



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politécnica
Programa de Engenharia Urbana

Natália Lacerda Bastos Ximenes

MORFOLOGIA URBANA: teorias e suas inter-relações

Rio de Janeiro
2016



UFRJ

Natália Lacerda Bastos Ximenes

MORFOLOGIA URBANA: teorias e suas inter-relações

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientadora: Gisele Silva Barbosa

Rio de Janeiro

2016

Ximenes, Natália Lacerda Bastos.

Morfologia Urbana: teorias e suas inter-relações. / Natália Lacerda Bastos Ximenes. – 2016

170 f., 74 : il. ; 30 cm. (*)

Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) –
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica,
Programa de Engenharia Urbana, Rio de Janeiro, Ano. (**)

Orientadora: Gisele Silva Barbosa (***)

1. Morfologia Urbana. 2. Forma Urbana. 3. Análise Urbana.
4. Planejamento Urbano. I. Barbosa, Gisele Silva. II.
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica. III.
Morfologia Urbana: teorias e suas inter-relações. (****)



UFRJ

MORFOLOGIA URBANA: teorias e suas inter-relações

Natália Lacerda Bastos Ximenes

Orientadora Gisele Silva Barbosa

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Aprovada pela Banca:

Presidente, Profa. Gisele Silva Barbosa, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Angela M. Gabriella Rossi, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Patricia Regina C. Drach, D.Sc., Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Prof. Leandro Torres Di Gregorio, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2016

À minha mãe, meu amor maior.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela inspiração, conforto e força para seguir em frente em meio às dificuldades que se apresentaram ao longo desta trajetória.

Agradeço à minha querida mãe, Olga Lacerda Bastos Ximenes, meu maior exemplo de força, sabedoria e dedicação, que sempre zelou por mim e com quem pude contar em todos os momentos de minha vida. Sempre serei grata a tudo que fez e tudo que faz por mim.

Agradeço à minha avó, Maud de Lacerda Bastos (*in memoriam*), a quem sempre admirei e que foi um exemplo de vida para mim e para todos que tiveram o prazer de conhecê-la. A ela que sempre me apoiou em todas as minhas jornadas e que, infelizmente, partiu antes de presenciar esta conquista.

Agradeço a meu pai, Ricardo José Perlingeiro Ximenes, que sempre vibrou com minhas conquistas.

Agradeço a Rafael Macacchero Lago de Sá Rodrigues, meu companheiro para todas as horas, que me apoiou e me incentivou ao longo desta trajetória, me auxiliando em tudo o que pôde.

Agradeço à minha orientadora Prof. Dra. Gisele Silva Barbosa, por toda dedicação e auxílio nesse período de elaboração da dissertação. Sem seus apontamentos não teria sido possível concluir este trabalho.

Agradeço ao corpo docente do Programa de Engenharia Urbana, por todo o aprendizado e pela contribuição para a escolha do tema abordado neste trabalho.

E, por fim, agradeço a meus colegas de turma pela troca de saberes, inspiração e incentivo ao longo do curso.

RESUMO

XIMENES, Natália Lacerda Bastos. **Morfologia Urbana: teorias e suas inter-relações**. Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

As cidades passam, diariamente, por mudanças estruturais, sejam elas executadas pelo governo, pela iniciativa privada, ou pela população. Tais alterações devem ser pensadas e executadas de forma a contribuir com o desenvolvimento urbano, porém, em muitos casos, os conceitos de urbanismo e planejamento urbano são desconsiderados, dando origem a espaços inadequados. A morfologia urbana, como disciplina, reúne saberes essenciais para o desenvolvimento de áreas urbanas, sendo seus conhecimentos imprescindíveis àqueles que desejam interferir na urbe. Busca-se, neste trabalho, discutir aspectos relativos ao meio urbano, apresentando modelos urbanos criados e métodos de análise urbana desenvolvidos por importantes pensadores, apontando suas consequências para a cidade contemporânea e buscando identificar as melhores práticas a serem adotadas no desenvolvimento das cidades. A complexidade da cidade contemporânea é discorrida, nesta obra, sob a visão do ideal de sustentabilidade, indicando as principais características que o ambiente urbano deve possuir para poder alcançar este ideal; relacionando estas com as análises urbanas desenvolvidas por Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs. Ainda, são apresentadas as Escolas de Morfologia Urbana e suas diferentes formas de analisar o ambiente urbano. Por fim, este trabalho se atém, também, a realizar uma avaliação teórica da forma urbana e suas implicações na cidade, buscando verificar as influências da morfologia urbana para o funcionamento do meio urbano, priorizando três aspectos: o microclima, a mobilidade urbana e a segregação urbana. Compreender a cidade e suas características auxilia no desenvolvimento de novos espaços e na modificação de espaços existentes, visto que, com o exemplo da cidade construída, torna-se mais fácil alcançar resultados positivos ao interferir na urbe.

Palavras-chave: morfologia urbana, forma urbana, análise urbana, planejamento urbano.

ABSTRACT

XIMENES, Natália Lacerda Bastos. **Urban Morphology: theories and its interrelationships**. Rio de Janeiro, 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Cities go through structural changes daily, whether performed by the government, by the private sector, or by its population. Such changes should be designed and implemented in order to contribute to urban development, but, in many cases, urban planning concepts are disregarded, resulting in inadequate spaces. The urban morphology, as a discipline, gathers essential knowledge for the development of urban areas, which is indispensable to those who wish to interfere in the city space. This work seeks to discuss aspects of the urban environment, showing urban models and methods of urban analysis developed by important thinkers, pointing its consequences for the contemporary city and seeking to identify the best practices to be adopted in the development of the cities. The complexity of the contemporary city is written, in this work, under the ideal vision of sustainability, indicating the main features that the urban environment must have in order to achieve this ideal; relating these to the urban analysis developed by Kevin Lynch, Gordon Cullen and Jane Jacobs. Also, it is presented the three Schools of Urban Morphology and its methodologies of urban analysis. Finally, this work also conducts a theoretical evaluation of urban form and its implications in the city trying to verify the influences of urban morphology for the functioning of urban areas, prioritizing three aspects: microclimate, urban mobility and urban segregation. Understanding the city and its features assists in the development of new spaces and the existing spaces modification, since that the example of the city built, it becomes easier to achieve positive results by interfering in the city.

Key-words: urban morphology, urban form, urban analysis, urban planning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1	Evolução urbana do centro da cidade do Rio de Janeiro através dos anos.	22
Figura 2.2	Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo da cidade de Armação de Búzios, Rio de Janeiro.	25
Figura 2.3	Projeto de zoneamento elaborado para <i>Frankfurt am Main</i> , em 1891.	27
Figura 2.4	Traçados urbanos de diferentes cidades.	28
Figura 2.5	Traçado ortogonal da ilha de Manhattan, Estados Unidos.....	29
Figura 2.6	Traçado irregular da cidade Lisboa, Portugal.	30
Figura 2.7	Traçado radio-concêntrico da cidade de Palmanova, Itália.....	31
Figura 2.8	Representação de caminhos, limites, bairros, nós e pontos de referência, respectivamente.....	33
Figura 2.9	Visão serial, segundo Gordon Cullen.....	36
Figura 2.10	<i>Fringe belts</i> do centro de Berlim.	49
Figura 2.11	<i>Morphological regions</i> da cidade histórica de Ludlow.....	50
Figura 3.1	Idealização da colônia <i>New Harmony</i> , Indiana, Estados Unidos da América.....	56
Figura 3.2	Comunidade proposta por Charles Fourier.....	56
Figura 3.3	Vista do falanstério, ou edifício da falange, de Charles Fourier.	57
Figura 3.4	À direita, vista exterior do familistério de Jean-Baptiste Godin, em <i>Guise</i> ; e à esquerda, vista interior.	58
Figura 3.5	Corte e planta-baixa do familistério de Jean-Baptiste Godin, em <i>Guise</i>	59
Figura 3.6	Planta-baixa da Cidade Linear.....	61
Figura 3.7	Corte da via principal da Cidade Linear.	61
Figura 3.8	Mapa do sistema de triangulação de Soria y Mata, onde a Cidade Linear compõe um dos lados da forma geométrica.	63

Figura 3.9	Diagrama de união da cidade original às cidades satélites.....	66
Figura 3.10	Seção da Cidade-Jardim de Ebenezer Howard.....	67
Figura 3.11	Diagrama da Cidade-Jardim de Ebenezer Howard.....	69
Figura 3.12	Plano de setorização da Cidade-Jardim <i>Letchworth</i>	70
Figura 3.13	Mapa da Cidade-Jardim <i>Welwyn</i>	72
Figura 3.14	Plano da Cidade Industrial de Tony Garnier.....	74
Figura 3.15	À esquerda, as fábricas da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, a zona industrial da Cidade Industrial com a hidrelétrica ao fundo.....	75
Figura 3.16	À esquerda, a estação de trem da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, hotéis da Cidade Industrial de Tony Garnier.....	76
Figura 3.17	À esquerda, o hospital da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, o centro de helioterapia da Cidade Industrial de Tony Garnier.....	76
Figura 3.18	O bairro residencial da Cidade Industrial de Tony Garnier.....	77
Figura 3.19	Escolas primárias da Cidade Industrial de Tony Garnier.....	80
Figura 3.20	Macrozoneamento da Cidade Modernista de Le Corbusier.....	82
Figura 3.21	Malha urbana da Cidade Modernista de Le Corbusier. 800 x 800 metros (vermelho) e 400 x 400 metros (azul).....	84
Figura 3.22	Plantas-baixas dos arranha-céus da Cidade Modernista.....	85
Figura 3.23	A estação entre os arranha-céus do centro comercial da Cidade Modernista.....	86
Figura 3.24	Plantas-baixas da estação no centro comercial da Cidade Modernista.....	86
Figura 3.25	Modelo de loteamento alveolar proposto para as cidades-jardim da Cidade Modernista, inicialmente proposto para a cidade de Bordeaux.....	87
Figura 3.26	À esquerda, a planta-baixa dos loteamentos fechados com alvéolos. À direita, a perspectiva axonométrica de loteamento alveolar fechado com corte dos apartamentos, caixas de escada e vias de circulação.....	88

Figura 3.27	Perspectiva da fachada dos loteamentos fechados.	89
Figura 3.28	À esquerda, a planta-baixa de loteamentos alveolares com reentrâncias. À direita, a perspectiva dos loteamentos alveolares com reentrâncias.	89
Figura 3.29	Times Square, Nova York. À esquerda, quando os veículos ainda circulavam. À direita, logo após a proibição da circulação de veículos.	96
Figura 3.30	<i>Woonerfs</i> na Holanda.	100
Figura 4.1	Gráfico mostrando as diferenças entre população rural e população urbana no Brasil (1960-2010).	104
Figura 4.2	A radiação incidente nos espaços construídos.	108
Figura 4.3	Mecanismos de absorção e troca de calor no meio urbano.	108
Figura 4.4	Medidas de controle da radiação solar.	109
Figura 4.5	Perda de calor noturno atenuada.	109
Figura 4.6	Ação da vegetação com relação a radiação solar no verão e no inverno.	109
Figura 4.7	Alguns dos principais efeitos aerodinâmicos do vento.	110
Figura 4.8	Exemplificação do efeito pilotis.	111
Figura 4.9	Técnicas de controle para o efeito esquina.	111
Figura 4.10	Conjunto de prédios e o vento.	112
Figura 4.11	À esquerda, exemplificação do efeito barreira. À direita, a orientação a favor dos ventos dominantes.	112
Figura 4.12	Efeito Venturi.	113
Figura 4.13	Exemplificação do efeito de canalização.	113
Figura 4.14	Simulação da ventilação dos bairros de Ipanema e Copacabana.	116
Figura 4.15	Simulações de temperatura no mês de janeiro na Praça Serzedelo Correa e entorno, nas décadas de 1930, 1950 e 2010.	118
Figura 4.16	Fixação do pó em suspensão pela vegetação local.	119

Figura 4.17	Engarrafamento em Brasília, cidade planejada nos ideais da Cidade Modernista.	122
Figura 4.18	Gráfico que compara a frota de veículos automotores no Brasil, por tipo de veículo, nos anos de 2001 e 2012.....	124
Figura 4.19	Aumento das áreas sem veículos e o aumento do índice de atividades de permanência nelas, em <i>Copenhage</i> , Dinamarca.	127
Figura 4.20	A rua <i>Strædet</i> , em Copenhage, antes e depois de sua conversão em área com prioridade para pedestres, em 1992.	127
Figura 4.21	Exemplo de <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).	130
Figura 4.22	Exemplo de veículo leve sobre trilhos (VLT).....	130
Figura 4.23	Exemplo de faixa exclusiva para ônibus.	131
Figura 4.24	Integração de bicicletas com trens, metrô e táxis em <i>Copenhage</i> , Dinamarca.....	132
Figura 4.25	À esquerda, ganchos no vagão do VLT da cidade de Austin, Estados Unidos. À direita, duas bicicletas penduradas nos ganchos do mesmo VLT.....	133
Figura 4.26	Ciclofaixas em <i>Copenhage</i> , na Dinamarca, protegidas por carros estacionados.....	134
Figura 4.27	Imagem da Nona Avenida, em Manhattan, após uma reforma para adaptá-la ao estilo de <i>Copenhage</i> , incluindo uma ciclovia protegida por carros estacionados.....	134
Figura 4.28	Gráfico ilustrando a queda do número de acidentes com o aumento do número de ciclistas circulando pela cidade de <i>Copenhage</i>	135
Figura 4.29	Plano piloto de Brasília dividido em escalas. Cada escala é, ainda, dividida em setores de acordo com o uso de suas edificações.	137
Figura 4.30	Quatro princípios de planejamento de tráfego, segundo Jan Gehl.	140
Figura 4.31	Mapa de Brasília com a divisão das regiões administrativas de acordo com os grupos da Tabela 4.3.....	149
Figura 4.32	Condomínio de luxo x favela Paraisópolis, em São Paulo.	155
Figura 4.33	Imagem de satélite de trecho da Asa Norte do plano piloto de Brasília.....	157

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	Elementos e variáveis encontrados no ambiente urbano, capazes de influenciar o microclima e o conforto térmico local.....	106
Tabela 4.2	Controles e técnicas a serem aplicadas para as quatro regiões climáticas.	107
Tabela 4.3	População, renda domiciliar per capita e renda total no DF segundo as Regiões Administrativas – Distrito Federal – 2011.....	148

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRS	<i>Bus Rapid Service</i>
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISUF	<i>International Seminar on Urban Form</i>
M.I.T	<i>Massachusetts Institute of Tchnology</i>
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDAD	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
PET	<i>Physiological Equivalent Temperature</i>
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos
TIS	Transporte Integrado Social
UN	<i>United Nations</i>
UN-Habitat	<i>United Nations Human Settlements Programme</i>
UTCI	<i>Universal Thermal Climate Index</i>
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos

SUMÁRIO

1º CAPÍTULO: INTRODUÇÃO	16
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	16
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.3 HIPÓTESE.....	18
1.4 METODOLOGIA	18
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
2º CAPÍTULO: MORFOLOGIA URBANA E FORMA URBANA	20
2.1 TERMOS E DEFINIÇÕES.....	21
2.1.1 Morfologia Urbana	21
2.1.2 Forma Urbana	23
2.1.3 Zoneamento Urbano.....	24
2.1.4 Traçado Urbano (ou Malha Urbana).....	28
2.2 ANÁLISES DO MEIO URBANO	32
2.2.1 Análise segundo Kevin Lynch	32
2.2.2 Análise segundo Gordon Cullen	35
2.2.3 Análise segundo Jane Jacobs	37
2.3 AS TRÊS ESCOLAS DE MORFOLOGIA URBANA	38
2.3.1 Escola Italiana (Muratoriana).....	40
2.3.2 Escola Francesa.....	44
2.3.3 Escola Inglesa (Conzeniana).....	46
2.3.4 <i>International Seminar on Urban Form (ISUF)</i>	51
3º CAPÍTULO: MODELOS URBANOS E CIDADE CONTEMPORÂNEA	53
3.1 MODELOS URBANOS.....	53
3.1.1 A Cidade Linear.....	60
3.1.2 A Cidade-Jardim.....	65
3.1.3 A Cidade Industrial	73
3.1.4 A Cidade Modernista (<i>Ville Contemporaine</i>)	81

3.2 CIDADE CONTEMPORÂNEA: BUSCA POR UMA CIDADE MAIS SUSTENTÁVEL.....	91
4º CAPÍTULO: INTER-RELAÇÕES DA MORFOLOGIA SOBRE A URBE.....	103
4.1 MORFOLOGIA E MICROCLIMA.....	104
4.2 MORFOLOGIA E MOBILIDADE URBANA.....	121
4.3 MORFOLOGIA E SEGREGAÇÃO URBANA	144
5º CAPÍTULO: CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
5.1 PERSPECTIVAS PARA NOVAS PESQUISAS.....	163
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165

1º CAPÍTULO:

INTRODUÇÃO

“O próprio meio ambiente é sempre resultado mais da criação do homem, mas reage, por sua vez, sobre o indivíduo e afeta-o de inúmeros modos... O homem não é apenas, como o animal, um elemento de um sistema ecológico; modifica esse sistema, cria amplos setores nele e, em compensação, é também modificado por ele. Na ecologia do homem, o indivíduo isolado, os grupos humanos, as criações do homem, seus subprodutos e perdas tornam-se variáveis de considerável importância.” (DUHL, 1963 *apud* CHOAY, 2007)

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

As cidades estão em um processo constante de mutação e desenvolvimento. Ao analisarmos a forma de uma cidade, verificando suas diferentes partes, podemos identificar de que maneira se dá sua ordenação, quais as técnicas empregadas em sua construção, quais são os bairros onde se concentram as populações de renda alta e média, quais são as áreas submetidas à população com menor poder aquisitivo, onde há habitações irregulares, etc. Consegue-se descobrir uma ampla variedade de informações sobre uma cidade ao analisar sua forma urbana. A morfologia urbana se torna relevante visto que o conhecimento das características e particularidades das cidades se faz essencial para o alcance de resultados positivos ao pretender-se interferir na urbe.

Na história do desenvolvimento das cidades, muitas ideias surgiram visando a melhoria da qualidade de vida da população. Dentre estas ideias, vimos surgir, a partir da Revolução Industrial, uma ampla variedade de modelos de cidades idealizados a fim de solucionar os problemas consequentes do êxodo rural. Destacam-se entre os modelos urbanos criados, quatro modelos que serão abordados neste trabalho: a Cidade Linear, a Cidade-Jardim, a Cidade Industrial e a Cidade Modernista (*Ville Contemporaine*). Suas influências podem ser encontradas, até os dias atuais, em cidades espalhadas por todo o mundo. Nenhum deles, porém, apresentou influência tão ou mais significativa sobre a cidade contemporânea do que a Cidade Modernista.

A cidade contemporânea é caracterizada por sua heterogeneidade e complexidade. Verifica-se nela uma gama de peculiaridades herdadas de modelos

urbanos, em especial do Movimento Modernista. Ao passo que o crescimento populacional urbano vem apresentando números cada vez maiores por todo o mundo, vêm se desenvolvendo, na cidade contemporânea, diversos problemas estruturais e sociais associados ao microclima, à mobilidade e à segregação urbana. As singularidades urbanas provenientes do Movimento Modernista têm apresentado especial impasse para o ambiente citadino, principalmente o favoritismo pelo uso do automóvel.

Pode-se verificar por todo o mundo, o surgimento de movimentos em prol do desenvolvimento sustentável das cidades, que buscam dar a elas, mais vivacidade, segurança, saúde e promover a “mobilidade verde” e o maior uso do transporte público em detrimento de veículos motorizados individuais. Apesar do crescimento de demandas por um desenvolvimento sustentável nas cidades, verifica-se que há, ainda, um longo caminho a ser trilhado para o alcance deste objetivo; e que pouco foi realizado para isto.

Neste trabalho, almeja-se abordar a morfologia urbana como fonte de conhecimento para melhores soluções para o ambiente urbano, apontando-se conceitos inerentes ao urbanismo e às metodologias desenvolvidas pelas três Escolas de Morfologia Urbana: a italiana, a francesa e a inglesa. Ressalta-se, aqui, a relevância da morfologia urbana, fonte de rico conhecimento, e sua necessidade para a melhoria das cidades, fato constatado por estudiosos de várias áreas e de diferentes países há muitas décadas.

Este trabalho pretende, ainda, abordar as análises urbanas de três importantes pesquisadores e estudiosos – Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs –, e mostrar a pertinência de suas ideias, ainda muito atuais. Aponta-se a utilidade destas análises para a resolução de problemas citadinos atuais e mostra-se que estas estão muito próximas à visão sustentável do ambiente urbano, pregando um espaço de bem estar, legibilidade, vivacidade e segurança.

A morfologia urbana se apresenta como disciplina complexa, porém necessária ao funcionamento e à vida nas cidades. Sua compreensão é imprescindível para aqueles que pretendem planejar ou inferir no meio urbano, visando a criação de um ambiente bom para todos.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é discutir as questões morfológicas da urbe apontando os impactos da forma urbana no funcionamento das cidades e, conseqüentemente, na vida de seus habitantes.

O objetivo específico é verificar de que forma a morfologia influencia a rotina das cidades; discutir as teorias que embasam os estudos da morfologia urbana; identificar as inter-relações da mesma com o microclima, a mobilidade urbana e a segregação urbana; e apontar as características essenciais ao ideal de sustentabilidade a ser aplicado na cidade contemporânea.

1.3 HIPÓTESE

O trabalho a ser desenvolvido visa analisar a influência do espaço urbano na rotina da cidade. Acredita-se que as conseqüências da morfologia urbana no funcionamento da cidade e na rotina de seus habitantes, influencia diretamente a busca por um equilíbrio no desenvolvimento urbano e pela igualdade de oportunidades na urbe.

Estando o funcionamento do meio urbano sujeito a alterações de acordo com as interferências que sua forma urbana sofre, espera-se que esse trabalho contribua para que haja uma maior reflexão sobre o desenvolvimento e o planejar do ambiente urbano.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia aplicada no desenvolver deste trabalho se deu através da pesquisa e do estudo do tema através da revisão bibliográfica e consulta a: livros; dissertações de mestrado; teses de doutorado; artigos de periódicos, simpósios e congressos; e textos que abordam toda a complexidade do tema escolhido. Não foi escolhido, no entanto, um estudo de caso específico a ser desenvolvido no decorrer desta obra, estando ela focada na análise teórica através do conhecimento adquirido no período dedicado à sua conclusão.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho é distribuído ao longo de cinco capítulos, incluindo introdução e conclusão. Para melhor entendimento, é feita, a seguir, uma breve explicação do desenvolver de cada capítulo.

O primeiro capítulo introduz o leitor ao tema a ser abordado; define as motivações, os objetivos e hipótese deste trabalho; fala sobre a metodologia utilizada em seu desenvolver; e apresenta, brevemente, cada capítulo a ser trabalhado ao longo da dissertação.

O segundo capítulo recebe o nome “Morfologia Urbana e Forma Urbana”. Nele são explicados e definidos os seguintes termos inerentes ao urbanismo: “morfologia urbana”, “forma urbana”, “zoneamento urbano” e “traçado urbano, ou malha urbana”. Em seguida, são apresentadas relevantes análises urbanas segundo três autores de destaque internacional: Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs; mostrando seus pontos de vistas e técnicas. Por fim, o capítulo discorre a respeito de três Escolas de morfologia urbana europeias, destaques e referências internacionais no campo de pesquisa da morfologia urbana: a Escola Inglesa (ou Conzeniana), a Escola Italiana (ou Muratoriana) e a Escola Francesa; citando, também, o surgimento do *International Seminar on Urban Form*, considerado um dos mais importantes eventos sobre morfologia urbana no mundo.

No terceiro capítulo reúne quatro modelos urbanos que se destacaram na história do urbanismo – Cidade Linear, Cidade-Jardim, Cidade Industrial e Cidade Modernista (*Ville Contemporaine*) – e são apresentados seus autores, as datas de criação, motivações, objetivos, características, etc.; contudo, antes desta apresentação, o leitor é introduzido às origens dos modelos urbanos. Ainda, este capítulo aborda a cidade contemporânea e o novo “modelo” urbano a se alcançar: as cidades sustentáveis.

O quarto capítulo aborda as inter-relações da morfologia urbana com a mobilidade, o microclima e a segregação urbana, discorrendo sobre suas implicações para o funcionamento das cidades e para a vida de seus habitantes.

O quinto e último capítulo conclui a pesquisa recordando os assuntos já abordados ao longo do trabalho e apresentando as considerações finais do mesmo.

2º CAPÍTULO: MORFOLOGIA URBANA E FORMA URBANA

À medida que a cidade está em um constante processo de desenvolvimento e mutação, e que tais mudanças são frutos da ação humana – seja de indivíduos, seja governo ou até mesmo da iniciativa privada –, torna-se cada vez mais clara a necessidade de desenvolver e transmitir conhecimentos a respeito do meio urbano, para que seu crescimento ocorra da melhor forma possível para todos.

A compreensão dos termos relativos ao urbanismo e ao planejamento urbano dá, a quem a adquirir, uma melhor capacitação para o entendimento e o desenvolvimento de ideias a respeito do meio urbano. Ao possuir conhecimentos sobre as ferramentas utilizadas no planejar das cidades, tal compreensão passa, a quem a possuir, uma melhor visão dos “porquês” da cidade: porque esta rua é mais larga, porque o aeroporto da cidade está em tal área, porque neste bairro o trânsito é tão ruim, porque aquele bairro é tão quente, etc. O saber relativo aos “porquês” da cidade auxilia no desenvolver de novos espaços e na modificação dos espaços existentes, visto que, com o exemplo da cidade construída, torna-se mais fácil alcançar resultados positivos ao interferir na urbe.

A relevância da compreensão relativa à morfologia urbana pode ser percebida ao atentarmos para o fato de que ela pode nos ajudar a entender os diferentes aspectos característicos das cidades e a influência que tais aspectos têm na vida dos habitantes da mesma.

A escolha por iniciar a abordagem do tema da dissertação pelo assunto “Morfologia Urbana e Forma Urbana” surgiu da necessidade de definir alguns termos utilizados no planejamento urbano a fim de estruturar o desenvolvimento do texto e para a melhor compreensão do mesmo. Sendo assim, esse capítulo tem início com a conceituação de “morfologia urbana” e “forma urbana”, buscando encontrar suas origens, seus significados e, por fim, buscando diferenciá-las.

Para melhor compreensão da morfologia do meio, há a necessidade de incluir, neste capítulo, tópicos relativos ao zoneamento urbano e ao traçado urbano das cidades. Tais assuntos correspondem a fortes características dos municípios e eles auxiliarão no desenvolver da dissertação e no entendimento de questões relativas ao tema da mesma.

Estão incluídas neste trabalho, as análises urbanas feitas por pensadores e estudiosos do espaço urbano como Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs,

devido a suas relevantes contribuições para a compreensão e para o melhor planejamento da urbe. Suas visões receberam destaque e exerceram - e exercem até hoje - grande influência no planejamento de várias cidades e em estudos e trabalhos relativos ao planejamento urbano por todo mundo.

Por fim, este capítulo aborda as metodologias, técnicas e contribuições das três Escolas de morfologia urbana europeias: a Escola Italiana, a Escola Francesa e a Escola Inglesa; e discorrerá brevemente sobre o *International Seminar on Urban Form*, considerado um dos mais importantes eventos sobre morfologia urbana do mundo.

2.1 TERMOS E DEFINIÇÕES

A seguir serão apresentados tópicos dissertando sobre termos utilizados no urbanismo, suas definições e interpretações por diferentes autores. Ainda que seja uma abordagem breve, sua relevância para este trabalho se torna clara no decorrer do texto, visto que estes termos exercem influência no funcionamento das cidades.

2.1.1 Morfologia Urbana

A palavra “morfologia” vem do grego “*morphos*”, que quer dizer forma, e “*logos*”, que quer dizer estudo, logo, a palavra morfologia é utilizada para designar o estudo da forma e da estruturação de algo.

A morfologia urbana seria o estudo dos “aspectos exteriores do meio urbano e” de “suas relações recíprocas, definindo e explicando a paisagem urbana e a sua estrutura” (LAMAS, 2004). Sendo assim, a morfologia urbana abrange todo território modificado pelo homem, ou todo território no qual o homem interfere/interferiu.

Segundo Butina (1988 *apud* NOBRE, 2003), a morfologia urbana é “um método de análise que investiga os componentes físico-espaciais (lotes, ruas, tipologias edilícias e áreas livres) e sócio-culturais (usos, apropriação e ocupação) da forma urbana e como eles variam em função do tempo” (BUTINA, 1988 *apud* NOBRE, 2003). A morfologia urbana, portanto, tem como consequência o processo de

compreensão da história, da evolução e da transformação dos componentes urbanos, visando à identificação do melhor mecanismo de intervenção urbana.

Moudon (1997) afirma que, na morfologia urbana, a evolução da cidade através dos anos é analisada, identificando seus diferentes componentes. Segundo ela, a cidade é a acumulação e integração da ação de vários indivíduos e pequenos grupos, gerada por culturas tradicionais e moldada através de forças sociais e econômicas ao longo do tempo.

A Figura 2.1 ilustra a evolução urbana da área central da cidade do Rio de Janeiro. Verifica-se nela o crescimento urbano através dos anos e as alterações na forma urbana, que se tornam mais visíveis a partir do ano de 1910, com o acréscimo de aterros na orla.



Figura 2.1 – Evolução urbana do centro da cidade do Rio de Janeiro através dos anos.

Fonte: <http://pt.slideshare.net> – Acessado em 21 de janeiro de 2015.

“Urban morphologists focus on the tangible results of social and economic forces: they study the outcomes of ideas and the intentions as they take shape on the ground and mould our cities” (MOUDON, 1997).

Lamas (2004) aponta, ainda, três aspectos fundamentais no entendimento da morfologia urbana. O primeiro aspecto é que a morfologia urbana abrange o estudo da forma do ambiente urbano em sua parte física e suas transformações ao longo do tempo. Aspectos políticos, sociais e econômicos fazem parte do processo de urbanização de um meio e são abordados, neste campo de estudo, como possíveis motivações para a produção da forma urbana, porém não como objetos de estudo em si. O segundo aspecto, é que a morfologia urbana, como estudo, divide o espaço urbano segundo seus elementos morfológicos e busca a articulação desses

elementos entre si e com o conjunto que compõem. O terceiro e último aspecto é a necessidade de se considerar as épocas de produção do ambiente urbano e as estratégias políticas utilizadas para sua concepção.

Elementos morfológicos, tais como: edifícios, ruas, parques e monumentos, estão em constante transformação através do tempo. Eles se relacionam, dão forma e mudam o meio urbano conforme são modificados. Sendo assim, a relação de edifícios e espaços abertos ao redor dele, por exemplo, contribuem para a caracterização da morfologia de um meio.

A morfologia urbana engloba conhecimentos provenientes de diferentes disciplinas: arquitetura, geografia, sociologia, etc.; tornando-a um campo de estudo complexo e abrangente. É comum, ainda, confundir o significado dos termos “morfologia urbana” e “forma urbana”, portanto, se faz necessária a diferenciação de ambos: a morfologia urbana é a disciplina que estuda, enquanto a forma urbana é o objeto a ser estudado, como será apresentado a seguir.

2.1.2 Forma Urbana

Para fazer a leitura da forma de uma cidade é necessário avaliar seus aspectos arquitetônicos e urbanísticos, uma vez que o meio urbano é formado por elementos da arquitetura. A forma urbana se dá conforme seus elementos se apresentam e se dispõem: definindo o tipo de uso do solo de cada espaço, densidade populacional comportada, fluxos, dimensões, estado de cada componente urbanístico, conforto e comodidade nos ambientes, estética, etc. A forma de uma cidade está diretamente relacionada ao desenho da mesma, pois ela é definida por seus espaços, volumes, traçados, etc.

Lamas (2004) define a forma urbana como:

“aspecto da realidade, ou modo como se organizam os elementos morfológicos que constituem e definem o espaço urbano, relativamente à materialização dos aspectos de organização funcional e quantitativa, e dos aspectos qualitativos e figurativos. A forma, sendo o objetivo final de toda concepção, está em conexão com o desenho, quer dizer, com as linhas, espaços, volumes, geometrias, planos e cores, a fim de definir um modo de utilização e de comunicação figurativa que constitui a arquitetura da cidade” (LAMAS, 2004).

A forma urbana encontra-se, porém, diretamente ligada à vida dos cidadãos que a ocupam, sendo, além de tudo, fruto de sua apropriação, cultura e ação comunitária. A forma urbana é produto da ação humana e resulta da incessante modificação de uma forma anterior já existente.

As diferentes ações modificantes da forma urbana podem ter diferentes origens. Elas podem ser fruto de ações governamentais, da iniciativa privada, ou mesmo de pessoas civis. A escala do impacto que tais modificações trazem para a cidade varia de acordo com a amplitude das modificações, ou com o número de modificações.

A construção de um prédio, por exemplo, tem um impacto consideravelmente maior do que a construção de uma casa. Porém, este mesmo prédio terá impacto menor que uma possível remodelação de um bairro realizado pela prefeitura da cidade. Em todos os casos temos intervenções que influem na forma urbana, mesmo que em escalas diferentes, mas podemos ainda observar que, o conjunto de pequenas modificações, como a construção de casas, pode acabar tendo um impacto ainda maior do que uma intervenção grande, como a remodelação de um bairro, conforme citado anteriormente. A exemplo disto encontram-se espalhados pelas cidades do país, favelas e complexos de favelas que podem ser comparados a bairros por sua amplitude e pela influência que exercem na vida da população.

Pode-se concluir que a forma urbana é o conjunto de elementos morfológicos do meio urbano, com tipologias e características diferenciadas, em um processo incessante de evolução e transformação ocasionado por intervenções de habitantes, de empreendedores e do governo. Sendo assim, o estudo da forma urbana se faz necessário para a busca da forma apropriada de intervenção no meio urbano e no planejamento de novos espaços.

2.1.3 Zoneamento Urbano

A lei nº 10.257 (BRASIL, 2001), denominada Estatuto da Cidade, tem como principal objetivo servir como ferramenta para a normatização das formas de uso e ocupação do solo com o intuito de garantir o interesse comum, o bem-estar e a segurança dos habitantes das cidades. Nela, diretrizes são traçadas para assegurar o desenvolvimento do município.

O Estatuto estabelece em um de seus artigos que a “política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (Lei nº 10.257/2001). Para tornar isso possível, ele estabelece diretrizes, tais como a ordenação e o controle do uso do solo, visando inibir usos que vão contra o interesse comum da população, por exemplo: degradação ambiental, utilização inadequada de imóveis, exposição da população a riscos de desastres, etc.

No segundo capítulo do Estatuto, ferramentas são apresentadas para assegurar o cumprimento do objetivo principal da lei. São estipulados instrumentos de âmbito federal, regional, estadual e municipal. Dentre os de âmbito municipal, temos a utilização do Plano Diretor (obrigatório para municípios a partir de 20.000 habitantes, ou que estejam em área metropolitana, ou em áreas de interesse turístico, ou ainda, em regiões com significativo impacto ambiental); estabelecimento do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; zoneamento ambiental; etc. O zoneamento urbano é uma ferramenta de âmbito Municipal para assegurar o desenvolvimento planejado e o correto uso do solo em cada parte do município.

A Figura 2.2, abaixo, ilustra o zoneamento urbano da cidade de Armação de Búzios, localizada no estado do Rio de Janeiro.

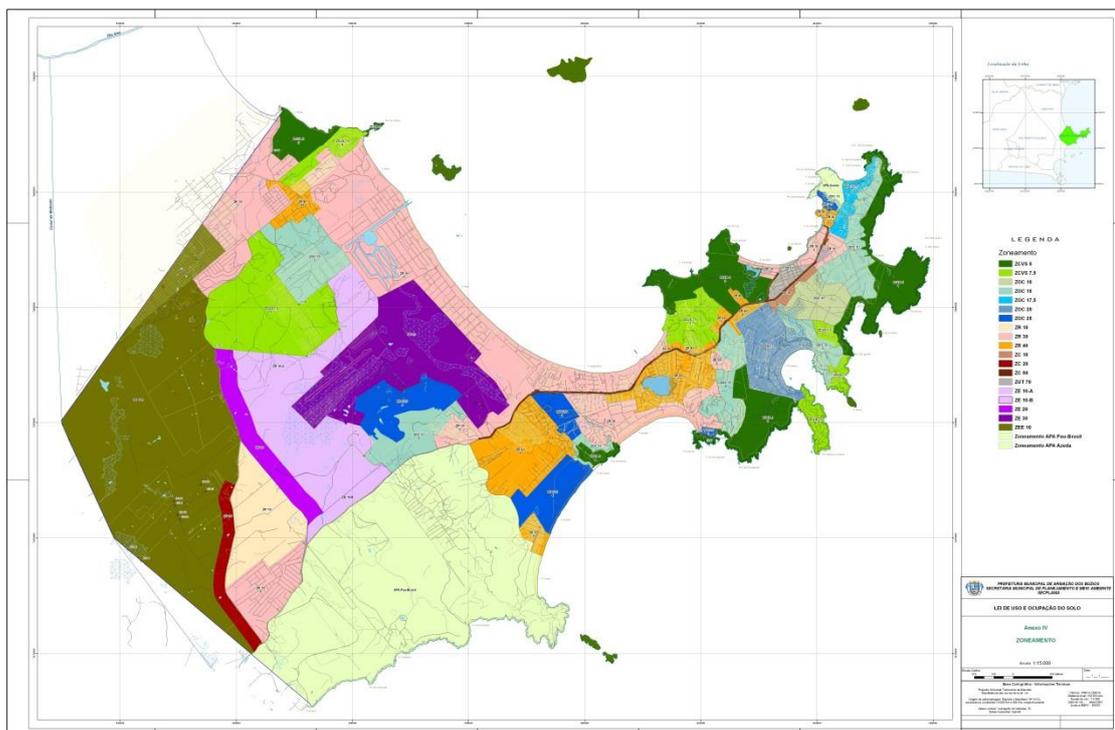


Figura 2.2 – Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo da cidade de Armação de Búzios, Rio de Janeiro. Fonte: Prefeitura de Armação de Búzios, 2008.

Verifica-se na imagem a divisão do território municipal, onde: ZCVS corresponde à Zona de Conservação da Vida Silvestre; ZOC corresponde à Zona de Ocupação Controlada; ZR corresponde à Zona Residencial; ZC corresponde à Zona Comercial; ZUT corresponde à Zona Urbana Tradicional; ZE corresponde à Zona Especial; ZEE corresponde à Zona Econômica Ecológica; e Zoneamento APA Pau-Brasil e Zoneamento APA Azeda correspondem a Áreas de Preservação Ambiental.

Segundo Ferrari (2004), o zoneamento urbano:

“Consiste [...] na divisão das zonas urbanas e de expansão urbana de um Município em zonas menores, claramente definidas e delimitadas [...], para as quais são prescritos: os tipos de uso do solo permitidos (residencial, comercial, industrial e institucional); as taxas, coeficientes ou índices de ocupação e aproveitamento dos lotes pelas construções; os recuos mínimos com relação às divisas do lote, gabaritos de altura das construções, áreas e medidas mínimas dos lotes, densidades demográficas e algumas outras normas urbanísticas” (FERRARI, 2004).

Dito isto, conclui-se que o zoneamento permite que sejam evitados diversos transtornos à vida da população de uma cidade.

No entanto, é importante salientar a data de criação do Estatuto, 2001, e as décadas de maior êxodo rural no país, 1950 e 1960, respectivamente, com a industrialização e com propagandas institucionais após o golpe de 1964. Essa defasagem no tempo entre a maior “explosão” urbana brasileira e a criação de uma lei nacional de estruturação urbana é visível nas cidades brasileiras. As mesmas não foram construídas nos moldes propostos pelo Estatuto. Além disso, muitos locais que são modificados após o Estatuto ainda se mantêm fora dos padrões determinados nos zoneamentos locais através de artifícios. Um exemplo dessa situação são os projetos aprovados como reformas para manter o padrão anterior de edificações sem nenhum dos afastamentos laterais e frontais. No lugar de uma casa “colada” nas divisas do lote, é construído um prédio também “colado” nas divisas.

O conceito de zoneamento não é recente, é utilizado no próprio país há décadas¹, mas o Estatuto da Cidade é bastante recente para um país que é, hoje, um dos mais urbanizados do mundo, com cerca de 80% da sua população residente em áreas urbanas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

¹ O exemplo da construção de Brasília é um dos primeiros projetos a utilizar o conceito de zoneamento e atribuir “regras de conduta urbana” a cada área determinada da cidade.

Segundo Mancuso (1980 *apud* BORGES, 2007), o zoneamento foi primeiro utilizado no fim do século XIX, na Alemanha. A cidade de *Frankfurt am Main*, bem como outras cidades alemãs, desenvolveu, em 1891, uma legislação para regulamentar a divisão da cidade em diferentes usos do solo, como pode ser visto na Figura 2.3. Cada zona estabelecida se distinguia em relação ao tipo de uso do solo (industrial, residencial e mista) e densidade das edificações.

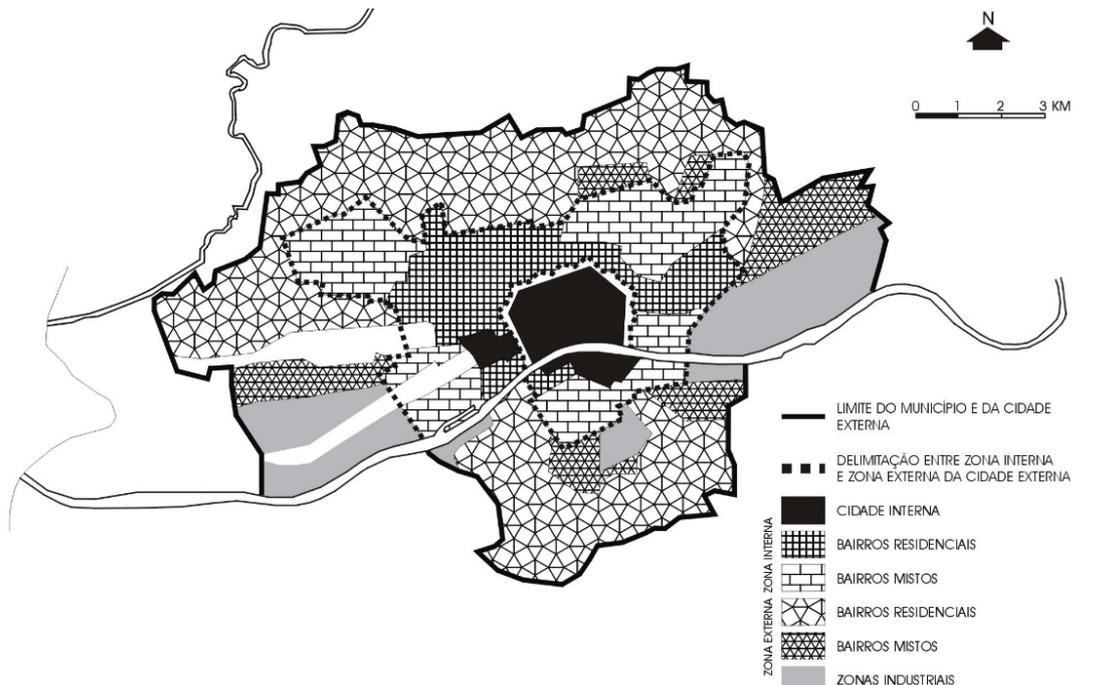


Figura 2.3 – Projeto de zoneamento elaborado para *Frankfurt am Main*, em 1891.
Fonte: BORGES, 2007.

Tais iniciativas deram início à elaboração, desenvolvimento e aperfeiçoamento da ferramenta para o planejamento das cidades; e acabaram por exportar este modelo por diversos países ao redor do mundo.

Como ferramenta para a organização do espaço urbano, o zoneamento auxilia no crescimento ordenado da cidade, estipulando o uso do solo em cada parte da mesma. Ele apresenta soluções de desenvolvimento para a urbe, podendo evitar que ela sofra intervenções prejudiciais que afetem seu sistema estrutural, climático, ambiental ou social. Assim, através do zoneamento, a cidade pode obter um plano de evolução, onde as regras impõem o que será construído em cada parte da mesma, visando o bem-estar de seus habitantes e o melhor funcionamento do município.

2.1.4 Traçado Urbano (ou Malha Urbana)

Segundo Ferrari (2004), a malha urbana, ou o traçado urbano, corresponde à “planta da cidade, em escala ou não, significativamente representada pelo seu sistema viário e os espaços delimitados pelas vias. Os traçados, segundo sua origem, podem ser espontâneos ou naturais e planejados” (FERRARI, 2004).

A Figura 2.4 mostra o traçado urbano de diferentes cidades do mundo, exaltando suas características e diferenças. Observa-se que algumas seguem certo padrão, ou ordem, enquanto outras parecem ter surgido espontaneamente e não seguir padrão algum.

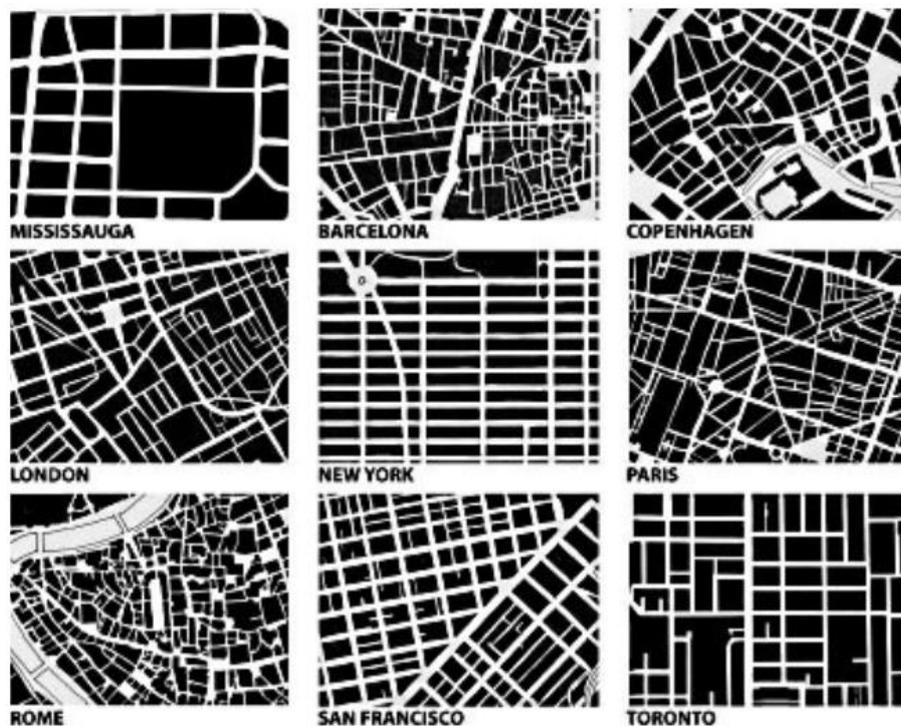


Figura 2.4 – Traçados urbanos de diferentes cidades.

Fonte: <http://www.esteio.com.br> – Acessado em: 21 de janeiro de 2015.

O traçado urbano é o resultado da implantação, padronizada ou não padronizada, de vias que se cruzam e que, conseqüentemente, delimitam espaços, regulando a disposição das quadras e das edificações.

O traçado urbano de uma região influencia desde o tráfego de veículos até o aproveitamento do solo no local, visto que ele forma trajetos mais longos, ou mais curtos; e delimita os quarteirões através de ruas e avenidas.

Em relação à tipologia dos traçados urbanos, eles podem ser classificados como: traçado ortogonal, traçado irregular, ou traçado radio-concêntrico, sendo o

traçado ortogonal classificado de traçado tabuleiro de xadrez; traçado em grelha, ou grade; ou traçado linear.

I) **Traçado ortogonal** – Malha urbana caracterizada por quarteirões de dimensões e proporções similares, melhor aproveitamento dos lotes no interior dos quarteirões, e onde os cruzamentos de ruas são predominantemente em forma de “X”. Esse traçado é, ainda, bastante utilizado nas cidades brasileiras e é visto como uma organização espacial racional. Teve seu “auge” nas cidades modernas e buscava trazer a ordem para as cidades. Possui algumas críticas, como a monotonia dos cenários e o fato de que serve mais ao automóvel do que aos pedestres, apesar de prejudicar a fluidez do tráfego por possuir muitos cruzamentos. Pode ser dividido em:

- i) **Traçado tabuleiro de xadrez** – traçado no qual ruas paralelas se cruzam perpendicularmente dando origem a quarteirões de lados iguais, formando uma malha em quadrícula semelhante a um tabuleiro de xadrez;
- ii) **Traçado grelha ou grade**: traçado no qual ruas paralelas se cruzam perpendicularmente dando origem a quarteirões com formato de retângulo, formando uma malha semelhante a uma grelha ou grade;
- iii) **Traçado linear**: traçado onde há uma rua central para onde os lotes são voltados. É caracterizado pela sequência de vias retas e pelos quarteirões de dimensões e proporções similares.

A Figura 2.5 ilustra o traçado urbano ortogonal da ilha de Manhattan, na cidade de Nova York, onde se pode verificar que a disposição das ruas no território origina quarteirões de formato retangular, dando a ele o aspecto de grelha ou grade.



Figura 2.5 – Traçado ortogonal da ilha de Manhattan, Estados Unidos.
Fonte: <http://distl.co/> – Acessado em 02 de março de 2016.

II) **Traçado irregular** – Malha urbana que se adapta ao terreno onde é implantada. Ele possui quarteirões que se diferem em tamanho e formato, os cruzamentos viários se dão predominantemente em forma de “T” e as ruas podem ser sinuosas e estreitas. Le Corbusier (2009) chamava, pejorativamente, esse traçado de “caminho dos burros”, referindo-se ao caminho que os animais faziam para chegar a determinados locais. Essa formação é predominante nas cidades mais antigas da Europa e também é o traçado mais comum das favelas brasileiras, que também são formações urbanas não planejadas. Nos dias atuais, a partir de uma visão ambiental urbana, algumas características desse traçado são ressaltadas como benéficas, como a menor intervenção na topografia local, a maior facilidade de circulação de pedestres e o incentivo às relações de vizinhança e, até mesmo a formação de cenários inesperados. No entanto, possui críticas com relação à dificuldade de localização e o difícil acesso, principalmente de automóveis, quando necessário.

Verifica-se que a cidade de Lisboa, em Portugal, possui um traçado irregular. A Figura 2.6 apresenta uma imagem aérea da cidade, mostrando suas ruas sinuosas e estreitas; seus quarteirões sem formato e dimensões padronizados; e seus variados tipos de cruzamentos.



Figura 2.6 – Traçado irregular da cidade Lisboa, Portugal.

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> – Acessado em 02 de fevereiro de 2015.

III) **Traçado rádio-concêntrico** – Traçado elaborado a partir de um centro localizado no interior de diversos circuitos concêntricos e para onde vias radiais convergem. Os circuitos concêntricos podem ser compostos por linhas curvas ou por um conjunto de linhas retas; e os quarteirões e lotes possuem formato irregular. Este traçado foi bastante utilizado em cidades renascentistas européias. O adro da igreja e a importância política e comercial da praça são reforçados por traçados rádio-concêntricos. A racionalidade também é o principal elemento desse tipo de traçado urbano.

A cidade de Palmanova, na Itália, foi construída dentro de uma fortaleza em formato de estrela de 9 pontas, por isso é conhecida como Città Stellata. Ela apresenta um traçado rádio-concêntrico bastante característico, onde suas vias radiais convergem para uma grande praça e as ruas que as cruzam assumem o formato de um eneágono. A Figura 2.7 apresenta uma imagem aérea da cidade de Palmanova.



Figura 2.7 – Traçado radio-concêntrico da cidade de Palmanova, Itália.
Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> – Acessado em 21 de janeiro de 2015.

2.2 ANÁLISES DO MEIO URBANO

A partir das definições dos termos citados anteriormente, buscou-se neste tópico considerar as análises urbanas feitas por alguns pensadores e estudiosos do espaço urbano. São eles: Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs. Suas contribuições para o planejamento das cidades foram muito expressivas e, ainda hoje, suas análises são utilizadas no desenvolver do meio urbano.

A seguir, divididas em tópicos, serão dispostas as análises urbanas de cada um destes pensadores.

2.2.1 Análise segundo Kevin Lynch

Kevin Lynch (1918-1984) teve uma formação variada. Em sua vida acadêmica, estudou arquitetura, psicologia e até antropologia. Concluiu sua graduação em *City Planning* pelo *Massachusetts Institute of Technology* (M.I.T.) e, em seguida, começou a lecionar na mesma instituição.

Durante sua vida profissional, adotou uma abordagem empírica com relação à cidade, resultando em uma grande contribuição ao planejamento urbano. Suas pesquisas se limitaram à observação da cidade, ao modo como os habitantes a percebem e como circulam por ela. Através disso, encontrou pontos a serem considerados em todo e qualquer planejamento urbano.

Em seu livro "*The Image of the City*" (1960), Kevin Lynch nos diz que a cidade é uma construção no espaço. Uma construção em grande escala que só é perceptível com o passar dos anos. Ele diz que o urbanismo é uma arte que sofre alterações com o tempo e que dificilmente pode-se definir ou limitar suas seqüências, visto que indivíduos e ocasiões interferem nela a todo instante.

Segundo o autor, cada habitante teve relação com partes da cidade. Por isso, sua imagem está fortemente ligada às memórias e lembranças que cada habitante possui, e estas memórias e lembranças estão repletas de significações.

Lynch nos diz, ainda, que a cidade está em um processo constante de mutação. Tais mudanças podem não ser perceptíveis na imagem geral da cidade, mas seus detalhes estão sendo modificados a todo instante.

Lynch define que a legibilidade é a “facilidade com a qual as partes podem ser reconhecidas e organizadas numa estrutura coerente” (LYNCH, 1960). Em seu livro, diz que a paisagem urbana pode ser considerada legível caso a imagem mental que seus habitantes possuem dela seja clara. Com essas considerações, o autor afirma a importância da cidade legível para a orientação de seus cidadãos através do espaço urbano.

Sendo o ser humano um organismo vivo, seu senso de orientação, assim como o senso de orientação de pássaros migrando, é fundamental. A orientação tem como base a imagem do ambiente que, conforme dito anteriormente neste texto, está ligada a memórias e lembranças. A exatidão desta imagem agiliza os deslocamentos através da cidade, passa a sensação de conforto a quem transita pelo ambiente e auxilia os cidadãos a organizarem as atividades a serem feitas ao longo de seus dias.

Ainda, a cidade é um ambiente que abriga milhares, milhões de cidadãos de classes, caráter e saber diversificados. Por isso, a clareza aparente da mesma se faz necessária, para satisfazer as diferenças e permitir o desenvolvimento das significações pessoais a cada habitante.

“Uma cidade com imageabilidade (aparente, legível, ou visível), nesse sentido, seria bem formada, distinta, memorável; convidaria os olhos e ouvidos a uma maior atenção e participação” (LYNCH, 1960).

Em suas pesquisas, o autor identifica cinco elementos essenciais na construção da imagem da cidade: os caminhos, os limites, os bairros, os nós e os pontos de referência.

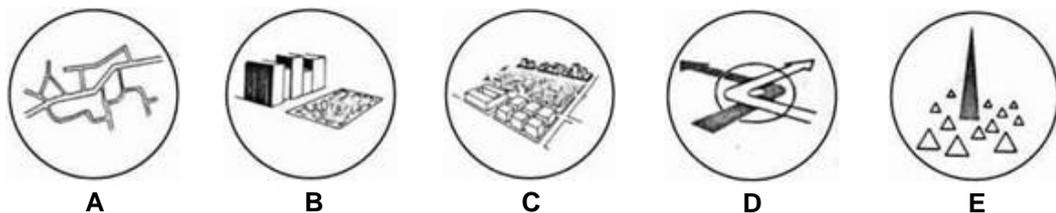


Figura 2.8 – Representação de caminhos, limites, bairros, nós e pontos de referência, respectivamente.

Fonte: <http://urbanidades.arq.br> – Acessado em 21 de janeiro de 2015.

I) **Os caminhos** (Figura 2.8 A) – Considerados os principais elementos componentes da imagem urbana. São as vias por onde os habitantes da cidade circulam. Os caminhos se apresentam como os elementos onde o todo pode ser

organizado, ou seja, onde as imagens mentais são elaboradas. É através dos caminhos que as pessoas passam a perceber a cidade e os outros elementos que a compõem. Podem ser ruas, calçadas, canais, linhas férreas, etc. As dimensões, concentração do tipo de uso do solo, a visibilidade de outros pontos da cidade, etc., podem contribuir para a relevância dos caminhos na imagem da cidade.

II) **Os limites** (Figura 2.8 B) – Importantes fatores na organização da imagem urbana. Elementos que delimitam uma determinada zona. Podem ser rios, muros, limites de loteamentos, viadutos, etc. Os limites podem segregar partes da cidade, atuando como barreiras da ligação de uma área à outra, causando um efeito prejudicial na imagem ambiental da cidade.

III) **Os bairros** (Figura 2.8 C) – Diferentemente de como classificamos normalmente, Lynch considera que os bairros são grandes áreas de uma cidade que se destacam fortemente por uma característica visível que faz parte de sua identidade. Tal característica pode ser: textura, tipos de edificações, vegetação, atividades, etc.

IV) **Os nós (ou pontos nodais)** (Figura 2.8 D) – Pontos da cidade onde há grande fluxo e/ou concentração de pessoas, e que atuam como referenciais. Podem ser cruzamentos de ruas, praças, bares, centros comerciais, estações de metrô, etc. Lynch nos diz que os nós que concentram funções ou características físicas fazem parte da essência de um bairro e que exercem influência sobre ele. Ele nos diz ainda que a esses pontos nodais dá-se o nome de núcleos. Em alguns casos, estes nós exercem papel dominante na imagem da cidade.

V) **Os pontos de referência** (Figura 2.8 E) – Possuidores de um aspecto memorável, ou único, são pontos que se destacam no meio ao qual estão inseridos. Normalmente são edifícios singulares, lojas, colinas, monumentos, etc. Podem se encontrar dentro da cidade, ou fora dela, de forma que sirva como orientação de uma direção. Pontos de referência de menor visibilidade, como fachadas, árvores, e outros detalhes, são mais utilizados conforme os cidadãos ficam mais habituados ao espaço urbano.

A importância de cada elemento para a formação de uma imagem ambiental do meio urbano, junto com a clara pluralidade de características de sua população torna essencial a criação de uma cidade com grande variação de caminhos, limites, nós, bairros e pontos de referência para atender às demandas de cada habitante para a formação de sua imagem mental.

2.2.2 Análise segundo Gordon Cullen

Gordon Cullen (1914-1994) estudou arquitetura na *Royal Polytechnic Institution*, atual *University of Westminster*, e se tornou membro honorário da instituição. Após se formar, trabalhou como desenhista técnico em diversos escritórios de arquitetura na Inglaterra; como ilustrador de livros de outros autores; e como ilustrador e diretor artístico em várias exposições. Cullen trabalhou, também, com planejamento urbano em cidades variadas, e foi escritor no jornal *Architectural Review*.

Em 1961, Gordon Cullen teve seu primeiro livro publicado: “*The Concise Townscape*”. Em sua obra, o autor buscou transmitir suas ideias através de desenhos, sempre muito claros e representativos.

Em seu livro, Cullen nos diz que seu objetivo era “expor a arte da paisagem construída, a qual se tivesse sido compreendida e levada à prática, teria evitado os desastres (...) referidos.” (CULLEN, 1974). Ou seja, exemplificar situações que poderiam ter sido evitadas caso o conhecimento do real valor da paisagem construída tivesse sido levado em consideração.

Cullen (1974) descreve, ainda, que:

“existe uma arte da paisagem construída. Este é o argumento central da paisagem urbana, mas perdeu-se pelo caminho, foi abafado por certos urbanistas, que o tentaram desvirtuar e tipificar. A sua prática tem-se resumido por um lado ao emprego da calçada e à conservação, e por outro lado tem resultado em ultrajes e poluição visual” (CULLEN, 1974).

“*The Concise Townscape*” é considerada uma das obras mais importantes sobre desenho urbano e é um dos livros mais populares do século XX a abordar o assunto. Cullen inicia seu livro com as definições dos termos responsáveis pela estruturação da paisagem – visão serial, local e conteúdo – exemplificando, em seguida, cada termo através de situações e desenhos.

O primeiro termo é a “visão serial”. Cullen o define como uma série de desenhos/imagens registrados em pontos de vista sucessivos de um percurso de uma planta a passo uniforme. Na Figura 2.9, o autor ilustra a visão serial conforme seu entender, onde as setas marcadas na planta-baixa representam o local de onde as imagens foram retiradas.

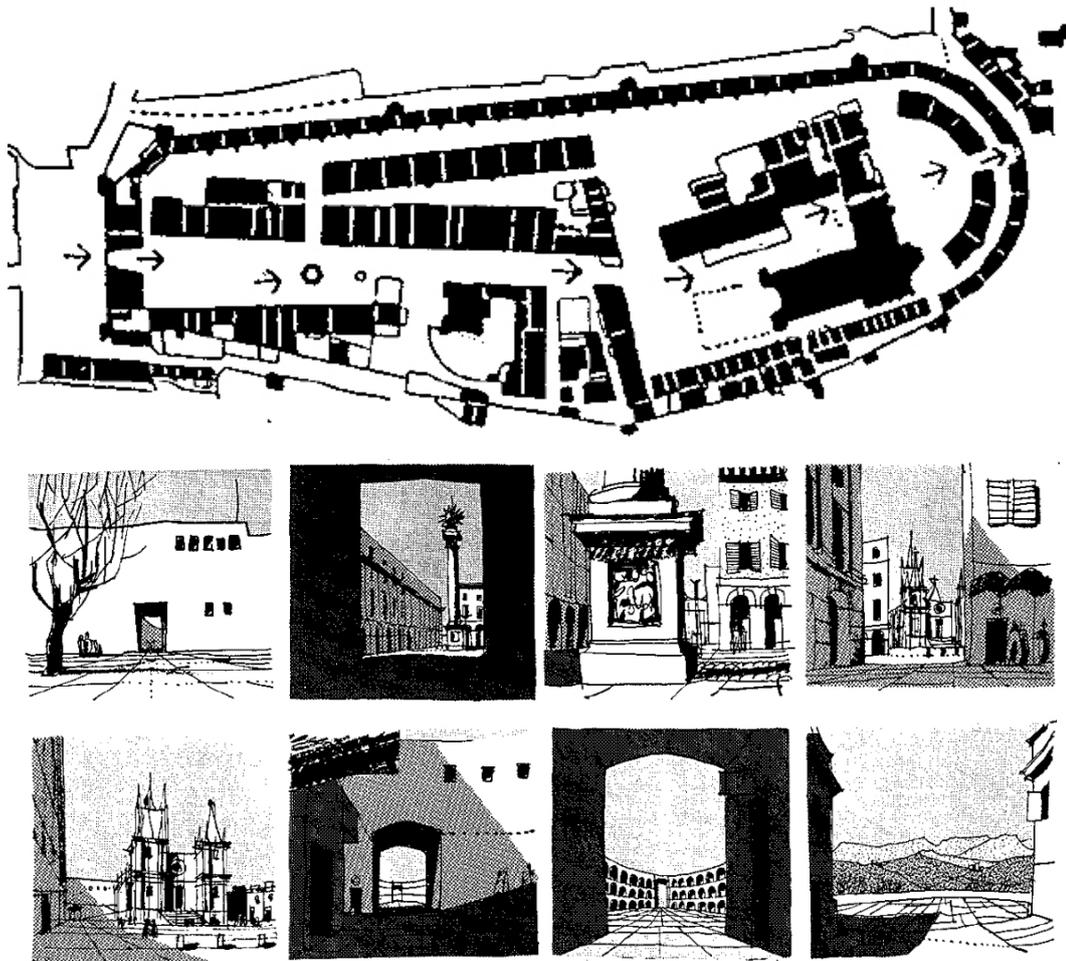


Figura 2.9 – Visão serial, segundo Gordon Cullen.
 Fonte: CULLEN, 1974.

O segundo termo é o “local”, onde é levada em consideração, a posição das pessoas no espaço e as sensações que este espaço exerce nos indivíduos ali localizados. Pode-se observar na obra do autor, muitos detalhes e exemplos de situações encontradas nas cidades e os efeitos que elas provocam nas pessoas que ali passam. Não é interessante, contudo, para este trabalho, abordar todas as situações descritas na obra. Basta atestar a definição dos termos e a intensão do autor ao discorrer sobre o assunto.

O terceiro e último termo é o “conteúdo”, onde Cullen analisa as características das chamadas subdivisões da paisagem – cidade, metrópole, arcádia, zona industrial, zona rural e solo virgem. Tais características podem ser referentes à cor, textura, estilo, escala, etc.

Em seu livro, Gordon Cullen nos esclarece quanto à importância das sensações transmitidas por cada caso exemplificado. Seus conceitos podem ser utilizados, ainda atualmente, para a realização de análises em locais definidos

através de coleta de informações e dados; e as situações apresentadas em sua obra servem como referência ao planejamento e a criação de espaços urbanos.

2.2.3 Análise segundo Jane Jacobs

Formada pela *Columbia University*, Jane Jacobs (1916-2006) estudou geologia, zoologia, direito, ciências políticas e economia. Foi uma ativista política e, em sua vida profissional, trabalhou como escritora para diversas revistas e como crítica de arquitetura e de urbanismo.

Em 1961, Jacobs lança sua obra mais famosa: o livro, "*The Death and Life of Great American Cities*". Nele, a autora criticou o urbanismo aplicado nas cidades dos Estados Unidos na década de 1950; buscou as motivações da violência e da precariedade das cidades americanas; e, também, da segurança e qualidade de vida, encontradas em outras grandes cidades.

A autora diz, em seu livro, que são necessárias três características principais para que a rua atraia as pessoas e passe sensação de segurança para quem circula por ela: i) a divisão, bem definida, entre o espaço público e o espaço privado; ii) a presença constante dos chamados "olhos da rua", pessoas que lá residem e que a podem vigiar; e iii) a ininterrupta utilização das calçadas, onde, a qualquer hora pode-se observar a atividade e fluxo de pessoas. Jacobs nos diz, ainda, que utilizar áreas de lazer privadas para evitar a falta de segurança nas ruas é inútil.

Para atrair transeuntes, a rua deve oferecer atividades diurnas e noturnas – lojas, bares e restaurantes, por exemplo – e cada localidade deve conter o máximo de atividades das mais variadas possíveis, para que o movimento nas ruas seja constante e intenso. Visto que um comerciante quer que seus clientes se sintam seguros dentro de seus estabelecimentos, serão os "olhos da rua" mais eficazes.

Em relação a parques e áreas de jogos, Jacobs diz que, ao mover o lazer das crianças da rua para tais estabelecimentos, a violência e os delitos juvenis aumentam. Isto porque, em tais áreas, as crianças estariam mais distantes da vigilância dos numerosos olhos de adultos.

As ruas exercem papel fundamental na atividade social de uma cidade. Ruas amplas permitem diferentes usos: a brincadeira de crianças, a circulação de pedestres, atividades comerciais. Mas, segundo a autora, têm-se o costume de

priorizar, na rua, a circulação de automóveis e de destinar a calçada unicamente ao trânsito das pessoas, quando a mesma poderia oferecer, à população, variadas atividades sociais.

Os parques urbanos devem ser planejados para se ligar a vizinhança na qual está implantado através de atividades em comum, dando diversas possibilidades de uso à população. Este planejamento permite a diversidade nas atividades e torna o ambiente atrativo. Os parques exercem papel positivo em vizinhanças já atrativas, mas falham em cumprir este papel em bairros monótonos. Bairros devem possuir o máximo de atividades possíveis para que seus parques possam se tornar ambientes agradáveis e prazerosos.

Jacobs nos afirma que a segregação dos usos da cidade tem um efeito extremamente nocivo à vida urbana. Ela diz que, para o pleno funcionamento da cidade, é necessário que haja um uso múltiplo em todo território do município. Residências, comércio, serviços e lazer não devem ser afastados um do outro, visto que a variedade de usos é o que permite o fácil acesso a tais estabelecimentos, é o que torna os bairros atrativos e é o que mantém a circulação de pessoas constante.

A obra de Jane Jacobs obteve sucesso quase imediato quando foi lançada. Ela influenciou e inspirou alguns planos de reconstrução de centros de grandes cidades dos Estados Unidos, como Boston e Filadélfia. Sua visão sobre os usos da rua e segurança urbana “bateu de frente” com dogmas da época e, ainda nos dias de hoje, suas observações continuam a exercer grande influência no planejamento de diferentes cidades.

2.3 AS TRÊS ESCOLAS DE MORFOLOGIA URBANA

Pode-se verificar que desde o século XIX há, por parte de pensadores e estudiosos europeus, um interesse sobre assuntos inerentes à forma da cidade. Tal interesse tornou possível, através de trabalhos e estudos, a criação das bases do campo de estudo da morfologia urbana; o que, posteriormente, possibilitou o surgimento de três diferentes escolas de pensamento que serão citadas no decorrer deste tópico: a Escola Italiana, a Escola Francesa e a Escola Inglesa².

² Vale salientar que o termo “escola” foi primeiramente exposto por Anne Vernez Moudon em artigo publicado em 1997, sendo prontamente aceito e difundido no meio de pesquisas urbanas. A escolha

Duas personalidades se destacam através de seus trabalhos e suas linhas de pensamento, que acabaram dando origem às escolas que levam seus nomes. São eles: Michael Robert Gunther Conzen (1907-2000), geógrafo alemão que imigra para a Inglaterra e tem em suas obras a base da Escola Inglesa, que ficou conhecida, também, como Escola Conzeniana; e Saverio Muratori (1910-1973), arquiteto italiano que lecionou em Viena e em Roma, e é um dos principais representantes da Escola Italiana, que também é denominada Escola Muratoriana, fundada com base em seus trabalhos e pensamentos.

A Escola Italiana detém preocupação especial com o destino das cidades históricas de seu país com a eventualidade de intervenções modernistas na urbe. Sua abordagem tipológica-projetual é assim denominada por ser caracterizada pela “investigação no estudo da forma, que objetiva o desenvolvimento de uma teoria projetual para” (MURATORI, 1959 *apud* COSTA; MACIEL; TEIXEIRA, 2011) a cidade em questão. Seu plano arquitetônico era traçado de acordo com as características históricas das edificações antigas – particularmente as italianas – e a forma como elas são inseridas no espaço urbano.

Na França, em 1969, Philippe Panerai, Jean Castex e Jean-Charles DePaule fundam a Escola de Arquitetura de Versalhes, que foi impulsionada pelo discurso intelectual sobre a vida urbana que vigorava na época. Atraiu importantes pensadores e críticos não só da área da arquitetura, mas também da sociologia. Assim como a Escola Italiana, a Escola Francesa se concentra nas interferências modernistas na forma urbana e, em certo momento, seus fundadores receberam influência dos trabalhos de Muratori para definirem suas próprias teorias e metodologias.

A Escola de pensamento inglês, também chamada de Escola Conzeniana, “é indubitavelmente geográfica. Ela se preocupa, principalmente, em como as coisas se adequam ao sítio” (WHITEHAND, 2001). A escola busca avaliar a evolução das formas urbanas através da identificação dos três componentes que formariam a paisagem urbana – o plano da cidade, os edifícios e espaços livres, e o padrão de uso e ocupação do solo – e suas transformações ao longo do tempo.

pelo termo “escola” resultou da ausência de uma denominação que melhor se enquadrasse, e pela facilidade que o termo escolhido teria em ser traduzido e difundido internacionalmente. Posteriormente, o uso deste termo começou a ser questionado pelos pesquisadores da área, “muito em razão dos próprios membros entenderem que suas pesquisas exploravam o mesmo conjunto de questões teóricas e estruturas metodológicas” (MOUDON, 2009). Ainda assim, o termo “escola” continuou a ser empregado e, atualmente, continua sendo.

Pode-se resumir, segundo Moudon (2009), que:

“[...] os geógrafos estavam interessados em desenvolver teorias da urbanização, de como as cidades se transformam, mas eles não estavam interessados diretamente em compreender ou desenvolver teorias prescritivas de como desenhar a cidade. No entanto, os italianos estavam definitivamente desenvolvendo teorias de desenho arquitetônico e urbano; eram, portanto, mais proativos em seus objetivos que os morfologistas ingleses. Os franceses estavam em algum lugar no meio [...] Eles eram críticos das teorias de desenho arquitetônico, interessavam-se pela escala arquitetônica e urbana, e procuravam explorar as origens da teoria modernista, que, para eles, foi se consolidando ao longo do século XIX. Estes são os três diferentes interesses dessas escolas” (MOUDON, 2009).

A seguir, serão abordados mais profundamente os objetivos, interesses e pensamentos de cada escola citada acima.

2.3.1 Escola Italiana (Muratoriana)

A escola de pensamento Muratoriana, como também é chamada a Escola Italiana de Morfologia Urbana, surgiu com base nas ideias e conceitos de Saverio Muratori. Em sua vida profissional, Muratori buscou devolver importância ao papel do desenho urbano no planejamento das cidades e das construções que a compõem, perdido ao longo do século XX com o avanço do movimento modernista e o crescente enaltecimento da individualidade do edifício.

Em sua graduação, Muratori foi influenciado pelos pensamentos de diversos professores, principalmente de Gustavo Giovannoni – considerado o pai da tradição do urbanismo italiano –, e acabou por absorver de seus ensinamentos, o conceito de arquitetura contextualizada, o qual, posteriormente desenvolveu e utilizou em suas próprias obras.

Em seus primeiros projetos, após a conclusão de sua graduação em 1933, Muratori buscou aprofundar seus conhecimentos referentes à arquitetura moderna elaborando artigos para uma revista italiana. Estes artigos inspiraram trabalhos seguintes, desenvolvidos em parceria com Ludovico Quaroni e Francesco Farinello, tal como a elaboração da maquete da “Praça Imperial Romana para a Exposição Universal de Roma em 1937” (CATALDI; MAFFEI; VACCARO, 2002).

Em projetos posteriores, ele passou a se interessar pela composição das praças italianas, onde, segundo Cataldi, Maffei e Vaccaro (2002), “o ambiente consolidado envolvente constitui a razão contextualizada para a existência da praça e dos edifícios monumentais que a rodeiam” (CATALDI; MAFFEI; VACCARO, 2002). Em ensaios realizados no período da Segunda Guerra Mundial – de 1944 a 1946, especificamente – ele apresenta, pela primeira vez, “o conceito de cidade como organismo vivo, como obra de arte coletiva, e a ideia de planejar novos edifícios em continuidade com a cultura edificatória do lugar” (CATALDI; MAFFEI; VACCARO, 2002). Após a guerra, Muratori se envolve na reconstrução de algumas cidades devastadas e, através da experiência que adquire com estes trabalhos, o autor sente a ausência de uma relação entre os planos urbanos e os edifícios e monumentos ali presentes. O conhecimento adquirido ao longo do tempo pelo arquiteto através de sua vivência profissional foi pouco a pouco dando origem à linha de pensamento da Escola Italiana, e contribuiu para a elaboração das técnicas e conceitos utilizados pelos seguidores de Muratori na análise urbana do território.

Muratori ficou conhecido por gerações de estudiosos como o criador da base teórica do design urbano, elaborada através de seus estudos referentes ao processo construtivo das cidades históricas italianas. Ele acreditava que era trabalho do arquiteto organizar o espaço urbano através da compreensão histórica de sua forma; e que “a forma da cidade só poderia ser entendida, historicamente, tendo a tipologia dos prédios como base da análise urbana” (SANTO, 2006).

O arquiteto acreditava que, através dos estudos tipológicos, seria possível a realização da análise morfológica da cidade. A abordagem tipológica utilizada pelos estudiosos da escola italiana tinha como principal característica a percepção de que os materiais a serem classificados e as formas inerentes a eles, seriam encontrados na cidade, atentando, assim, para uma relação direta entre a tipologia edilícia e a morfologia urbana.

A Escola Muratoriana reconhecia forma e estrutura urbana como uma junção de ideias, escolhas e ações materializadas em edificações e espaços públicos. O conceito de paisagem construída, utilizado pelos pesquisadores da Escola Italiana, é composto por tais edificações e espaços públicos, que podem ser classificados de acordo com seu tipo. A *tipologia edilizia* – ou *tipo edilizio* – corresponde a esta classificação, onde o conjunto formado por edificações e espaços componentes de um mesmo ambiente urbano resulta de uma mesma motivação, de um conceito

projetual da paisagem construída. A caracterização da *tipologia edilizia* depende da compreensão dos atributos em comum inerentes ao grupo de edificações em estudo. Tal conceito poderia ser aplicado, ainda, em diversas escalas componentes do tecido urbano da cidade – praças, ruas, quarteirões, bairros, etc.

A análise tipológica de um meio recebeu o nome de “leitura edilizia”, ou “leitura tipológica”, que consiste na compreensão da estrutura construída, de seus componentes e das características que ela agrega ao espaço na qual está inserida. Uma das principais finalidades da leitura tipológica “é, portanto, aquela de compreender como um edifício foi realizado, de que elemento é derivado e como foi modificado no tempo, num processo de conhecer o tipo e reconhecer o processo tipológico que o gerou” (SANTO, 2006).

Segundo a Escola Italiana, o processo tipológico da cidade passa por quatro fases – ou níveis – estruturantes: i) o material; ii) a estrutura elementar; iii) o organismo; e iv) o nível de conexão individual. A metodologia de Muratori realiza uma análise histórica ao longo destas quatro fases para encontrar apontamentos que indiquem a direção a ser tomada pela pesquisa tipológica. Tais apontamentos são encontrados através de uma análise aprofundada do território pesquisado, que pode ser dividida em 4 etapas investigativas: i) análise topográfica das primeiras construções da área em questão; ii) análise das estruturas técnico-econômicas; iii) análise da estrutura e dos costumes sociais da cidade; e iv) análise das características estilísticas.

“A partir destes quatro eixos, Muratori propõe dois focos de estudo paralelos. O primeiro é formado pela reconstrução histórica e fisiológica da unidade que constitui o edifício e das modificações do organismo urbano, objeto de estudo através da criação de repertórios, classificações, análise comparada e esquematizações, abordando traçados urbanos e implantação do edifício, dados cadastrais oficiais e de propriedade familiar, dados censitários e mapas de parcelamento do solo. O segundo foco de pesquisa proposto remete ao estudo dos desenvolvimentos técnicos do construir e características estilísticas, ou seja, uma análise formal” (SANTO, 2006).

Os estudiosos da Escola Muratoriana utilizam duas nomenclaturas para distinguir os edifícios: “*edilizia di base*” e “*edilizia specialistica*”. *Edilizia di base* corresponde às edificações de uso residencial e *edilizia specialistica* corresponde às edificações de demais usos – comercial, industrial, etc. As construções podem ter suas características iniciais transformadas e modificadas ao longo do tempo através

de reformas e ampliações, fato que deve ser constatado e averiguado pelo pesquisador.

“Na análise tipológica, a reflexão histórica é aquela que indica não somente possíveis resgates ou heranças que existem entre uma tipologia e outra, mas antes individualiza todas as possíveis filiações que todas essas tipologias podem gerar e, por consequência, todas as grandes variações morfológicas do tecido urbano” (SANTO, 2006).

Muratori acreditava que, para a realização de projetos de intervenção nos sítios históricos, era necessária a realização de uma pesquisa aprofundada e do estudo do processo construtivo e de seu desenvolver através do tempo. Somente desta forma se teria o conhecimento necessário para a elaboração de algo novo que estivesse de acordo com a arquitetura encontrada no local onde seria implantado o projeto de intervenção.

Entende-se, portanto, que a metodologia utilizada por Muratori e pelos integrantes da escola italiana se utilizava das informações adquiridas através da análise tipológica detalhada realizada no território para alcançar um resultado, em seu projeto de intervenção, que permitisse a sensação de continuidade entre o ambiente já existente e a nova edificação a ser integrada na paisagem.

Pode-se verificar através das obras do autor, a evolução de suas ideias e o surgimento das bases da escola Muratoriana. Ainda que estivesse atuando em meio ao movimento modernista que surgia na Europa, Muratori prezava pela conservação das obras históricas de seu país e pela manutenção e continuidade do conceito que elas representavam no meio urbano no qual estavam inseridas. Suas ideias, que iam contra os ensinamentos do movimento moderno, acabaram por afastar estudantes e integrantes do corpo docente de Roma, e a motivar seu isolamento no meio acadêmico. Ainda assim, Muratori manteve um grupo de assistentes e seguidores que o auxiliaram em suas pesquisas e no desenvolver de suas ideias, posteriormente, dando continuidade aos ensinamentos do arquiteto e divulgando os métodos e pesquisas da escola Muratoriana pelo mundo, tornando-a uma das mais conhecidas e relevantes escolas de morfologia urbana.

Os componentes da metodologia utilizada por Muratori em seus trabalhos têm sido estudados e desenvolvidos, mesmo depois de sua morte, por seus seguidores: Gianfranco Caniggia trabalhou tecidos urbanos, Paolo Maretto se dedicou aos aspectos da linguagem arquitetônica, Alessandro Giannini trabalhou a escala

territorial, e Renato e Sergio Bollati – os irmãos Bollati – assim como Caniggia, se dedicaram a trabalhar os tecidos urbanos.

“Existe atualmente uma geração de seguidores da obra de Muratori que não o conheceram diretamente.” (CATALDI; MAFFEI; VACCARO, 2002) Pode-se encontrar, espalhados pela Itália, grupos de pesquisadores inspirados pelos ensinamentos do arquiteto da Escola Italiana, que compartilham de seu pensamento e que utilizam suas técnicas e metodologia para a elaboração de seus próprios projetos. Eles estão presentes nas universidades de Génova, Roma, Florença, Ferrara, Bari, etc.; mas pode-se destacar o grupo de Florença – representado principalmente por Giancarlo Cataldi, Paolo Vaccaro e Gian Luigi Maffei – por apresentar maior atividade em relação aos outros.

Dois integrantes da Universidade de Veneza se destacam como dois dos principais disseminadores do pensamento da Escola Italiana: Aldo Rossi e Carlo Aymonino. Em “*L’Architettura della città*”³, livro publicado em 1966, Rossi desperta a motivação pela análise histórica da cidade. No livro “*Il significato della città*”⁴, publicado em 1975, Aymonino apresenta a análise da cidade como ferramenta determinante para as escolhas nas modificações e transformações da cidade. Ambas as obras apresentam apontamentos importantes para o planejamento urbano e adquiriram grande relevância internacional. Rossi e Aymonino fizeram parte do corpo docente do Instituto de Arquitetura da Universidade de Veneza após Saverio Muratori ter lecionado lá. Apesar disto, ambos mal mencionam Muratori em suas publicações, quando abordam a arquitetura da cidade, ainda que possam ser encontrados, em suas obras, os conceitos e abordagens utilizados e defendidos pelo autor ao longo de sua vida profissional.

2.3.2 Escola Francesa

O surgimento da escola de pensamento francês ocorreu tardiamente em relação às Escolas Inglesa e Italiana. Os arquitetos Philippe Panerai e Jean Castex, e o sociólogo Jean-Charles DePaule se uniram para, no final da década de 1960, fundarem a *École d’Architecture de Versailles* – a Escola de Arquitetura de

³ “A Arquitetura da Cidade”, Aldo Rossi, 1966.

⁴ “O Significado das Cidades”, Carlo Aymonino, 1975.

Versalhes –, onde teria início a linha de pensamento da escola de morfologia urbana da França.

Panerai e Castex possuíam claro interesse nos assuntos relativos ao meio urbano. Em suas formações, eles foram alunos de diversos sociólogos e geógrafos franceses, inclusive Henri Lefebvre, cujos ensinamentos exerceram influência no pensamento dos arquitetos. Lefebvre, assim como Françoise Boudon e André Chastel, era um fervoroso crítico da arquitetura modernista e de suas intervenções na cidade; posição que pode ser encontrada, também, nas obras dos estudiosos da escola francesa.

“A conjuntura francesa distingue-se duplamente pela precedente reflexão geográfica e historiográfica sobre as cidades, desde Quatremère de Quincy, e pelo ambiente intelectual vibrante da década de 1960, com a fundamental contribuição do sociólogo Henri Lefebvre” (ROSANELI, 2011).

A década de 1960 foi marcada pelo interesse e pelos discursos relativos à vida urbana, e a Escola Francesa surge como uma resposta contrária aos ideais do movimento moderno e sua aversão à história. Seus fundadores tiveram contato com o trabalho de Muratori através de um livro encontrado em um sebo, de autoria do arquiteto italiano, que falava sobre Veneza (MOUDON, 2009). Esta obra despertou neles um grande interesse por pesquisar e analisar as técnicas e metodologias utilizadas por Muratori em seus trabalhos.

As primeiras publicações de Panerai e Castex exerceram considerável influência entre os estudiosos de arquitetura da Europa (MOUDON, 1997). O livro “Análise Urbana”, de Philippe Panerai, publicado em 1980, conseguiu relevância internacional. Nele, Panerai expõe sua visão sobre análise urbana dissertando sobre técnicas de outros autores reconhecidos, como Kevin Lynch, e cita, também, a metodologia e os ensinamentos de Saverio Muratori e da Escola Muratoriana, demonstrando claramente sua afinidade com o pensamento italiano a respeito das questões urbanas.

Panerai estabelece uma metodologia própria para a análise tipológica dos tecidos urbanos e conjuntos de edificações componentes de um meio. Segundo ele, a análise se dividiria em quatro etapas a serem realizadas sucessivamente: i) definição da área estudada e das escalas a serem abordadas; ii) classificação prévia dos objetos; iii) definição e divisão dos tipos em grupos; iv) identificação das

semelhanças e diferenças entre os tipos, e suas possíveis variações (ARAGÃO, 2006). De acordo com este método, “o estudo dos tipos deve considerar o lote, a quadra, o entorno, o local, a história, o período e a sociedade” (ARAGÃO, 2006).

Conforme citado anteriormente, a Escola Francesa se encontrava em algum lugar entre a teorização da Escola Inglesa e a pró-atividade da Escola Italiana (MOUDON, 2009). Seus interesses se aproximavam dos interesses da Escola Italiana a respeito da tipologia das edificações e da preservação dos sítios históricos, mas, ao contrário dela, eles não buscavam estabelecer o projeto conceitual das áreas que estudavam, permanecendo na elaboração de teorias, na análise urbana dos sítios e no estudo das origens da teoria modernista, mantendo-se, desta forma, próximos aos pesquisadores da Escola Inglesa.

2.3.3 Escola Inglesa (Conzeniana)

A Escola Inglesa de morfologia urbana surgiu com base nas teorias e pensamentos de Michael Robert Gunther Conzen, por isso, usualmente também é chamada de escola Conzeniana. Para ele:

“O estudo da forma urbana, designado por Morfologia Urbana, é um campo de pesquisa que envolve uma ampla diversidade disciplinar, linguística e cultural, sendo que a primeira necessidade na pesquisa morfológica urbana é reforçar a cooperação interdisciplinar em temas relevantes e, assim, criar a mais ampla base geográfica para comparação” (CONZEN, 1960 *apud* LARANJEIRA, 2011).

Nascido em Berlim no ano de 1907 e com formação no Instituto de Geografia da Universidade de Berlim, M. R. G. Conzen, em sua vida acadêmica e profissional, foi influenciado pelas obras de diversos geógrafos alemães. As principais influências em seu trabalho e, posteriormente, na origem da escola Conzeniana, foram os geógrafos Otto Schlüter e Walter Geisler.

Otto Schlüter distingue, em suas obras, conceitos de paisagem cultural, paisagem natural e paisagem originária. O conceito de paisagem cultural foi, mais tarde, desenvolvido por Conzen, que afirma que:

“esta paisagem é uma herança de propriedades materiais transmitidas a gerações sucessivas, e que mantém a sociedade enraizada num determinado lugar, estando sujeita à estratificação histórica” (LARANJEIRA, 2011).

Segundo Conzen, a paisagem cultural seria, portanto, o produto das diversas transformações no espaço urbano, que ocorrem ao longo do tempo, influenciadas por fatores climáticos e geográficos, bem como por momentos e épocas históricos, motivados pelas demandas de sua população que se encontra em processo constante de crescimento.

Schlüter acreditava que, para a completa compreensão da paisagem urbana, seria necessário analisar os planos urbanísticos da mesma; a tipologia das edificações e o uso e parcelamento do solo do espaço urbano; e a evolução e história local. Influenciado pelas obras do autor, Conzen, mais tarde, passa a defender e seguir esta metodologia.

Os trabalhos iniciais de Schlüter tiveram grande importância para o estudo morfológico. Whitehand (2001) destaca que dois artigos publicados pelo autor em 1899 receberam especial atenção de Conzen por seu conteúdo: um por obter um caráter programático e outro por falar sobre o tecido urbano das cidades e sugerir “como se poderia reconhecer, no plano de uma cidade, as fases de seu desenvolvimento” (WHITEHAND, 2001).

Outro autor que exerceu forte influência sobre Conzen foi Walter Geisler, que inseriu em seu trabalho sobre a cidade de Danzig, na Inglaterra, o mapa da área central da mesma, onde diferenciou, através de cores, o uso e a ocupação do solo, e o número de pavimentos das edificações residenciais. Pode-se verificar a influência que Geisler teve sobre Conzen ao analisar sua dissertação para a Universidade de Berlim, submetida em 1932, onde ele exibe mapas de 12 cidades próximas a Berlim mostrando os diferentes tipos de edifícios contidos nelas e exemplificando a importância dada, pelo autor, à representação cartográfica e visual (WHITEHAND, 2001).

Mudando-se para a Grã-Bretanha em 1933, Conzen acaba por, através de suas obras, ser o responsável pela disseminação das ideias de Schlüter naquela região. As práticas e ensinamentos obtidos por Conzen através dos autores e geógrafos que o inspiraram foram herdados pelos demais estudiosos da escola britânica de morfologia urbana. Seus trabalhos apresentaram aos países da Grã-Bretanha, as raízes germânicas da morfologia urbana; dando o primeiro passo em direção à criação da Escola Conzeniana.

Como dito anteriormente, a metodologia de análise do meio urbano utilizada por Conzen em seus trabalhos é fundamentada nas ideias de Schlüter. A divisão

tripartida da paisagem urbana, nome dado a tal metodologia utilizada pelo geógrafo, consistia na divisão da paisagem urbana em três partes a serem analisadas separadamente:

“primeiro, o plano da cidade (compreendendo ruas, parcelas e planos de implantação dos edifícios); segundo, tecido edificado; e terceiro, os usos do solo e do edificado” (CONZEN, 1960 *apud* WHITEHAND, 2001).

Com a análise individual das partes citadas, pode-se verificar a evolução e transformação do território urbano através do tempo. Conzen utiliza em seus trabalhos uma abordagem morfogenética, onde não se enfatiza apenas a estrutura da cidade, “mas também sua dimensão temporal e evolução” (LARANJEIRA, 2011).

O trabalho de Conzen se tornou uma ferramenta de grande valia para a compreensão e o gerenciamento do espaço urbano. Suas obras possuem características marcantes e suas análises foram realizadas através dos conceitos utilizados por ele e que, mais tarde, foram incorporados na linha de pesquisa da Escola Inglesa.

Em suas análises sobre a evolução do meio urbano, Conzen pôde observar o aumento progressivo da ocupação dos lotes, ocasionado pela crescente pressão exercida sobre eles, devido às modificações funcionais do desenvolvimento da área urbana na qual estavam inseridos. A este fenômeno, ele deu o nome de *burgage cycle*, visto que o mesmo ocorre em ciclos que, em um determinado momento, cessam e são seguidos por um período de estagnação até que se inicie um novo ciclo de desenvolvimento. Slater (1990), estudioso da escola inglesa, desenvolveu estudos a respeito dos lotes medievais e do *burgage cycle*, conseguindo aplicar uma metodologia própria em seu trabalho e especular sobre o método de interferência medieval nos lotes das cidades.

Além de conceitos iniciados por Schlüter, como a divisão tripartida da paisagem urbana, Conzen desenvolve, com mais riqueza, um conceito reconhecido primeiro por Herbert Louis: as *fringe belts*.

“*Fringe belt* trata-se de uma zona originária de um avanço muito lento do limite da cidade e composto por uma mistura característica de uso do solo, inicialmente procurando uma localização periférica” (CONZEN, 1960 *apud* LARANJEIRA, 2011).

Em pesquisas realizadas por investigadores interessados no conceito, verificou-se que *fringe belts* surgem com a suspensão, em determinados momentos,

da construção de habitações em decorrência do aumento do valor do solo; associado a fatores geográficos que não permitem o crescimento da área construída; resultando em interrupções das áreas residenciais pelas chamadas *fringe belts*. Constatou-se, ainda, que elas possuem características próprias, tais como extensas áreas verdes, presença de edifícios institucionais e rede viária espalhada. Tal conceito é observado em cidades inglesas, no entanto, em países em desenvolvimento como o Brasil, a periferização das cidades possuem características bastante distintas.

Na Figura 2.10 Whitehand (2001) ilustra os *fringe belts* do centro da cidade de Berlim, na Alemanha, representados pela área hachurada da imagem. As áreas em branco representam a cidade histórica (I), os subúrbios (II) e uma área construída entre 1850 e 1918 composta principalmente por cortiços (III).

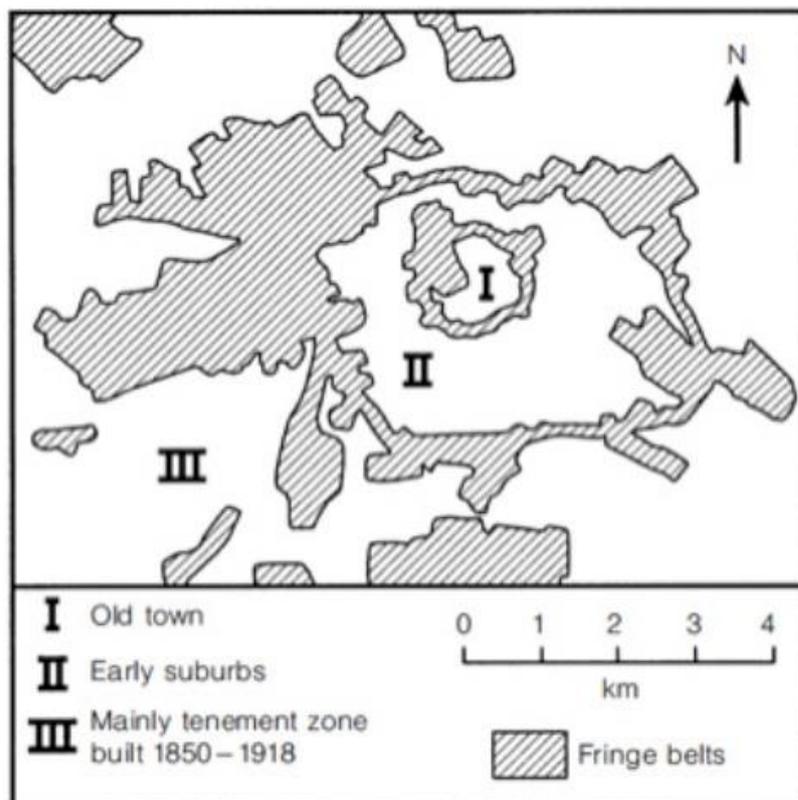


Figura 2.10 – *Fringe belts* do centro de Berlim.
Fonte: WHITEHAND, 2001.

Pode-se verificar que as *fringe belts* possuem relação com outro importante conceito desenvolvido por Conzen em suas obras: o *morphological frame*. Este conceito aborda o processo de urbanização do solo rural e suas consequências a longo prazo para o território da cidade. Observa-se, como exemplo importante, a formação de quarteirões, a delimitação de lotes e o traçado de ruas. Se comparados

com as edificações e mobiliários urbanos implantados nas diversas localidades da urbe, aqueles definem uma enorme influência na paisagem urbana, visto que tendem, em menores circunstâncias, a sofrer alterações ou ser substituídos por outros arranjos.

Outro conceito básico da escola Conzeniana a ser citado neste trabalho é o de *morphological regions*. Uma região morfológica é definida baseando-se em suas características urbanas – plano urbano, tipologia de edificações, uso e ocupação do solo – que as distinguem das áreas circundantes, tornando-as visivelmente distintas das demais. Para Conzen, “o culminar da exploração do desenvolvimento físico de uma área urbana era a divisão dessa área em regiões morfológicas” (WHITEHAND, 2001). Dessa divisão seria criado um mapa que serviria tanto para revelar seu desenvolvimento histórico, quanto para planejar e definir a futura gestão da paisagem urbana e seu desenvolvimento.

A Figura 2.11 apresenta o mapeamento, feito por Conzen, das regiões morfológicas da cidade histórica de Ludlow, na Inglaterra. Nele, o autor identifica cinco regiões morfológicas distintas e hierarquizadas conforme mostra a figura.

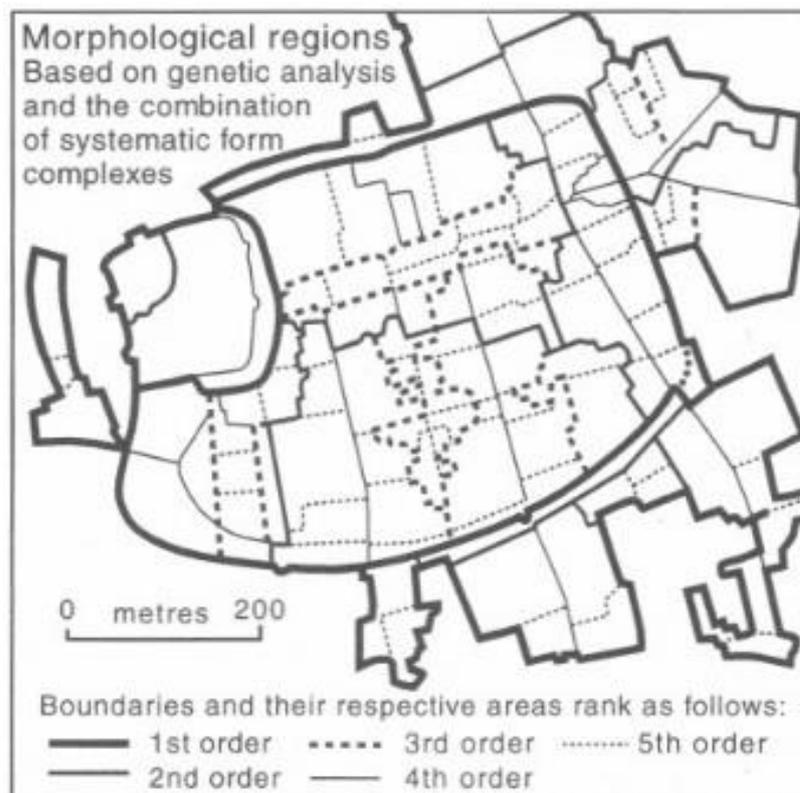


Figura 2.11 – *Morphological regions* da cidade histórica de Ludlow.
Fonte: WHITEHAND, 2001.

Atualmente os pensadores e estudiosos da Escola Inglesa encontram-se envolvidos em diferentes linhas de estudo as quais não cabe a este trabalho abordar. Torna-se relevante, porém, citar determinados campos de estudo que se destacaram em meio aos trabalhos da escola Conzeniana. Identifica-se, desta forma, o estudo da micromorfologia, que nada mais é que a análise urbana “desenvolvida à escala da parcela individual” (WHITEHAND, 2001), ou seja, dentro dos lotes individuais. Através do estudo da micromorfologia tornou-se possível estudar aspectos relativos à forma urbana e à tomada de decisão dos cidadãos ao efetuar modificações nas habitações no decorrer dos anos.

Outra linha de pesquisa da Escola Inglesa de considerável importância atualmente é o estudo relativo ao modo e às motivações das transformações da tipologia dos edifícios nos diferentes períodos. Esta linha, há muito estudada pela Escola Italiana, apenas nas últimas duas décadas passou a chamar atenção dos estudiosos da Escola Conzeniana. Conforme Whitehand (2001) explica, tal estudo auxilia na melhor compreensão de um dos principais conceitos estudados pela Escola Inglesa: o já citado *morphological frame*.

As obras da Escola Inglesa encontram-se permeadas pelas raízes da morfologia urbana trazida por Conzen da Alemanha. Pode-se considerar, portanto, que os conceitos e linhas de pensamento dessa escola estão mais ligados à tradição germânica, devido à influência sofrida por Conzen em seus anos de estudo em seu país de origem. Conzen, em sua vivência na Inglaterra, desenvolveu diversas ferramentas valiosas para os estudos referentes à morfologia urbana e à análise histórica territorial, e seus trabalhos servem de referência não apenas para os estudiosos da Escola Inglesa atual, mas também para os diversos profissionais interessados em pesquisas relativas à urbe.

2.3.4 International Seminar on Urban Form (ISUF)

As raízes da morfologia urbana e os primeiros conceitos e linhas de pensamento a respeito da forma urbana tiveram origem bem antes do século XX, mas pode-se verificar uma considerável expansão das pesquisas relativas ao meio urbano no período após a Segunda Guerra Mundial. Estudiosos e pensadores provenientes de diferentes áreas de atuação – arquitetura, geografia, urbanismo,

história, arqueologia, etc. - passaram a prestar atenção no fator urbano como consequência, ou não, da devastação do território europeu no período pós-guerra.

Com o desenvolver das pesquisas e dos saberes relativos a cada área, observou-se um avanço nos estudos da forma urbana, mas observou-se, também, a falta de diálogo entre os pesquisadores oriundos das diferentes áreas e, principalmente, de países com línguas divergentes. Tais barreiras dificultavam a troca de experiências entre os pesquisadores e, em 1994, após um encontro internacional de grupos e escolas de estudos sobre aspectos relativos às cidades, acabaram por incentivar a criação do *International Seminar on Urban Forms* (ISUF).

Inspirado, principalmente, pela escola de pensamento Conzeniana, o ISUF surgiu com a reunião de um limitado grupo de arquitetos, geógrafos, historiadores e planejadores de diferentes países e, atualmente, possui cerca de 600 membros (indivíduos e instituições) de 50 países diferentes. Através dele, as ideias das Escolas Inglesa, Italiana e Francesa puderam ser melhor difundidas e esclarecidas. Com o surgimento da revista, a *Urban Morphology*, em 1997, o ISUF permitiu que diversos pesquisadores divulgassem seus trabalhos e compartilhassem suas experiências na área da morfologia urbana, promovendo uma interação de saberes provenientes de diversos países do mundo.

3º CAPÍTULO: MODELOS URBANOS E CIDADE CONTEMPORÂNEA

Verifica-se que, na história das cidades, o surgimento de modelos urbanos tem início em uma época na qual, variados problemas afetavam as crescentes populações das grandes cidades; e que os modelos que se destacaram entre os tantos que surgiram, serviram, e servem até hoje, como inspiração para o remodelamento e a criação de espaços urbanos por todo o mundo. É relevante apontar, porém, que modelos não podem ser aplicados, com sucesso, em qualquer terreno, em qualquer localidade. Necessita-se de um estudo maior e de uma maior reflexão ao se apropriar de ideias pré-concebidas para o desenvolvimento de uma área urbana.

Por conta dos novos desafios encontrados nas grandes áreas urbanas, começaram a surgir, nas últimas décadas, diferentes planos e projetos de cidades pensados para os meios nos quais seriam estabelecidos com um objetivo em comum: a sustentabilidade urbana. Verifica-se, portanto, uma transformação na maneira de se pensar e produzir cidades por todo o mundo, e faz-se necessário o estudo e a compreensão dos avanços realizados para que se possa trabalhar em prol de um ambiente urbano mais adequado ao meio ambiente e aos habitantes das cidades.

Este capítulo irá discorrer, em sua primeira parte, sobre o surgimento dos modelos urbanos, seus autores, suas motivações, suas características e, caso existam, seus exemplos construídos. Em sua segunda parte, este capítulo irá abordar as cidades contemporâneas e o ideal de sustentabilidade, que se popularizou, no avançar das últimas décadas, em diversos países do mundo. Com isto, busca-se a melhor compreensão destas experiências e de sua importância para o campo de estudo do planejamento urbano, visando uma reflexão a respeito da forma de se planejar e construir cidades.

3.1 MODELOS URBANOS

Pode-se verificar que a revolução industrial foi o início para a criação de modelos urbanos por muitos pensadores de diferentes nacionalidades. As

consequências geradas por ela para as cidades foram drásticas e mudaram visivelmente o meio urbano como era conhecido.

O conseqüente crescimento demográfico das cidades após a Revolução Industrial foi ligeiro e impactante. À exemplo inicial, o crescimento demográfico de Londres no século XIX foi significativo: sua população, ao fim do século, era cinco vezes maior do que no início dele. Naquele mesmo século, a Inglaterra, que antes possuía apenas duas cidades com uma população maior que cem mil habitantes, passou a ter trinta na mesma situação.

A partir do fim do século XVIII e no início do século XIX, observa-se o surgimento de críticas e estudos sobre a situação na qual se encontravam as cidades industriais. Para alguns pensadores – médicos, higienistas, homens da Igreja, etc. – as cidades estavam em um estado caótico e patológico, o qual deveria ser amplamente divulgado; para outros – pensadores políticos como Friedrich Engels, Charles Fourier e John Ruskin – o entendimento do espontâneo desenvolvimento urbano, com suas causas e conseqüências, seria o meio para ordenar seu crescimento.

A insalubridade das habitações operárias, a distância delas para os locais de trabalho, a ausência de áreas verdes e de lazer nos bairros da classe trabalhadora, a diferença encontrada entre os bairros das distintas classes sociais, entre outros fatos, foram denunciados por diversos autores da época através de suas obras e de testemunhos nos meios de comunicação.

Surgiu então, como resposta, uma movimentação buscando soluções para a situação na qual se encontravam as cidades industriais. Vê-se o aparecimento dos primeiros modelos urbanos: modelos de vilas operárias, bem como de planos de modificação para as cidades, visando a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos.

Um dos primeiros modelos de vilas operárias planejadas foi o criado por Robert Owen (1771-1858). Sua ideia foi divulgada em suas publicações literárias escritas de 1813 á 1836, frutos de suas experiências bem sucedidas em sua fábrica, *New Lanark*; e deu origem, mais tarde, à comunidade *New Harmony*.

De origem humilde, Owen começou a trabalhar aos 10 anos em uma fábrica e fez parte da sociedade que nascia com o início da era industrial. Vivenciando em sua juventude a miséria na qual viviam os trabalhadores industriais, ao alcançar a classe mais abastada e se tornar sócio proprietário da fábrica *New Lanark*, implantou inovações inspiradas em suas experiências como operário, visando

melhorar a vida dos funcionários e dar a eles oportunidades para os seus crescimentos pessoais e profissionais.

Em suas obras publicadas, o autor propôs a compra, pela nação, de terras espalhadas pelo território nacional, que fossem propícias à construção de espaços simultaneamente industriais e agrícolas. Naqueles espaços, seriam construídas em formato quadrado, pequenas cidades que seriam rodeadas por até 1.500 acres de terreno. Os habitantes poderiam morar em casas de tamanho confortável localizadas em três das quatro laterais do quadrado que formariam a cidade. Aquelas três laterais teriam em sua parte central, depósitos e apartamentos para superintendentes, médicos, professores, etc. Na 4ª lateral do quadrado ficariam localizados dormitórios para crianças, apartamentos de vigilantes de dormitório, enfermaria e uma hospedaria para visitantes. Ao redor do quadrado que formaria a cidade, ficariam jardins e estradas, isolando os prédios de atividade industrial.

A comunidade proposta seria o ambiente favorável ao desenvolvimento de seus habitantes como seres humanos, que, segundo o autor, deixariam para trás toda a miséria na qual se encontravam.

“As crianças com mais de três anos irão à escola, comerão no refeitório e dormirão nos dormitórios; antes de sair da escola terão recebido tudo o que lhes será necessário como conhecimento” (CHOAY, 2007).

As crianças mais novas seriam inseridas nas atividades industriais e agrícolas aos poucos, trabalhando, inicialmente, meio período; e todos os adultos trabalhariam “na agricultura e na indústria, ou em qualquer outro setor útil à comunidade” (CHOAY, 2007).

Não satisfeito em manter suas ideias apenas na teoria, Robert Owen comprou um terreno de 30.000 acres em Indiana, nos Estados Unidos e fundou uma colônia operária chamada *New Harmony*, ilustrada na Figura 3.1. Ele acreditava que suas ideias, quando bem aplicadas, poderiam ajudar o desenvolvimento da nação, acabando com a miséria e aumentando o poder político do país no qual fossem implantadas. Contudo, a realização de suas teorias, a colônia *New Harmony*, não obteve o sucesso esperado e, com o fracasso de sua experiência, ele voltou para a Europa três anos mais tarde, tendo perdido mais da metade de sua fortuna.



Figura 3.1 – Idealização da colônia *New Harmony*, Indiana, Estados Unidos da América.
 Fonte: <http://en.wikipedia.org> – Acessado em 16 de março de 2015.

Assim como Owen, diferentes pensadores criaram seus próprios modelos de comunidades industriais. O falanstério, por exemplo, surgiu da ideia do filósofo Charles Fourier (1772-1837) – contemporâneo de Robert Owen – de que a humanidade iria seguir uma linha evolutiva que culminaria na vivência em comunidades de até 1.600 habitantes. Em seu terreno, a comunidade (Figura 3.2) seria dividida em 3 anéis concêntricos, onde: no primeiro ficaria a cidade central; no segundo, as indústrias; e no terceiro, o subúrbio. Para o autor, o embelezamento era fator importante na construção da nova cidade.

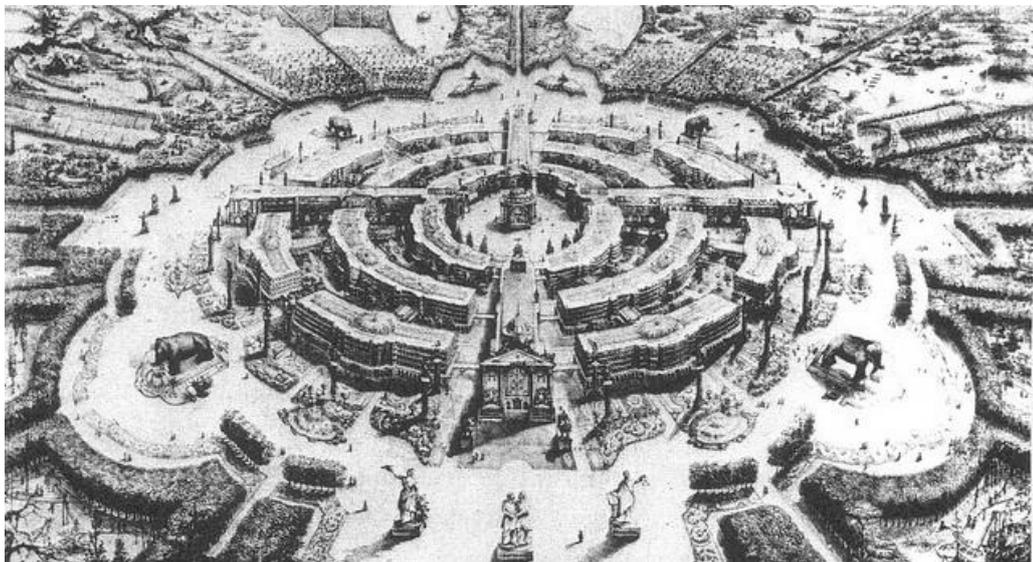


Figura 3.2 – Comunidade proposta por Charles Fourier.
 Fonte: <https://teoriadoespacourbano.files.wordpress.com> – Acessado em 14 de abril de 2015.

As construções da comunidade teriam dimensões diferentes em cada uma das três partes na qual seria dividida, e as novas construções deveriam ser aprovadas por uma comissão antes de terem suas obras iniciadas. Fourier estipulou proporções a serem cumpridas na área residencial em cada casa, fachada e espaço entre edificações. Para ele, as ruas não deveriam ter largura menor do que a altura da fachada das casas e deveriam estar voltadas para campos ou construções de arquitetura relevante. Elas não mais seguiriam a malha urbana em xadrez, podendo haver algumas curvas enquanto outras seguiriam em linha reta. Praças e ruas arborizadas cobririam grande parte da superfície da cidade.

Para satisfazer a necessidade das massas, Fourier sugeriu, como solução para a habitação e vivência destas, a substituição das pequenas e insalubres casas sem espaço suficiente para ventilação, habituais à época, por uma edificação regular que serviria a diferentes famílias, dando a elas habitação, ensino, trabalho, lazer, etc. Ele deu a esta edificação o nome de “Falanstério” (Figura 3.3).



Figura 3.3 – Vista do falanstério, ou edifício da falange, de Charles Fourier.

Fonte: <http://malembe-genericosurbanos.blogspot.com.br> – Acessado em 14 de abril de 2015.

A área central desta edificação seria ocupada por áreas comuns, como bibliotecas e refeitórios, e também por pátios de inverno, telégrafos, templo, etc. Ainda neste prédio, seriam localizados apartamentos individuais e salas de relações públicas, chamadas por Fourier de “seristérios”, que seriam divididas de acordo com seus usos (seristérios de jantar, de reuniões, etc.). Estábulo, celeiros e lojas seriam separados do prédio principal por uma grande praça. Os serviços ruidosos da cidade, como carpintarias e ferrarias, seriam separados em uma área da edificação para evitar que o ruído de seus trabalhos se tornasse um incômodo. Os visitantes teriam uma área específica do prédio para eles, com hospedaria, sala de reuniões e salas de banho.

A edificação proposta teria ruas-galerias fechadas para onde todos os apartamentos e salas seriam voltados. Elas ocupariam parte do 1º, 2º e 3º andares, estando o térreo com diferentes vias de circulação próprias para coches. Tais ruas seriam aquecidas no inverno e ventiladas no verão, deixando os habitantes da comunidade confortáveis em todos os trajetos percorridos dentro da edificação.

O falanstério de Charles Fourier teve poucos exemplos concretos, tendo um deles, inclusive, sido construído no sul do Brasil, fundado por colonos franceses em 1841 na Baía da Babitonga. A grande maioria dos falanstérios que existiram, foram formados por colonos europeus que migraram para os Estados Unidos. Algumas dessas colônias foram chamadas de socialismo utópico por adeptos da teoria marxista. O ideário de Fourier também serviu de inspiração para Jean-Baptiste Godin (1819-1888), que pôs em prática as ideias do autor em sua própria obra: o familistério.

Localizado em Guise, no norte da França, o familistério (Figura 3.4 e Figura 3.5) teve sua criação iniciada em 1859, quando Godin decidiu comprar um terreno de 18 hectares e construir sua experiência no local. Assim como no falanstério, o familistério possuiria ruas-galerias fechadas e climatizadas que serviriam de ligação entre os muitos ambientes do complexo. Nele, a luminosidade era fator importante, não podendo nenhum cômodo ou sala estar sujeito á escuridão. Assim como os fatores de higiene e limpeza, a vasta iluminação e a ventilação de todos os ambientes eram fundamentais.

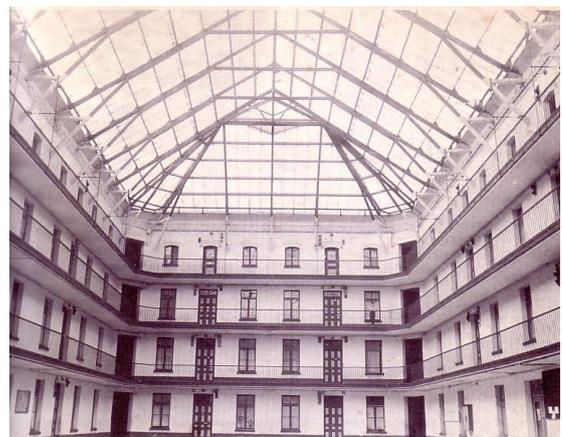


Figura 3.4 – À direita, vista exterior do familistério de Jean-Baptiste Godin, em *Guise*; e à esquerda, vista interior.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org> – Acessado em 14 de abril de 2015.

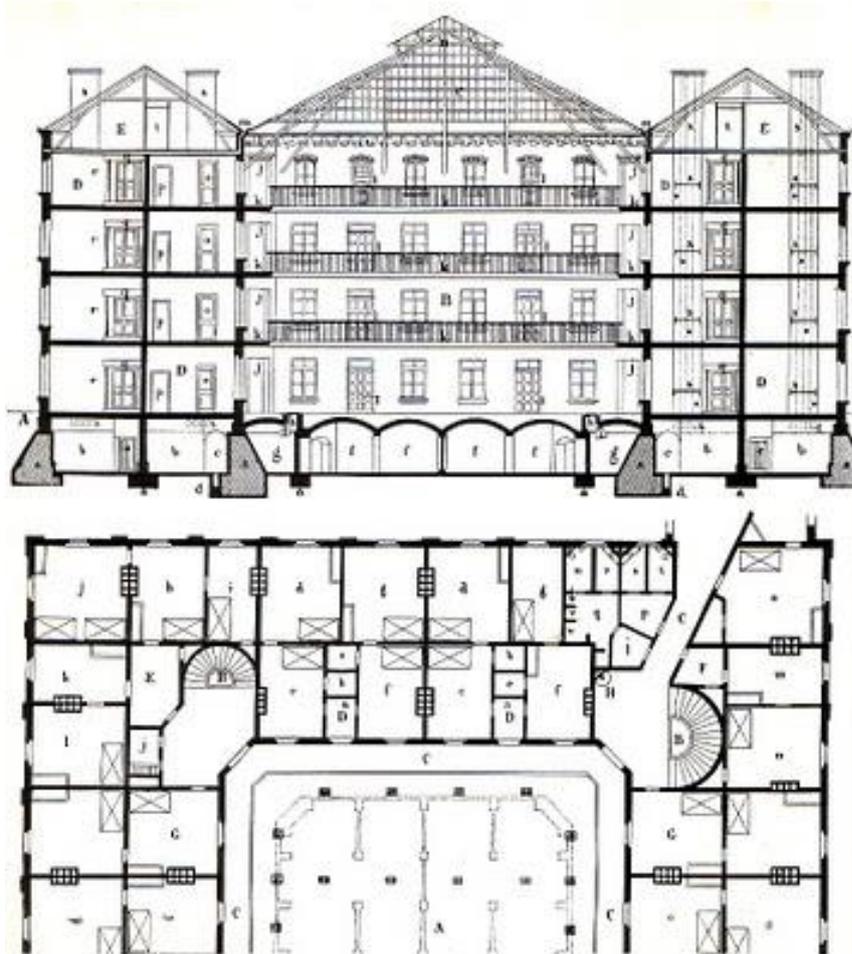


Figura 3.5 – Corte e planta-baixa do familistério de Jean-Baptiste Godin, em Guise.
 Fonte: <http://portalarquitetonico.com.br> – Acessado em 14 de abril de 2015.

O Palácio Social – como foi chamado posteriormente o familistério – foi planejado para dar às famílias o melhor proveito de suas vidas, visto que elas não passariam pelas dificuldades encontradas por aqueles que possuem residência distante das atividades rotineiras. Seus habitantes não precisariam percorrer grandes distancias para encontrar tudo o que fosse necessário (escolas, bibliotecas, mercados, etc.) para sua atividade diária.

No familistério, a educação da criança era dividida em sete etapas, de acordo com sua idade, e a preparava para o trabalho na indústria do mesmo, permitindo que ela escolhesse a profissão que preferisse. Ainda na escola, as crianças adquiririam conhecimentos práticos em jardinagem através de aulas ministradas nos jardins do complexo.

Considerado por alguns o único exemplo de vila operária a alcançar o sucesso, o familistério teve seu fim em 1968, mais de 100 anos após ser fundado.

O Falanstério e o Familistério tiveram sua importância conceitual, no entanto, possuíam idealizações que, posteriormente, foram consideradas utópicas. A individualidade do cidadão era, praticamente, inexistente e às necessidades da industrialização eram priorizadas, apesar da preocupação dos seus idealizadores com o bem estar da comunidade local.

Os primeiros modelos urbanos criados tiveram origem na necessidade de solucionar os problemas urbanos oriundos do crescimento demográfico acelerado causado pela revolução industrial. Percebe-se que os autores de tais modelos, muitas vezes, eram empreendedores ou pensadores sem nenhuma formação relacionada à arquitetura ou ao urbanismo.

Além dos modelos urbanos citados anteriormente neste trabalho, muitos outros surgiram ao longo dos anos. Serão citados, a seguir, alguns modelos considerados relevantes para o estudo da forma urbana. Tais modelos receberam destaque na história do urbanismo por representarem tentativas de solucionar questões urbanas ainda nos séculos XIX e XX. Alguns obtiveram êxito em alguns fatores aos quais se propuseram, mas a grande maioria deles foi apenas propostas conceituais que serviram de inspiração para projetos urbanos concretos.

3.1.1 A Cidade Linear

O desenvolvimento das ideias que deram origem à Cidade Linear se deu entre os anos de 1882 e 1883 em publicações no jornal *El Progreso*, feitas por Arturo Soria y Mata (1844-1920). No jornal, o autor publicava críticas ao urbanismo da cidade de Madri e buscava soluções para os diversos problemas urbanos que a cidade enfrentava com seu crescimento. Segundo ele, o formato radio-concêntrico do centro da cidade, gerava diversos problemas de mobilidade; e seus prédios históricos dificultavam a execução de intervenções urbanas necessárias para a melhoria da cidade. Apesar de ter origem na busca por soluções para os problemas de Madri, o modelo da Cidade Linear assume sua forma e características através do desenvolver dos pensamentos do autor que, no decorrer do tempo, buscou separar a Cidade Linear da cidade central consolidada, tornando-as independentes uma da outra.

A ideia inicial da Cidade Linear é a de expandir a urbe até a área rural. Soria y Mata idealiza um desenho urbano desenvolvido em formato de faixa (Figura 3.6), aonde a cidade iria se desenvolver ao longo de uma via principal arborizada com 500 metros de largura – posteriormente, com a concretização de suas ideias, esta via passa a ter 40 metros de largura, como mostra a Figura 3.7 – e comprimento de tamanho ilimitado, que proveria o espaço urbano com trânsito ágil e fluido. No eixo principal desta via seria instalado um sistema de transporte férreo que percorreria todo o comprimento da cidade e que poderia ligá-la aos municípios vizinhos.

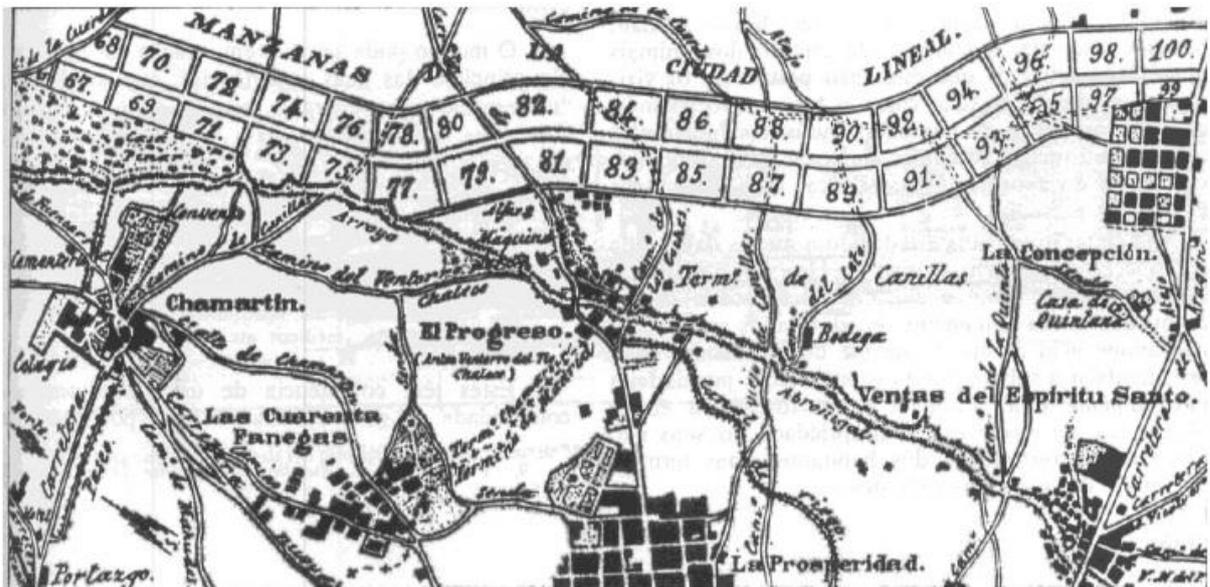


Figura 3.6 – Planta-baixa da Cidade Linear.

Fonte: <https://teoriadourbanismo.files.wordpress.com> – Acessado em 27 de abril de 2015.



Figura 3.7 – Corte da via principal da Cidade Linear.

Fonte: <http://portalarquitectonico.com.br> – Acessado em 24 de abril de 2015.

A faixa de terrenos ao redor da via principal seria composta por um traçado urbano com vias transversais de 20 metros de largura e 200 metros de comprimento, e seria limitada por uma via secundária. A zona residencial se estenderia pelos terrenos a cada lado da via principal, onde edificações unifamiliares de 80 m² seriam implantadas em lotes de 400 m², ocupando apenas um quinto da área total dos respectivos lotes, que teriam sua área restante coberta por jardins e hortas.

A garantia do uso misto do terreno por todo o comprimento da cidade iria contribuir para evitar problemas de mobilidade na mesma. Evitando a segregação dos edifícios pelo uso, os habitantes não precisariam se deslocar por grandes percursos para exercer suas atividades rotineiras. Sendo assim, o modelo impediria que houvesse grande fluxo de pessoas para um mesmo ponto da cidade em horários de trabalho, por exemplo.

A viabilidade do projeto da cidade linear só seria possível com a implantação do sistema de transporte férreo. O crescimento da cidade se daria ilimitadamente desde que respeitando o formato original da mesma, e ela iria se conectar com as cidades adjacentes através de um sistema de triangulação, do qual ela iria compor um dos lados, conforme mostra a Figura 3.8. Os vértices deste sistema seriam formados por cidades próximas existentes, que seriam ligadas à Cidade Linear através das chamadas unidades básicas. Estas unidades seriam formadas por uma via central e por quadras espalhadas ao longo das laterais desta via; e iriam compor os demais lados do sistema de triangulação, formando, assim, um caminho de ligação entre a cidade linear e as cidades existentes em suas proximidades. A ligação entre diferentes sistemas de triangulação, por sua vez, formaria sistemas geométricos ainda mais complexos, permitindo uma “conexão interminável e continental entre cidades” (FEFERMAN, 2007).

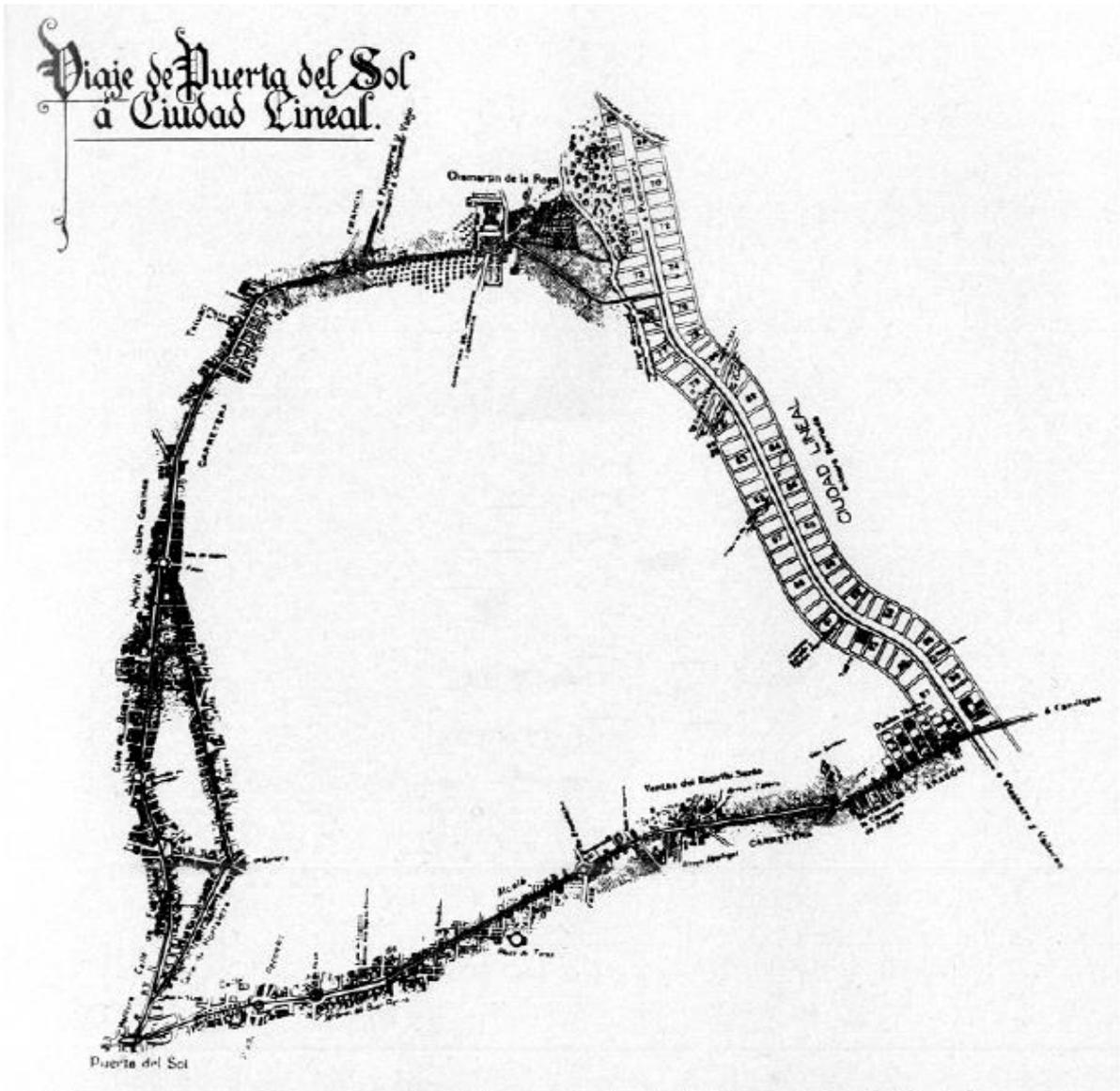


Figura 3.8 – Mapa do sistema de triangulação de Soria y Mata, onde a Cidade Linear compõe um dos lados da forma geométrica.

Fonte: FEFERMAN, 2007.

Em 1894, na periferia de Madri, foi iniciada a construção de uma cidade instrumental aos moldes da Cidade Linear de Arturo Soria y Mata. As obras de tal cidade ficaram como responsabilidade da Companhia Madrilenha de Urbanização, criada por Soria y Mata alguns anos antes para este propósito. A localização do terreno da cidade foi escolhida de acordo com seu preço, visto que quanto mais próximos os terrenos ficavam da cidade de Madri, mais caros eram.

Soria y Mata inicia seu projeto traçando-o sobre um trecho de uma linha férrea (bonde) existente. Seu primeiro passo foi construir a via principal da cidade, uma rua com 40 metros de largura na qual seria incluída uma via férrea dupla. A princípio, esta via se estenderia por 48 km, por onde a cidade se desenvolveria naturalmente,

e paralelamente à linha férrea, seriam localizados sistemas de distribuição de água, eletricidade, comunicação telefônica e aquecimento a vapor para abastecer as edificações da cidade, dando aos seus habitantes, serviços só possuídos em Madri, naquela época, por famílias ricas.

Os 12 metros centrais da via principal seriam ocupados pela linha férrea da cidade, e ao seu lado estariam passeios amplos com estações de paragem do transporte ferroviário e com postos de vigilância; e ruas para o tráfego de carruagens. Vias transversais à via principal, com 20 metros de largura, e vias paralelas à mesma, com 10 metros de largura, definiriam quarteirões inicialmente com 300 x 200 metros e, posteriormente, com 100 x 200 metros.

Como nos planos da Cidade Linear, a área mínima para um lote seria de 400 m² e sua edificação poderia ocupar apenas um quinto de sua área. As edificações deveriam respeitar um gabarito máximo de 15 metros e os lotes com fachada para a via principal deveriam respeitar um afastamento de, no mínimo, 5 metros para suas edificações.

Em 1904 a Companhia Madrilenha de Urbanismo apresentou um projeto de ampliação para a Cidade Linear e, em 1909 tiveram início as obras de prolongamento da mesma. Após a construção de 3 km de extensão do projeto, as obras tiveram que ser interrompidas por causa de problemas com a expropriação de terrenos. Com parte da Cidade Linear construída, os preços dos terrenos daquela área cresceram aceleradamente, incapacitando a execução do restante do projeto da cidade. A teoria da Cidade Linear não pôde ser aplicada, por completo, na cidade instrumental de Soria y Mata. Apenas um quarto da cidade chegou a ser construída e, com o passar dos anos e o desenvolvimento da cidade de Madri, a Cidade Linear acabou por ser incluída pela periferia da mesma.

Nos dias atuais, as principais críticas às ideias de Soria y Mata são o fato do modelo se basear prioritariamente no deslocamento viário e linear, e dificultar o fluxo de pedestres; ter uma densidade baixa e uma dimensão excessiva, dificultando a formação de caminhos alternativos; possuir uma monotonia visual; dificultar a transposição de um lado para o outro devido à dimensão da via central; entre outros. Apesar de não ser intencional e não possuir os benefícios previstos por Arturo Soria y Mata, no entroncamento de metrópoles é comum observar “cidades lineares” que seguem as rodovias.

3.1.2 A Cidade-Jardim

Ao fim do século XIX, ainda sofrendo com as consequências do êxodo rural provocado pela Revolução Industrial, Londres permanecia como uma cidade insalubre. Em 1898, surge o conceito de Cidade-Jardim, lançado no livro "*Tomorrow: A Peaceful Path to Real Reform*", escrito por Ebenezer Howard (1850-1928), onde o autor idealiza cidades cercadas por áreas verdes e ar puro, substituindo a realidade encontrada na época: cidades insalubres tomadas pela fumaça das fábricas.

Para Howard, o terreno a ser utilizado na construção da nova cidade deveria ser adquirido por representantes de classe alta e de índole reconhecidamente boa através de um empréstimo. A terra seria propriedade da comunidade, sendo assim, casas, terras rurais, comércio e indústrias pertenceriam à municipalidade, não havendo propriedade privada. O dinheiro arrecadado com o aluguel da terra construída seria administrado, inicialmente, pelos representantes citados anteriormente, afim de que estes utilizassem parte do dinheiro para pagar, aos poucos, o empréstimo que realizariam para a compra do terreno; e o excedente passaria, então, para as mãos do Conselho Central da Municipalidade – formado pela comunidade organizada – que o utilizaria com a construção e manutenção do município.

A cidade seria sujeita às leis e tributações do Governo Central, mas seu solo urbano não pertenceria a ele e não seria gerido por ele. A gestão do município seria acompanhada e controlada por seus habitantes, e seu grau de envolvimento com os assuntos da cidade dependeria de seu próprio interesse.

O autor objetiva, para a cidade, uma população de 32.000 habitantes, na qual 2.000 habitantes ocupariam uma área agrícola de 2.000 hectares, e os demais 30.000 habitantes ocupariam uma área urbana de 400 hectares. Conforme o crescimento da população alcançasse os 32.000 habitantes previstos, seria criada uma nova cidade para além da área verde da cidade inicial e nos mesmos moldes dela, ou seja, a cidade nova teria, também, uma área verde própria. As duas cidades seriam ligadas por transporte férreo que permitiria um rápido deslocamento aos seus habitantes.

O crescimento planejado das cidades, bolado por Howard, resultaria, com o passar do tempo, em um conjunto de cidades circundadas por cinturões verdes e ligadas entre si através de um meio de transporte rápido e eficiente. O autor idealiza

uma cidade central, com um número de habitantes superior ao proposto no modelo, 58.000 habitantes, cercada por outras cidades com população igual á especificada no modelo, 32.000 habitantes, formando um diagrama, ilustrado na Figura 3.9; mas o formato de tal conjunto não seria, obrigatoriamente, delimitado pelo diagrama proposto por ele. Seus habitantes residiriam em pequenas cidades que fariam parte de um conjunto maior e este funcionaria como uma grande cidade permeada por áreas verdes, e permitiria aos seus cidadãos vivenciar os benefícios das cidades grandes e do campo.

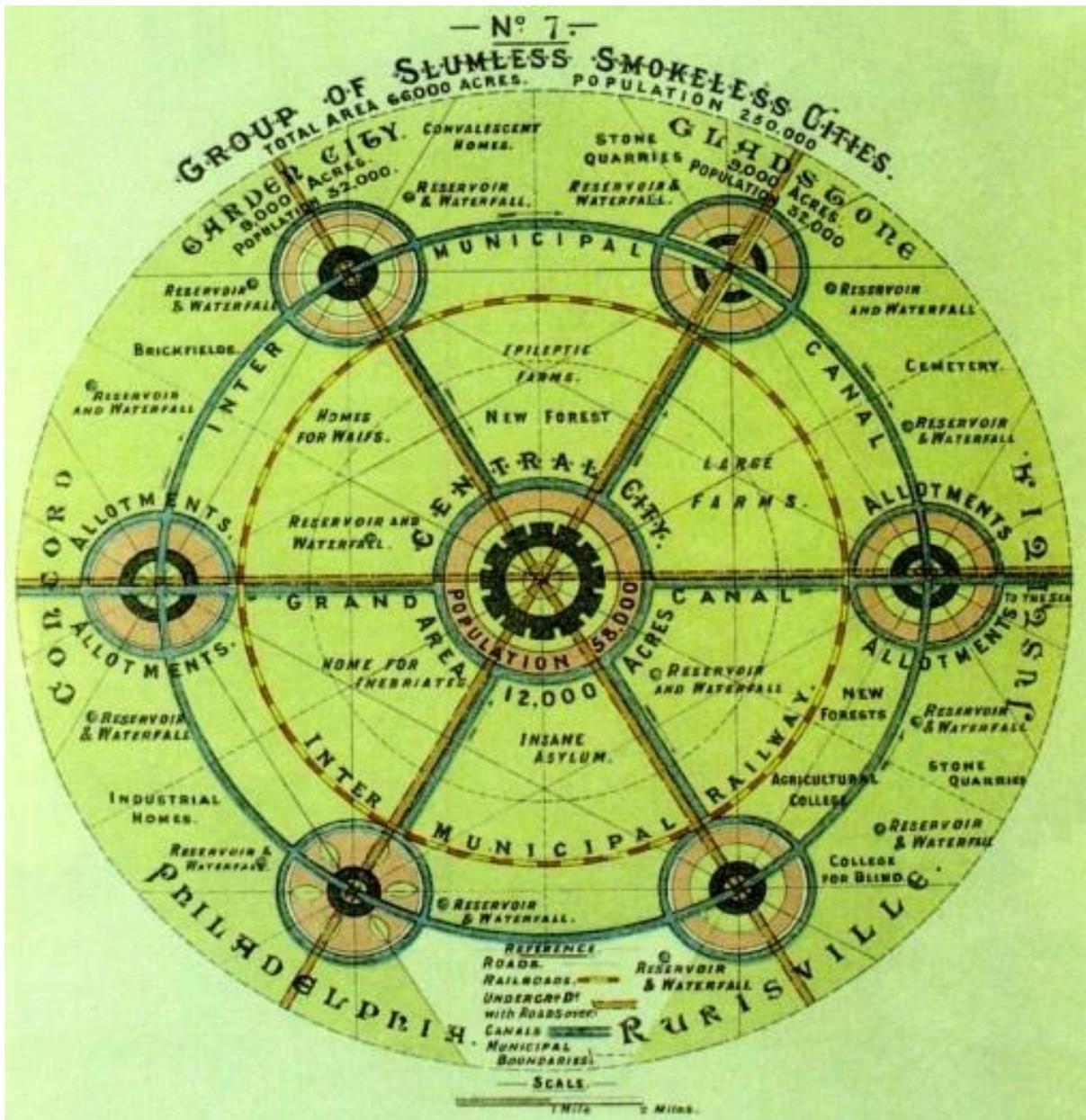


Figura 3.9 – Diagrama de união da cidade original às cidades satélites.
 Fonte: <http://www.vitruvius.com.br> – Acessado em 04 de maio de 2015.

Ebenezer Howard idealizou a Cidade-Jardim como uma cidade de traçado radio-concêntrico, onde seis avenidas de 36 metros de largura a dividiriam em seis diferentes bairros. Tais avenidas teriam início em um jardim central, que possuiria cerca de dois hectares, e se irradiariam até o perímetro externo da cidade. Em volta do jardim seriam implantados os maiores e mais importantes edifícios públicos da cidade: hospital, sede da câmara municipal, biblioteca, etc. Estes edifícios seriam rodeados por um grande parque de 58 hectares denominado Parque Central.

Uma importante edificação para os cidadãos da cidade estaria localizada ao redor do parque central: o Palácio de Cristal. A construção em vidro seria aberta para o parque central e serviria tanto para expor produtos manufaturados variados, quanto como jardim de verão e inverno, visto que sua ampla extensão possuiria área suficiente para os dois usos.

Além das já citadas anteriormente, cinco avenidas arborizadas e dispostas de forma concêntrica ao parque central auxiliariam a livre circulação da população pelo território urbano. A terceira avenida, chamada a Grande Avenida, possuiria 128 metros de largura e 4,8 quilômetros de extensão, formando um grande cinturão verde dividindo a cidade em duas partes. Em sua extensão seriam distribuídas escolas, quadras de esportes, igrejas e jardins; e, ao seu redor, as casas estariam dispostas em forma de meia-lua para privilegiar a contemplação da Grande Avenida.

Conforme ilustrado na Figura 3.11, uma ferrovia circularia todo o perímetro urbano seguindo, depois, em direção à área rural, facilitando a mobilidade urbana e a ligação entre as diferentes cidades. Ao longo do trecho da linha férrea que circundaria a área urbana da cidade, estariam localizadas “as manufaturas, as lojas, os depósitos de carvão, de madeira, etc.” (CHOAY, 2007) facilitando, assim, a carga de produtos das lojas e oficinas a serem enviados pela linha férrea a destinos mais distantes; e a descarga de mercadorias provenientes de outras localidades diretamente nas lojas ou manufaturas. A zona rural estaria localizada além desde trecho da linha férrea que envolveria a área urbana da cidade, e seria ocupada por pequenas e grandes fazendas que dividiriam, entre si, o cultivo de trigo, legumes, frutas e flores, bem como a atividade pecuária.

Como solução para a fumaça proveniente das indústrias, o autor define que todas as máquinas utilizadas na Cidade-Jardim utilizariam a energia elétrica, ajudando, dessa forma, não apenas a manter o ar fresco no meio urbano, mas também na baixa dos custos da energia elétrica da cidade.

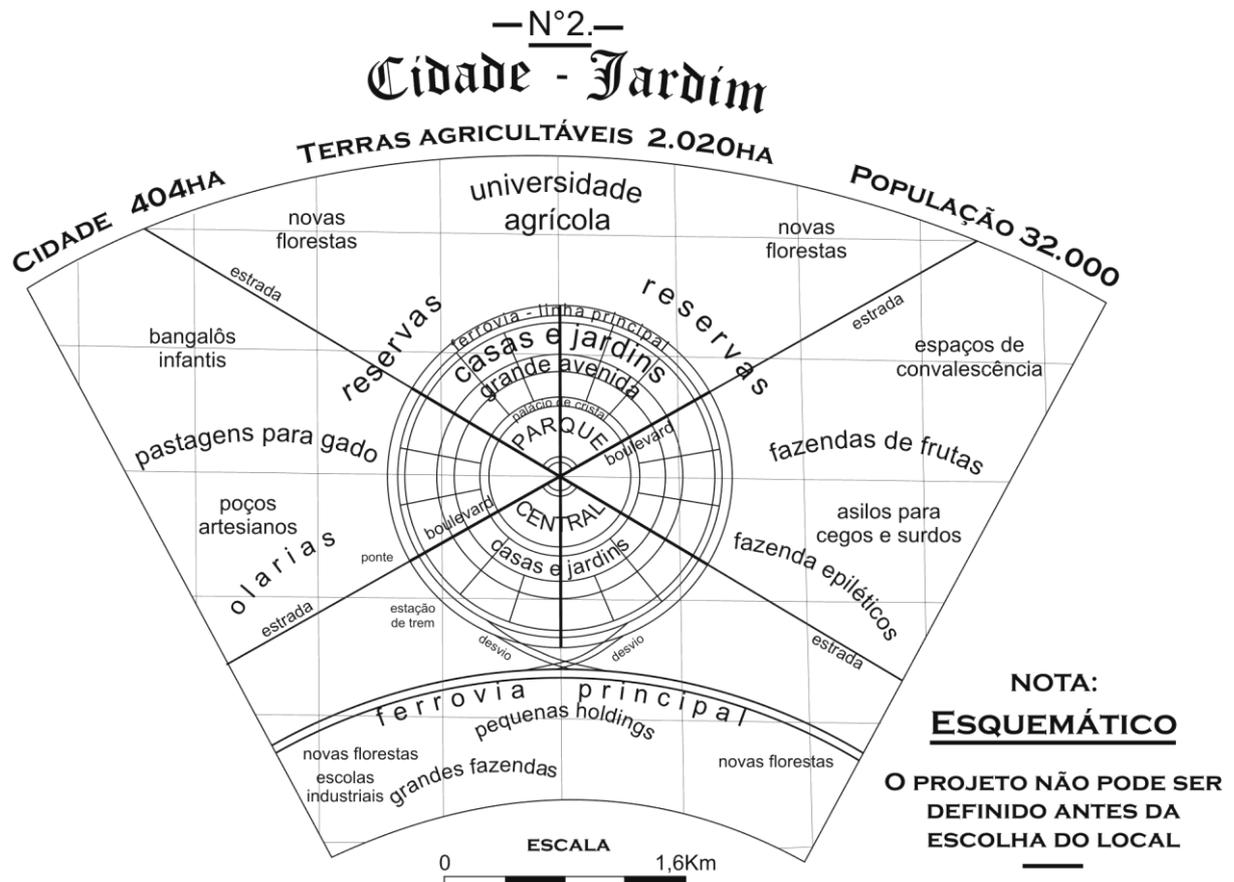


Figura 3.11 – Diagrama da Cidade-Jardim de Ebenezer Howard.
Fonte: <http://urbanidades.org.br> – Acessado em 04 de maio de 2015.

Em 1899, Ebenezer Howard, em conjunto com simpatizantes de seu modelo, funda a *Garden Cities Association*, um grupo formado para divulgar e construir o modelo de Cidade-Jardim. Em 1902, para tornar possível a compra de terreno para a construção da cidade, foi criada a *The Garden City Pioneer Company Ltd.*; e em 1903, Howard vivenciou o princípio da realização de suas ideias, com o início da construção da Cidade-Jardim *Letchworth*.

O plano executado pelos arquitetos Raymond Unwin e Barry Parker para *Letchworth* era de um traçado simples seguindo o pensamento de Camillo Sitte, que defendia o uso do traçado orgânico das cidades medievais, afirmando que “A mania de espaços abertos – a rua larga que escapa ao olho, as amplas praças – isolava edifícios e seres humanos.” (SCHORSKE, 1981 *apud* OTTONI, 2002). Tal pensamento ia contra o ideal da Cidade Modernista, planejada por Le Corbusier, que será apresentado mais a frente neste trabalho. Le Corbusier (2009) acreditava que as cidades precisavam de geometria em seus desenhos e que a precariedade das cidades de sua época encontrava sua origem na ausência desta geometria, por isso prezava o traçado ortogonal em detrimento do traçado irregular.

O terreno adquirido para a construção da primeira Cidade-Jardim estava localizado a 56 quilômetros de Londres e era cortado por uma linha férrea que ligava Londres à *Cambridge*. Aproveitando esta estrutura de transporte já existente, os planejadores da cidade estabeleceram, ali, uma estação ferroviária que estaria localizada no centro de *Letchworth*. As indústrias foram implantadas ao redor e nas proximidades da ferrovia, conforme o modelo idealizado por Howard; as ruas espalhadas possuíam ramificações em *cul-de-sac*; e a cidade era permeada por áreas verdes. Os arquitetos planejaram para *Letchworth*, quatro unidades de vizinhança com capacidade de abrigar até 5.000 habitantes cada, com acesso a infraestrutura e serviços (Figura 3.12). *Letchworth*, assim como o modelo de Cidade-Jardim idealizado por Ebenezer Howard, foi construída para se tornar autossuficiente.

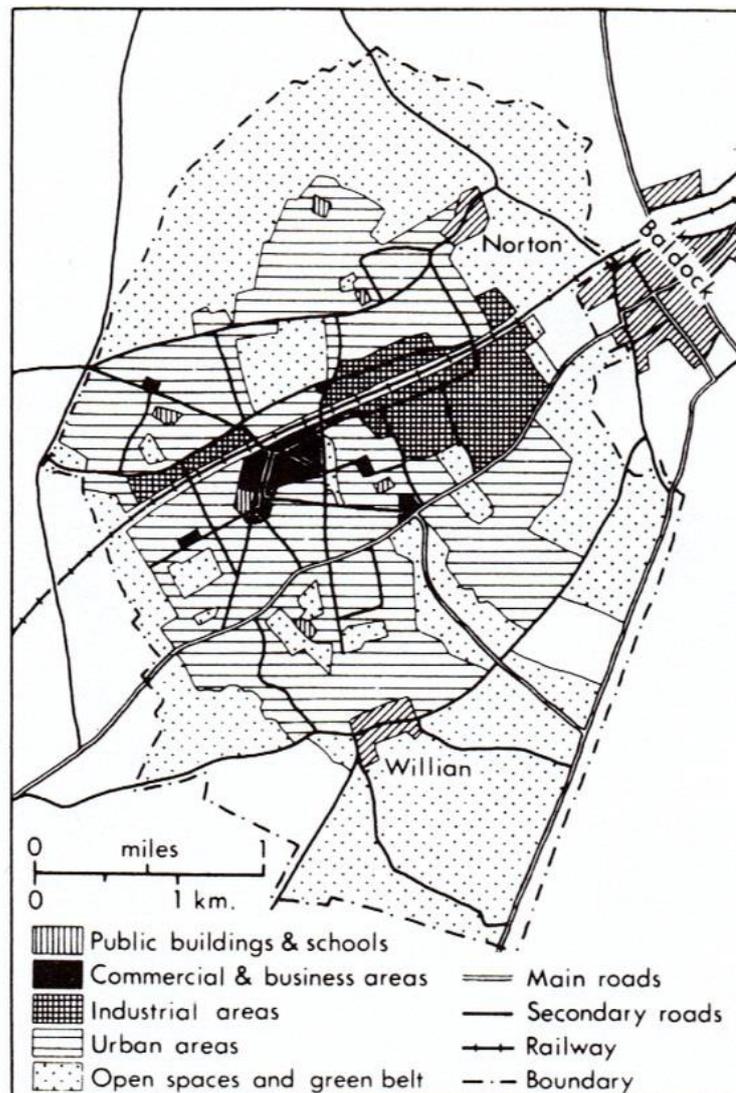


Figura 3.12 – Plano de setorização da Cidade-Jardim *Letchworth*.

Fonte: <https://suzanneodonovan.files.wordpress.com> – Acessado em 09 de maio de 2015.

Otoni (1996) aponta para um problema encontrado na cidade de *Letchworth*: a construção de comércios próximos à estação ferroviária. Eram pequenas edificações onde, no primeiro piso funcionavam lojas, enquanto o segundo servia de habitação. Bem como estas, construções e modificações que fugiam ao que foi planejado pelos arquitetos responsáveis puderam ser encontradas ao longo da construção da cidade.

Em 1920, após a Primeira Guerra Mundial, teve início a construção de uma segunda Cidade-Jardim em *Welwyn*, projetada por Louis de Soissons. O terreno escolhido por Howard estava localizado a 15 quilômetros de *Letchworth*, e obtinha as condições propícias para a construção da cidade. Ele consegue, através de amigos, apenas 10% do valor necessário para a construção do empreendimento, mas mesmo assim dá início a seu desenvolvimento. Depois de complicadas negociações a respeito da compra de terrenos e propriedades na região, Howard consegue formar a “*Welwyn Garden City Ltd.*” e efetuar as compras necessárias.

Welwyn foi projetada para abrigar 40.000 habitantes, podendo este número ser expandido para até 50.000 habitantes. A cidade é cortada por uma linha férrea que liga Londres ao norte do país e que, ao cruzar sua área central, se ramifica nas direções leste e oeste rumo às cidades *Hertford* e *Luton* (OTTONI, 1996).

O arquiteto Louis de Soissons foi encarregado de elaborar o plano da cidade, e soube adequar o desenho da cidade à topografia do terreno. Segundo Otoni (1996), “*Welwyn* atingiu alta qualidade ambiental, mantendo uma excelente continuidade entre espaço urbano e rural, um dos pontos importantes no ideário da Cidade-Jardim” (OTTONI, 1996).

A Figura 3.13 ilustra o mapa da Cidade-Jardim *Welwyn*, mostrando o uso e ocupação de seus lotes. A imagem mostra a localização prevista para: a área residencial, a área comercial, a área industrial e os espaços abertos.



Figura 3.13 – Mapa da Cidade-Jardim Welwyn.
 Fonte: <http://www.tdx.cat> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

Letchworth e *Welwyn* apresentaram, no início de suas criações, dificuldades semelhantes: muitos empréstimos foram realizados e o crescimento da cidade foi lento. Apesar disto, Ebenezer Howard acreditava que havia atingido seu objetivo: i) provar que era possível a construção de cidades novas com indústrias sem perdas no valor da terra; ii) provar que era possível adquirir moradia que, ao mesmo tempo, estaria localizada em meio à áreas verdes, próxima ao local de trabalho e ao centro da cidade; iii) provar que era possível manter uma ótima qualidade ambiental por

toda extensão da cidade, inclusive nas áreas centrais; e iv) provar que era possível a construção de casas de alta qualidade à baixo custo.

Para Jane Jacobs, porém, a vida urbana, em uma cidade com “forte densidade residencial, ao mesmo tempo em que um tecido urbano cerrado” (CHOAY, 2007) seriam essenciais para garantir a diversidade e o funcionamento da cidade. A escritora ativista salienta que muito tempo se passou desde a época na qual Ebenezer Howard planejou seu modelo de cidade no campo, e muitos avanços foram feitos em diversas áreas – tais como medicina, higiene, legislação do trabalho, etc. – para que se pudesse garantir, aos habitantes urbanos, melhores condições de vida. A vida urbana e o envolvimento dos habitantes da cidade com ela seriam, para Jacobs, a solução para se alcançar cidades mais seguras, mais saudáveis, mais diversificadas e mais vivas.

O Brasil apresentou, no decorrer do século XX, diversos planos inspirados na Cidade-Jardim de Ebenezer Howard. Pode-se citar como exemplo o plano feito por Alfred Agache para o Rio de Janeiro em 1930, onde o urbanista francês prevê a construção de Cidades-Jardim na Ilha do Governador e em Paquetá. Ainda no Rio de Janeiro, planos de Cidades-Jardim foram elaborados para os bairros Gávea, Laranjeiras e Jardim Botânico, mas pode-se dizer que tais propostas pouco tinham em comum com o modelo idealizado por Howard.

3.1.3 A Cidade Industrial

O modelo da Cidade Industrial surge, ainda, em uma época na qual as cidades se encontravam sofrendo as consequências da Revolução Industrial. O arquiteto francês Tony Garnier (1869-1948) terminou a elaboração do plano do modelo da Cidade Industrial em 1901 e terminou suas ilustrações em 1904, mas o conjunto da obra foi editado apenas em 1917. Segundo Choay (2007), a ideia de Garnier antecede a Carta de Atenas⁵ e é “o primeiro manifesto do urbanismo progressista” (CHOAY, 2007). Em sua obra estão incluídos o expressivo uso do concreto armado, a setorização da cidade e a utilização de áreas verdes como elementos isoladores

⁵ A Carta de Atenas é um manifesto elaborado no IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), realizado em 1933 na cidade grega de Atenas, que estabeleceu diretrizes para o planejamento urbano das cidades seguindo a linha de pensamento modernista.

da cidade; tornando-o pioneiro das características componentes das obras do Movimento Modernista que surgiria nas décadas posteriores, e idealizador de ferramentas empregadas no modelo de Cidade Modernista feito por Le Corbusier.

Nascido em meio humilde e tendo sido criado em um bairro operário, Tony Garnier vivenciou, desde muito cedo, as duras condições nas quais se encontravam os trabalhadores industriais de sua época e teve contato direto com as ideias socialistas que por lá ainda vigoravam. Em sua vida profissional, Garnier, motivado por seu ideário socialista, busca por uma solução para a precariedade das habitações operárias de sua época. Seu pensamento é expresso em sua cidade modelo, onde a ausência de muros e de propriedade privada dava espaço a extensas áreas públicas que davam forma à mesma.

O autor utilizou o sul da França como exemplo do terreno no qual seria implantada sua cidade modelo, pois acreditava que ele possuía os aspectos necessários à implantação da mesma: matéria prima oriunda das minas para abastecer as indústrias, um curso de água proveniente das regiões montanhosas para fornecer energia e força, e uma ferrovia para transporte intermunicipal. A Figura 3.14 ilustra a planta-baixa da cidade.

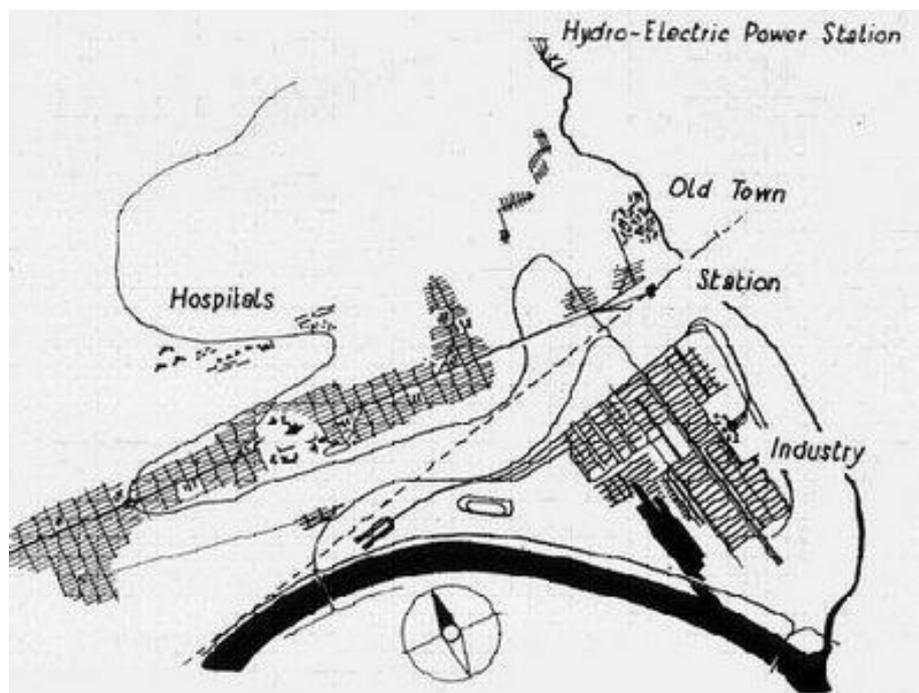


Figura 3.14 – Plano da Cidade Industrial de Tony Garnier.

Fonte: <http://portalarquitetonico.com.br> – Acessado em 11 de agosto de 2015.

As fábricas ficariam em uma área separada da cidade, especialmente destinada às atividades industriais: na confluência do curso de água proveniente das

montanhas e do rio que beira a cidade. Suas atividades seriam, principalmente, metalúrgicas e ela seria abastecida pela matéria prima coletada das minas localizadas próximas à região. Sua produção seria diversificada: tubulações metálicas, ferramentas, máquinas, “material para as estradas de ferro e para navegação, automóveis e aviões” (CHOAY, 2007). Suas instalações contariam com todo o maquinário e todas as dependências de serviços necessários. Na Figura 3.15 pode-se observar as fábricas e a zona industrial da Cidade com a hidroelétrica ao fundo.

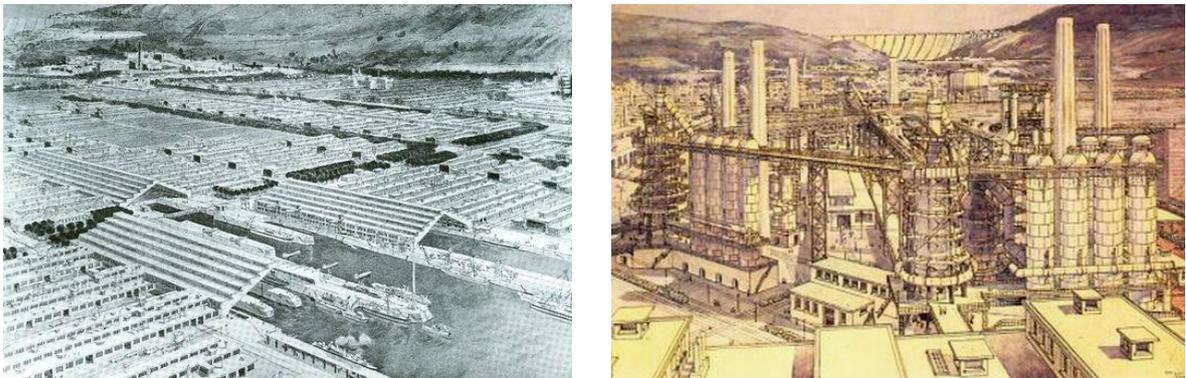


Figura 3.15 – À esquerda, as fábricas da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, a zona industrial da Cidade Industrial com a hidrelétrica ao fundo.

Fonte: <http://utopies.skynetblogs.be/> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

A zona industrial seria dividida em diferentes regiões com diferentes propósitos, e elas seriam dispostas de forma que seu crescimento não interferisse o crescimento de outras regiões. A malha viária dessa zona seria composta de grandes avenidas arborizadas que atravessariam cada região. O curso de água que desce das montanhas em direção ao rio teria seu leito represado em uma localidade afastada do restante da cidade, e lá seria implantada uma hidroelétrica que abasteceria toda a cidade com energia elétrica.

Garnier estipula que a estrada de ferro que atravessaria a cidade seja construída em linha reta para que sirva a trens de alta velocidade. A estação de trens, localizada no bairro chamado Estação, seria dividida em dois níveis: ao nível da rua seriam encontrados serviços públicos e no subsolo, onde passariam as linhas férreas, estariam localizadas as plataformas e salas de espera. A construção contaria, ainda, com uma grande torre com relógios, que poderia ser vista de qualquer localidade da cidade. O bairro abrigaria, também, uma grande praça com um mercado comunitário, localizada em frente à estação férrea; e grandes prédios onde estariam instalados comércios e hotéis para que “o restante da cidade fique

livre de construções elevadas” (CHOAY, 2007). A Figura 3.16 ilustra a estação de trem, com sua grande torre de relógios, e os hotéis da Cidade Linear.

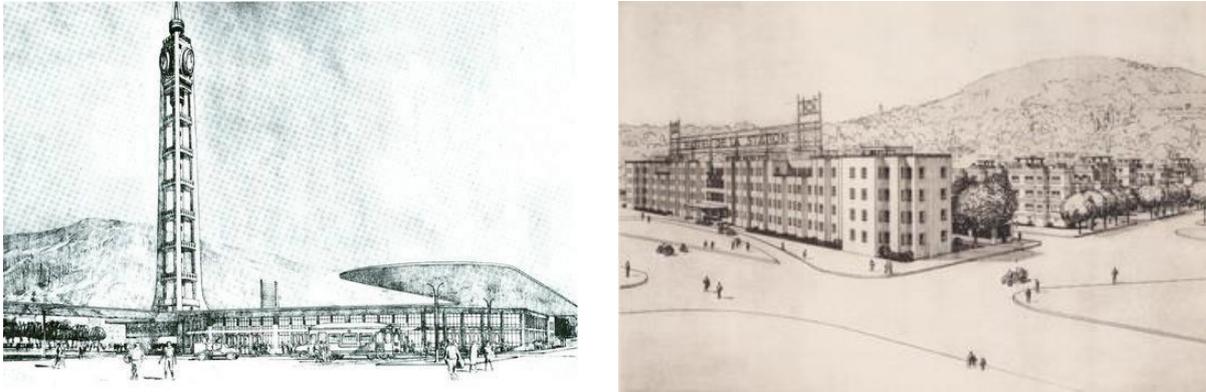


Figura 3.16 – À esquerda, a estação de trem da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, hotéis da Cidade Industrial de Tony Garnier.

Fonte: <http://utopies.skynetblogs.be/> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

A zona de estabelecimentos sanitários, como foi chamada pelo autor, estaria localizada ao norte do centro da cidade, nas montanhas, e seria rodeada por áreas verdes que favoreceriam o ambiente de recuperação para os doentes. Ela seria dividida em quatro setores diferentes: i) hospital (Figura 3.17 à esquerda), ii) setor de helioterapia (Figura 3.17 à direita), iii) setor das doenças contagiosas e iv) setor dos inválidos; e seus prédios possuiriam um total de 715 leitos para os enfermos. Bem como na zona industrial, o autor se preocupou em dispor os edifícios de forma que eles pudessem se desenvolver e se expandir sem que interferissem nos demais.

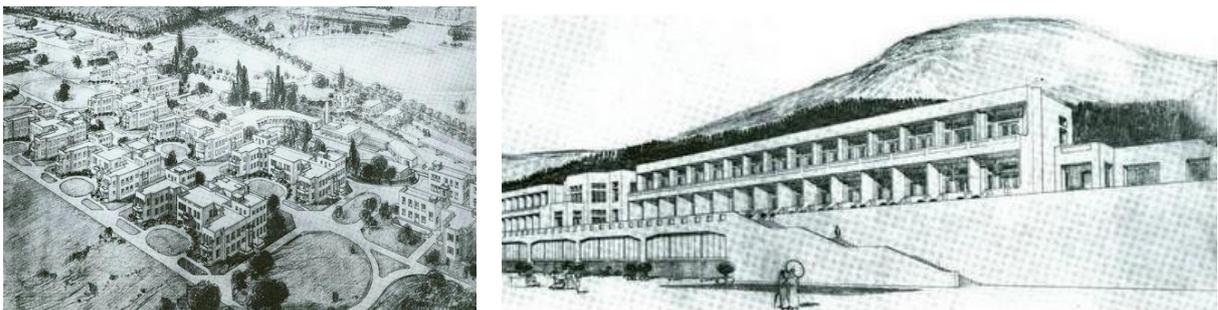


Figura 3.17 – À esquerda, o hospital da Cidade Industrial de Tony Garnier. À direita, o centro de helioterapia da Cidade Industrial de Tony Garnier.

Fonte: <http://utopies.skynetblogs.be/> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

O terreno destinado à área residencial da cidade, representada na Figura 3.18, seria dividido em quarteirões delimitados por vias, no sentido leste-oeste, a cada 150 metros e no sentido norte-sul, a cada 30 metros. Estes quarteirões se dividiriam em lotes de 15 metros por 15 metros, e pelo menos um lado do lote estaria voltado para a rua. As construções poderiam ocupar um ou mais lotes, “mas a superfície

construída deverá ser sempre inferior à metade da superfície total, sendo que o restante do lote forma um jardim público utilizado pelos pedestres” (CHOAY, 2007). A ausência de muros e de delimitação do terreno permitiria o livre deslocamento de pedestres por todo território, não limitando eles à circulação nas ruas.



Figura 3.18 – O bairro residencial da Cidade Industrial de Tony Garnier.
Fonte: <http://utopies.skynetblogs.be/> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

Visando a saúde e o bem estar da população da Cidade Industrial, Tony Garnier estipulou regras a serem cumpridas na construção de moradias, estabelecidas levando-se em consideração a posição geográfica da cidade e a circulação de ventos na área. Todos os dormitórios das habitações deveriam ter, no mínimo, uma janela direcionada ao sul que fosse ampla o suficiente para que a luz natural iluminasse todo o cômodo. Toda ventilação e iluminação dos cômodos das habitações deveriam ser realizadas pelo exterior da casa, sendo proibida a construção de jardins internos e demais espaços fechados por paredes que servissem para a ventilação. Os materiais utilizados nas paredes e no chão seriam lisos e em ângulos arredondados. A divisão dos lotes habitacionais, citada nos parágrafos anteriores, favoreceria a implantação destas regras. Os edifícios públicos da Cidade Industrial seguiriam as mesmas regras impostas às habitações.

A cidade seguiria um traçado urbano ortogonal, onde as ruas estariam dispostas ou em direção norte-sul, ou em direção leste-oeste. As ruas na direção norte-sul possuiriam 20 metros de largura e teriam seus dois lados arborizados. Já as ruas na direção leste-oeste possuiriam 13 ou 19 metros de largura, sendo que as

de 13 metros não possuiriam arborização e as de 19 metros teriam apenas seu lado sul arborizado. Uma avenida principal ligaria a área residencial à estação de trem, seguindo o sentido leste-oeste.

Na área central da cidade ficariam localizados os estabelecimentos públicos que Tony Garnier divide em três grupos: i) serviços administrativos e salas de assembleia, ii) coleções e iii) estabelecimentos desportivos e de espetáculos.

No primeiro grupo, a área de serviços administrativos corresponderia à: um prédio que abrigaria os serviços do Conselho da Cidade, do Tribunal de Justiça e dos serviços públicos, com todas as dependências necessárias a eles; um prédio onde estariam localizados todos os escritórios de órgãos públicos da cidade; um prédio para os laboratórios de análise; e um prédio para abrigar os arquivos administrativos da cidade, que deveria estar próximo ao Corpo de Bombeiros. A área das salas de assembleia possuiria salas de diferentes tamanhos, com diferentes características e diferentes finalidades, sendo que: uma sala grande, com capacidade para 3.000 pessoas, seria destinada a exposição de cartazes e exibição de sessões do parlamento e de espetáculos musicais através de fonógrafos com autofalantes; uma sala com capacidade para 1.000 pessoas e duas salas com capacidade para 500 pessoas, destinadas a conferências e projeções; e diversas salas pequenas, com escritório e vestiário privativo, para reuniões da sociedade. O primeiro grupo corresponderia, ainda, a serviços de auxílio à busca por empregos, escritórios de sindicatos e associações, um edifício onde estariam localizados os escritórios para consulta médica, um edifício onde estaria a farmácia e um prédio para o serviço de hidroterapia médica.

O segundo grupo reuniria: coleções e documentos históricos em salas localizadas rodeadas por um parque onde estariam expostos diversos monumentos; coleções botânicas em jardins e em uma estufa; uma grande biblioteca com salas de leitura, sala de mapas, seções de consulta a livros e periódicos, depósitos e todas as dependências necessárias a uma biblioteca; e uma grande galeria isolada que abrigaria exposições temporárias.

O terceiro e último grupo englobaria: uma sala de espetáculos, apresentações e conferências com capacidade para 1.900 pessoas e com todas as dependências necessárias ao serviço; anfiteatros para apresentações ao ar livre; ginásios; uma grande edificação com piscinas, duchas, banheiras, salas de massagem e de

repouso, sala de esgrima e um restaurante; quadras para diferentes jogos e pistas para ciclismo e atletismo.

Os estabelecimentos pertencentes aos grupos 1 e 2 deveriam estar rodeados e permeados por áreas verdes, jardins e passeios para a circulação de pedestres; e Garnier estipulou que todos os estabelecimentos públicos fossem construídos em concreto armado e cristal.

A administração da cidade seria responsável por abastecer as edificações da cidade com serviços de água, esgoto, reaproveitamento de lixo, energia elétrica, etc. Ela seria responsável, também, por administrar estabelecimentos como farmácias, matadouros, cemitérios, serviços de fabricação de farinha e pão, etc.

A educação na Cidade Industrial seria garantida por escolas primárias e secundárias. As escolas primárias, representadas na Figura 3.19, ficariam espalhadas pelos bairros da cidade e seriam frequentadas por meninos e meninas de até 14 anos de idade. Suas edificações seriam compostas de salas de aula, sala para direção, sala de vigilantes, sala de projeção e pátios de recreio cobertos. As dependências destinadas às crianças pequenas seriam separadas das dependências destinadas às crianças maiores por uma rua arborizada que poderia ser utilizada para o lazer dos alunos antes das aulas.

As escolas secundárias teriam o propósito de preparar os alunos, de 14 a 20 anos de idade, para os ofícios a serem desempenhados pelos trabalhadores da Cidade Industrial; e estariam localizadas na área nordeste da cidade. O ensino era dividido em três escolas diferentes: i) uma escola dedicada ao ensino de administração e comércio, destinada a um número reduzido de alunos; ii) uma escola profissional dedicada ao ensino das artes; e iii) uma escola dedicada à preparação profissional dos alunos para o trabalho nas indústrias, que seria frequentada por uma quantidade maior de alunos. Os alunos que apresentassem melhor desempenho acadêmico poderiam ser encaminhados às faculdades ou escolas especiais.

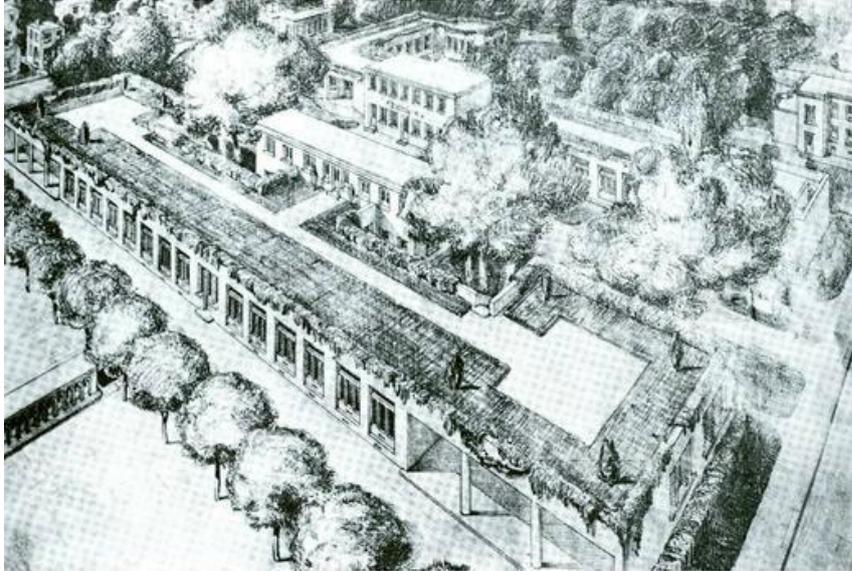


Figura 3.19 – Escolas primárias da Cidade Industrial de Tony Garnier.

Fonte: <http://utopies.skynetblogs.be/> – Acessado em 14 de agosto de 2015.

Garnier idealiza, para a Cidade Industrial, edificações simples e sem ornamentos, construídas em cimento e concreto armado, o que baixaria seus custos e facilitaria suas construções; e explica que essa simplicidade se deve, também, a possibilidade de expor “elementos de artes decorativas sob todas as suas formas, e cada objeto de arte” conservaria “sua expressão, tão mais nítida e pura quanto mais totalmente independente da construção” (CHOAY, 2007). As ilustrações da Cidade Industrial feitas pelo autor exemplificam bem seu pensamento inovador a respeito da arquitetura dos edifícios.

Kevin Lynch, em seu livro “*The Image of the City*”, afirma que a legibilidade da cidade é fator essencial para facilitar a circulação de seus habitantes e para promover uma melhor mobilidade urbana. Para isso, sustenta que seria necessária a criação de um ambiente legível e distinto, que facilitasse a orientação da população, em detrimento de ruas monótonas, onde as formas das casas e prédios seguissem um padrão determinado. Ao se observar as imagens dos bairros residenciais da Cidade Industrial, vemos que seu modelo reflete aquilo que, segundo Lynch, deve ser evitado: construções parecidas, ruas monótonas e vizinhanças confusas.

A divisão da cidade em setores, ferramenta utilizada, posteriormente, por Le Corbusier em seu modelo de Cidade Modernista, foi criticada por diversos pensadores do meio urbano, dentre eles Jane Jacobs. Jacobs acreditava que uma cidade plena de atividades diurnas e noturnas seria o ideal a ser alcançado para se promover ambientes seguros e interessantes; o que é impossibilitado com a

segregação do espaço urbano por funcionalidades. Para a autora tais cidades estariam fadadas à monotonia e ao esvaziamento, e terminaria por promover o isolamento de seus habitantes.

3.1.4 A Cidade Modernista (*Ville Contemporaine*)

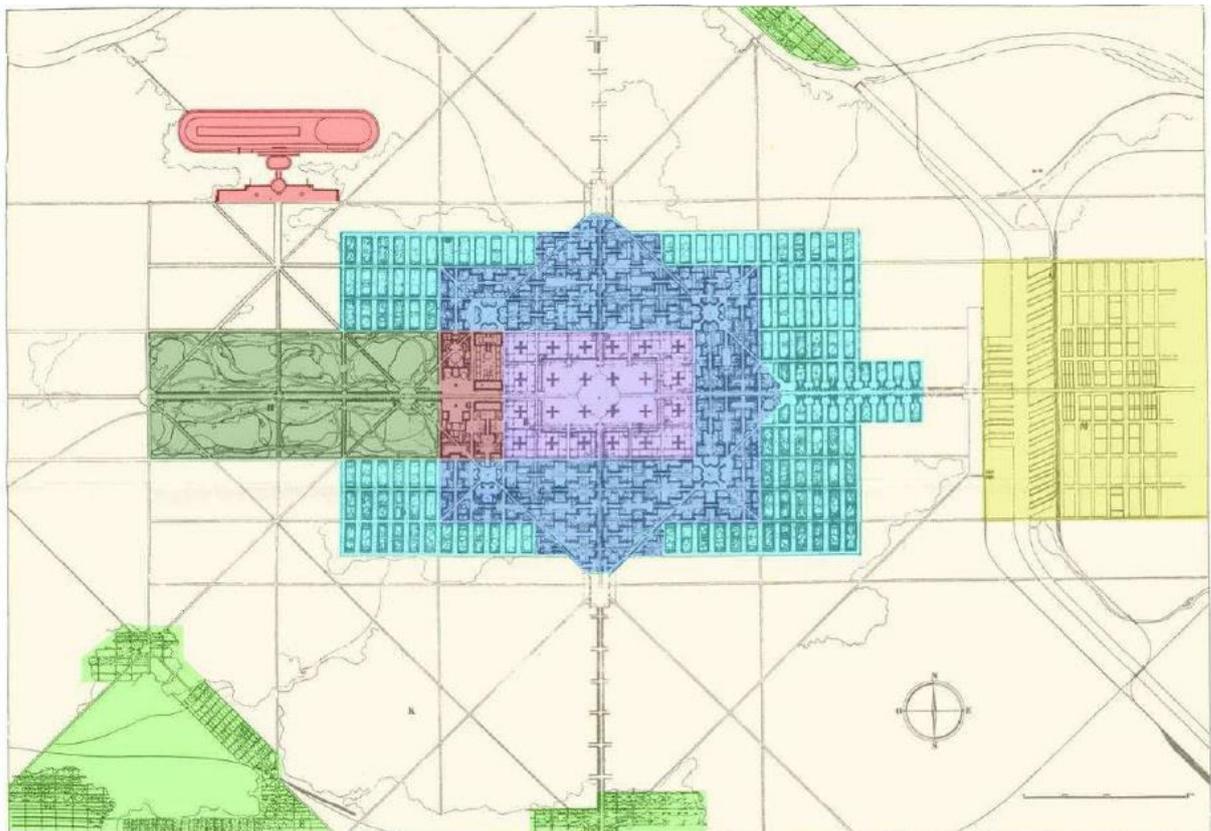
O modelo da Cidade Modernista nasce em meio às ideias do Movimento Modernista, que ganhou força por todo o mundo a partir da década de 1920. Tal corrente tinha como um de seus principais representantes o arquiteto francês de origem suíça Charles-Édouard Jeanneret (1887-1965) – mais conhecido como Le Corbusier – que foi o idealizador do já citado modelo, nomeado por ele de “*Ville Contemporaine*”⁶. É relevante ressaltar que, na história do urbanismo, a cidade Corbusiana é aceita como parte do Movimento Modernista e que, neste trabalho, ela será chamada de Modernista, levando-se em consideração suas características e a época na qual se deu sua origem. Mais adiante, em um tópico diferente, será abordada a complexidade das cidades contemporâneas e o ideal de sustentabilidade que vem crescendo nas últimas décadas.

Para Le Corbusier, as cidades do início do século XX eram sujas, barulhentas e inseguras, impróprias à vivência humana. Insatisfeito com a disposição dessas cidades, ele propõe uma nova forma para a construção das mesmas. Através de vidro, aço e concreto armado, surgia uma nova arquitetura que tinha como características a fachada livre para iluminação, maiores vãos, a edificação sobre pilotis, o telhado como um pavimento a mais para o uso do homem, etc. Com estas inovações, o arquiteto cria, em 1922, um novo modelo de cidade seguindo os ideais do Movimento Modernista.

Ao criar o modelo da Cidade Modernista, Le Corbusier tinha propósitos definidos e claros, e os assumiu como sendo os princípios básicos utilizados na elaboração do modelo. São eles: i) descongestionar o tráfego dos centros urbanos; ii) aumentar a densidade dos mesmos, visando encurtar os deslocamentos; iii) aumentar a oferta de transportes; e iv) aumentar as áreas verdes, parques e jardins. Considerando os princípios estipulados para a criação da cidade, o arquiteto

⁶ Cidade contemporânea.

planejou a setorização radial da mesma, dando a cada espaço urbano uma função diferente, conforme apresentado na Figura 3.20. No centro da cidade, a estação; após a estação, a área comercial; em volta da área comercial, as áreas residenciais e de serviços públicos; após estas, um extenso campo não-edificável, a área vassala; após ela, a área industrial, as cidades-jardim e o centro desportivo.



	ÁREA COMERCIAL / ARRANHA-CÉUS / ESTAÇÃO
	HABITAÇÕES / LOTEAMENTOS ALVEOLARES COM REENTRÂNCIAS
	HABITAÇÕES / LOTEAMENTOS ALVEOLARES FECHADOS
	SERVIÇOS PÚBLICOS / CENTRO EDUCATIVO E CÍVICO
	ESPORTES
	JARDIM INGLÊS
	CIDADE-JARDIM
	ÁREA INDUSTRIAL / DEPÓSITOS DE MERCADORIA
	ZONA VASSALA / CINTURÃO VERDE

Figura 3.20 – Macrozoneamento da Cidade Modernista de Le Corbusier.
Fonte: QUINTANILHA, 2008.

O terreno da cidade Corbusiana seria preferencialmente plano e um rio passaria longe da cidade, servindo para o deslocamento de mercadorias. A cidade seria composta de três partes principais. O autor divide e caracteriza estas partes da seguinte forma: a área central da cidade seria densa e os deslocamentos por ela

seriam rápidos; as cidades-jardim seriam amplas, espaçadas e com baixa densidade; e a zona vassala seria um cinturão verde localizado entre o centro da cidade e as cidades-jardim, demarcado e assegurado por lei. A alta densidade do centro da cidade foi planejada para assegurar a redução dos deslocamentos a serem feitos no centro de negócios.

Haveria três tipos diferentes de ruas na Cidade Modernista, que estariam dispostas em diferentes níveis, uma em cima da outra. O subsolo é onde estariam localizados os depósitos das edificações e por onde correriam vias que seriam percorridas por caminhões e transportes pesados, que abasteceriam tais depósitos. O nível térreo seria percorrido por ruas normais a qualquer cidade. Por último, grandes ruas de mão única, de 40 a 60 metros de largura, chamadas pelo autor de “autódromos”, seriam estabelecidas sobre viadutos de concreto, permitindo deslocamentos rápidos por toda a cidade sem passar por cruzamentos; e elas seriam ligadas às ruas normais da cidade através de rampas de acesso instaladas a cada 800 ou 1.200 metros.

Le Corbusier afirmava que a linha reta era o caminho dos homens e que a linha curva era o caminho dos asnos, e acreditava que as cidades de sua época estavam em estado precário devido à ausência da geometria em seus desenhos. Sendo assim, ele planejou para a Cidade Modernista:

“uma malha quadriculada e regular de 800 x 800 metros subdividida em 400 x 400 metros, módulo baseado na velocidade dos veículos, na distância entre duas estações de metrô ou de ônibus e na resistência dos pedestres” (QUINTANILHA, 2008).

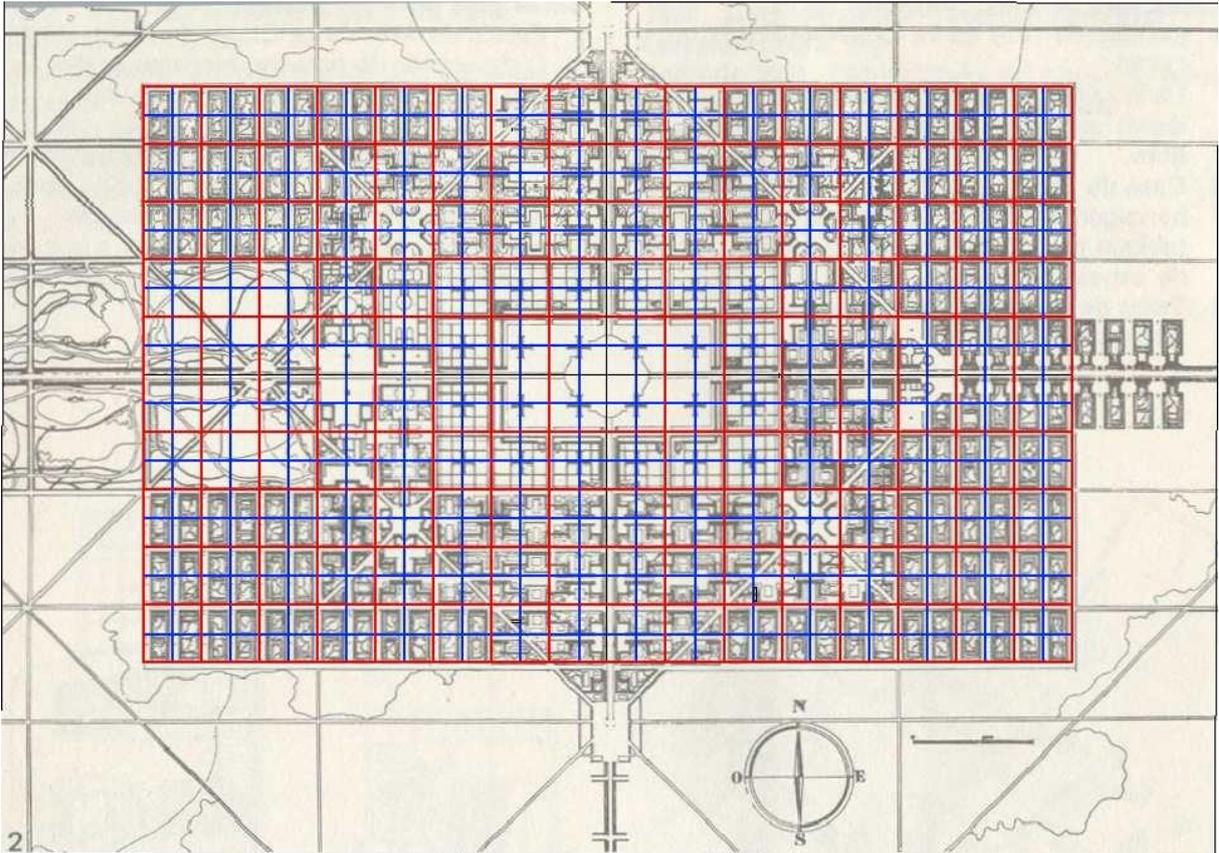


Figura 3.21 – Malha urbana da Cidade Modernista de Le Corbusier. 800 x 800 metros (vermelho) e 400 x 400 metros (azul).

Fonte: QUINTANILHA, 2008.

No centro da cidade ficaria localizada a área comercial, de 3,64 quilômetros quadrados. Uma grande praça com jardins abrigaria restaurantes, lojas, cafés, etc.; e, também, 24 arranha-céus, onde estariam locados todos os serviços, escritórios de negócios e, ainda, aproximadamente 15% das habitações da cidade. Le Corbusier acreditava que era necessário “construir o centro da cidade para o alto” (CHOAY, 2007) para aumentar a densidade local, diminuir os deslocamentos e garantir o aumento da superfície plantada.

Os arranha-céus seriam torres de 60 andares feitas em concreto e aço, com 200 metros de altura e de 150 a 175 metros de largura em todos os seus lados. Cada torre funcionaria como um “bairro vertical, podendo abrigar de 10.000 a 50.000 pessoas, salas comerciais, hotéis, negócios, etc., além de uma estação do metrô na base” (QUINTANILHA, 2008). Ela deveria ter acesso aos diferentes modais circulando pela cidade e deveria, ainda, ter acesso às autopistas da cidade – os autódromos.

O autor desenvolve o projeto dos arranha-céus buscando adaptá-los ao clima e a geografia local para atingir melhor conforto ambiental. As 24 torres estariam

dispostas a uma distância de 200 metros umas das outras, deixando os espaços consideráveis entre si a serem preenchidos com áreas verdes; e estariam alinhadas em uma grande avenida. A Figura 3.22 representa a planta-baixa térrea (à esquerda) e a planta-baixa tipo (à direita) das torres planejadas por Le Corbusier.

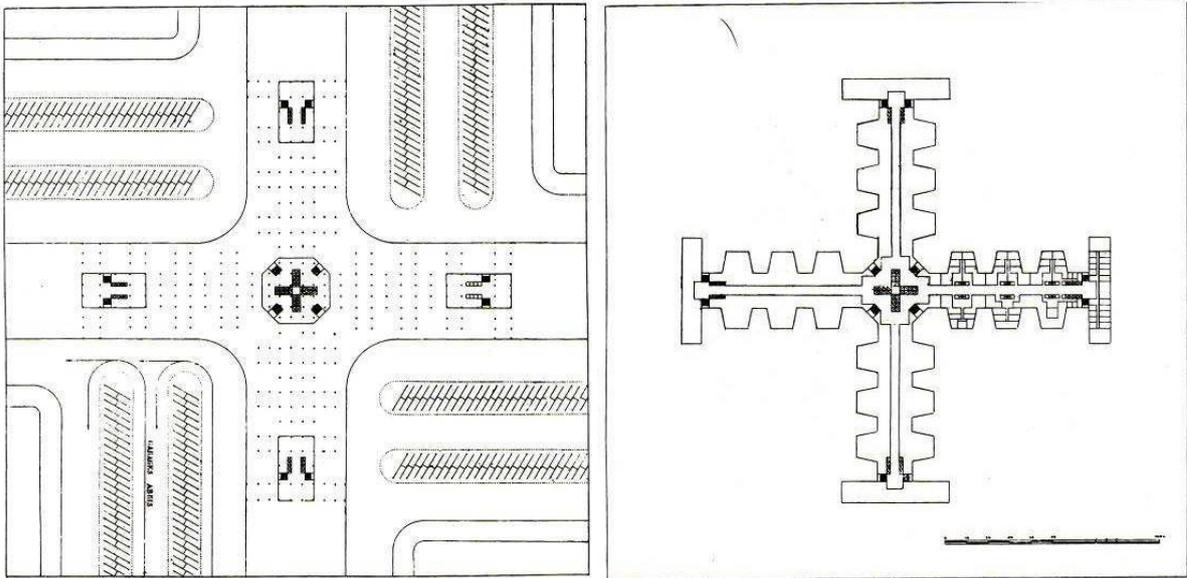


Figura 3.22 – Plantas-baixas dos arranha-céus da Cidade Modernista.
Fonte: QUINTANILHA, 2008.

No centro da área comercial estaria localizada a única estação da cidade. Ela seria um edifício de 6 andares, onde apenas dois dele estariam acima do solo, e em seu telhado funcionaria um aeródromo para taxis aéreos que seria dependente de um aeroporto maior implantado na zona vassala. A Figura 3.23 apresenta a estação cercada pelos arranha-céus da cidade e a Figura 3.24 apresenta as plantas-baixas de seus diferentes andares.

A distribuição funcional dos pavimentos ocorreria da seguinte forma: i) no 3º subsolo estariam as grandes linhas que ligam a Cidade Modernista às demais cidades; ii) no 2º subsolo estariam os trens de subúrbio; iii) no 1º subsolo ficaria o metrô, responsável por conectar as estações dos trens de subúrbio; iv) no térreo estaria o acesso à todas as linhas, os vestíbulos e os guichês; v) no 1º pavimento estaria o cruzamento das travessias rodoviárias; e vi) no 2º pavimento estaria o aeródromo de taxis aéreos (QUINTANILHA, 2008).

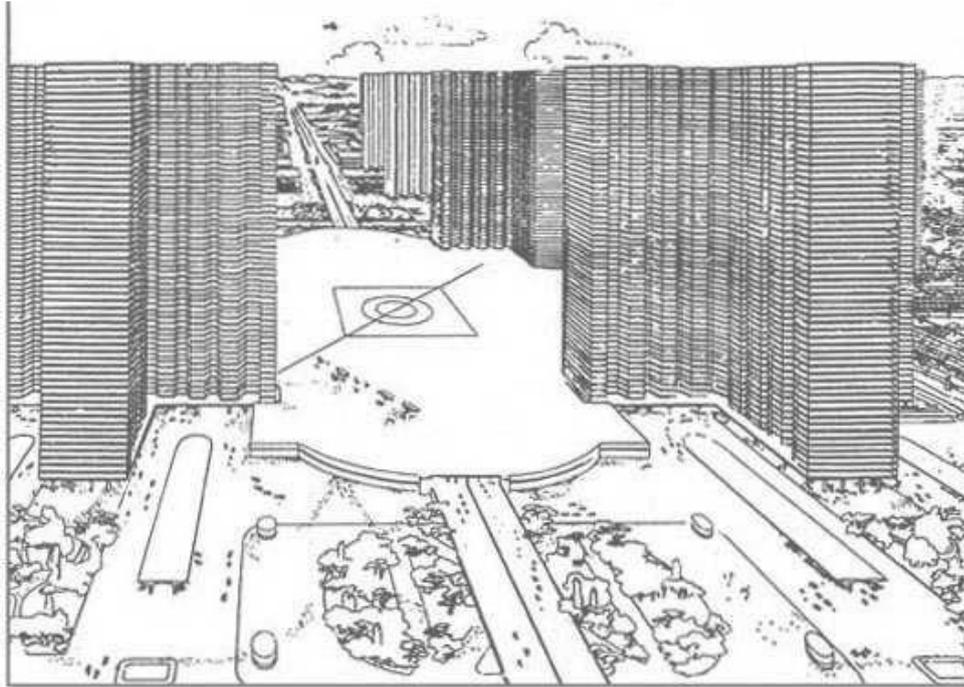


Figura 3.23 – A estação entre os arranha-céus do centro comercial da Cidade Modernista.
 Fonte: <https://www.studyblue.com/> – Acessado em 26 de agosto de 2015.

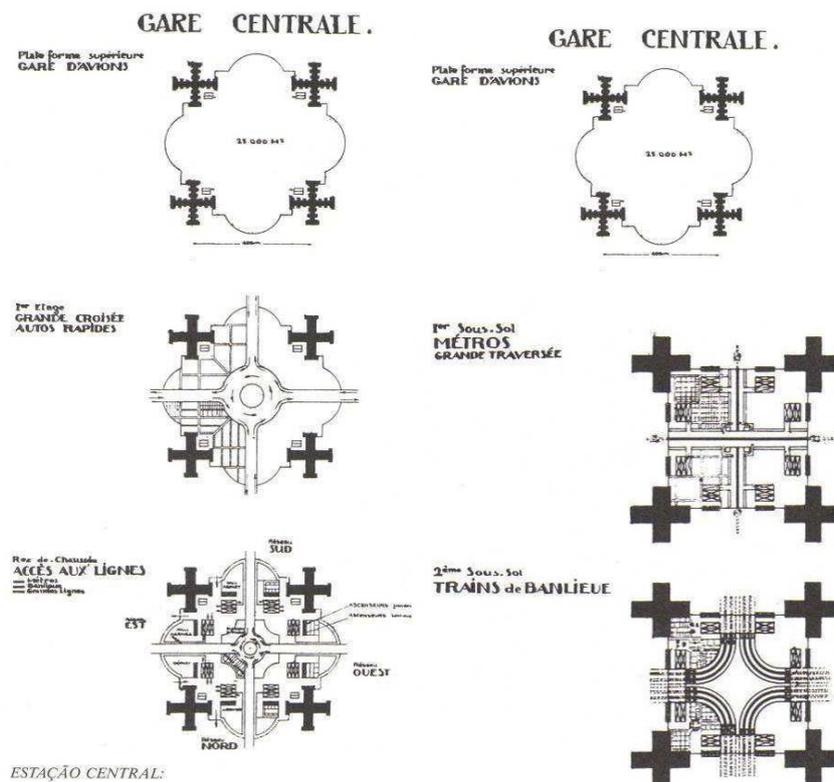


Figura 3.24 – Plantas-baixas da estação no centro comercial da Cidade Modernista.
 Fonte: QUINTANILHA, 2008.

À esquerda da área comercial estão localizados os edifícios de serviços públicos, a Câmara Municipal, restaurantes, bibliotecas, teatros e museus; seguido do jardim inglês. À direita da área comercial e ligada a ela através das grandes vias

– os autódromos -, após uma parte da zona vassala, estaria localizada a área industrial e os depósitos de mercadoria. As citadas áreas são pouco comentadas pelo autor no decorrer de sua obra e não foram detalhadas.

Le Corbusier propõe, para sua cidade, uma população máxima de 3 milhões de habitantes que seriam distribuídos pelo território da seguinte forma: i) os que trabalhariam e residiriam no centro da cidade; ii) os que trabalhariam no centro da cidade e morariam nas cidades-jardim; e iii) os que trabalhariam na área industrial e morariam nas cidades-jardim. Dos 3 milhões de habitantes da cidade, de 400 a 600 mil seriam residentes dos arranha-céus, 600 mil seriam residentes dos loteamentos (com reentrâncias e fechados) e 2 milhões, ou mais, teriam residência nas cidades-jardim.

Para a área residencial Cidade Modernista, Le Corbusier planejou três tipos de loteamentos: i) loteamentos com alvéolos com reentrâncias; ii) loteamentos fechados com alvéolos; e iii) loteamentos para as cidades-jardim. Os loteamentos com alvéolos com reentrâncias são grandes edifícios horizontais; os loteamentos com alvéolos fechados são edifícios que fecham o perímetro de quarteirões formando grandes áreas internas livres; e os loteamentos das cidades-jardim, que não foram tão detalhadas pelo autor como os outros dois foram, mas que receberam, como modelo, um conjunto proposto para a cidade de Bordeaux, representado pela Figura 3.25.

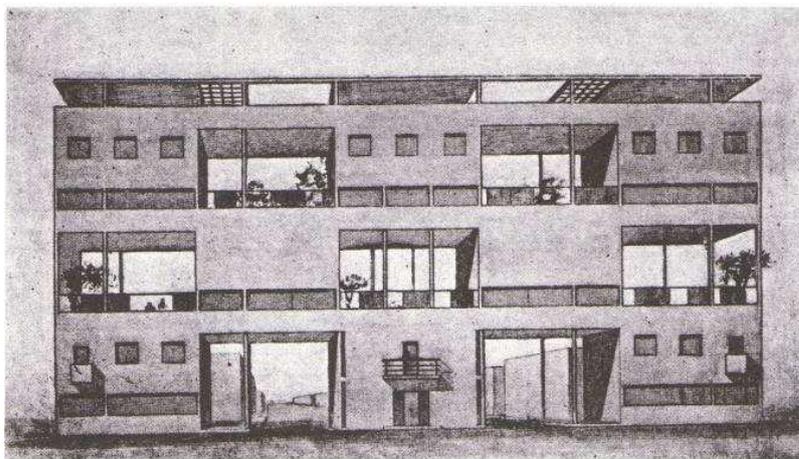


Figura 3.25 – Modelo de loteamento alveolar proposto para as cidades-jardim da Cidade Modernista, inicialmente proposto para a cidade de Bordeaux.

Fonte: QUINTANILHA, 2008.

O modelo proposto para Bordeaux seria construído sobre um lote de 400 m², que seria dividido da seguinte forma: i) 100 m² destinados a residências de dois

pavimentos com 50 m² cada; ii) 50 m² para jardins ornamentais; iii) 150 m² de área destinados a esportes e lazer; e iv) 150 m² para hortas e pomares⁷. Com esta distribuição, os jardins passam a fazer parte das edificações – compostas por blocos de 3 pavimentos, enquanto as áreas de esportes e cultivo passam a fazer parte das áreas públicas destinadas ao uso de todos os moradores (QUINTANILHA, 2008).

As habitações dos loteamentos fechados com alvéolos, representadas pelas Figura 3.26 e Figura 3.27, seriam dispostas em 5 pavimentos duplos sobre um “térreo-fábrica”, que era composto de serviço de criadagem, lavanderia, consertos, etc.; totalizando 36 metros de altura para cada edificação. Tais loteamentos seriam localizados na parte mais externa da área central da cidade, tendo acesso direto à área vassala da cidade. Eles seriam compostos, ainda, de 600 apartamentos, 6 caixas de escada e 6 antecâmaras; e o acesso a eles seria realizado através das caixas de escada.

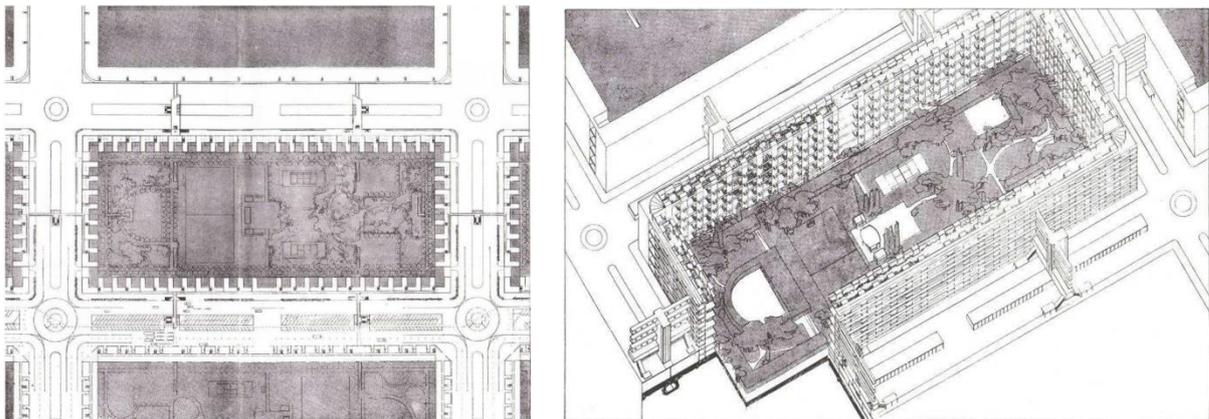


Figura 3.26 – À esquerda, a planta-baixa dos loteamentos fechados com alvéolos. À direita, a perspectiva axonométrica de loteamento alveolar fechado com corte dos apartamentos, caixas de escada e vias de circulação.

Fonte: QUINTANILHA, 2008.

⁷ Somadas as áreas estipuladas pelo autor, chega-se a um valor total de 450 m², e não 400 m².

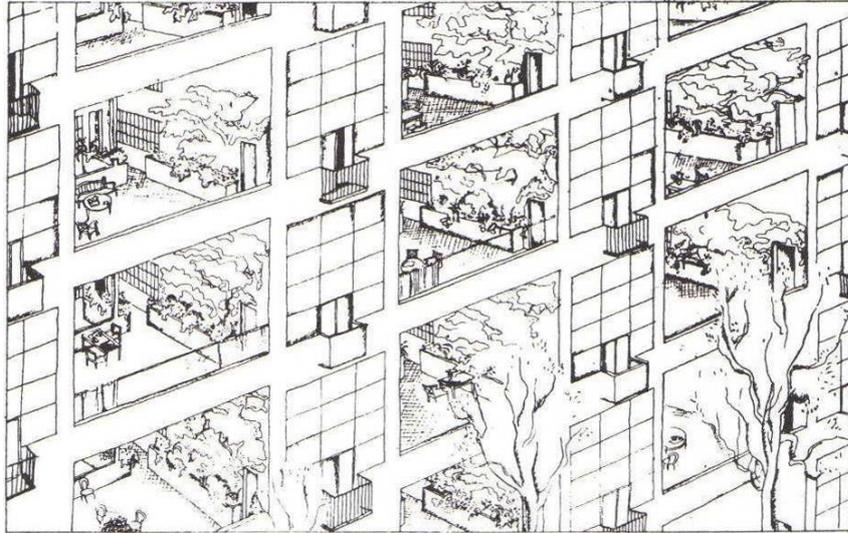


Figura 3.27 – Perspectiva da fachada dos loteamentos fechados.
Fonte: QUINTANILHA, 2008.

Os loteamentos alveolares com reentrâncias (Figura 3.28), ao contrário dos alveolares fechados, avançariam e recuariam pelo terreno no qual estariam inseridos, passando por cima de ruas e cruzando os quarteirões. Possuiriam 30 metros de altura e 5 pavimentos duplos, os quais abrigariam as unidades habitacionais.

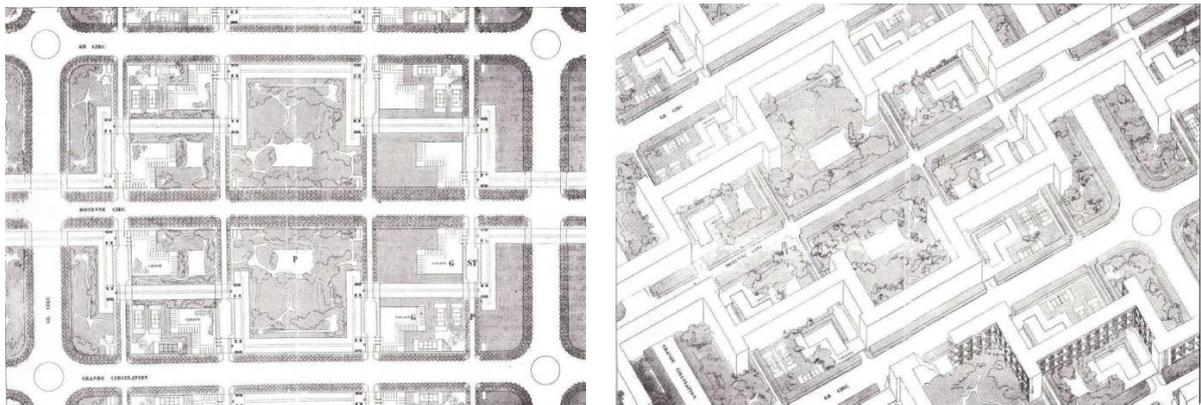


Figura 3.28 – À esquerda, a planta-baixa de loteamentos alveolares com reentrâncias. À direita, a perspectiva dos loteamentos alveolares com reentrâncias.
Fonte: QUINTANILHA, 2008.

Pode-se observar na obra de Le Corbusier, a influência de trabalhos de diferentes autores. Os loteamentos fechados planejados pelo arquiteto em muito se assemelham às propostas arquitetônicas da comunidade *New Harmony*, de Robert Owen, e do Falanstério, de Charles Fourier. Tony Garnier, 20 anos antes do Movimento Modernista se espalhar pelo mundo, já estipulava a utilização de concreto armado em todos os edifícios que planejava, já utilizava uma arquitetura limpa e sem adornos e idealizou, para a Cidade Industrial, a setorização dos bairros

pela funcionalidade de seus edifícios; apesar disto, suas ideias apenas se tornaram populares em decorrência do Movimento Moderno, que as adotou e difundiu amplamente.

Le Corbusier acreditava que a setorização da cidade garantiria a eficiência em cada parte dela; mas autores famosos e diversos estudiosos, ao contrário do arquiteto, afirmavam que a multifuncionalidade do espaço é o que dá vida ao meio urbano e o que garante uma cidade mais segura, justa e igual. Suas teorias foram muito contestadas e, entre seus críticos, encontram-se nomes famosos.

Jane Jacobs foi uma das maiores críticas ao modelo idealizado por Le Corbusier. Ela discordava da afirmação do arquiteto franco-suíço de que a cidade seria uma máquina de morar, e acreditava que as cidades eram, na verdade, como organismos vivos e, como tal, poderiam morrer. Jacobs afirmava que “a utopia de Le Corbusier foi uma condição que ele chamou de liberdade máxima, porém parece que não significava muita autonomia, mas liberdade de uma responsabilidade comum” (QUIRK, 2012).

A setorização da cidade, a construção de grandes avenidas, a separação do pedestre e dos automóveis e a implantação de grandes áreas verdes entre as edificações, características importantes da Cidade Modernista, eram fortemente contestados pela escritora, que afirmava que estas ocasionavam o esvaziamento urbano, promoviam o isolamento da população, aumentavam a insegurança na cidade e terminavam por ocasionar a decadência da urbe.

Outro importante crítico da cidade moderna foi Henri Lefebvre que, por sua vez, afirmava que:

“A época burguesa caracterizava-se sob esse ângulo por uma colossal análise – indispensável, eficiente, terrificante – realizada objetivamente e projetada sobre o terreno nas cidades novas. Tudo que era separável foi distinguido e separado: não somente os domínios e os gestos, mas os lugares e as pessoas” (LEFEBVRE, 1969 *apud* QUINTANILHA, 2008).

Ainda Lefebvre, afirmava que a cidade Corbusiana carecia de significado e de possibilidades, tornando-a um ambiente tedioso.

O modelo da Cidade Modernista e os conceitos do Movimento Moderno foram revolucionários a sua época, mas trouxeram consigo consequências devastadoras para as cidades. Os princípios dessa ideologia – a individualidade das edificações, a

negação do espaço urbano, o incentivo ao uso do automóvel – continuam a afetar o planejamento das novas áreas urbanas.

3.2 CIDADE CONTEMPORÂNEA: BUSCA POR UMA CIDADE MAIS SUSTENTÁVEL

O tópico anterior discorreu sobre os principais modelos urbanos criados. A Revolução Industrial foi o motivo do surgimento dos primeiros modelos, visto que suas consequências para a cidade foram arrasadoras, tornando-a um ambiente extremamente denso e insalubre. Ao longo das décadas seguintes à Revolução, a realidade na qual se encontravam as cidades foi mudando, mas, ainda assim, pensadores e estudiosos seguiram elaborando modelos urbanos.

Os modelos citados no tópico anterior foram escolhidos para este trabalho por exercerem, até os dias atuais, alguma influência no planejar e desenvolver de espaços urbanos. Diversas iniciativas se inspiraram em tais modelos para guiar planos urbanos em diferentes partes do mundo. Verifica-se, contudo, que estes modelos não foram completamente eficientes ao sanar problemas oriundos de ambientes urbanos, cabendo a eles, várias críticas. Apesar deste fato, pode-se observar que princípios e características de tais modelos, vêm inspirando e vêm sendo aplicados, até os dias atuais, em transformações urbanas por todo o mundo.

A cidade, como organismo complexo, possui características próprias e está sujeita aos fenômenos geográficos e climáticos próprios da região na qual se encontra. Tendo isto em mente, cabe questionar a real funcionalidade dos modelos urbanos, haja vista que cada cidade do mundo tem particularidades e individualidades próprias. Não se questiona, neste trabalho, a importância dos modelos urbanos já criados, visto que trouxeram conhecimentos consideráveis para a área de planejamento urbano; mas atenta-se para o fato de que, para conceber um projeto urbano deve-se, antes, estudar o espaço em questão, com todas as suas características e peculiaridades, para então se encontrar uma solução individualizada para o mesmo. Neste processo, podem-se levar em consideração as experiências de outros lugares, mas sempre se prioriza e se busca o que seria mais adequado para aquele lugar específico.

São muitas as denominações dadas às cidades atuais: cidades globais, cidades chip, cidades genéricas, etc.; porém, vale ressaltar que as cidades contemporâneas não podem ser claramente definidas, visto que, apesar de ainda possuírem muitos aspectos em comum com as cidades modernas, “não seguem um padrão em todo o mundo ocidental como ocorria, muitas vezes, com as cidades modernas, que apresentavam temas, problemas e soluções recorrentes em várias delas” (BARBOSA, 2013). Para estudiosos de diferentes áreas, a cidade contemporânea não é fácil de ser compreendida ou descrita, visto que é um ambiente complexo e peculiar.

Segundo Barbosa (2013), o espaço urbano reflete a sociedade de sua época, portanto, pode-se verificar, na cidade contemporânea, a heterogeneidade e diversidade de sua sociedade; algo que, nas épocas anteriores, era veementemente reprimido por rígidas condutas sociais. Ainda nos dias atuais, a diferença não é muito bem-vista, porém têm passado por um processo de abrandamento e muitos são os casos de busca de autoafirmação pela diferenciação. “A individualidade também é uma característica marcante dessa sociedade e isso é visível nas cidades quando os espaços também são individualizados” (BARBOSA, 2013).

As cidades contemporâneas se encontram em processo constante de mutação, tanto em seu espaço físico quanto no uso deste. É comum notar regiões da cidade, antes valorizadas, em situação de abandono público; enquanto outras áreas são amplamente utilizadas para uma grande variedade de atividades (BARBOSA, 2013). A diferença de investimento nas variadas áreas da cidade faz com que algumas regiões se tornem inseguras, vazias e fisicamente precárias.

Nas últimas décadas, a população urbana mundial tem apresentado um crescimento acelerado, passando de 746 milhões em 1950 para 3,9 bilhões em 2014. O relatório *World Urbanization Prospects*, elaborado pelo *Department of Economic and Social Affairs* da *United Nations* prevê um crescimento de 2,5 bilhões de pessoas na população urbana mundial até 2050 (UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2014). Tal crescimento irá impactar profundamente sobre a infraestrutura das cidades, seus serviços ofertados e no meio ambiente em geral, trazendo consigo uma grande responsabilidade a ser assumida pelos governos dos diversos países.

O acelerado crescimento populacional já vem apresentando consequências desastrosas para os centros urbanos. Tal fenômeno vem despertando um

movimento, cada vez maior, de busca por um desenvolvimento sustentável nas cidades para se garantir uma melhor qualidade de vida para seus habitantes. Para que a cidade seja mais eficiente e sustentável deve adotar práticas eficientes visando equilibrar e promover a preservação do meio ambiente, o desenvolvimento econômico local e a melhoria da qualidade de vida de suas populações. Um ponto importante a se destacar é que, para se alcançar estes objetivos, planejadores urbanos e autoridades governamentais devem somar forças para devolver o espaço urbano às pessoas em detrimento dos automóveis, priorizando a construção de uma cidade convidativa.

Segundo Gehl (2013), antes de surgirem os urbanistas e planejadores urbanos, as cidades eram construídas e pensadas com base na experiência adquirida através dos séculos e resultava em espaços vivos e convidativos, feitos para pessoas. Com a evolução das áreas urbanas e o consequente surgimento de profissionais especializados no assunto, teorias e modelos começaram a substituir as experiências tradicionais como base para o desenvolvimento urbano e, pouco a pouco, o espaço dos cidadãos começou a ser reduzido para dar espaço aos automóveis.

O modernismo, com sua visão da cidade como máquina e sua metodologia baseada em dividir a cidade por áreas de uso, foi uma poderosa influência para a redução do espaço das pessoas nas cidades. Seguindo os preceitos do Movimento Moderno, os setores de arquitetura e construção civil mudaram suas formas de produção, removendo os espaços de convivência das ruas e levando-os para dentro dos estabelecimentos e edificações, dando forma a um sistema segregacionista com edifícios cada vez mais isolados e autossuficientes, ruas cheias de automóveis e com ausência de espaço para atividades para pedestres.

Em artigo publicado no site de notícias americano VOX, Joseph Stromberg (2015) discorre sobre a gradativa mudança da posição preferencial dos pedestres para os automóveis, promovida pela indústria automobilística americana no decorrer do último século, que culminou com a criminalização do ato de atravessar a rua fora da faixa. Em seu artigo, o autor lembra que, no início do século XX, para atravessar a rua, o pedestre só precisava cruzá-la da forma como quisesse, sendo responsabilidade dos motoristas evitar os pedestres. Com o aumento das vendas dos automóveis, o número de mortes por atropelamento nas cidades aumentou bruscamente, gerando uma reação popular que clamava por mecanismos a serem

implantados nos automóveis, que estabelecessem um limite de velocidade a ser atingido por eles.

Por medo da queda do número de vendas, a indústria automobilística passou a promover diversas ações para que os carros pudessem se deslocar livremente nas ruas e para restringir a circulação do pedestre. Dentre estas ações, pode-se citar: a criação de leis de trânsito em conjunto com o governo americano; a ridicularização de transgressores; a ampla divulgação de artigos que cobriam acidentes de trânsito e tendenciosamente colocavam a culpa do mesmo nos pedestres; a criação de campanhas de segurança escolar que salientavam a importância de ficar fora das ruas; etc. Com isso, as ruas, antes amplamente utilizadas por pessoas de diferentes idades e para diferentes atividades, passaram a servir unicamente para o deslocamento, tendo como prioridade a circulação dos automóveis.

“Uma característica comum de quase todas as cidades – independente da localização, economia e grau de desenvolvimento – é que as pessoas que ainda utilizam o espaço da cidade em grande número são cada vez mais maltratadas. Espaço limitado, obstáculos, ruídos, poluição, riscos de acidentes e condições geralmente vergonhosas são comuns para os habitantes, na maioria das cidades do mundo” (GEHL, 2013).

Jane Jacobs foi uma importante voz contra a priorização do automóvel no ambiente urbano. Ela afirmava que:

“Pensar nos problemas da circulação urbana em termos simplistas – pedestres contra automóveis – e propor como objetivo a completa segregação das duas categorias é colocar o problema ao inverso. Pois o destino dos pedestres nas cidades não pode ser dissociado da diversidade, da vitalidade e da concentração das funções urbanas” (JACOBS, 1961 *apud* CHOAY, 2007).

Jacobs teve a grande percepção de que, ao contrário do que pregava Le Corbusier, as cidades não são máquinas para se viver, são, na verdade, organismos vivos e como tal, podem morrer caso não haja um planejamento eficaz.

Jan Gehl (2013) afirma, ainda, que:

“Nos países emergentes, a situação da dimensão humana é bem mais séria e complexa. A maioria da população é forçada a usar intensamente o espaço da cidade, para muitas atividades cotidianas. Tradicionalmente, o espaço urbano funcionou em um nível bem aceitável para esses usos, mas quando o tráfego de automóveis, por exemplo, cresce vertiginosamente, a competição pelo espaço se intensifica. A cada ano, as condições para a vida urbana e para os pedestres se tornam menos dignas” (GEHL, 2013).

Gehl (2013) afirma que “por muitos anos, havia pouco conhecimento sobre como as estruturas físicas influenciam o comportamento humano” (GEHL, 2013), mas que, atualmente, muito conhecimento foi acumulado, abrindo um leque de possibilidades para melhorar os ambientes urbanos e criar oportunidades para a vida nas cidades.

Por todo mundo, as populações dos grandes e pequenos centros urbanos passaram a clamar por melhorias e por um planejamento urbano feito para as pessoas. Como resposta à estes crescentes movimentos, por todo o mundo vem surgindo iniciativas e esforços para promover melhorias às cidades e, também, diversos projetos e planos vem sendo postos em prática, alcançando resultados positivos e inspiradores.

Atualmente, verifica-se, em cidades espalhadas pelo mundo, a tentativa de devolver as ruas aos pedestres e incentivar seu uso para diferentes atividades. A cidade de Nova York, nos Estados Unidos, é um bom exemplo de cidade que está diversificando o uso de suas ruas. Em 2007 foi lançado um programa para estimular a diversificação da vida urbana da cidade e, a partir de então, pode-se notar o surgimento de diferentes ações visando convidar à população à vida urbana. Como resultado desta medida, em 2009, a rua *Broadway* teve suas calçadas alargadas, dando espaço para as mesas dos cafés; e, também, a *Times Square*, a *Herald Square* e a *Madison Square* foram fechadas para a circulação de veículos “criando várias áreas e oportunidades de permanência. Em todos esses casos, as oportunidades foram adotadas imediatamente” (GEHL, 2013). A Figura 3.29 mostra a Times Square antes e depois de ser fechada para a circulação de veículos.

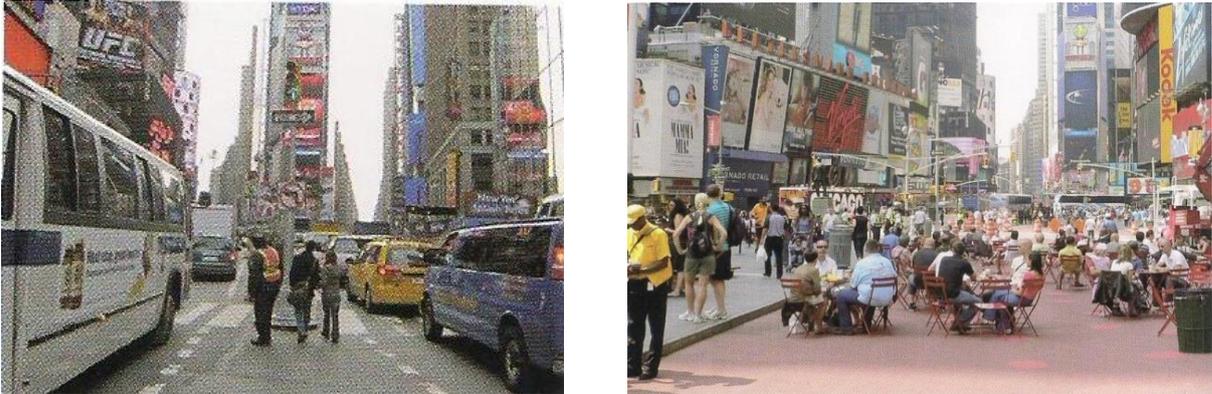


Figura 3.29 – Times Square, Nova York. À esquerda, quando os veículos ainda circulavam. À direita, logo após a proibição da circulação de veículos.

Fonte: GEHL, 2013.

Jan Gehl (2013) acredita que quatro objetivos-chave devem guiar o planejamento das áreas urbanas: vitalidade, segurança, saúde e sustentabilidade; e as melhores ferramentas para se alcançar tais resultados seriam a “preocupação com pedestres, com ciclistas e com a vida na cidade em geral” (GEHL, 2013), garantindo à população, a oportunidade de caminhar ou pedalar em suas atividades rotineiras.

“Uma cidade viva precisa de uma vida urbana variada e complexa, onde as atividades sociais e de lazer estejam combinadas, deixando espaço para a necessária circulação de pedestres e tráfego, bem como oportunidades para participação da vida urbana” (GEHL, 2013).

O planejamento urbano deve ser guiado pelo objetivo de dar às ruas, não apenas espaço suficiente para a circulação de pessoas, bicicletas e outros veículos, mas também abranger a possibilidade de interação social entre seus habitantes. Desta forma, o espaço urbano torna-se ponto de encontro de pessoas de diferentes grupos sociais, ganhando a vivacidade desejada. Porém, para isso, precisa-se encontrar o equilíbrio necessário para que uma atividade não atrapalhe a outra.

Os resquícios do Movimento Moderno no espaço urbano⁸ geraram, na cidade contemporânea, a impessoalidade e a indiferença através de espaços desérticos e não convidativos. Jacobs já afirmava, em sua época, que garantir a vivacidade nos espaços urbanos era fundamental para garantir a segurança nas cidades, para

⁸ Ruas e avenidas criadas para dar espaço ao intenso fluxo de veículos motorizados, ambientes urbanos de grandes escala, edificações autossuficientes (chamadas por Caldeira (1997) de enclaves fortificados – serão abordados no tópico 4.3 do 4º capítulo deste trabalho), etc.

promover a troca de cultura e saberes entre sua população e para tornar o ambiente citadino interessante (JACOBS, 2001).

O alcance da almejada vivacidade nos locais públicos da urbe seria apenas possível através de um cuidadoso processo de planejamento e uma forte determinação, por parte de seus planejadores, em atingir este objetivo. Vale salientar que lugares vivos não são sinônimos de lugares densos, visto que a vivacidade do espaço urbano é somente desejada quando há, também, a tranquilidade. Ambientes densos, onde pessoas tem que disputar lugar com outras pessoas tornam o espaço urbano desagradável, em vez de convidativo. Por isso, é importante a atenção ao se buscar a vitalidade dos espaços urbanos.

Gehl (2013) informa, ainda, que moradores ou trabalhadores de edificações, residenciais ou comerciais, com muitos pavimentos, tendem a explorar menos o ambiente urbano do que os habitantes e trabalhadores dos primeiros 5 pavimentos das edificações. Ele explica que o contato visual e a sensação de proximidade com a rua incentiva os ocupantes dos andares mais baixos a circular pela cidade, enquanto os ocupantes dos andares mais altos são desestimulados pela distância na qual se encontram para com a rua.

“As palavras-chaves para estimular a vida na cidade são: rotas diretas, lógicas e compactas; espaços de modestas dimensões; e uma clara hierarquia segundo a qual foram tomadas decisões para a escolha dos espaços mais importantes” (GEHL, 2013).

Outro ponto importante para garantir a vitalidade das ruas das cidades é a qualidade de seus espaços de transição. Em 1961, Gordon Cullen, em seu já citado livro *“The Concise Townscape”*, alertava para a importância das sensações que a paisagem urbana transmite ao homem, afirmando que espaços interessantes atraem olhares e incutem a vontade de caminhar pela cidade. O tratamento dado às calçadas, fachadas e andares mais baixos de prédios, e todo espaço dentro do campo visual dos transeuntes, influi diretamente na vivacidade que aquele espaço terá.

Em relação à seguridade urbana, Gehl (2013) destaca que:

“Sentir-se seguro é crucial para que as pessoas abracem o espaço urbano. Em geral, a vida e as próprias pessoas tornam a cidade mais convidativa e segura, seja em termos de segurança percebida ou vivenciada” (GEHL, 2013).

Para garantir que o espaço urbano seja utilizado por pessoas de forma ampla e constante, este espaço deve oferecer a elas um ambiente no qual possam se sentir confortavelmente seguras. Segundo Gehl (2013), a segurança das cidades é garantida, basicamente, por dois fatores essenciais: a segurança no tráfego e a prevenção à criminalidade.

Nas últimas décadas, com a popularização e o incentivo ao uso de automóveis, as cidades passaram, cada vez mais, a abrir espaço para seu deslocamento em detrimento da circulação de pedestres e bicicletas. Desde então, calçadas passaram a ter seu espaço cada vez mais reduzido e a encontrar seus trajetos obstruídos por placas de sinalização de tráfego, postes, luminárias urbanas, etc., relegando, aos pedestres, caminhos extremamente pequenos e precários. Ainda, o espaço dos ciclistas nas ruas começou a ser perdido, estando eles destinados a circular, muitas vezes, em meio ao tráfego acelerado dividindo espaço com veículos motorizados, e por vezes, em ciclofaixas pintadas em ruas de fluxo intenso sem nenhuma barreira dividindo o espaço dos carros da área destinada aos ciclistas.

Também é relevante, ao se pensar a cidade para o cidadão, considerar a saúde pública como uma preocupação no planejamento urbano. Com a evolução das cidades e sociedades no passar dos séculos, as comidas passaram a ser cada vez mais industrializadas e os trabalhos, antes manuais, em sua maioria, passaram a não exigir atividade física. Com a população se alimentando cada vez pior e realizando cada vez menos exercícios, as taxas de problemas de saúde relativos a alimentação e ao sedentarismo cresceram atingindo níveis alarmantes.

A introdução de atividade física na rotina da população é essencial na busca pela solução de tais problemas. Em alternativa ao elevado custo de equipamentos e atividades organizadas, podem-se incluir, nas cidades, convites para a população caminhar e pedalar. Além da já citada economia financeira, tais percursos auxiliam a população a otimizar o tempo gasto em sua rotina, juntando ao percurso a ser feito diariamente com os exercícios físicos, tão necessários a saúde.

Para isso, é necessário produzir espaços de qualidade para caminhada e para o ciclismo, com trajetos agradáveis e infraestrutura adequada. É essencial que o pedestre e o ciclista se sintam seguros e confortáveis em todo o trajeto a ser percorrido. Portanto, para que cada vez mais pessoas se sintam convidadas a aderir estas formas de deslocamento, o espaço urbano deve atender a estas demandas.

Ainda, é necessário que as cidades comportem, cada vez mais, estruturas que incluam as necessidades dos ciclistas e facilitem seu deslocamento pela cidade. Com este objetivo, governantes e planejadores deveriam estimular, por toda a cidade, o uso e a oferta de estruturas próprias para o incentivo ao uso de bicicletas, tais como: prédios comerciais com bicicletários e vestiários para que os trabalhadores possam realizar o percurso casa-trabalho de bicicleta; e suporte para a integração da bicicleta aos variados tipos de transporte – ônibus, metro, taxis, etc. Tais mecanismos serão melhor discutidos no capítulo 4, no tópico sobre mobilidade urbana.

Com a invasão do meio urbano por automóveis, a qualidade de ruas e calçadas nas cidades passou a declinar, bem como a qualidade de vida local. As ruas, antes marcadas pela grande quantidade de atividades, encontros e circulação de pedestres, passaram, pouco a pouco, a se esvaziar e a se tornar local apenas para circulação. Uma solução apontada por Gehl (2013) para dar equilíbrio ao uso das ruas e devolver o espaço de pedestres e ciclistas à elas, garantido a segurança dos mesmos, é dar diferentes usos às vias das cidades. O autor explica que, por muito tempo, só havia dois tipos de ruas: as ruas para veículos e as ruas para pedestres; mas conforme a necessidade da adequação das ruas à diferentes tipos de uso foi se apresentando, diferentes tipos de ruas foram surgindo, e, hoje, pode-se encontrar ruas dos mais diversos tipos: ruas só para veículos, ruas de tráfego a 30 km/h, ruas com prioridade para pedestres, ruas para pedestres e bicicletas, ruas só para pedestres, etc.

O autor aponta, ainda, que o uso misto das ruas é benéfico para pedestres, ciclistas e veículos motorizados, visto que todos podem circular tranquilamente por elas mantendo contato visual e evitando, desta forma, acidentes graves. Contudo, para que este objetivo seja alcançado, pedestres, ciclistas e motoristas devem circular com muita atenção ao movimento nas ruas. Ele fala ainda, que exemplos de todo o mundo, como:

“‘zonas de origem’ britânicas, as *woonerfs* holandesas e as *sivegader* da Escandinávia⁹ têm demonstrado que os pedestres podem coexistir com outras formas de locomoção, desde que fique claro que toda movimentação deve ser baseada nas premissas dos pedestres” (GEHL, 2013).

⁹ “Zonas de origem”, “*woonerfs*” e “*sivegader*” são ruas de uso compartilhado, com mecanismo de *traffic calming* e limite de velocidade definido por lei.

A Figura 3.30 apresenta algumas *woonerfs* na Holanda, mostrando o uso compartilhado das ruas por carros, ciclistas e pedestres.



Figura 3.30 – *Woonerfs* na Holanda.
Fonte: MACPHEE, 2008.

Vale ressaltar, ainda, que a imposição de limites de velocidade baixos além de colaborar para o estímulo à vivacidade das ruas, incentivando uma maior circulação de pedestres, colabora, também, para se garantir um espaço urbano mais seguro. Ruas de alta velocidade relegam pedestres e ciclistas à travessias complicadas, com: semáforos de trânsito que priorizam a passagem dos veículos, passarelas elevadas e túneis subterrâneos desertos, que tornam o simples ato de atravessar uma rua complicado, demorado e, por vezes, perigoso. A redução dos limites de velocidade nas vias das cidades beneficia, também, motoristas, visto que acidentes de trânsito, quando em alta velocidade, tendem a ser mais graves do que os acidentes que ocorrem em velocidade reduzida.

Outro ponto relativo à segurança a se garantir nas cidades seria a prevenção de crimes, mantendo uma segurança real e percebida. Jacobs (1961) afirmava que a sensação de segurança expressa nas ruas era essencial à vivacidade delas. Para ela, as ruas deveriam possuir quarteirões de curta extensão, boa iluminação e movimento. Além disso, suas edificações deveriam ser multifuncionais, onde moradores e comerciantes incorporariam os chamados “olhos da rua” auxiliando, assim, na segurança local.

De maneira geral, pode-se afirmar que cidades vivas, com edificações multifuncionais, um ambiente urbano legível, com claras demarcações físicas e

espaços de transição agradáveis e ocupados por pessoas trazem, para ela, não apenas a sensação de segurança local, mas também a real segurança almejada.

O interesse em garantir ambientes urbanos sustentáveis vem crescendo consideravelmente nas últimas décadas. As mudanças climáticas, o crescimento acelerado da poluição, as altas taxas de emissões de carbono, etc. vêm alertando cidadãos, estudiosos e autoridades por todo o mundo. A sustentabilidade, quando aplicada à cidade, abrange um grande leque de fatores.

“Fatores cruciais são a atividade industrial, o fornecimento de energia e o gerenciamento de água, esgoto e transportes. Transporte é um item particularmente relevante na contabilidade verde, porque é responsável por um consumo massivo de energia, pelas consequentes emissões de carbono e pela pesada poluição” (GEHL, 2013).

O maior impasse do desenvolvimento sustentável das cidades vem do setor de transportes. A solução, aqui, é clara: reverter a prioridade dada a automóveis nas ruas, para pedestres e ciclistas. O incentivo ao tráfego de bicicletas é importante, inclusive, para o alívio da sobrecarga do transporte público.

Uma rede de transporte público eficiente se faz essencial para a sustentabilidade no ambiente urbano. Para isso, a experiência do uso de transporte público deve ser agradável ao usuário, sendo necessário o seu conforto e bem-estar. Uma boa paisagem urbana nos trajetos – tanto no transporte público quanto a pé, em direção às estações – e um bom serviço oferecido nas estações e paradas, auxiliam a qualidade dos transportes públicos.

“Mesmo sem seus carros, as pessoas devem ter acesso ao que a cidade oferece e à oportunidade para uma vida cotidiana sem restrições impostas por opções ruins de transporte” (GEHL, 2013).

Esta qualidade é fortalecida quando há adesão ao transporte a pé ou por bicicleta combinado com o uso de um transporte público eficiente.

A sustentabilidade social é, também, fator importante para se garantir a sustentabilidade nas cidades. As desigualdades social e econômica ainda são um problema recorrente em cidades de todo o mundo. A garantia de oportunidades iguais a todos os cidadãos da sociedade, seja qual for sua classe, e de sua livre circulação pela cidade, são, também, importantes para a sustentabilidade urbana.

“Para alcançar sustentabilidade social, as tentativas das cidades devem extrapolar as estruturas físicas. Se a meta é criar cidades que funcionem, os esforços devem concentrar-se em todos os aspectos, do ambiente físico e das instituições sociais aos aspectos culturais menos óbvios, que pesam na forma como percebemos os bairros individuais e as sociedades urbanas” (GEHL, 2013).

A cidade contemporânea se apresenta como ambiente complexo e mutável. A busca pela sustentabilidade vem crescendo gradativamente nas últimas décadas, e têm sido amplamente defendida por pesquisadores de diversas áreas como necessário à realidade urbana presente e futura. Não cabe a esta dissertação apresentar e discutir os parâmetros de sustentabilidade, mas sim apresentar a crescente busca pela eficiência e sustentabilidade urbana. Pode-se considerar, portanto, que o “modelo” almejado pela cidade contemporânea seria o de cidade sustentável. Ressalta-se, porém, que não há, por assim dizer, um modelo pré-concebido de cidade sustentável, nem mesmo um conceito aceito plenamente, visto que, a sustentabilidade de um projeto é garantida, também, pela adequação do mesmo às particularidades de cada localidade. O status de sustentabilidade seria alcançado com o uso das melhores ferramentas e melhores soluções urbanas para o sítio em questão.

“É o projeto que define a forma urbana, os acessos, os limites, dentre outros parâmetros urbanos. Apesar de o urbanista não interferir diretamente na escolha dos usuários que usufruirão determinado território, a construção de espaços diversificados incentiva a diversidade cultural e social” (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014) .

4º CAPÍTULO: INTER-RELAÇÕES DA MORFOLOGIA SOBRE A URBE

Verificou-se, ao longo deste trabalho, diversos aspectos dos estudos urbanos relevantes à construção de ambientes citadinos. Foram apresentados, até aqui: i) conceitos utilizados no planejamento urbano; ii) relevantes metodologias de análise urbana criadas por pesquisadores reconhecidos internacionalmente; iii) a importância dada à morfologia urbana por estudiosos de todo o mundo, ressaltando as Escolas de Morfologia Urbana criadas na Europa; iv) diferentes modelos urbanos criados para solucionar problemas inerentes do ambiente citadino; v) a cidade contemporânea em sua complexidade, mostrando a ineficácia de modelos urbanos pré-estabelecidos e a importância de se planejar espaços respeitando suas particularidades; e vi) o ideal de sustentabilidade, tão atual e tão necessário à todas as cidades do mundo.

Pretende-se, neste capítulo, verificar algumas consequências urbanas causadas por formas inadequadas ou pela falta de planejamento urbano – principalmente em cidades de médio e grande porte em países em desenvolvimento, como o Brasil. Buscou-se, ainda, apontar os desafios a serem enfrentados na cidade contemporânea e verificar como a morfologia urbana pode auxiliar na resolução de tais desafios.

O Brasil apresentou, ao longo do século XX, uma considerável diminuição em sua população rural e um crescimento acelerado da população urbana. Ao se analisar o gráfico da Figura 4.1, que apresenta os dados do IBGE Censo 2010, pode-se comparar os números das populações rural e urbana nos anos de 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. A população rural teve um decréscimo total de 9.157.519 em sua população, tendo apresentado crescimento até a década de 1970 e entrado em decréscimo a partir da década de 1980. Já a população urbana não apresentou decréscimo algum, estando desde a década de 1960 – onde a pesquisa inicia sua contagem – em crescimento acelerado, apontando um aumento de 128.920.975 habitantes.

População Rural x População Urbana no Brasil

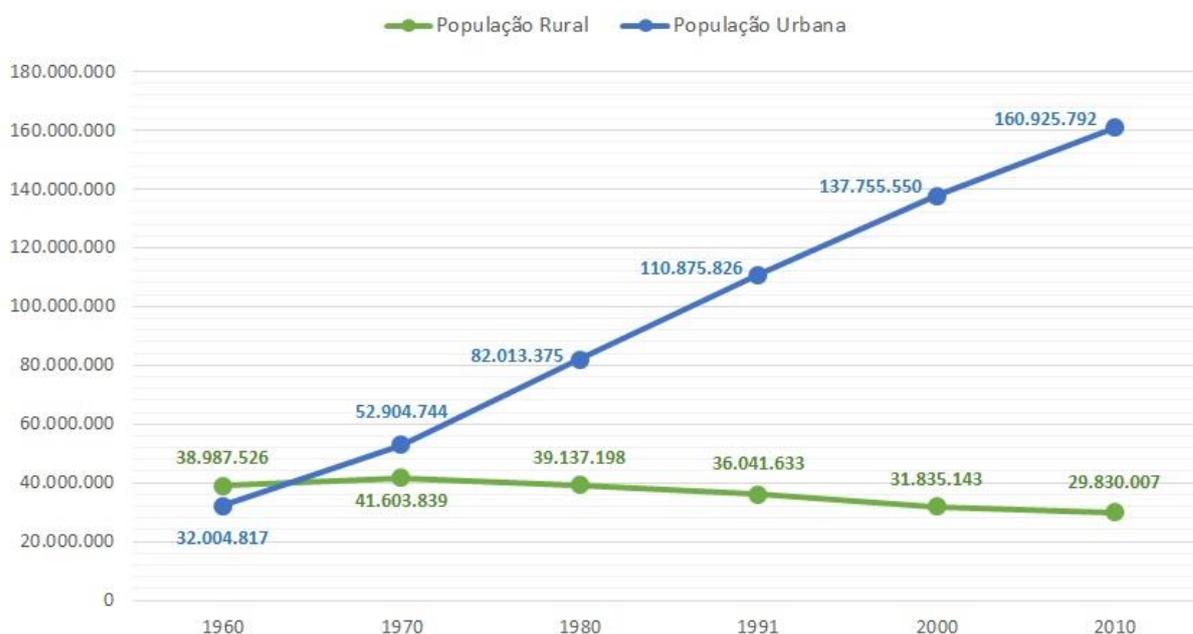


Figura 4.1 – Gráfico mostrando as diferenças entre população rural e população urbana no Brasil (1960-2010).

Fonte: Elaborado pela autora. Dados do IBGE Censo 2010.

Apesar do considerável aumento da população urbana no intervalo de tempo apresentado, os investimentos em infraestrutura e serviços públicos não acompanharam seu ritmo, ocasionando o aparecimento de diversos problemas urbanos nas cidades do país. Dentre os muitos problemas relacionados à morfologia urbana encontrados nas cidades, foram escolhidos para serem abordados neste trabalho, os problemas com alterações no microclima da cidade, mobilidade urbana e segregação urbana. Buscou-se mostrar a relação destes com a morfologia urbana local, visando ressaltar a importância de um bom planejamento para se alcançar cidades sustentáveis, saudáveis, seguras e vivas.

4.1 MORFOLOGIA E MICROCLIMA

O *Department of Economic and Social Affairs* da *United Nations* publicou, em 2014, o relatório *World Urbanization Prospects*, informando que, naquele ano, 54% da população mundial vivia em áreas urbanas e que, em 2050, esse valor irá aumentar para 66% (*UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS*, 2014). Ainda, no Brasil, o Censo de 2010 informou que 84% da

população do país vivia em áreas urbanas (IBGE, 2010). O processo de urbanização vem avançando aceleradamente em diversas cidades pelo Brasil e pelo mundo, e, como consequência, diversas transformações vêm acontecendo no ambiente urbano para comportar este contingente populacional.

O crescimento acelerado da população urbana vinculado à expansão mal planejada das cidades tem gerado diversos problemas socioambientais às mesmas. Nas últimas décadas, por todo o mundo, as mudanças climáticas tem sido uma preocupação crescente. Segundo Spin (1995 *apud* VASCONCELLOS, 2006):

“As características do clima urbano, suas causas e efeitos, são bem conhecidos, mas este conhecimento raramente é aplicado. Com muita frequência, os construtores das cidades – o governo, a iniciativa privada, os engenheiros, arquitetos, paisagistas e urbanistas – se esquecem dos efeitos que causam ao clima urbano e à qualidade do ar. Poluição do ar, desconforto e consumo de energia são tratados separadamente, quando são considerados, e não como o todo relacionado que representam” (SPIN, 1996 *apud* VASCONCELLOS, 2006).

Ainda, segundo Barbosa, Rossi e Drach (2014), o aumento da temperatura, em muitas cidades, é agravado por “projetos urbanos cujas morfologias dificultam ou canalizam a ventilação, aumentam as áreas de absorção e as de reflexão da luz solar” (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014). Em consequência a isto, o microclima de tais regiões pode sofrer alterações e a população local passa a sentir o aumento da temperatura de maneira mais intensa.

Microclima é a designação que se dá a um conjunto de condições climáticas apresentados por uma determinada área da cidade e que se difere das demais partes dela. Tal área apresentaria temperatura, umidade do ar e/ou sensação térmica, divergentes às encontradas em regiões próximas ou vizinhas. O microclima de uma área urbana pode ter origem em sua topografia diferenciada, na arborização de uma área em comparação ao restante da cidade, na poluição do ar, no elevado número de construções em um local, na alta taxa de impermeabilização do solo, etc.

O espaço urbano, propriamente dito, influi diretamente em suas variáveis climáticas através das características de suas edificações (acabamentos, pisos, paredes, coberturas, etc.), de seu entorno (pavimentação, áreas de infiltração, vegetação, sombras, etc.) e de suas características climáticas (para melhor controle do vento e o sol). Vasconcellos (2006), em seu trabalho, agrupou, em uma tabela, os elementos e variáveis encontrados no ambiente urbano, capazes de influenciar o

microclima e o conforto térmico local. Estes dados podem ser encontrados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Elementos e variáveis encontrados no ambiente urbano, capazes de influenciar o microclima e o conforto térmico local.

ELEMENTOS DO ENTORNO (ÁREA DE ESTUDO)		
Elementos naturais	Elementos construídos	Características do espaço construído
<ul style="list-style-type: none"> - Radiação solar; - Solo; - Topografia; - Hidrografia; - Vegetação; - Orientação solar; - Ventos; - Nebulosidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Edificação; - Lote e quarteirão; - Traçado urbano; - Circulação; - Praça; - Pavimento; - Mobiliário; - Arborização; - Cor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarito (em altura); - Densidade habitacional; - Uso do solo; - Tamanho das vias; - Fator de visão do céu; - Distância em relação ao mar.

Fonte: Dados da obra de Vasconcellos (2006).

Vasconcellos informa, ainda, que “a forma e a orientação do traçado urbano, a edificação (e sua forma de implantação no lote) e a vegetação são (...) os mais significativos elementos de análise do entorno construído para o projeto bioclimático” (VASCONCELLOS, 2006).

Visando a melhoria das condições de saúde e do conforto térmico local, deve-se promover práticas que tornem o espaço urbano em uma “espécie de filtro” de seus elementos climáticos que possam causar desconforto ao usuário. Para tanto, edifícios, ruas, praças, mobiliário urbano e vegetação devem ser pensados com a finalidade da promoção do conforto térmico da população.

Vale ressaltar, ainda, que cada espaço urbano possui características climáticas próprias, sendo, portanto, necessário analisar cada caso individualmente, buscando as melhores práticas para o ambiente em questão. Vasconcellos (2006) informa que, apesar das diferenças nas características climáticas de cada espaço urbano, é possível distinguir grandes zonas climáticas através do agrupamento de regiões geográficas baseado nas semelhanças climáticas que elas possuem. Olgyay (2010) propõe, em sua obra, quatro grandes regiões climáticas: fria, temperada, quente seca e quente úmida. Tal diferenciação pode auxiliar na elaboração de propostas e projetos de intervenção do espaço urbano.

Tabela 4.2 – Controles e técnicas a serem aplicadas para as quatro regiões climáticas.

TIPOS DE CLIMA	CONTROLES A SEREM FEITOS	TÉCNICAS PARA O CONTROLE
FRIO	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar a absorção da radiação; - Promover a radiação direta em períodos frios; - Evitar a reflexão da radiação solar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de vegetação apropriada para o clima (que permita a passagem de radiação solar para interior das habitações nos períodos frios) (Figura 4.5); - Edificações agrupadas mantendo um espaço entre si para permitir a radiação solar (ordenação urbana proporcionando proteção contra os ventos para evitar perda do calor adquirido da radiação solar); - Uso de materiais pouco reflexivos; - Uso de fachada irregular; - Uso de coberturas que não sejam planas nas edificações vizinhas (para diminuir os efeitos de reflexão da radiação) (Figura 4.3).
QUENTE E SECO	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar a radiação solar direta; - Evitar o aumento de calor; - Promover a umidificação local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a ventilação dos espaços construídos, especialmente à noite (ajuda na dissipação do calor acumulado); - Uso de barreiras contra a radiação solar (telhados extensos, vegetação, etc.); - Edificações compactas, com poucas aberturas e paredes espessas; - Uso de pátios internos com espelhos d'água nas edificações para umidificar o ambiente.
QUENTE E ÚMIDO	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar a radiação solar direta; - Promover a perda de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover a ventilação dos espaços construídos, especialmente à noite (ajuda na dissipação do calor acumulado); - Uso de barreiras contra a radiação solar (telhados extensos, vegetação, etc.); - Edificações com ventilação cruzada; - Uso de vegetação para criação de áreas sombreadas e para promover a evaporação.
TEMPERADO	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar a perda rápida de calor acumulado durante o dia, à noite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de elementos, como varandas, na edificação (à noite, criam barreiras contra o rápido esfriamento), permitindo a entrada de luz solar no inverno e impedindo-a no verão.

Fonte: Dados das obras de Hiqueiras (2006), Olgay (2010) e Romero (2000).

Os dados da Tabela 4.2 mostram as quatro grandes regiões climáticas propostas por Olgay e os elementos a serem controlados no meio urbano de cada

uma delas, para que se possa promover o conforto térmico. Verifica-se que duas variáveis climáticas são de especial importância e exercem grande influência no conforto térmico urbano: a radiação solar e a ventilação.

Segundo Vasconcellos (2006), o estudo da radiação solar é essencial para se alcançar o conforto térmico ao se planejar espaços urbanos. A radiação solar pode afetar um ambiente diretamente ou indiretamente (quando refletidos pelo solo, por pisos, paredes e demais elementos). Durante o dia, ela é parte absorvida e parte refletida pelos elementos do espaço urbano; enquanto durante a noite, ela cessa e então, os elementos que absorveram a radiação durante o dia, passam a liberar calor acumulado (Figura 4.2). Ainda, a radiação, quando absorvida, aquece as superfícies nas quais incide que, por sua vez, aquecem e aumentam a temperatura do ar ao seu redor (VASCONCELLOS, 2006; ROMERO, 2000).



Figura 4.2 – A radiação incidente nos espaços construídos.
Fonte: ROMERO, 2000.

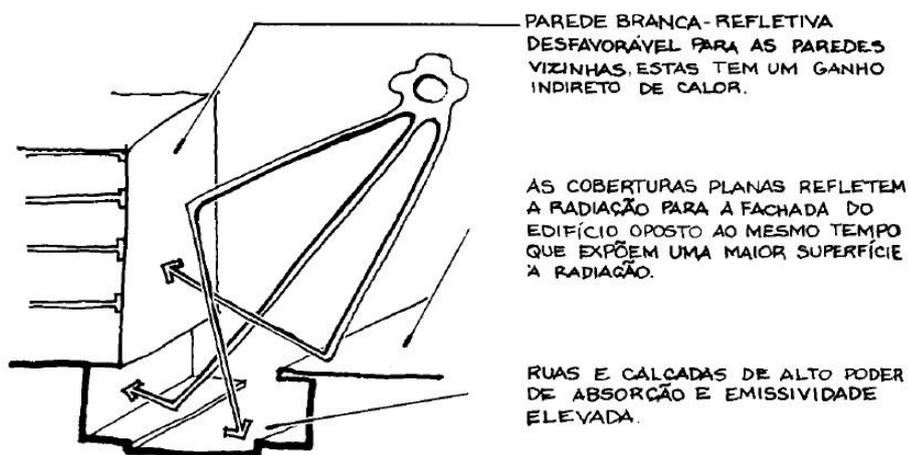


Figura 4.3 – Mecanismos de absorção e troca de calor no meio urbano.
Fonte: ROMERO, 2000.

Os efeitos da radiação solar podem ser sentidos pela população nas edificações e por pedestres nas ruas. “A intensidade desses efeitos pode ser

altamente variável e pode ser alterada por elementos da morfologia urbana” (VASCONCELLOS, 2006).

Na Tabela 4.2 é possível encontrar algumas medidas de controle dos efeitos da radiação solar no ambiente urbano nas diferentes zonas climáticas. Romero (2000) informa, ainda, que em áreas densamente ocupadas, deve-se evitar a radiação solar direta, evitar a reflexão da radiação solar e promover a umidificação do ambiente. O uso de materiais e cores pouco reflexivos nas superfícies ajudam a amenizar e a evitar a reflexão da radiação solar pelo espaço urbano; e o uso de vegetação auxilia na absorção da radiação solar e na umidificação do ambiente através da evaporação (Figura 4.4).

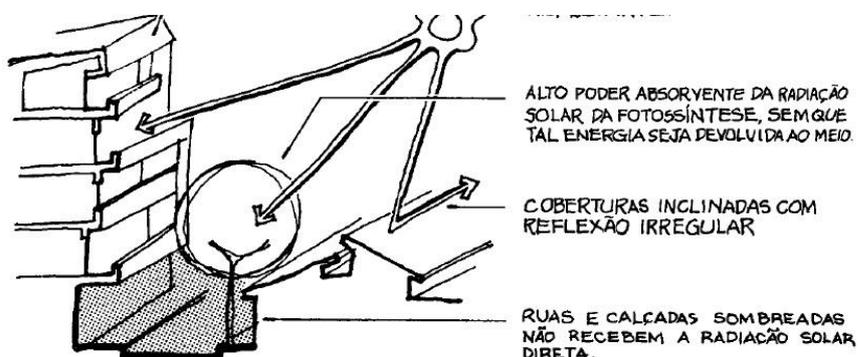


Figura 4.4 – Medidas de controle da radiação solar.
Fonte: ROMERO, 2000.

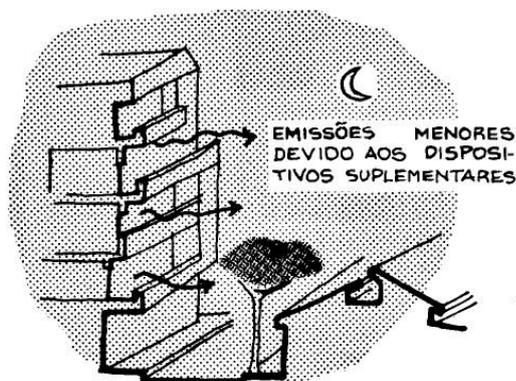


Figura 4.5 – Perda de calor noturno atenuada.
Fonte: ROMERO, 2000.

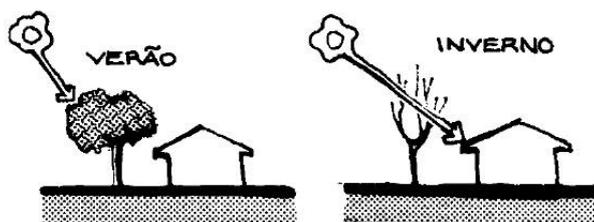


Figura 4.6 – Ação da vegetação com relação a radiação solar no verão e no inverno.
Fonte: ROMERO, 2000.

Além da radiação, a ventilação do ambiente urbano se apresenta como uma importante variável para a promoção do conforto térmico. Ela é essencial, especialmente para regiões tropicais, como o Brasil, e o meio urbano atua diretamente sobre ela, sendo capaz de mudar suas características. As particularidades das edificações – sua forma, suas dimensões, sua textura, sua locação, etc. – influem no movimento do vento a sua volta. As edificações do espaço urbano podem gerar uma série de efeitos aerodinâmicos sobre o vento, estando os principais efeitos ilustrados e explicados na Figura 4.7.

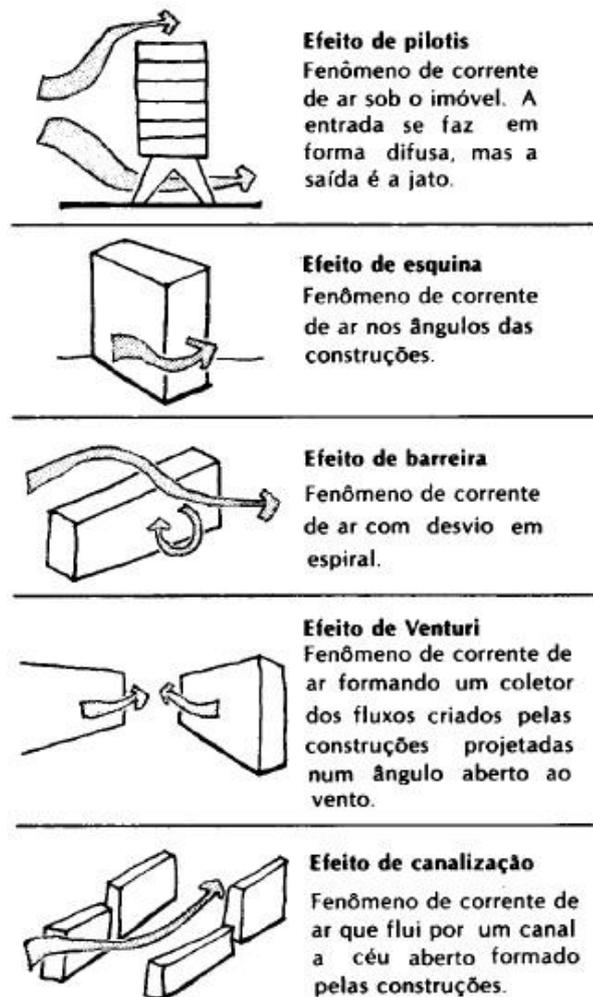


Figura 4.7 – Alguns dos principais efeitos aerodinâmicos do vento.
Fonte: ROMERO, 2000.

Os efeitos aerodinâmicos são bastante desconfortáveis, especialmente para os pedestres, contudo eles podem ser controlados com algumas técnicas.

“Os edifícios com pilotis são aconselháveis para áreas densamente construídas, uma vez que, através das aberturas destes, os fluxos de ar atingem outros edifícios localizados à sota-vento” (ROMERO, 2000). Contudo, estes edifícios podem gerar jatos de vento desconfortáveis, chamados de “efeito pilotis” (Figura

4.8), que podem ser controlados: i) orientando as edificações paralelamente ao vento dominante; ii) implantando vegetações ou construções na base da edificação; iii) evitando a disposição contínua dos pilotis; iv) aumentando a porosidade da edificação visando dividir os fluxos de ar (ROMERO, 2000).

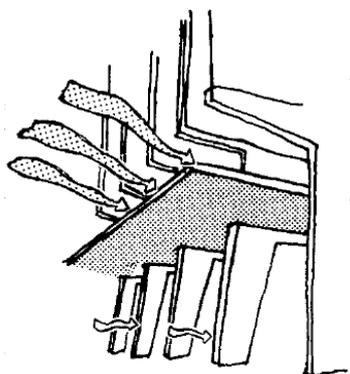


Figura 4.8 – Exemplificação do efeito pilotis.
Fonte: ROMERO, 2000.

O “efeito esquina”, correspondente às correntes de ar formadas nos ângulos das edificações. Ele pode ser amenizado conforme apresentado na Figura 4.9: i) colocando-se elementos no contorno da edificação ao nível do solo; ii) colocando-se elementos em níveis decrescentes ao redor do elemento mais alto; iii) arredondando-se os cantos das edificações para diminuir a velocidade do vento; e iv) colocando-se vegetação ou elementos morfológicos nas esquinas (ROMERO, 2000; VASCONCELLOS, 2006).



Figura 4.9 – Técnicas de controle para o efeito esquina.
Fonte: ROMERO, 2000.

O “efeito barreira” é o desvio espiral da passagem do vento. Segundo Romero (2000), ele se forma quando o espaçamento entre as edificações tem tamanho maior que a altura das edificações e menor ou igual que duas vezes a altura das mesmas. Gandemer e Guyot (1976 *apud* VASCONCELLOS, 2006) informam, ainda, que ele ocorre quando o vento encontra, em seu caminho, uma “barreira” formada por

edificações altas e sem afastamentos. Posteriormente, neste trabalho, será verificada a situação do bairro de Copacabana, no Rio de Janeiro, que sofre as consequências do efeito barreira, produzido por suas edificações.

A Figura 4.10 ilustra o deslocamento dos ventos a partir da implantação das edificações no terreno, sendo a terceira imagem a melhor solução para se promover a ventilação por todo ambiente urbano. Ainda, para evitar esse tipo de efeito, pode-se colocar elementos construtivos, como ilustrados à direita na Figura 4.11, onde f seja mais extenso que duas vezes a altura do elemento mais alto da edificação. Pode-se, também, dispor as edificações de forma que o espaçamento entre elas tenha duas vezes o valor de suas alturas (ROMERO, 2000).

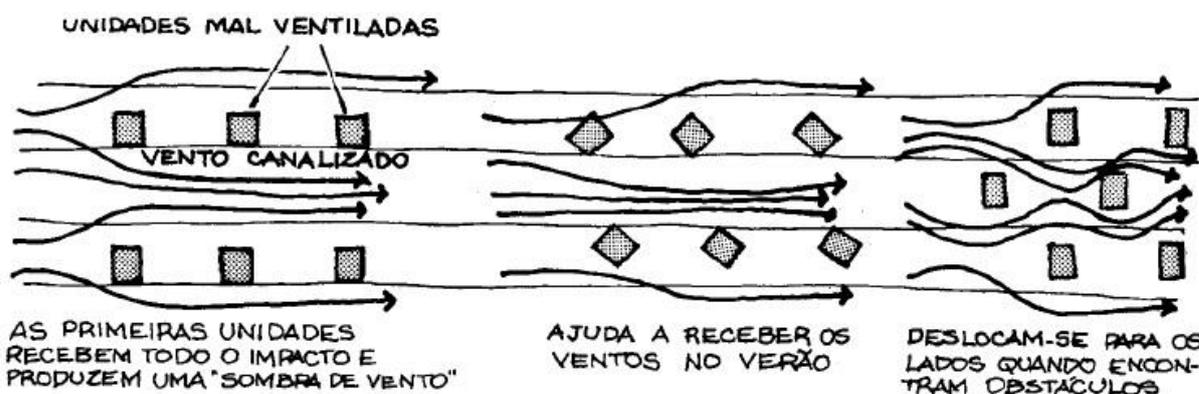


Figura 4.10 – Conjunto de prédios e o vento.
Fonte: ROMERO, 2000.

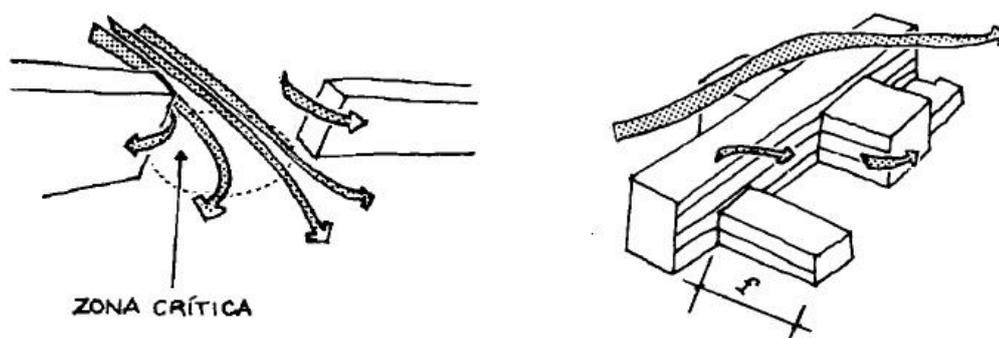


Figura 4.11 – À esquerda, exemplificação do efeito barreira. À direita, a orientação a favor dos ventos dominantes.
Fonte: ROMERO, 2000.

O “efeito venturi” (Figura 4.12) ocorre em regiões densamente construídas e com grande concentração de edificações altas. Ele pode ser evitado: i) provendo um espaçamento entre as edificações maior que a altura média delas; ii) promovendo o adensamento do entorno imediato; iii) reduzindo o comprimento do bloqueio de prédios que direciona o vento até a área crítica; e iv) contruindo edificações com a

menor altura possível. Vale, ainda, atentar para o fato de que edificações com cantos arredondados tendem a piorar o “efeito venturi” (ROMERO, 2000).

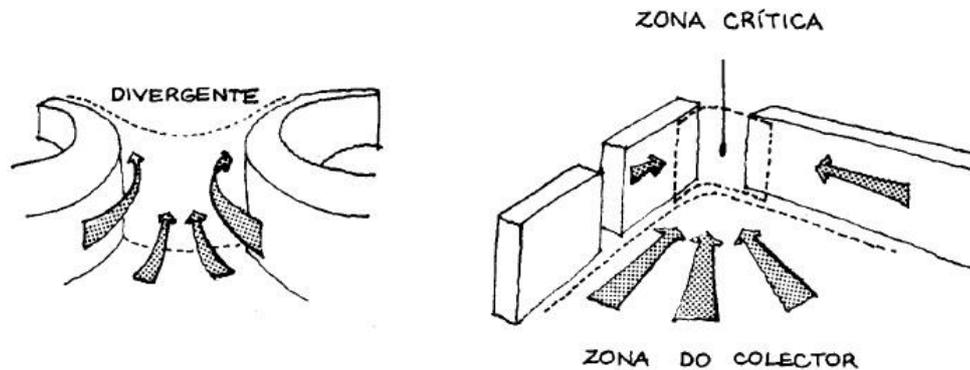


Figura 4.12 – Efeito Venturi.
Fonte: ROMERO, 2000.

O “efeito de canalização” (Figura 4.13) é formado quando o espaçamento do ambiente construído é igual ou menor que o espaçamento entre suas construções, ou quando as mesmas apresentam superfícies pouco porosas. Ele é muito comum em regiões com traçado urbano ortogonal e pode ser evitado: i) afastando-se as construções umas das outras, para permitir que o vento permeie entre elas; ii) aplicando-se afastamentos de largura maior que duas vezes a altura das edificações; e iii) promovendo um traçado urbano onde os cruzamentos entre ruas sejam com ângulos de 90° à 45°. (ROMERO, 2000; VASCONCELLOS, 2006)



Figura 4.13 – Exemplificação do efeito de canalização.
Fonte: ROMERO, 2000.

Pode-se verificar que o formato e a disposição das edificações compõem a forma do ambiente urbano e influem consideravelmente na ventilação do mesmo, podendo, desta maneira, ocasionar alterações no microclima local e gerar

fenômenos climáticos como, por exemplo, as ilhas de calor¹⁰. “Portanto, a adequação da morfologia urbana ao clima local é fator fundamental no desenvolvimento” (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014) da urbe.

As legislações urbanas determinam os afastamentos e gabaritos dos edifícios para cada área da cidade, e tais características agem diretamente sobre a temperatura e a ventilação local, podendo desviá-la e canalizá-la. Pode-se considerar, desta forma, que as legislações urbanas são as principais agentes que influenciam o microclima urbano (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014).

O zoneamento do território da cidade, quando realizado de forma a dividi-la segundo o uso de suas edificações, causa um impacto ambiental bem maior do que o causado por áreas que onde há a multifuncionalidade de seus edifícios. Em cidades setorizadas, a população precisa percorrer trajetos maiores para cumprir tarefas rotineiras como ir ao trabalho. Com isso, a demanda por transportes motorizados aumenta, visto que os percursos se tornam demasiadamente longos para serem percorridos a pé, ou até mesmo de bicicleta, o que contribui para o aumento da poluição no meio urbano e para possíveis variações de temperatura local.

A busca por projetos urbanos sustentáveis vem, nas últimas décadas, resultando em um discurso favorável ao adensamento urbano, salientando a ideia de reduzir os deslocamentos pela cidade. Porém, pode-se verificar que a compactação das cidades não é solução absoluta independente do ambiente a ser aplicada, visto que as diversas localidades espalhadas pelo mundo possuem características físicas e climáticas das mais variadas.

Segundo Rodrigues (1986 *apud* BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014), a realização de um estudo correspondente à realidade brasileira mostrou que um ambiente com densidade inferior a cem habitantes por hectare torna inexecutável a implantação e manutenção de serviços e infraestrutura, enquanto uma densidade acima de 1,5 mil habitantes por hectare acaba resultando em problemas econômicos, sociais e ambientais. Desta forma, o planejamento urbano deverá prever um limite para o crescimento do espaço urbano visando prevenir os possíveis problemas decorrentes do adensamento da cidade.

¹⁰ As ilhas de calor são um fenômeno climático caracterizado pela elevada temperatura de um determinado local em comparação com as regiões vizinhas. O fenômeno é muito comum em áreas densamente urbanizadas e pode ocasionar alterações na umidade do ar, na ventilação e na precipitação local.

Barbosa, Rossi e Drach (2014) falam, ainda, que:

“do ponto de vista bioclimático, nos trópicos úmidos, a cidade compacta propicia a formação de ilhas de calor, com o conseqüente aumento do consumo de energia elétrica e com o uso excessivo de ar condicionado e produção de poluição” (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014).

Em pesquisa realizada nos bairros de Copacabana e Ipanema, na cidade do Rio de Janeiro, Drach, Barbosa e Corbella (2013) buscaram compreender, através de simulações experimentais, de quê forma a morfologia urbana interfere na permeabilidade dos ventos na malha urbana dos bairros em questão. A relevância deste trabalho é explicada, na afirmação de que “a permeabilidade do vento que cruza a malha urbana é essencial para melhorar a ventilação das áreas internas dos bairros” (DRACH; BARBOSA; CORBELLA, 2013). Segundo os autores, “é possível observar, através dos resultados” obtidos, “que a morfologia urbana pode representar uma grande influência na direção e na força dos ventos” (DRACH; BARBOSA; CORBELLA, 2013).

Os bairros onde foram realizadas as pesquisas estão localizados lado a lado, na orla da zona sul da cidade. No entanto, devido a possuírem leis de zoneamento diferentes uma da outra, seus processos de urbanização ocorreram de forma diferenciada, dando origem a ambientes urbanos com características divergentes. Pode-se constatar, ao longo do artigo, que há uma relevante diferença encontrada entre a ventilação dos bairros por eles estudados, e que seus agravantes decorrem das características de seus processos de urbanização.

Se por um lado Copacabana apresenta uma elevada perda de ventilação em suas áreas internas, por outro, Ipanema apresenta uma ventilação mais intensa e melhor distribuída. Essa diferença pode ser explicada ao se observar, na orla de Copacabana, a barreira criada pelos prédios, em sua maioria de mesma altura, que bloqueia a entrada de vento no bairro; e, também, pela disposição dos prédios localizados nas quadras internas do bairro que, em sua maioria, não possuem afastamento lateral. Ipanema, por sua vez, não apresenta tal barreira de prédios em sua orla e suas edificações, no interior do bairro, são mais espaçadas, criando, assim, um ambiente mais favorável á circulação dos ventos.

As simulações experimentais, realizadas pelos autores, adotaram as seguintes direções do vento: sudeste, sul, leste, oeste e sudoeste. No Rio de Janeiro, o vento da direção sudoeste é o mais presente em todas as estações do ano e os resultados

obtidos para este vento na área de Ipanema mostrou que até as regiões do bairro mais afastadas da orla são bem ventilados. Ipanema apresentou, ainda, uma distribuição de ventilação melhor em todas as direções de vento. A Figura 4.14 ilustra o resultado para todas as direções do vento em cada bairro (DRACH; BARBOSA; CORBELLA, 2013).

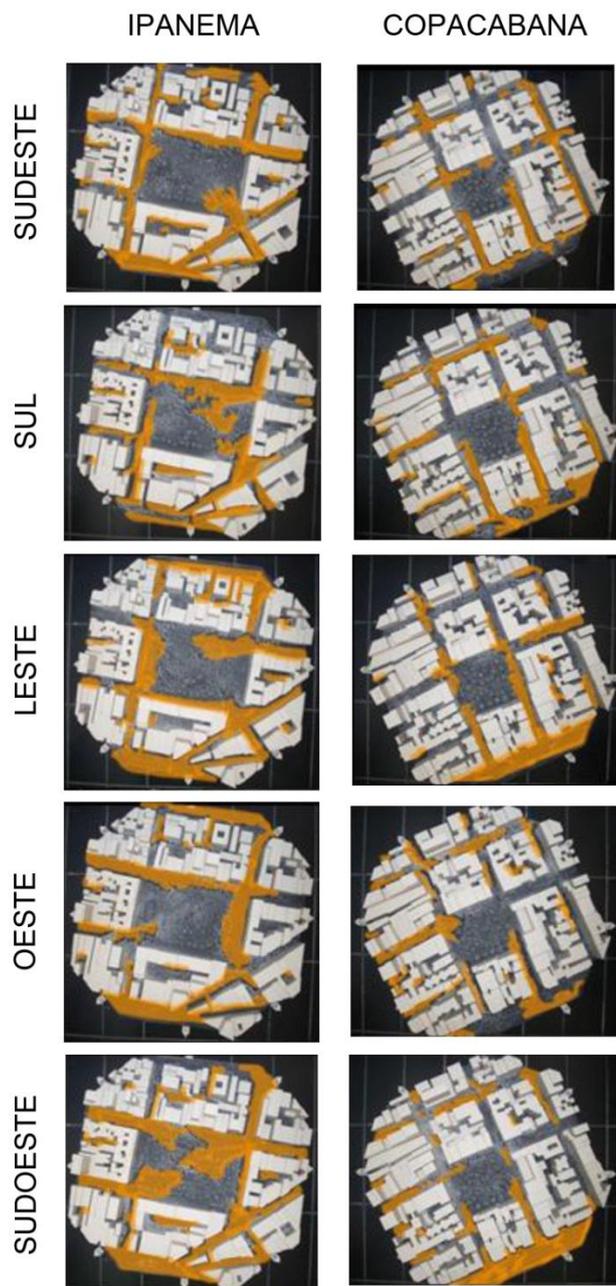


Figura 4.14 – Simulação da ventilação dos bairros de Ipanema e Copacabana.
Fonte: DRACH; BARBOSA; CORBELLA, 2013.

Os resultados obtidos com a experiência exemplificam a forte influência da forma urbana na força e direção dos ventos. Por isso, os autores apontam, em seu trabalho, a necessidade do desenvolvimento de estudos relativos á altura das

edificações, ocupação urbana e ventilação, para o planejamento de novas áreas urbanas ou modificações de áreas existentes. Eles informam, ainda, que, mesmo em espaços urbanos já concebidos, pode-se adotar estratégias que auxiliem no redirecionamento do vento para promover o conforto ambiental local.

O adensamento de Copacabana, através dos anos, foi ocasionado por uma forte especulação imobiliária e por leis urbanas permissivas. As alterações morfológicas realizadas, com o passar das décadas, contaram com criação de um aterro na orla e com o aumento de sua via principal; com o alargamento de vias paralelas à mesma; com o estreitamento de calçadas, para dar espaço a automóveis; e com a substituição das edificações antigas por prédios altos que preencheram quase a totalidade de seus lotes.

Ainda, a malha urbana do bairro foi estabelecida de forma que o comprimento das laterais dos quarteirões paralelas à praia são maiores do que as laterais perpendiculares à mesma, dificultando, desta forma, a permeabilidade de ventos no bairro. Também, o aterro, que aumentou a faixa de areia da praia e alargou a Avenida Atlântica, foi um fator relevante para o aumento da temperatura local, visto que distanciou o bairro da brisa do mar (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014). O bairro apresenta, ainda, um alto índice de impermeabilização e os materiais empregados no ambiente urbano e em suas edificações favorecem a absorção de calor – asfalto, concreto, vidro, etc. – o que torna mais difícil sua dissipação. A ventilação dos mesmos poderia acelerar este processo, auxiliando na queda de temperatura, mas como a ventilação no local é deficiente, até mesmo nos períodos noturnos o bairro apresenta temperaturas altas.

As alterações morfológicas realizadas no bairro podem ter contribuído, ainda, para o aumento da temperatura local. Barbosa, Rossi e Drach (2014) realizaram simulações, com o programa ENVI-met, da temperatura do mês de janeiro no trecho do bairro de Copacabana que engloba a Praça Serzedelo Correa e seu entorno, considerando a morfologia do bairro nas décadas de 1930, 1950 e 2010. A Figura 4.15 ilustra os resultados dessa simulação e, com ela, é possível verificar o adensamento da cidade com o passar das décadas e o aumento da temperatura local.

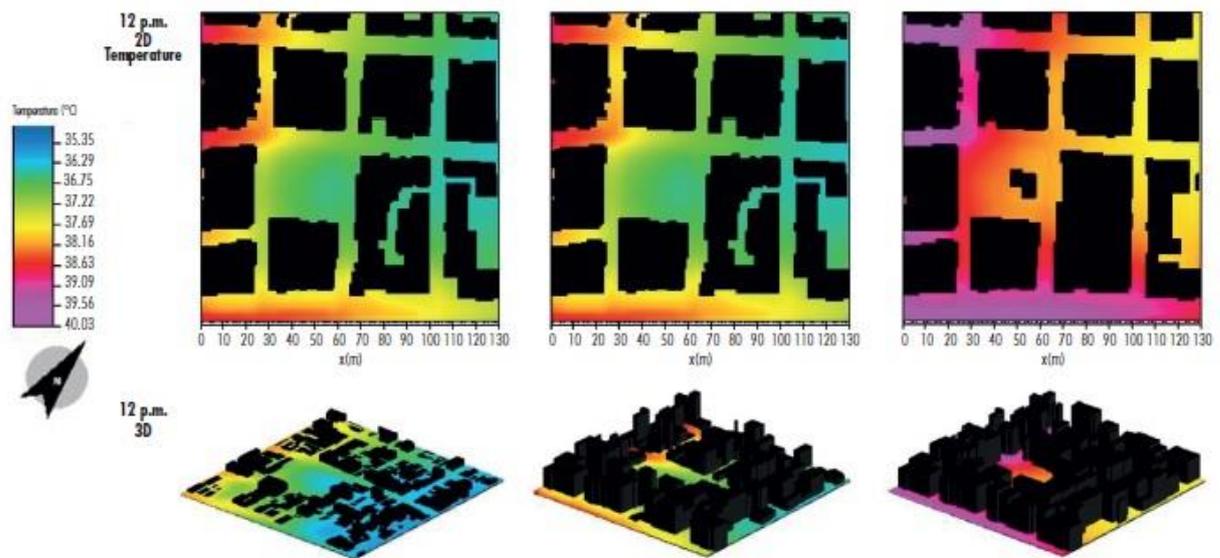


Figura 4.15 – Simulações de temperatura no mês de janeiro na Praça Serzedelo Correa e entorno, nas décadas de 1930, 1950 e 2010.

Fonte: BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014.

Barbosa, Rossi e Drach (2014) atentam, ainda, para o fato de que:

“De acordo com os índices PET (*Physiological Equivalent Temperature*) e com o UTCI (*Universal Thermal Climate Index*), os valores medidos na região de Copacabana em janeiro mostram que a sensação térmica está na faixa ‘*extreme heat stress*’, principalmente na década de 2010” (BARBOSA; ROSSI; DRACH, 2014).

Como dito anteriormente, o adensamento urbano, quando realizado em zonas tropicais, pode favorecer o superaquecimento local se for realizado de forma intensiva e sem um planejamento adequado. A forma urbana apresentada por Copacabana, atualmente, transformou o microclima local, dificultando a ventilação do bairro e aumentando sua temperatura. Os experimentos de simulação feitos pelas autoras mostram o elevado aumento da temperatura no bairro alinhado às mudanças morfológicas que nele aconteceram com o passar das décadas.

Vale ressaltar, ainda, que, além do aumento de temperatura, a precária ventilação das áreas urbanas traz, como consequência, a acumulação de gases provenientes da circulação de automóveis e a acumulação da poluição em tais áreas. Ebenezer Howard, ainda no século XIX, idealizou o modelo da Cidade-Jardim com o objetivo de remover, do espaço urbano, as fumaças provenientes das fábricas. Já naquele tempo, o autor se preocupava com a poluição do espaço urbano, se utilizando de técnicas, ainda atuais, para a resolução deste problema.

O primeiro passo tomado pelo autor para não permitir que o espaço urbano fosse tomado pela fumaça das fábricas, foi prever o uso de energia elétrica nas mesmas, reduzindo bruscamente as fontes de poluição do espaço urbano. Ademais, Howard esquematizou o modelo a ser seguido para a construção de suas cidades de forma que elas fossem permeadas e envolvidas em áreas verdes, parques, jardins e ruas arborizadas. O uso de vegetação no espaço urbano realiza “efetivamente seu papel depurador e de fixação de contaminantes e poeira, através do processo de fotossíntese e a partir de seus próprios elementos constitutivos (materiais oleosos em suspensão nas folhas e ao fenômeno eletroestático)” (ROMERO, 2000).

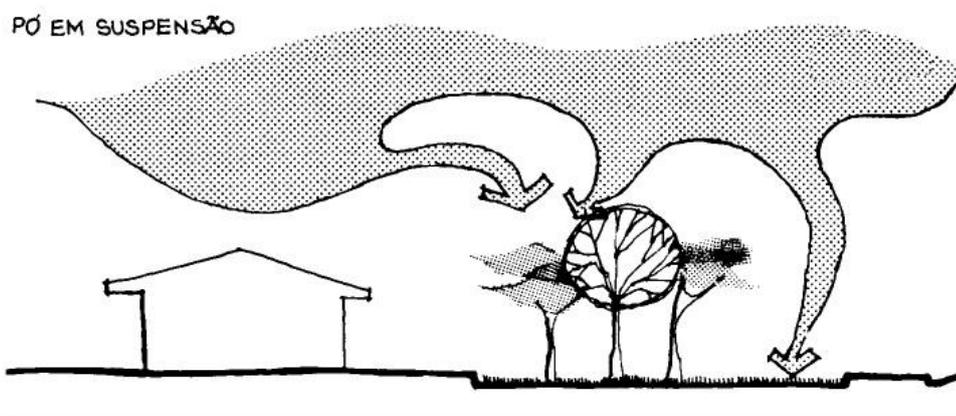


Figura 4.16 – Fixação do pó em suspensão pela vegetação local.
Fonte: ROMERO, 2000.

Além disso, o uso de vegetação traz diferentes benefícios térmicos ao ambiente, como o auxílio na redução das temperaturas através do acúmulo da umidade do ar nas camadas mais próximas ao solo pela evapotranspiração realizada pelas árvores e plantas. Ainda, árvores permitem o sombreamento do solo, amenizando os efeitos da radiação solar, e superfícies gramadas reduzem consideravelmente a absorção da radiação solar e sua reflexão para edificações em suas proximidades. Segundo Olgyay (1968:56 *apud* ROMERO, 2000), uma superfície gramada tem uma redução de 5°C a 7°C de temperatura comparada a uma superfície construída, exemplificando a importância do uso de vegetação para amenizar altas temperaturas no meio urbano.

Howard já se preocupava com as consequências nocivas do adensamento das cidades. Na descrição de seu modelo, previa, para ele, uma população máxima e a criação de outras Cidades-Jardim quando a mesma fosse alcançada, formando,

desta forma, um conjunto de cidades permeadas de áreas verdes que funcionariam como uma cidade grande. Pode-se constatar, portanto, que Ebenezer Howard planejou as Cidades-Jardim buscando alcançar o conforto ambiental para o meio urbano e que, devido à forma como elaborou a urbanização de seu modelo, ele concederia, a seus habitantes, um ambiente de temperaturas agradáveis, preenchido por ar puro e fresco.

Ainda que Tony Garnier tenha planejado a Cidade Industrial de forma setorizada, ela também apresenta alguns mecanismos benéficos ao conforto ambiental urbano. Ao estabelecer a área hospitalar em meio às montanhas, o autor do modelo mostrou sua preocupação com a saúde da população da cidade, dando, aos habitantes, um ambiente benéfico em meio à natureza e com bastante ar puro. Garnier ainda elaborou regras que deveriam ser cumpridas na construção das edificações e moradias da cidade, propiciando a ampla ventilação de todos os cômodos das construções, contribuindo, desta forma, na garantia do conforto ambiental de todo ambiente construído.

Além dos exemplos já citados, Tony Garnier garantiu que grande parte do espaço urbanizado da cidade contasse com extensas áreas permeáveis. Para isso, o autor planejou ruas vastamente arborizadas e estabeleceu que a superfície construída dos lotes deveria ser sempre menor que a metade de seu total, e que o restante deveria compor um amplo jardim a ser utilizado por toda a população.

A análise dos planos da Cidade-Jardim e da Cidade Industrial mostra que os problemas ambientais e de conforto nas cidades já eram uma preocupação na época que sucedeu a revolução industrial. Pode-se verificar, nestes modelos, a utilização de algumas técnicas na composição do ambiente urbano para, o controle de temperatura e para garantir ventilação local.

É importante salientar que, apesar dos modelos urbanos do início do século XIX já se importarem com as questões de conforto ambiental, este trabalho ressalta que a eficiência energética e o conforto somente podem ser obtidos a partir de projetos e planejamentos pensados regionalmente para atender as necessidades locais.

Nas últimas décadas, por todo o mundo, a população urbana tem apresentado um crescimento bastante acelerado e as previsões do relatório *World Urbanization Prospects (UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, 2014)*, atentam para a necessidade do controle e do planejamento do

crescimento das áreas urbanas, para que seja possível impedir situações nas quais a forma urbana influencie negativamente o conforto térmico local. Ainda, é necessário que planejadores e governantes entrem em acordo quanto às diretrizes do crescimento da urbe, que estejam cientes das características geográficas e climáticas das cidades nas quais atuam e que estejam dispostos a pensar o conforto térmico ao planejar e modificar espaços urbanos.

4.2 MORFOLOGIA E MOBILIDADE URBANA

A falta de mobilidade urbana, há tempos, vem sendo considerada como um dos maiores problemas encontrados nas grandes cidades. São diversos os fatores que originam, no ambiente urbano, problemas de mobilidade: o aumento populacional desordenado; o crescimento acelerado contínuo, mas com uma infraestrutura fragmentada; o incentivo ao uso do automóvel individual; a decadência do transporte público; etc. A busca por soluções e melhorias para os deslocamentos pelas cidades se faz imprescindível visto que a qualidade de vida da população é diretamente afetada pelos problemas de trânsito de seus municípios.

O inciso II do artigo 4º da Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012, define mobilidade urbana como “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”. Em complemento a esta definição, a mobilidade urbana pode ser considerada como fator dependente de escolhas individuais e de possibilidades determinadas pelo local e pela sociedade, como Sánchez (2013) explica:

“Em parte a mobilidade está relacionada às determinações individuais: vontades ou motivações, esperanças, limitações, imposições, etc. Mas a sua lógica apenas se explica através da análise conjunta dessas determinações com as possibilidades reais e virtuais apresentadas pela sociedade e pelo lugar de vida para que ela se concretize, ou seja, levando em conta a organização do espaço, as condições econômicas, sociais e políticas, os modos de vida, o contexto simbólico, as características de acessibilidade, o desenvolvimento tecnológico” (SÁNCHEZ, 2013).

Ainda, o Ministério das Cidades (2005) dá o seguinte significado à mobilidade urbana:

“resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, contemplando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados. Ela é, portanto, um atributo da cidade e é determinada, principalmente, pelo desenvolvimento socioeconômico, pela apropriação do espaço e pela evolução tecnológica” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Para se promover a mobilidade urbana deve-se estruturar um sistema que assegure e facilite o alcance às oportunidades e funções sociais e econômicas das cidades à população e às gerações futuras; e que se relacione com as demais políticas públicas e sistemas. Para isso, no que se refere principalmente às grandes cidades, é necessária a ação conjunta entre as cidades componentes de Regiões Metropolitanas e de aglomerados urbanos, ou de outras instâncias da federação, possibilitando a execução dos serviços e ações necessários ao alcance das melhorias almejadas.

O Movimento Modernista exerceu, e exerce até a atualidade, uma enorme influência em diferentes âmbitos da vida da população urbana brasileira. Seus ideais moldaram o pensamento e a forma de planejar e de vivenciar a vida urbana por todo país. Ainda hoje, passados mais de 80 anos da ascensão do Modernismo – e após o mesmo enfrentar duras críticas de estudiosos, pensadores e pesquisadores – seus ideais permanecem enraizados na cultura do país. Pode-se verificar, como exemplo disto, o “culto” ao automóvel que era defendido pelos modernistas que planejavam suas obras e projetos urbanos priorizando o deslocamento deste tipo de transporte em detrimento do pedestre, dificultando a circulação dos mesmos, contribuindo para o isolamento deles.



Figura 4.17 – Engarrafamento em Brasília, cidade planejada nos ideais da Cidade Modernista.
Fonte: <http://noticias.r7.com/> - Acessado em 16 de outubro de 2015.

Segundo o Ministério das Cidades (2007):

“A política de mobilidade, verificada na quase totalidade das cidades brasileiras, ao invés de contribuir para a melhoria da qualidade da vida urbana, têm representado um fator de sua deterioração, causando redução dos índices de mobilidade e acessibilidade, degradação das condições ambientais, desperdício de tempo em congestionamentos crônicos, elevada mortalidade devido a acidentes de trânsito e outros problemas, já presentes até mesmo em cidades de pequeno e médio portes. Esta situação tem raízes em fatores sociais, políticos e econômicos, mas, fundamentalmente, é produto de decisões passadas nas políticas urbanas. Nossas cidades foram, ao longo de décadas, construídas, reformadas e adaptadas para um modelo de circulação, hoje percebido como insustentável, fundado no transporte motorizado, rodoviário e individual: o automóvel” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

Através de investimentos externos, na década de 1950 houve a ampliação do setor industrial do Brasil, que passou a produzir bens duráveis e tornou a obtenção de automóveis individuais, mais acessível. Pôde-se observar, a partir daquela década, a transformação da evolução dos espaços construídos.

Na última década, o Governo Federal lançou incentivos à indústria automobilística através da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), da disponibilização de crédito para o consumidor pela Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil, e de programas como o Inovar-Auto, o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores¹¹.

O Observatório das Metrôpoles disponibilizou, em 2013, o relatório “Evolução da Frota de Automóveis e Motos no Brasil 2001-2012”, elaborado com dados obtidos do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). O relatório, além de mostrar o crescimento da frota de veículos no país no intervalo de tempo determinado, detalha informações importantes e apresenta uma análise dos dados reunidos.

A análise do relatório permite ao leitor verificar, em números, o acelerado crescimento da frota de transporte individual no país. A Figura 4.18 mostra o gráfico elaborado pelo Observatório das Metrôpoles, com os dados recolhidos por eles, que compara a frota de veículos automotores no país, por tipo de veículo, nos anos de 2001 e 2012. Observa-se nele, que em 2001 o Brasil possuía uma frota de um pouco

¹¹ O Inovar-Auto é um programa do Governo Federal lançado em 2013 que tem por objetivo melhorar a competitividade, a tecnologia e a segurança dos carros produzidos e comercializados no Brasil.

mais de 24,5 milhões de automóveis e que, em 2012, este número subiu para 50,2 milhões. Houve, entre os anos de 2001 e 2012, um acréscimo de cerca de 25,7 milhões de veículos à frota do país. Estes números mostram que, entre 2001 e 2012, a quantidade de automóveis no Brasil cresceu mais que o dobro, número que representa um crescimento de 104,5% no intervalo de tempo citado. O relatório aponta, ainda, que, apenas no ano de 2012, o número de automóveis subiu de 46,7 milhões para 50,2 milhões, apresentando um crescimento de 14,6% apenas no último ano do intervalo pesquisado (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013).

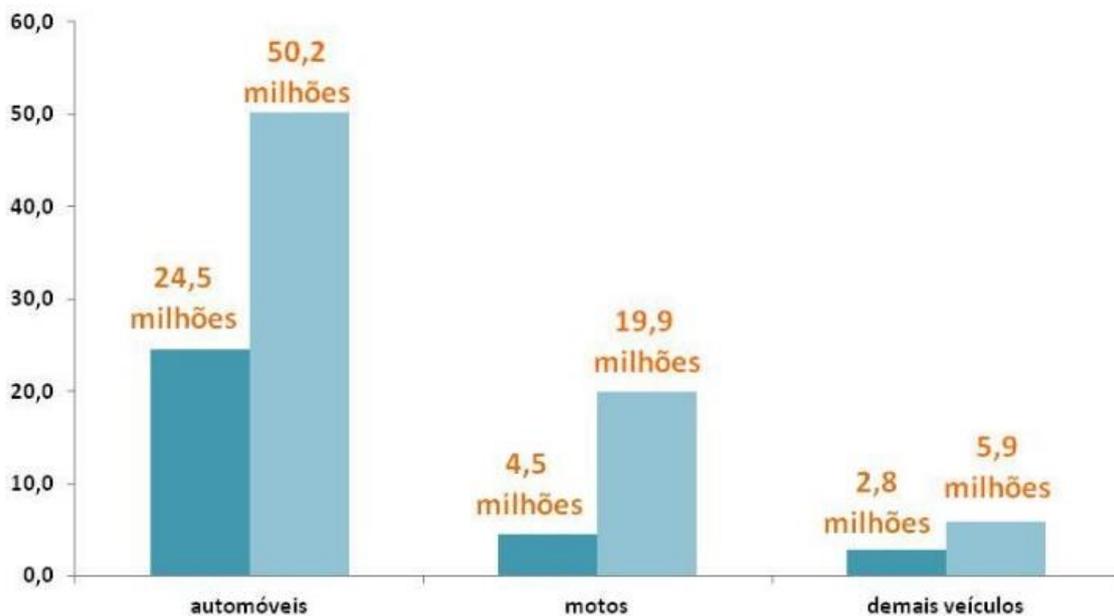


Figura 4.18 – Gráfico que compara a frota de veículos automotores no Brasil, por tipo de veículo, nos anos de 2001 e 2012.

Fonte: OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013.

Segundo o Ministério das Cidades (2005):

“Há que se considerar [...] a necessidade de trabalhar as diferenças entre o que é socialmente desejável (mobilidade para todos) e as aspirações individuais. Ainda que a individualidade desejável, não é socialmente viável, nem ambientalmente sustentável, resolver as questões de mobilidade pelo transporte individual, como é fartamente ilustrado pelos congestionamentos nas grandes cidades. Daí a necessidade de amplo esclarecimento da população e disponibilização, aos técnicos e gestores, de instrumentos que contribuam para construir a cidade sustentável” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Diante da realidade brasileira, onde há o estímulo ao uso e a aquisição de veículos privados, Carvalho (2013) aponta a necessidade da aplicação de políticas públicas consistentes para o “aumento da atratividade dos sistemas de transporte

público”. Com base nos resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), o autor salienta que, no Brasil, a utilização do transporte público ocorre de forma diferente em relação aos países europeus. Enquanto na Europa os transportes públicos são amplamente utilizados por toda a população, inclusive pelas famílias mais ricas; no Brasil, verifica-se que os gastos das famílias com a utilização do transporte público crescem somente até determinado nível de renda familiar, caindo bruscamente a partir deste ponto e evidenciando a opção das famílias de alta renda pelo uso do transporte individual. A pesquisa mostra, também, que, apesar do gasto com o transporte público aumentar conforme o crescimento do nível de renda familiar, explicado anteriormente, “esse aumento é proporcionalmente menor do que a variação dos gastos com transporte privado” (CARVALHO, 2013).

Ao se analisar os valores encontrados para os gastos com o transporte privado, observa-se que seu aumento ocorre proporcionalmente ao aumento da renda familiar, o que Carvalho (2013) aponta como indicação da inclinação das famílias em “gastar cada vez mais com veículos privados à medida que ficam mais ricas” (CARVALHO, 2013). Apesar do acesso a bens duráveis pela população de renda mais baixa poder ser considerado positivo, as consequências da popularização do uso do transporte privado são nocivas à qualidade de vida dos cidadãos, visto que o crescimento do uso deste tipo de transporte traz consigo o aumento da poluição do ar, dos acidentes de trânsito e dos engarrafamentos, principalmente nas grandes cidades.

Para solucionar estes problemas, Carvalho (2013) indica que se deve buscar o aumento da atratividade do transporte público em detrimento do transporte individual. Dentre as medidas indicadas pelo pesquisador, estão: a taxação da gasolina, implantação de pedágios urbanos, tarifação de estacionamentos e a restrição do acesso de veículos privados a determinados espaços da cidade. Carvalho (2013) destaca, ainda, que é importante que se crie um ambiente de competitividade e atratividade do transporte público em relação ao individual para que seja possível transformar as cidades brasileiras tornando-as mais inclusivas e sustentáveis.

As medidas sugeridas por Carvalho (2013) não são novas e trazem resultados comprovadamente positivos onde são implantadas. Podem-se encontrar exemplos bem sucedidos, onde tais medidas, desde que foram instauradas, mudaram a rotina

de suas cidades, tornando-as mais vivas e convidativas e melhorando o trânsito local.

Em 2002 foi instaurado um sistema de pedágio urbano em Londres para taxar os veículos que trafegassem rumo ao centro da cidade; e seu resultado imediato foi a redução de 18% do trânsito local. Com o passar dos anos, o trânsito voltou a crescer, então a taxa cobrada foi elevada de 5 para 8 libras. O valor arrecadado no pedágio é investido em melhorias no sistema de transporte público da cidade, que passou a transportar uma quantidade maior de passageiros; e o trânsito do centro foi reduzido (GEHL, 2013).

No início da década de 1960, *Copenhage* enfrentava sérios problemas de mobilidade urbana em seu território e passou, a partir de então, a promover ações para a redução do tráfego de automóveis e do número de estacionamentos na área central da cidade. Em 1962, foi proibida a circulação de veículos na rua *Strøget*, a mais tradicional da cidade, e ela foi transformada em um grande calçadão, o que aumentou a circulação de pedestres por ela em 33% em um ano. A partir de então, outras ruas da região foram sendo fechadas para a circulação de veículos para dar espaço aos pedestres e os estacionamentos foram, aos poucos, sendo transformados em praças. No período de 1962 a 2005, “a área destinada a pedestres e à vida urbana cresceu sete vezes: de cerca de 15.000m² para algo como 100.000m²” (GEHL, 2013).

A Figura 4.19 apresenta mapas da cidade de *Copenhage* nos anos de 1968, 1986 e 1995. Nele estão marcadas em preto as ruas que foram fechadas para circulação de veículos e são apresentados os índices de atividades de permanência nelas.

A Figura 4.20 mostra a rua *Strædet*, em *Copenhage*, antes e depois de sua conversão em área com prioridade para pedestres, em 1992. Verifica-se nas imagens apresentadas que a rua, antes dominada pelos automóveis, foi adotada e adaptada pela população, que passou a utilizá-la para diferentes atividades.

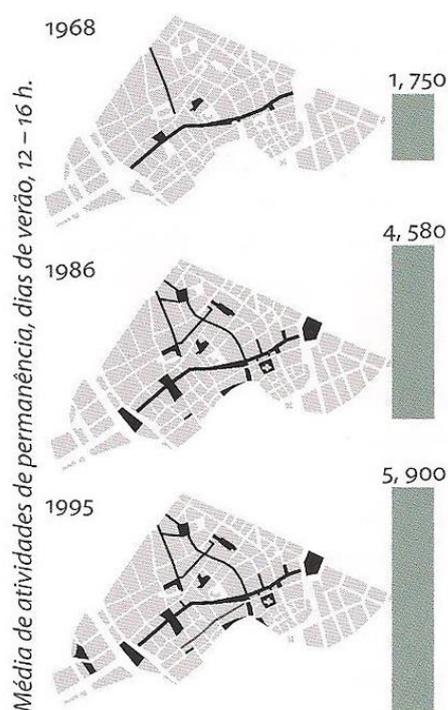


Figura 4.19 – Aumento das áreas sem veículos e o aumento do índice de atividades de permanência nelas, em *Copenhage*, Dinamarca.
Fonte: GEHL, 2013.

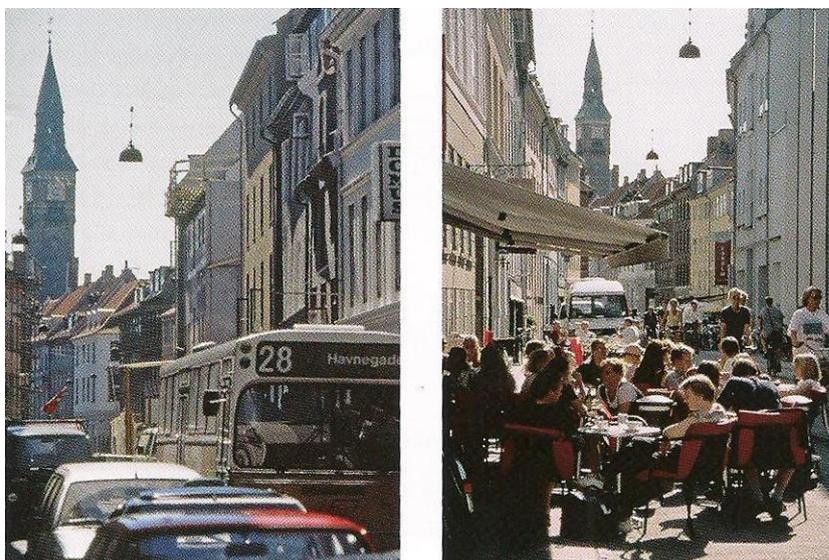


Figura 4.20 – A rua *Strædet*, em *Copenhage*, antes e depois de sua conversão em área com prioridade para pedestres, em 1992.
Fonte: GEHL, 2013.

Vale salientar, porém, que as medidas de inibição do uso do automóvel deverão ocorrer em conjunto com melhorias e ampliação no sistema de transporte público, para que este se torne atrativo a todos os grupos sociais e para que ele possa dar o devido suporte ao aumento da demanda dos passageiros. Apenas desta

forma o sistema de transporte público poderá se tornar vantajoso a todas as camadas da população.

As escolhas políticas de intervenção urbana contribuíram para o surgimento de diversos problemas urbanos no Brasil, inclusive os problemas de mobilidade nas cidades. Até hoje, o país sofre as consequências de tais escolhas e se “afunda”, a cada dia, em poluição, engarrafamentos e acidentes de trânsito.

Na década de 1920, o então Presidente Washington Luís sancionou o decreto nº 5.141, de 5 de janeiro de 1927, para financiar o desenvolvimento rodoviário, criando o Fundo Especial para a Construção e Conservação de Estradas de Rodagens Federais. É em seu governo que o Brasil assume o rodoviarismo como política pública, porém, sua implementação passa a acontecer categoricamente, apenas na década de 1950, com o governo de Juscelino Kubitschek. O ex-presidente utilizou o rodoviarismo no intuito de promover a integração do país e como tática para atrair empresas automobilísticas internacionais para estimular a economia. Com a expansão e priorização da malha rodoviária, a malha ferroviária brasileira, implantada nas décadas do ciclo do café, não recebeu mais investimentos, sendo sucateada pela ausência de interesse do governo.

Sendo o transporte rodoviário o principal modal utilizado para o transporte de cargas no Brasil, suas rodovias interurbanas sofrem diariamente com as agressões que estes exercem sobre elas e encontram-se, muitas vezes, em péssimo estado de conservação, comprometendo a segurança dos veículos que trafegam por elas.

Com relação a transportes públicos urbanos, Barat (1981) afirma que o ônibus tornou-se o principal transporte público utilizado na maioria dos países menos desenvolvidos, trazendo malefícios como a danificação das vias urbanas, a poluição do ar e o excesso de ruídos para as cidades. O autor aponta, ainda, que:

“os ônibus induziram esquemas de operação onde predominam a superposição desnecessária de itinerários, a competição predatória entre empresas e, como consequência das deficiências de planejamento e operação, grandes margens de capacidade ociosa” (BARAT, 1981).

De um ponto de vista econômico, a utilização do ônibus como transporte público nos países menos desenvolvidos consolidou neles um relevante mercado de trabalho. Contudo, vale ressaltar que, apesar deste benefício, o uso deste meio de transporte em tais países não é sustentável por diversos fatores, que vão desde a má qualidade do serviço até o equivocado uso do ônibus como transporte de massa.

Nas grandes cidades e Metrópoles, onde o número de passageiros é muito elevado e a demanda por transportes é alta, o uso do ônibus como principal transporte público é equivocado por diferentes razões. Este modal possui uma capacidade de transporte de passageiros reduzida, o que causa superlotações dos veículos e aumento da quantidade de veículos circulando pela cidade, contribuindo para o aumento de engarrafamentos, ruídos e da poluição do ar.

“O transporte de massa constitui-se num sistema em que são movimentados grandes volumes de passageiros ao longo de corredores com elevada densidade de demanda” (BARAT, 1981). Por possuir uma capacidade de transporte de passageiros reduzida, o ônibus não pode, portanto, ser considerado como o principal transporte de massas, que é exatamente o que as grandes cidades e áreas metropolitanas necessitam.

Vale ressaltar, ainda, que, para se obter resultados positivos para a mobilidade de uma cidade, é necessário promover a multimodalidade de transporte circulando pelo espaço urbano, de forma que eles se complementem e que haja um sistema de integração entre eles, facilitando, desta forma, os deslocamentos pela urbe e promovendo a acessibilidade urbana a toda a população.

A utilização de transportes de massa é reconhecidamente a forma mais eficiente de se garantir mobilidade pelo território urbano. A integração destes com os demais modais do sistema de transportes da cidade se faz necessário em vista a resolução dos problemas de trânsito e acessibilidade da cidade. Metrô e trens urbanos, exemplos de transporte de massa, devem seguir ligando os principais pontos da cidade, enquanto ônibus, micro-ônibus e outros modais de menor capacidade, devem complementar seu serviço, ligando suas estações aos demais territórios. Desta forma, estações de trem e de metrô, terminais rodoviários, aeroportos, etc. estariam interligados formando uma rede de transportes mais eficiente, garantindo a mobilidade por toda a extensão da cidade e aumentando o número de cidadãos atendidos.

Vale salientar, ainda, que a escolha pela implantação de determinados modais nas cidades depende diretamente da demanda local. Transportes de massa não são uma alternativa sustentável para cidades de pequeno porte e para algumas de médio porte, visto que a implantação e manutenção dos mesmos é cara e os deslocamentos por estas cidades não são numerosos ao ponto de haver a necessidade de implantação deste tipo de transporte. Para estes casos, há

alternativas que se adequam melhor, como o uso de *Bus Rapid Transit* (BRTs) – exemplificado na Figura 4.21 –, veículo leve sobre trilhos (VLTs) – exemplificado na Figura 4.22 –, faixa exclusiva para ônibus – exemplificado na Figura 4.23 –, etc. É de extrema importância, portanto, a análise de caso de cada cidade para que se possa verificar a melhor solução para os problemas de mobilidade encontrados.



Figura 4.21 – Exemplo de *Bus Rapid Transit* (BRT).

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/> – Acessado em 09 de novembro de 2015.



Figura 4.22 – Exemplo de veículo leve sobre trilhos (VLT).

Fonte: <https://mobilize.org.br> – Acessado em 09 de novembro de 2015.



Figura 4.23 – Exemplo de faixa exclusiva para ônibus.

Fonte: <https://blogpontodeonibus.wordpress.com/> – Acessado em 09 de novembro de 2015.

O uso da bicicleta se apresenta como grande contribuinte para promover melhorias à mobilidade urbana e cidades sustentáveis. Seus benefícios, em grande escala, vão da redução da poluição do ar – visto que é um transporte não motorizado – à diminuição dos números de automóveis nas ruas. A adoção desta forma de transporte individual vem sendo incentivada em diversas cidades do mundo e tem apresentado resultados positivos.

O uso de bicicletas, no entanto, parece não ser uma opção viável para algumas cidades onde o frio é muito intenso, onde faz muito calor, ou até onde o relevo, muito acentuado, não é favorável. No entanto, há cidades que, apesar do clima e relevo desfavoráveis, possuem uma cultura ciclística muito forte. É o caso da cidade de São Francisco, nos Estados Unidos, onde, apesar de seus morros, há uma cultura de uso de bicicletas como transporte, muito forte. Gehl (2013) afirma que o uso da bicicleta está presente na realidade algumas das cidades mais frias e mais quentes do mundo, porque “levando em conta todos os fatores, mesmo aí, ao longo do ano, existem muitos dias bons para pedalar” (GEHL, 2013).

Há décadas a cidade de *Copenhage*, na Dinamarca, vem realizando a reestruturação de sua rede viária “removendo faixas para automóveis e áreas de estacionamento em um processo deliberado para criar condições melhores e mais seguras para o tráfego de bicicletas” (GEHL, 2013). Foram anos de estímulo à popularização do uso da bicicleta, principalmente na adequabilidade do meio urbano para este modal, e, atualmente, há uma cultura de uso de bicicleta enraizada em todos os grupos sociais.

Gehl (2013) aponta, porém, que “o convite para pedalar implica que o tráfego de bicicletas esteja integrado na estratégia de transportes” (GEHL, 2013). A multimodalidade dos transportes urbanos deve incluir o uso de bicicletas, criando possibilidades para o transporte delas em trens, metrô, ônibus e até em táxis. Em *Copenhage*, na Dinamarca, uma grande variedade de transportes prevê a integração com bicicletas, facilitando, desta forma, o deslocamento de ciclistas por todo território (Figura 4.24).



Figura 4.24 – Integração de bicicletas com trens, metrô e táxis em *Copenhage*, Dinamarca.
Fonte: GEHL, 2013.

Ainda, o VLT da cidade de Austin, nos Estados Unidos, possui ganchos para pendurar bicicletas em seus vagões (Figura 4.25), permitindo a seus usuários a integração dos transportes em seus trajetos.



Figura 4.25 – À esquerda, ganchos no vagão do VLT da cidade de Austin, Estados Unidos. À direita, duas bicicletas penduradas nos ganchos do mesmo VLT.

Fonte: <http://www.capmetro.org/metrorail/> – Acessado em 05 de outubro de 2015.

Há, ainda, a necessidade da criação de espaços seguros para estacionar bicicletas em estações e terminais, ao longo das ruas, em escolas, escritórios e residências. Gehl (2013) afirma, ainda, que “novos edifícios industriais e de escritórios deveriam incluir estacionamento para bicicletas, vestiários e chuveiros para ciclistas como parte normal de seu programa” (GEHL, 2013).

Gehl (2013) informa, contudo, que é necessária uma política urbana que crie um ambiente seguro ao uso de bicicletas pela cidade. As ciclovias protegidas por meios-fios e carros estacionados devem ser priorizadas e os cruzamentos devem ser bem planejados. Em *Copenhage*, os cruzamentos “tem semáforos especiais, que mostram luz verde para o cruzamento de ciclistas cerca de seis segundos antes de abrir para veículos motorizados” (GEHL, 2013) e há sinalizações no asfalto em faixas especiais para ciclistas que alertam os motoristas para terem cuidado.

A Figura 4.26 apresenta imagens de ciclofaixas em *Copenhage*, planejadas para serem protegidas do tráfego de automóveis por carros estacionados em vagas estabelecidas na via. A Figura 4.27 mostra a ciclovia da Nona Avenida, em Manhattan, construída nos moldes das ciclovias de *Copenhage*, protegida pelos carros estacionados na via.



Figura 4.26 – Ciclofaixas em *Copenhage*, na Dinamarca, protegidas por carros estacionados.
Fonte: GEHL, 2013.



Figura 4.27 – Imagem da Nona Avenida, em Manhattan, após uma reforma para adaptá-la ao estilo de *Copenhage*, incluindo uma ciclovía protegida por carros estacionados.
Fonte: GEHL, 2013.

Ainda, segundo Gehl (2013), o número de bicicletas circulando nas ruas aumenta a segurança dos ciclistas, visto que os motoristas permanecem mais cuidadosos. A Figura 4.28 apresenta um gráfico que mostra o aumento do número de bicicletas nas ruas de *Copenhage*, Dinamarca, e a queda do número de acidentes, entre os anos de 1996 e 2008.

quanto mais bicicletas, mais seguros os ciclistas

O risco e o número de acidentes ocorridos caem drasticamente quando mais pessoas pedalam. Os motoristas ficam muito mais atentos às bicicletas, quando há grande número delas nas ruas. À direita: o gráfico mostra o aumento de bicicletas e a redução de acidentes de 1996 a 2008 (Copenhague, Dinamarca)²⁵.

- Km percorridos (mio km/dia útil)
(índice 100 = 930.000 km)
- Km de ciclovias, faixas para bicicletas e vias verdes
(índice 100 = 323 km)
- Número de ciclistas com ferimentos graves
(índice 100 = 252 pessoas por ano)

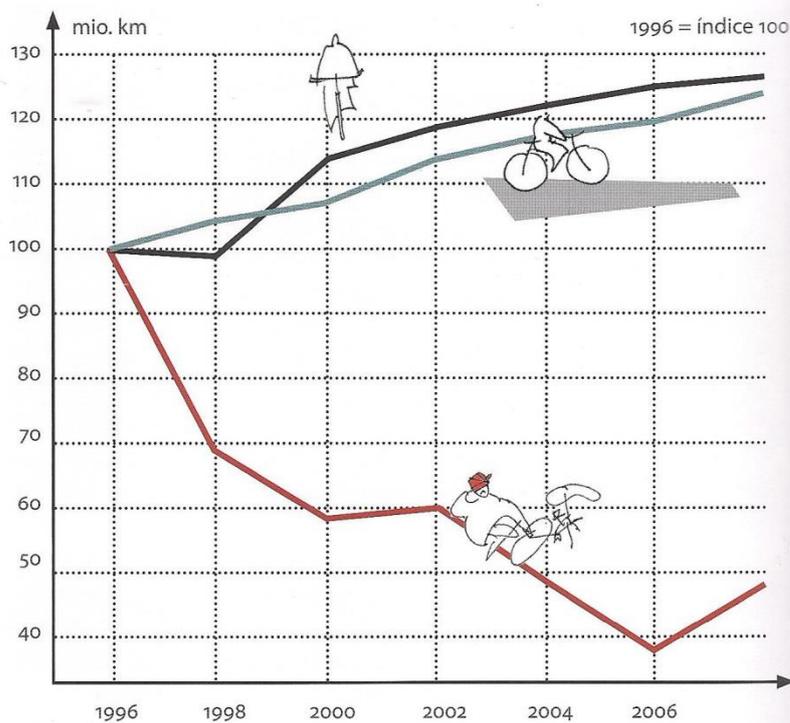


Figura 4.28 – Gráfico ilustrando a queda do número de acidentes com o aumento do número de ciclistas circulando pela cidade de *Copenhague*.

Fonte: GEHL, 2013.

O incentivo ao uso de bicicletas é um movimento que está se espalhando por cidades de todo o mundo como solução à problemas ambientais e de mobilidade urbana. A implementação de planos que favoreçam este tipo de transporte é relevante visto que se torna uma opção ao uso de automóveis, promovendo a diminuição de engarrafamentos pela cidade, a diminuição da demanda por transportes públicos, a redução da poluição do ar e possibilitando aos ciclistas uma rotina de exercícios, levando a uma vida mais saudável.

No entanto, a implantação de ciclovias não deve ser somente um dado estatístico quantitativo, mas sim, parte de um plano de mobilidade urbana multimodal com enfoque para a re-estruturação das vias e melhoria das condições de uso, influenciando principalmente na reformulação da morfologia urbana. Muitas vezes, planos de mobilidade incluem pistas segregadas de bicicletas em locais apenas turísticos e de passeio e não consideram a bicicleta como um meio de transporte usual. Além disso, ainda são muito poucos os projetos que pensam no transporte em toda a sua conjuntura como locais de estacionamento, proximidade desses locais com estações de ônibus ou metro, banheiros públicos para troca de

roupa ou até mesmo banho depois de distâncias maiores de ciclismo, sinalização adequada e treinamento para os ciclistas, entre outros.

Se uso indiscriminado do automóvel é o maior e mais alarmante problema para a mobilidade das cidades, outro problema, também herdado do Movimento Moderno, pode ser considerado tão alarmante quanto: a fragmentação da cidade em setores divididos por funcionalidade. Este fator, que é visível na morfologia urbana de diversas cidades brasileiras, talvez seja um dos maiores responsáveis pelos congestionamentos urbanos e um maior gasto energético.

A divisão da cidade em setores de acordo com o uso de suas edificações influencia diretamente o tráfego e a quantidade de viagens a serem feitas pelo território urbano. A distância entre trabalho e residência é um dos maiores problemas gerados por este território fragmentado, visto que aumenta os deslocamentos a serem feitos pela cidade nos horários de pico e aumenta, também, o tempo total dedicado pela população nos trajetos casa-trabalho/trabalho-casa, contribuindo, desta forma, para os problemas de trânsito urbano.

Seguindo a ideia utilizada por Tony Garnier e principalmente por Le Corbusier em seus modelos de cidade, Brasília (Figura 4.29) é um exemplo claro de cidade que foi dividida em setores de acordo com o uso de suas edificações, havendo, também, a segregação de algumas ruas pelo uso, como a rua das farmácias. Esta morfologia diferenciada traz diversos problemas para o funcionamento da cidade, dentre eles, os de mobilidade urbana. Em Brasília, tanto os trajetos casa-trabalho, quanto os trajetos para atividades básicas – como ir à padaria –, tornam-se complicados, visto que as residências encontram-se, em sua grande maioria, distantes dos demais pontos da cidade. O espaçamento entre os prédios e os extensos jardins que os permeiam, contribuem para uma sensação de insegurança, como apontava Jane Jacobs ao analisar os modelos de cidade modernas, tornando as ruas desconvidativas aos pedestres, dificultando, desta forma, os deslocamentos a pé. A soma destes fatores contribui para o incentivo ao uso de automóveis, que culmina no aumento de engarrafamentos por toda a cidade.

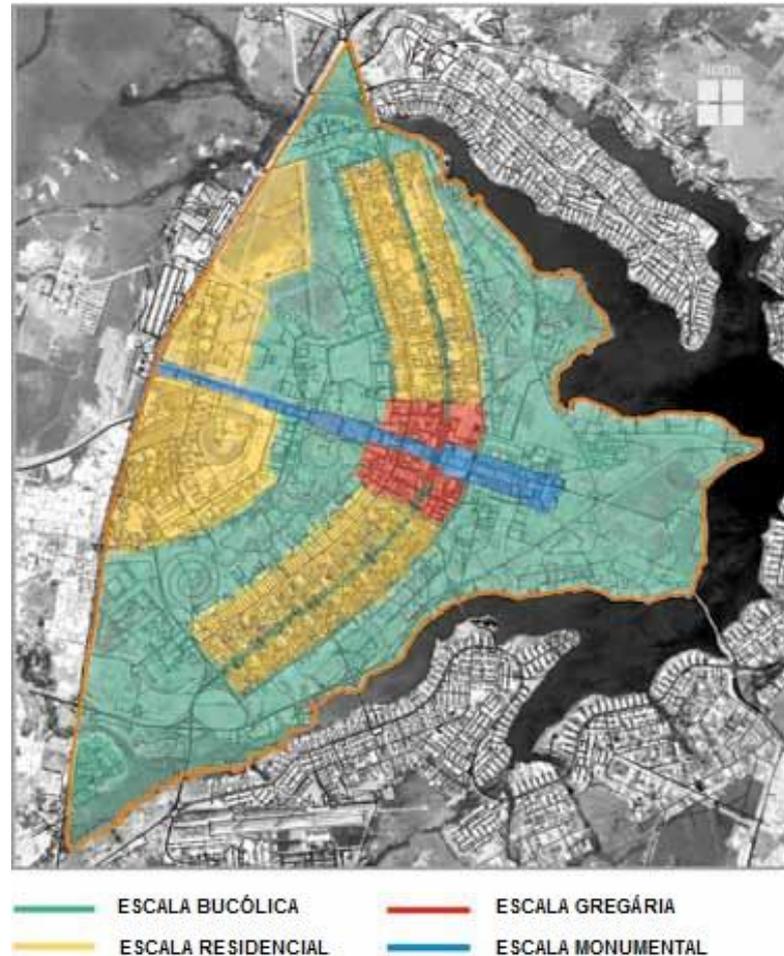


Figura 4.29 – Plano piloto de Brasília dividido em escalas. Cada escala é, ainda, dividida em setores de acordo com o uso de suas edificações.

Fonte: LEITÃO (org.), 2009.

Outro exemplo da influência negativa do excessivo zoneamento urbano sobre a mobilidade urbana pode ser visto no centro do Rio de Janeiro. O centro do Rio de Janeiro passou por um processo de “esvaziamento residencial” a partir da década de 1970. A decadência do bairro foi um dos principais desencadeadores deste esvaziamento, mas pode-se considerar, também, a proibição da construção de edificações residenciais, estabelecida pelo decreto nº 322 de 03 de março de 1976, como agente motivador para a brusca e contínua redução do número de residências no Centro da cidade. Os 20 anos nos quais este decreto esteve em vigência resultaram em um bairro de uso, basicamente, comercial; onde impera a presença de escritórios, prédios do Governo e grandes comércios, e se acentua a ausência de residências e pequenos comércios. Os congestionamentos das ruas e a superlotação dos transportes públicos nos horários de pico, onde são realizados os trajetos casa-trabalho e trabalho-casa, são agravados em decorrência desta divisão da cidade que estabeleceu o Centro como área comercial.

Cidades setorizadas tendem a ter sua mobilidade prejudicada pelos grandes deslocamentos realizados por sua população no trajeto casa-trabalho/trabalho-casa. A redução da distância entre casa e trabalho reduziria os deslocamentos pelo território, diminuindo, assim, o trânsito nas ruas e a superlotação dos transportes públicos. Bairros multifuncionais são a melhor opção para se evitar engarrafamentos e reduzir a quantidade de deslocamentos pela cidade. Quando a população pode realizar suas atividades diárias (ir ao trabalho, a escola, à farmácia, etc.) nas proximidades de suas residências, os deslocamentos pela cidade reduzem, muitas vezes sendo possível percorrer estes trajetos a pé. Além disso, bairros mistos facilitam a permanência de pedestres durante todo o período do dia e todos os dias da semana. O que não acontece nas áreas comerciais que ficam vazias durante os finais de semana e a noite. A presença constante de pessoas gera uma maior segurança ao pedestre que tende a preferir pequenas caminhadas à utilizar o automóvel. Ainda, o projeto urbano adequado pode contribuir com determinados usos que possuem necessidades específicas de mobilidade como, por exemplo, áreas de grande aglomeração de pessoas como shoppings e estádios.

Os processos de periferização e gentrificação são percebidos, também, como fatores ativos na piora do quadro da mobilidade das cidades. As oportunidades de trabalho estão, em sua grande maioria, nas áreas centrais das cidades e metrópoles, o que gera a necessidade da população residente das áreas distantes, percorrer trajetos maiores e dedicar, às vezes, horas de seus dias neste trajeto. Desta forma, acabam contribuindo para o aumento de engarrafamentos e para a superlotação dos transportes públicos que, muitas vezes, não suprem a demanda por este serviço nos horários de pico.

“As regiões metropolitanas brasileiras, apesar da descentralização, ainda apresentam um quadro de grande dependência de suas periferias aos núcleos centrais, em termos de emprego e serviços. Os fluxos de viagens entre as periferias e as áreas centrais permitem identificar, ainda, o rebatimento espacial de graves desequilíbrios sócio-econômicos: populações pobres e frequentemente marginalizadas moram em lugares cada vez mais distantes, pagando um preço elevado pelo transporte, em geral deficiente e moroso” (BARAT, 1981).

Os problemas de mobilidade urbana encontrados nas cidades brasileiras não são incomuns nas cidades dos demais países. A busca por melhores resoluções na

mobilidade é, na verdade, um desafio comum a cidades espalhadas por todo o mundo.

Jacobs já falava sobre a redução do uso excessivo de automóveis nas cidades e o aumento da eficiência das mesmas. Para a autora, uma cidade bem desenvolvida teria a redução do automóvel como uma consequência natural. Quando há a diminuição dos usos e o espaçamento dos mesmos em diferentes zonas da cidade, as relações urbanas também se tornam fragmentadas e a autora chama a isso de Erosão da Cidade. O incentivo ao uso misto das edificações e ao alargamento de calçadas poderia ser uma alteração morfológica para a redução do uso do automóvel (JACOBS, 2001).

Jan Gehl (2013) em seu livro discorre sobre princípios para o planejamento de tráfego. Ele informa que, nas décadas de 1960 e 1970, a compra e a utilização de automóveis cresceram de forma acelerada e, naquela época, existiam apenas dois tipos de ruas: as ruas para automóveis e as ruas para pedestres. Os novos espaços urbanos que surgiam também buscavam implantar um sistema viário que segregasse estes dois tipos de tráfego. Em decorrência disto, tais ações passaram a trazer diferentes problemas de segurança para os meios urbanos.

Com a crise do petróleo atingindo a Europa na década de 1970, houve o crescimento da busca por soluções alternativas para o tráfego. A Holanda deu início a utilização de ruas de tráfego integrado com as *woonerfs*¹², e tal conceito se espalhou pela Europa com rapidez.

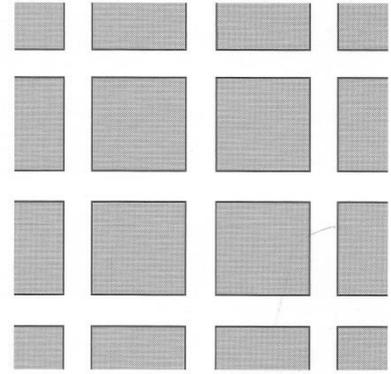
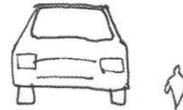
A Figura 4.30 ilustra diferentes modelos de vias e ruas presentes em diferentes cidades do mundo, apresentando suas características e desempenho. Los Angeles apresenta vias nas quais os transportes motorizados são privilegiados, dificultando o tráfego de pedestres e o estabelecimento de atividades diferentes nas ruas. Em Radburn, buscou-se a separação do tráfego de automóveis e de pedestres visando a segurança, mas este sistema mostra-se falho visto que os pedestres muitas vezes não o respeitam em busca de caminhos mais curtos. Delft apresenta vias de uso compartilhado, o que se mostrou a melhor opção em segurança e praticidade. Por fim, Veneza apresenta o sistema de tráfego mais seguro, baseado em vias para pedestres na área central e vias de tráfego lento nos limites da cidade.

¹² “*Woonerfs*” são ruas de uso compartilhado, com mecanismo de *traffic calming* e limite de velocidade definido por lei. Foram implementadas, originalmente, na Holanda.

quatro princípios de planejamento de tráfego

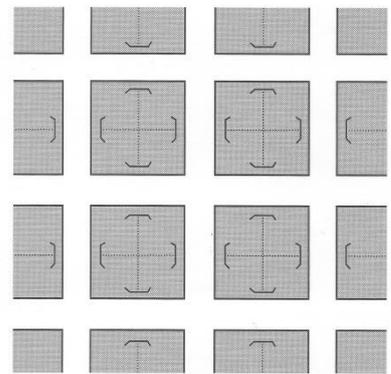
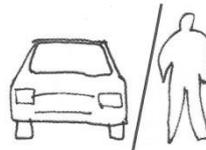
Los Angeles, Califórnia

Integração de tráfego com base no tráfego rápido. Um sistema de tráfego direto com baixa segurança. As ruas são virtualmente inutilizáveis para qualquer coisa, exceto o tráfego de veículos.



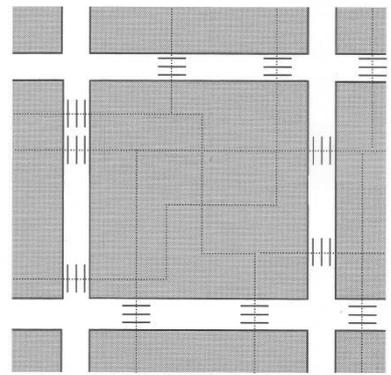
Radburn, Nova Jersey

Sistema de separação de tráfego, introduzido em Radburn, em 1928. Um sistema complicado e dispendioso de muitas ruas e vias paralelas e muitos túneis de pedestres, também onerosos. Os levantamentos mostram que, embora na teoria o sistema pareça melhorar a segurança no tráfego, na prática ele funciona mal, porque os pedestres procuram o trajeto mais curto em vez de procurar o mais seguro.



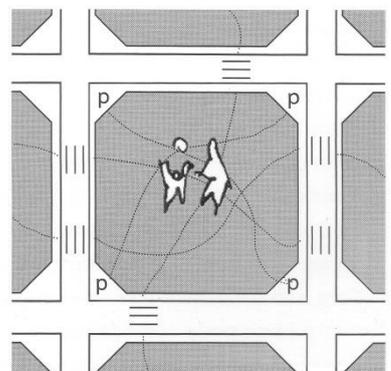
Delft, Holanda

Integração de tráfego com base em tráfego lento, introduzido em 1969. Um sistema simples, direto e seguro, que mantém a rua como o mais importante espaço público. Quando os carros precisam dirigir-se a um edifício, a integração do tráfego com prioridade para o pedestre é, com certeza, o melhor sistema.



Veneza, Itália

A cidade de pedestres, com a transição do tráfego rápido para o lento, que ocorre nos limites da cidade ou da área residencial. Um sistema simples e direto com um nível de segurança bem mais alto e seguro do que qualquer outro sistema de tráfego.



Fonte: Jan Gehl, *Life Between Buildings* [1971], 6. ed., Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2010. Posteriormente desenvolvido: Gehl Architects — Urban Quality Consultants, 2009.

Figura 4.30 – Quatro princípios de planejamento de tráfego, segundo Jan Gehl.
Fonte: GEHL, 2013.

De acordo com Gehl (2013):

“Os novos tipos de ruas reduziram a velocidade dos veículos, e elas se tornaram mais seguras e agradáveis para todos os tipos de tráfego.”

“Nas últimas décadas, as ideias sobre reorganização e integração de tipos de tráfego espalharam-se por todo o mundo. A última proposta em relação à categorização de vias é a rua compartilhada, que funciona incrivelmente bem, desde que interpretada como rua onde os pedestres têm absoluta prioridade” (GEHL, 2013).

No Brasil, impulsionado pelas demandas populares¹³ por melhores condições de transporte e mobilidade urbana, o governo destinou R\$ 50 bilhões para melhorias no setor de transportes (OLIVEIRA, 2013) e, em adição, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) fizeram propostas de iniciativas para o desestímulo do transporte privado e para o estímulo ao uso de transportes públicos. Tais propostas podem ser resumidas nos seguintes tópicos, listados por Oliveira (2013) em artigo para a revista *Desafios do Desenvolvimento*, publicada pelo IPEA:

- i) Políticas compensatórias, como a redução das tarifas por meio de subsídios a serem financiados pelos usuários do transporte individual;
- ii) Políticas sociais, como o transporte integrado social (TIS) e a adoção de gratuidades para alguns segmentos;
- iii) Diminuição dos tempos de viagens no transporte público, com a adoção de BRT, BRS (*Bus Rapid Service*) e VLT;
- iv) Um conjunto de 11 medidas de médio prazo sobre o financiamento da operação do transporte público, o planejamento urbano e a gestão dos transportes no país.

Para cumprir a primeira proposta, as entidades sugerem o aumento do custo da gasolina e do álcool – combustíveis utilizados no transporte privado – e a redução do custo do preço do diesel – utilizado para abastecer o transporte público –, que, segundo Oliveira (2013), representa cerca de 20% a 30% do valor das tarifas. Para isso, três metodologias diferentes estariam sendo consideradas, todas visando a redução da tarifa do transporte público financiada pelos usuários do transporte

¹³ Em junho de 2013, teve início, no Brasil, uma onda de manifestações populares que se espalhou por todo o país. Inicialmente, tais manifestações contestavam o aumento das tarifas do transporte público, mas, posteriormente, com a popularização do movimento e a violenta resposta policial, diversas questões foram incluídas nos protestos, inclusive a demanda por melhorias na mobilidade urbana e no transporte público.

privado. Com a implantação desta proposta espera-se alcançar, além da já citada redução de tarifa do transporte público:

i) a redução das consequências do demasiado uso de transporte privado (engarrafamentos, poluição, acidentes);

ii) benefícios aos usuários do transporte público e tributação progressiva dos usuários de transporte privado através do aumento do custo da gasolina e do álcool;

iii) redução da taxa de inflação (o impacto da diminuição das tarifas tende a ser maior do que o impacto do aumento dos combustíveis).

Oliveira (2013) aponta, porém, que a implantação destas manobras traz os seguintes riscos: resistência política dos usuários do transporte privado; queda nas vendas do setor automobilístico; e comprometimento do estímulo a novas tecnologias de abastecimento do transporte público, visto que o objetivo desta proposta é a eliminação do custo do diesel. Para evitar tais consequências, será necessário o controle social massivo, visando a anulação da possibilidade de desvios para que haja, de fato, a redução das tarifas de transporte público.

Para a resolução da segunda proposta, o TIS foi escolhido como política social a ser implantada, necessariamente, em âmbito federal; visando atender a parcela mais pobre da população, que seria isentada do pagamento da tarifa do transporte público. Para viabilizar a política a ser implantada, propôs-se a utilização do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), e, ainda, a utilização dos critérios de renda do Bolsa Família para a identificação dos beneficiados (OLIVEIRA, 2013).

“A gestão e regulação será compartilhada, com participação do Congresso Nacional, da Frente Nacional de Prefeitos (FNP) e de empresários. Como resultado, espera-se a redução das tarifas do sistema público para toda população, na medida em que aumenta a demanda para os transportadores, com diminuição da taxa de inflação, maior transparência e controle social” (OLIVEIRA, 2013).

A terceira proposta tem como objetivo oferecer um menor tempo nos deslocamentos para os usuários de transportes públicos urbanos, com a implantação de sistemas de BRT e BRS. Estes seriam implantados por convênios entre estados, municípios e empresas de transporte; e poderiam ser financiados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2: Cidade Melhor¹⁴. Vale

¹⁴ O Programa de Aceleração do Crescimento é uma iniciativa do governo federal que tem como objetivo o estímulo ao crescimento da economia brasileira através de investimentos em obras de

salientar que a opção pela implantação de BRT deve ser estudada para cada caso particular, visto que é um sistema que atende a um número limitado de passageiros.

O conjunto de outras 11 medidas proposto pelo IPEA e pela SAE não serão explicitados neste trabalho, porém, salienta-se sua relevância e sua importante contribuição para o alcance de resoluções para os problemas de mobilidade encontrados pelas cidades do país.

Segundo Pedro Júnior (2013) as demandas populares de 2013 apontam, ainda, a necessidade de aumentar a arrecadação tributária dos municípios para viabilizar maiores investimentos no setor de transportes. A prática dos governos municipais frente a tal demanda¹⁵, porém, não mostra eficiência em longo prazo. O autor afirma que a melhor e mais simples forma de obtenção de rápido retorno seria incrementar os impostos municipais já existentes, em vez de optar pela implementação de novos sistemas para arrecadação de receita, como a instalação de pedágios urbanos ou o aumento do preço dos combustíveis. Para tornar isso possível seria necessária a realização de alterações na legislação federal e municipal que possibilitassem uma maior arrecadação sem que isto prejudicasse a população financeiramente.

Verifica-se, com os textos dos autores citados acima, que há projetos, medidas e propostas sendo desenvolvidos visando melhorias à mobilidade das cidades brasileiras. A implantação de tais propostas, no entanto, está sujeita a diversos fatores – desde vontade política à verba para investimento – que a dificultam, tornando o processo pelo alcance de resultados positivos, extremamente lento.

As pesquisas realizadas com finalidade de melhores resoluções para a mobilidade urbana apontam o uso do automóvel como principal problema a ser superado. Oliveira (2013) afirma que:

“será necessário muito esforço do Ministério das Cidades – principal responsável pelas propostas no âmbito do governo federal –, estados e municípios para convencer as pessoas que têm carros a usá-los de forma mais racional, com a promessa de transporte público de qualidade. Principalmente nos grandes centros” (OLIVEIRA, 2013).

infraestrutura. Neste programa, o governo federal disponibiliza recursos para a realização das obras e os governos estadual e municipal realizam licitações e executam as mesmas. O PAC 2: Cidade Melhor é um investimento em obras de infraestrutura urbana que abrangem saneamento básico, prevenção em áreas de risco, mobilidade urbana e pavimentação.

¹⁵ “Perante essa demanda, a prática comum dos governos municipais tem sido pleitear mais transferências ao governo federal, tentar alienar parte de seu patrimônio e, às vezes, levantar empréstimos junto a instituições internacionais, como o Banco Mundial” (JÚNIOR, Pedro, 2013).

Para tanto, as ferramentas e estratégias citadas anteriormente neste trabalho se apresentam como opções comprovadamente eficientes e deverão ser aplicadas de acordo com a realidade urbana local, com a finalidade de alcançar resultados positivos.

O Ministério das Cidades (2005) aponta que:

“Uma política de investimentos que não favorece o transporte público e uma política de uso do solo que não leve em conta a mobilidade urbana contribuem para o aparecimento de um número cada vez maior de veículos particulares nas ruas, agravando os congestionamentos e gerando uma pressão política por maior capacidade de tráfego das avenidas, túneis e viadutos” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Cidades que “implementam políticas sustentáveis de mobilidade oferecem um maior dinamismo das funções urbanas, numa maior e melhor circulação de pessoas, bens e mercadorias” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005) que tem como resultado, o desenvolvimento social e econômico, a sustentabilidade e a valorização do espaço público.

4.3 MORFOLOGIA E SEGREGAÇÃO URBANA

Ao longo deste capítulo, pôde-se verificar que o crescimento populacional urbano vem ocorrendo de forma acelerada por todo o mundo e que, em muitos países, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, acarretam em diversos problemas estruturais e sociais nas cidades devido à ausência de planejamento. Uma das consequências deste fenômeno é o crescimento desordenado do ambiente urbano, que têm resultantes nocivas para a urbe e para seus habitantes.

Segundo Villaça (2011):

“nenhum aspecto do espaço urbano brasileiro poderá ser jamais explicado / compreendido se não forem consideradas as especificidades da segregação social e econômica que caracteriza nossas metrópoles, cidades grandes e médias” (VILLAÇA, 2011).

Para o autor, a segregação urbana só poderia ser compreendida de maneira satisfatória, se fosse problematizada com a desigualdade de maneira explícita. Para

isso, afirma que se deve desvendar “os vínculos que articulam o espaço urbano segregado com a economia, a política e a ideologia” (VILLAÇA, 2011) que o regem.

Villaça (2011) aponta a importância do estudo da segregação para se analisar o ambiente urbano das metrópoles brasileiras, afirmando que “a segregação é a mais importante manifestação espacial-urbana da desigualdade que impera em nossa sociedade” (VILLAÇA, 2011). O autor informa, ainda, que a segregação urbana no Brasil apresenta uma característica que condiz com a desigualdade social do país que é refletida no espaço urbano nas diferenças encontradas entre áreas destinadas aos ricos e áreas produzidas para os pobres (VILLAÇA, 2011).

Pode-se observar, nas grandes cidades, o surgimento da segregação urbana como origem de diversos problemas sociais e estruturais. A segregação urbana não possui uma única definição, pois há um grande leque de problemas segregacionistas de diferentes origens ocorrendo nas zonas urbanas. De maneira geral, pode-se considerar a segregação urbana como a estratificação do ambiente urbano.

Para Lojkine (1981), a segregação é uma manifestação da renda fundiária urbana. Segundo o autor, ela é produzida “pelos mecanismos de formação dos preços do solo, estes, por sua vez, determinados (...) pela nova divisão social e espacial do trabalho” (LOJKINE, 1981). Contudo, Villaça (1998) aponta que a suposição de que as camadas de mais alta renda acabam ocupando terras mais caras e as camadas de renda mais baixa, as mais baratas, não é verdadeira, se aplicada empiricamente. Nota-se que, apesar das classes de renda mais alta tenderem a ocupar terras de custo mais elevado, há, também, situações nas quais a mesma classe ocupa terras de custo mais baixo, na periferia. “Nesse sentido, portanto, não é rigorosamente verdadeiro que o preço da terra determina a distribuição espacial das classes sociais” (VILLAÇA, 1998).

Villaça (1998) afirma, ainda, que a alegação de que a segregação é produzida “pelos mecanismos de formação dos preços do solo” (LOJKINE, 1981) é pouco provável; sendo mais correta a afirmação de que “os preços do solo é que são fruto da segregação” (VILLAÇA, 1998). Entende-se esta afirmação atentando para o fato de que a vontade de indivíduos, pertencentes à classe de renda mais alta, de viver em meio a pessoas de mesma classe, tem o potencial de influenciar os preços do solo em diversas regiões.

Segundo Santos (1993,96 *apud* VILLAÇA, 1998), “a especulação imobiliária deriva, em última análise, da conjugação de dois movimentos convergentes: a

superposição de um sítio social ao sítio natural e a disputa entre atividades e pessoas por dada localização” (SANTOS, 1993,96 *apud* VILLAÇA, 1998). Ainda segundo o autor, os sítios sociais são criados:

“uma vez que o funcionamento da sociedade urbana transforma seletivamente os lugares, afeiçoando-se às suas exigências funcionais. É assim que certos pontos se tornam mais acessíveis, certas artérias mais atrativas e, também, uns e outros, mais valorizados. Por isso são atividades mais dinâmicas que se instalam nessas áreas privilegiadas; quanto aos lugares de residência, a lógica é a mesma, com as pessoas de maiores recursos buscando alojar-se onde lhes pareça mais conveniente, segundo os cânones de cada época, o que também inclui a moda. É desse modo que as diversas parcelas da cidade ganham ou perdem valor ao longo do tempo.” (SANTOS, 1993,96 *apud* VILLAÇA, 1998)

Segundo Lojkine (1981), há três tipos principais de segregação ocorrendo no meio urbano: i) a segregação centro x periferia; ii) a segregação socioespacial, divisão das áreas ocupadas pelas classes privilegiadas e as classes menos favorecidas; e iii) a setorização do território urbano, cada vez mais específica, de acordo com suas funções (residencial, comercial, industrial, etc.) (LOJKINE, 1981).

A segregação urbana pode, ainda, ser distinguida entre segregação voluntária (ou autossegregação) e segregação involuntária (ou segregação induzida). A segregação voluntária ocorre quando indivíduos decidem viver próximos a outras pessoas de sua classe; e a segregação involuntária ocorre quando indivíduos “se veem obrigados, pelas mais variadas forças, a morar num setor, ou deixar de morar num setor ou bairro da cidade” (VILLAÇA, 1998). Verifica-se nessa constatação que a segregação involuntária ocorre como consequência de um processo de gentrificação¹⁶, que será abordado posteriormente neste trabalho.

Villaça (1998) afirma que “a segregação é um processo dialético, em que a segregação de uns provoca, ao mesmo tempo e pelo mesmo processo, a segregação de outros” (VILLAÇA, 1998). Portanto, pode-se considerar que não há, de fato, dois tipos distintos de segregação – voluntária e involuntária –, mas sim um só processo segregacionista onde, na maioria dos casos, a população de renda mais alta desenvolve a segregação voluntária e os de renda mais baixa, a involuntária.

¹⁶ O termo “gentrificação” (ou “*gentrification*”, em inglês) foi usado pela primeira vez em 1963, pela socióloga britânica Ruth Glass, para denominar o processo de transformações imobiliárias que aconteciam em distritos de Londres na época. A palavra é uma derivação do termo “*gentry*”, que, em inglês, significa “bem-nascido”, e foi usada pela autora para se referir ao aburguesamento do centro da cidade de Londres, onde as classes média e alta começavam a ocupar bairros operários.

A segregação centro x periferia pode ocorrer de diferentes formas pelo mundo. No Brasil, é um dos padrões de segregação mais conhecidos, e pode ocorrer quando a área central é dotada de serviços e infraestrutura, apresenta terrenos de custo mais elevado e é onde se concentram as camadas de renda mais alta; e a área da periferia é subequipada e distante, possui terrenos com preços mais acessíveis e é ocupada, em sua maioria, pelas camadas de renda mais baixa. Ela pode, ainda, ser incluída no que Villaça (1998) chama de macrossegregação: a autossegregação das camadas de renda mais alta em uma região geral da cidade, em vez de bairros espalhados pelo seu território.

Esse tipo de segregação está diretamente vinculado à mobilidade urbana e ao direcionamento de crescimento urbano. Áreas com dificuldade de acesso são menos valorizadas mesmo que sejam próximas das áreas centrais. O contrário também pode acontecer, quando bairros bem interligados por avenidas ou transporte urbano eficiente tornam-se “centrais” mesmo que mais distantes. O direcionamento do vetor de crescimento da cidade e o desenho urbano, muitas vezes, contribuem com o aumento ou amenização da segregação urbana visto que é um importante elemento de valorização do solo.

Brasília é um exemplo de cidade que apresenta uma segregação centro x periferia e um quadro de desigualdade social alarmante. A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL, 2011), realizada em 2011, expõe dados importantes para a análise econômica e social da região¹⁷. Conforme demonstrado na Tabela 4.3 e na Figura 4.31, os habitantes da cidade se espalham pelas suas regiões administrativas conforme sua renda: nas regiões mais próximas do plano piloto estão localizadas as camadas de renda mais alta, e nas regiões mais afastadas, as camadas de renda mais baixa.

¹⁷ A Região Administrativa Fercal não foi incluída na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios de 2011.

Tabela 4.3 – População, renda domiciliar per capita e renda total no DF segundo as Regiões Administrativas – Distrito Federal – 2011

Grupo	Região Administrativa	População	Renda domiciliar mensal		Renda total anual (R\$)
			Domiciliar	Per Capita	
-	Distrito Federal	2.556.149	4.640,86	1.318,85	43.825.302.400
Grupo I Alta Renda (acima de RS2.501,00)	Lago Sul	29.677	18.950,96	5.756,38	2.220.817.160
	Lago Norte	33.526	14.084,57	4.864,87	2.120.295.211
	Sudoeste/Octogonal	51.565	11.963,81	4.727,42	3.169.002.360
	Park Way	19.648	12.809,28	3.656,21	933.883.783
	Brasília	209.926	10.484,55	3.648,89	9.957.959.467
	Jardim Botânico	23.856	11.817,42	3.449,62	1.069.823.751
Grupo II Média-Alta Renda (entre RS1.001,00 e RS2.500,00)	Águas Claras	109.935	7.979,76	2.375,70	3.395.243.534
	Cruzeiro	31.230	6.580,22	2.021,16	820.570.748
	Guará	107.817	6.016,32	1.850,35	2.593.489.417
	Vicente Pires	67.783	6.327,82	1.707,94	1.505.000.861
	Sobradinho	59.024	4.872,95	1.455,34	1.116.699.846
	Núcleo Bandeirante	22.569	4.544,85	1.388,09	407.261.442
	Sobradinho II	94.279	4.858,82	1.330,25	1.630.390.316
	Taguatinga	197.783	4.427,16	1.310,86	3.370.455.703
	Candangolândia	15.953	4.066,56	1.064,08	220.678.487
Gama	127.475	3.604,08	1.015,77	1.683.308.649	
Grupo III Média-Baixa Renda (entre RS501,00 e RS1.000,00)	Riacho Fundo	35.268	3.271,14	850,72	390.041.509
	S.I.A.	2.448	2.736,80	827,94	26.348.363
	Santa Maria	119.444	2.483,73	658,97	1.023.230.165
	Ceilândia	404.287	2.351,83	642,69	3.377.805.756
	Brazlândia	49.418	2.443,12	642,21	412.577.539
	Planaltina	161.812	2.308,51	634,35	1.334.390.753
	Samambaia	201.871	2.158,99	577,67	1.515.992.667
	Riacho Fundo II	37.051	2.156,37	563,31	271.325.585
	São Sebastião	77.793	1.877,41	501,47	507.141.124
Grupo IV Baixa Renda (até R\$500,00)	Recanto das Emas	124.755	1.914,18	491,12	796.505.783
	Paranoá	42.427	1.957,86	487,55	268.908.690
	Varjão	9.021	1.575,83	424,65	49.799.979
	Itapoã	56.360	1.358,96	343,8	251.895.384
	SCIA - Estrutural	32.148	1.263,01	306,42	128.060.272

Fonte: Elaborada pela autora com dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/DF 2011).



Figura 4.31 – Mapa de Brasília com a divisão das regiões administrativas de acordo com os grupos da Tabela 4.3.

Fonte: <http://aurelioschmitt.blogspot.com.br/> – Acessado em 22 de dezembro de 2015. Modificado pela autora, 2015.

A pesquisa informa, ainda, que apesar da alta renda apresentada pela cidade, há “substanciais diferenças socioeconômicas entre as 30 regiões administrativas pesquisadas” (COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL, 2011), o que gera a acentuada estratificação do território de Brasília. Júnior e Alvim (2015), em sua pesquisa, apontam, ainda, que se pode considerar que Brasília é, “hoje, uma das cidades mais segregadas do Brasil” (JÚNIOR, J.; ALVIM, A., 2015).

Segundo Villaça (1998), a segregação centro x periferia pode ser considerada uma segregação socioespacial, uma vez que “os que ocupam a área central estão (...) impedindo que ela seja ocupada pelos mais pobres, que estão na periferia ou nas favelas afastadas” (VILLAÇA, 1998). O autor aponta, também, que ainda que exista uma presença considerável da classe baixa nas áreas centrais e que as classes de renda mais alta possam ser encontradas, também, em áreas periféricas; a premissa, antes discorrida, de maneira geral, é verdadeira. Normalmente, essa inversão ocorre em casos isolados quando a população de alta renda opta por

habitar em condomínios fechados afastados do centro urbano em busca de um contato maior com a natureza e um ambiente mais 'exclusivo'. Também quando ocorre a desvalorização de áreas centrais, e essa é parcialmente ocupada por uma população de baixa renda ou média.

A segregação socioespacial pode ser identificada como o “processo segundo o qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjuntos de bairros da metrópole” (VILLAÇA, 1998). Segundo Pereira (2002):

“o contraste espacial e social gerado pela concentração da riqueza, ao contrário daquele produzido pela pobreza absoluta, fortalece a imagem de uma cidade dividida, fragmentada sócio-espacialmente e que apresenta como pior reflexo da disfunção de seu tecido social, o aumento crescente da violência” (PEREIRA, 2002).

Pode-se citar como exemplo de segregação socioespacial o processo de gentrificação que ocorre nas cidades quando há a reforma ou melhora urbana de uma área degradada. Este processo acarreta a expulsão da camada mais pobre da sociedade de um determinado espaço de origem (bairro, região, cidade, etc.) através do aumento do custo de vida local. Dito isto, a especulação imobiliária pode ser considerada um dos principais agentes do processo de gentrificação de um meio.

Ao prover melhorias à vizinhança, tais como: investimentos em infraestrutura, segurança, limpeza, etc., o governo contribui para a valorização da área, tendo como consequência o aumento do custo de vida da região, inviabilizando a moradia de grupos com menor poder aquisitivo. Projetos de revitalização e recuperação de áreas degradadas, em sua maioria, acabam por gerar estes processos segregacionistas, obrigando as camadas pobres a se retirarem em direção às periferias; e, muitas vezes, contribuindo com o processo de favelização de zonas da cidade.

Segundo Santana (2013):

“Duas concepções de cidade chocam-se frontalmente na atualidade. De um lado está a concepção de cidade como mercadoria, a cidade como empresa, a cidade como espaço dos investimentos, da competição, da concorrência e da desigualdade. Do outro, a cidade como espaço de promoção da vida, a cidade como espaço do fazer e do prazer, do trabalho e da alegria, da igualdade e da convivência com a diversidade, da sustentabilidade e do bem-estar” (SANTANA, 2013).

Santana (2013) explica, ainda, que essa concepção de espaço urbano como fonte de lucro perpetua os interesses do mercado imobiliário como o objetivo da urbanização. As cidades passam, então, a funcionar como fábricas planejadas para possuírem eficiência máxima e, portanto, não poderiam servir a todos. A autora ressalta que “em metrópoles assim concebidas os mais pobres não têm lugar central, tanto que nas grandes cidades as políticas urbanísticas têm se orientado no sentido de remoção dos pobres e não da pobreza” (SANTANA, 2013).

As políticas públicas de reassentamento pretendem a remoção de parte da população em prol da recuperação urbana a ser realizada na área. Tais políticas deveriam ter como premissa, a promoção de melhorias no meio urbano e na vida dos moradores locais, porém, não dificilmente, acabam por gerar a gentrificação nas áreas onde são implantadas.

Em seu artigo, Santana (2013) aponta o Programa “Vila Viva”, de Belo Horizonte, como um exemplo de política pública que culminou num processo de segregação centro x periferia, com a remoção de diversas famílias para regiões mais afastadas de seu local de origem. O programa, que deveria funcionar em favor da inclusão, acabou realizando exatamente o contrário.

A autora informa, que “seriam feitas 2.500 remoções de famílias. Dessas, apenas 856 permaneceriam nos apartamentos dos prédios construídos” no remodelamento urbano, “ou seja, só 35% do total removido. Os demais 65% (1.644 famílias) seriam indenizados” (SANTANA, 2013). Porém, ela diz que as indenizações recebidas pelos moradores cobriam apenas o valor das casas, e não de seus terrenos, que, em sua maioria, estavam localizados em áreas que sofreram grande valorização urbana. Como o que recebiam não era suficiente para que adquirissem casas ou barracos no mesmo local onde residiam, esses moradores não viam alternativa que não fosse se mudar para outras cidades da região metropolitana de Belo Horizonte, contribuindo para a formação de favelas extremamente precárias.

Neste processo de reassentamento, as famílias deslocadas, que antes estavam em uma situação de proximidade com o centro urbano, se encontraram em uma difícil realidade, tendo que conviver com ausência de saneamento e de serviços básicos (esgotamento sanitário, água tratada, coleta de lixo, energia elétrica nas casas e nas vias públicas, etc.); com distância entre suas casas e seus trabalhos; e com a ausência de segurança pública.

Com sua pesquisa, Santana (2013) conclui que:

“políticas públicas efetivas devem realizar diagnósticos amplos das áreas onde se darão as intervenções e devem ser democráticas e participativas para não provocarem injustiças óbvias a famílias que já tinham vida estruturada em dado setor urbano, mesmo sem a qualidade de vida que merecem” (SANTANA, 2013).

Além do que já foi dito, ela defende que as políticas de reassentamento familiar devem “considerar todos os fatores de melhoria de vida dessas populações, sem o uso de forças externas ou de argumentos falaciosos” (SANTANA, 2013). A autora afirma, ainda, que, a ausência de diálogo do governo com os moradores da comunidade, e a falta de interesse em resolver as necessidades comunitárias reais, acarretaram variados problemas por diversas áreas da região metropolitana de Belo Horizonte.

Segundo Ley (1986 *apud* MENDES, 2011):

“Muito do que se reflete no processo de gentrificação resulta de mudanças no domínio social e cultural que não só repercutem implicações pontuais nas práticas e vivências quotidianas ou nos modelos de representação e valores desses setores sociais mais específicos, mas como também se têm vindo a reforçar no conjunto da estrutura social das sociedades ocidentais contemporâneas” (LEY, 1986 *apud* MENDES, 2011).

Não só as mudanças de vizinhança e de cultura local tendem a transformar drasticamente a rotina diária das pessoas que sofrem com este processo, mas também o aumentando da distância entre casa e trabalho, que aumenta o tempo dedicado a esse trajeto, reduzindo consideravelmente o tempo livre e a qualidade de vida do cidadão. Como consequência, observa-se, também, o aumento da quantidade e da distância de deslocamentos a serem feitos pela cidade, acarretando o crescimento da demanda por transportes públicos e o aumento de engarrafamentos pelo espaço urbano.

Há ainda um problema social gerado pela expulsão dos mais pobres para favelas e áreas periféricas. A diferença da infraestrutura e do acesso a serviços encontrados entre as áreas da cidade habitadas pelas classes mais privilegiadas e as classes mais pobres contribuem para o aumento da desigualdade social na cidade. Aumenta, também, a discrepância de oportunidades entre cidadão que mora na periferia pobre e o que mora no bairro habitado pela população com poder capital. O aumento do custo de vida deve ser evitado em áreas revitalizadas e

recuperadas, buscando a prevenção das consequências nocivas que o processo de segregação socioespacial pode trazer para o meio urbano.

Esse processo, tão presente nas cidades e regiões metropolitanas brasileiras, é reflexo da divisão que existe entre ricos e pobres no país. Favelas e periferia recebem atenção e tratamento diferentes das áreas centrais, ocupadas pelas classes de renda mais alta. Além da carência de bens e serviços comuns nas demais áreas da cidade, a população residente desses territórios menos favorecidos, muitas vezes, é tratada de maneira inferior pelo poder público e pela segurança pública. Verifica-se, ainda, que:

“O Estado contribuiu para essa exclusão dos pobres das cidades, não só por meio da negligência ao processo de urbanização ilegal (...) e pela não garantia de direitos sociais e de cidadania, mas também por meio de políticas de segregação e expulsão que visavam garantir o funcionamento pleno da renda fundiária urbana. Tal tratamento desigual de bens e serviços baseado nos privilégios, cria uma situação em que a lógica da democracia, meramente formal, convive com um regime de opressão generalizada” (SANTANA, 2013).

Em uma sociedade onde impera a exclusão e a injustiça social, a visão do outro como semelhante se distorce quando este “outro” pertence a uma classe social distinta. Essa realidade contribui com o surgimento de diferentes formas de violência, que nascem em resposta à desigualdade que impera e que transforma indivíduos em adversários.

Paiva (2010) discorre, ainda, que:

“Esse ‘outro’, habitante dos espaços pobres segregados, é visto como ameaçador e é sujeito a toda espécie de preconceitos, discriminação, estigmas e violência física, que o transforma em um outro sempre suspeito, para o qual o remédio usualmente pensado é o maior incremento nas políticas punitivas de segurança e a possibilidade de encarceramento para que o ‘nosso’¹⁸ possa seguir vivendo” (PAIVA, 2010).

Em meio a este cenário de desconfiança e violência urbana, sentimentos de medo e de insegurança são incorporados, cada vez mais, pela população, que, junto com o poder público, passa a buscar soluções para esta situação. Isto se reflete na

¹⁸ No cenário descrito por Paiva (2010), “O ‘nosso’ é aquele grupo que tem acesso mínimo aos bens sociais, ainda que de forma cada vez mais privatizada, e que faz parte do nosso mundo da vida, enquanto os ‘outros’ representam aquele grupo difuso e ameaçador em face de uma violência urbana cada vez mais presente” (PAIVA, 2010).

arquitetura e morfologia da cidade, que passa a adotar mecanismos de controle e exclusão, como câmeras de segurança, muros e grades altas, etc.

Teresa Caldeira (1997) aponta a proliferação dos chamados enclaves fortificados¹⁹ como consequência desse cenário e como desencadeador de transformações na qualidade de vida pública em diversas cidades do mundo. “Enclaves fortificados geram cidades fragmentadas em que é difícil manter os princípios básicos de livre circulação e abertura dos espaços públicos que serviram de fundamento para a estruturação das cidades modernas” (CALDEIRA, 1997).

A autora toma como exemplo a cidade de São Paulo, aonde a segregação socioespacial vem se desenvolvendo há muitas décadas. De 1940 a 1980, ricos e pobres eram segregados em diferentes regiões da cidade: os ricos moravam nas áreas centrais, enquanto os pobres moravam nas periferias. A partir da década de 1980, este cenário começou a apresentar transformações, e a forma de organização da cidade sofreu mudanças notáveis. O antigo processo segregacionista centro x periferia passou a ser substituído por uma nova forma de segregação socioespacial, menos sutil e mais explícita.

Segundo a autora, pode-se considerar que quatro fatores desencadearam essas transformações: i) a crise econômica da década de 1980, que culminou com um grande aumento da pobreza; ii) o processo de abertura e consolidação democrática, que decidiu por atender às demandas por serviços, infraestrutura e legalização de empreendimentos nas zonas da periferia paulista, valorizando as terras naquela região; iii) a reestruturação das atividades econômicas da cidade, onde há um processo de deslocamento de atividades comerciais para antigas áreas industriais e bairros antigos da periferia, e, também, processos de gentrificação; e iv) o crescimento das taxas de crimes violentos e o crescimento do medo, o que originou esta nova forma de segregação encontrada pelas classes de renda mais alta.

Em decorrência dos citados acontecimentos, as classes de renda mais alta passaram a buscar, nos enclaves fortificados, a segurança que não encontravam nos espaços públicos da cidade. O mercado imobiliário cria, então, grandes condomínios e verdadeiros centros urbanos, muitas vezes vizinhos a favelas e em áreas onde, originalmente, se concentrava a classe mais pobre. Estes

¹⁹ “Enclaves fortificados são espaços privatizados, fechados e monitorados para residência, consumo, lazer ou trabalho” (CALDEIRA, 1997).

empreendimentos fornecem todos os serviços necessários ao dia-a-dia das pessoas em um ambiente privado, vigiado por seguranças, câmeras, etc. Com o passar dos anos, São Paulo se transformou em uma cidade cercada por barreiras, onde casas, edifícios, escritórios, escolas, parques e praças são limitados por muros, grades e portões.



Figura 4.32 – Condomínio de luxo x favela Paraisópolis, em São Paulo.
Fonte: <http://www.tucavieira.com.br> – Acessado em 18 de dezembro de 2015.

A homogeneidade social encontrada nesses enclaves fortificados – formados, em sua maioria, pelas classes média e alta – é apresentada como símbolo de *status* pelo mercado imobiliário, que faz questão de destacar as características segregacionistas desses empreendimentos em suas propagandas e vendas. “A construção de símbolos de *status* é um processo que elabora distâncias sociais e cria meios para a afirmação de diferenças e desigualdades sociais” (CALDEIRA, 1997).

Caldeira (1997) discorre, então, sobre as quatro características dos enclaves paulistas que indicam sua finalidade separatista: i) utilizam barreiras físicas e espaços vazios, criando ambientes de isolamento; ii) utilizam sistemas privados de segurança, controle e vigilância; iii) tais empreendimentos são todos voltados para seu interior, excluindo gestos em direção à rua; e iv) são criados para serem

independentes do mundo que o cerca. “Em outras palavras, a relação que estabelecem com o resto da cidade e sua vida pública é de evitação” (CALDEIRA, 1997).

Além da segregação centro x periferia e da segregação socioespacial, Lojkin (1981) aponta, ainda, um terceiro tipo de segregação urbana: a setorização territorial. Introduzida à cidade por Tony Garnier e, posteriormente, amplamente difundida e defendida por Le Corbusier, a setorização do espaço urbano se tornou uma característica marcante da cidade modernista. Neste processo, como já foi apresentado anteriormente, o território da cidade é dividido de acordo com a funcionalidade que suas edificações irão exercer, o que o torna o processo mais envolvido com a morfologia urbana das cidades.

A capital brasileira pode ser considerada o principal exemplo deste tipo de segregação no país. Na cidade de Brasília, construída e planejada nos moldes dos ideais modernistas, “o espaço urbano é concebido de modo a resultar na eliminação dos pedestres e, conseqüentemente, em imprevisíveis interações em público” (CALDEIRA, 1997).

Arquitetos e planejadores urbanos modernistas almejavam, através de seus trabalhos, acabar com a desigualdade social e criar uma cidade racional, dividida em setores, que promovesse a igualdade para todos os seus habitantes. Brasília, apesar de suas peculiaridades, é a concretização do modelo urbano idealizado pelos modernistas, porém “acabou se transformando no oposto do que pretendiam seus planejadores” (CALDEIRA, 1997).

Os vazios que isolam seus edifícios nas áreas residenciais, o comércio enclausurado dentro das quadras, a ausência de calçadas, as ruas feitas para a circulação de automóveis, a setorização da cidade. Todos estes mecanismos utilizados para a concepção da cidade contribuem para a falta de contato entre as pessoas. “Ironicamente, os instrumentos do planejamento urbano modernista, com pequenas adaptações, tornaram-se perfeitos para gerar desigualdade, não para erradicar diferenças” (HOLSTON, 1993 *apud* CALDEIRA, 1997).

Na Figura 4.33 pode-se observar a disposição de algumas vias e lotes da cidade localizadas na Asa Norte. Verifica-se que o traçado urbano da cidade não possui uma definição exata, sendo uma mistura entre traçado orgânico e ortogonal. Na elaboração deste traçado, o objetivo principal era favorecer o rápido deslocamento pela cidade e para isso foi escolhido o uso de rampas de acesso às

vias principais e a inexistência de sinais de trânsito (estes, porém, atualmente, já foram inclusos no sistema viário local).

Estas características unidas à monotonia da paisagem urbana – composta basicamente de edificações similares entre si e espaços verdes que escondem suas fachadas – contribuem para tornar a legibilidade do espaço urbano confusa. Kevin Lynch (1960) em sua obra defendia a legibilidade urbana como sendo essencial para a melhoria da mobilidade urbana e para a orientação de seus habitantes e visitantes. Jane Jacobs (2001) afirmava, ainda, que a legibilidade era necessária para manter a segurança na urbe e o uso misto essencial para a diminuição da segregação espacial.



Figura 4.33 – Imagem de satélite de trecho da Asa Norte do plano piloto de Brasília.
Fonte: Google Earth, 2016.

Na Brasília modernista, as vias carecem de calçamento, dificultando, assim, a circulação e permanência de pedestres pelo território urbano. Jacobs (2001), em sua obra, afirma que é a presença de pedestres que dá às vias públicas a vivacidade e a segurança que deve haver nelas. A rua, para a autora, seria o principal espaço de encontro e interação entre pessoas de todas as idades e todas as classes sociais, havendo ali, inclusive, troca de aprendizado entre a população. Santos (1988) afirma, ainda, que “a rua deve ser tratada como suporte de múltiplos usos. As

classificações funcionalistas que insistem em vê-la apenas como elemento para circulação de veículos e pessoas são, de fato, reducionistas ao extremo” (SANTOS, 1988).

A Figura 4.33 mostra em Brasília, o excessivo uso de espaços verdes e vegetação na urbanização do território do plano piloto. Estas características contribuem para o desestímulo a circulação de pedestres e ao isolamento dos mesmos, que passam a ter que utilizar automóveis para percorrer os trajetos desejados devido às longas distâncias delimitadas pelo traçado urbano local. Jacobs (2001) defendia o uso de interseções frequentes para delimitação de quarteirões visando facilitar a circulação de pedestres e permitir um ambiente mais seguro aos mesmos.

A setorização de Brasília traz, também, diversos problemas para o cotidiano de sua população e para o funcionamento da cidade. As demais características do plano piloto já contribuem para o uso do automóvel, mas a setorização de seu território não oferece alternativa aos habitantes da cidade, comprometendo, assim, a mobilidade urbana local.

Conforme dito no tópico anterior, os trajetos a serem percorridos pela cidade são demasiadamente longos, visto que as áreas residenciais encontram-se majoritariamente distante das demais áreas da cidade. O trajeto casa-trabalho, em especial, exerce um forte impacto na mobilidade local, ocasionando diversos engarrafamentos pelo território da cidade. A divisão entre as áreas residenciais e as áreas onde há emprego no plano piloto contribui, inclusive, para o esvaziamento de algumas áreas da cidade em determinados dias e horários, aumentando a insegurança em tais locais.

A setorização do ambiente urbano influi, também, na circulação de pessoas por seu território. Como dizia Jacobs (2001), os lotes das ruas devem possuir usos variados para atraírem pessoas em diversos horários ao longo do dia, mantendo as vias movimentadas e seguras.

Outro exemplo de setorização espacial devido à funcionalidade dos espaços é o centro do Rio de Janeiro. Conforme dito no tópico anterior, no centro do Rio de Janeiro, durante muitos anos, a construção de edificações residenciais foi proibida, o que transformou o bairro em um centro de comércio e negócios que sofria, e sofre até hoje, com o esvaziamento e a conseqüente insegurança nos fins de semana e horários não comerciais.

Jane Jacobs (2001) afirmou, em seu livro, que a rua e as possibilidades de uso da mesma estão, ainda, diretamente relacionadas ao sentimento de pertinência das pessoas a aquele local. Em sua obra, Paiva (2010) aborda variações desse sentimento de pertinência por uma parcela da população com relação a certos locais da cidade. A autora aponta que muitos alunos de escolas públicas localizadas em comunidades²⁰ do Rio de Janeiro, nem mesmo saem de suas comunidades. Muitos nunca foram a shoppings ou à praia, pois há neles um sentimento de que aquela realidade não lhes pertence. A autora discorre, ainda, o depoimento de um professor entrevistado por ela, que diz:

“A gente tem muito aluno que nunca foi à praia e a gente sabe que daqui até a praia são vinte minutos de ônibus. E um que nunca foi ao shopping com tanto shopping por aqui. Porque essa criança não vai? Porque, de alguma forma, ou ele ou a família dele se sente excluída do funcionamento do lugar” (PAIVA, 2010).

Verifica-se no trabalho de Paiva (2010) que o processo de segregação urbana tem consequências alarmantes, inferindo, inclusive, no comportamento dos habitantes da cidade. A divisão do espaço físico urbano formou uma barreira imaginária que impede a miscigenação de classes ao longo do território da cidade. Essa estratificação impacta fortemente na vida e na formação da consciência da população urbana, tornando os indivíduos alienados e receosos da realidade de outros de classes diferentes da dele, podendo contribuir, desta forma, para o aumento da insegurança e da violência urbana.

O programa “Minha Casa, Minha Vida”, apesar de apresentar benefícios à parcela da população mais pobre, muitas vezes é executado de forma a produzir características de processos segregacionistas e reproduzir algumas de suas consequências nocivas sendo executados prioritariamente em áreas periféricas. Os terrenos adquiridos para a construção dos complexos em questão estão localizados, em sua maioria, em áreas distantes do centro comercial, onde o valor do solo é mais barato tanto em metrópoles quanto em cidades de porte médio. Ainda, em tais complexos, por mais extensos que sejam, muitas vezes não constam espaços para comércio e serviço, a serem utilizados pelos habitantes locais, estando estes sujeitos a percorrer grandes distâncias em busca até de serviços básicos como farmácia, mercearia, etc. Vale ressaltar que não se está discutindo, neste trabalho, a

²⁰ A pesquisa elaborada por Paiva (2010) foi realizada em duas favelas do Rio de Janeiro: uma na Zona Oeste da cidade e outra nas proximidades da Leopoldina.

importância econômica e habitacional deste programa para o país, mas aponta-se a necessidade da busca pela adequação do mesmo às necessidades inerentes à população e ao funcionamento do ambiente urbano, que está sendo produzido sem levar em conta aspectos básicos do planejamento urbano.

A segregação urbana se apresenta como problema inerente as grandes cidades e metrópoles, atingindo negativamente a todas as camadas da sociedade. Este processo tem como consequência desde problemas sociais e de desigualdade até problemas na mobilidade urbana. A busca por uma resolução eficiente se faz necessária em vista aos impactos que este processo tem no funcionamento das cidades e para a vida de seus cidadãos.

5º CAPÍTULO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço urbano, com sua mutabilidade e sua complexidade, exige, de seus planejadores, um conhecimento muito amplo a respeito de seus sistemas e de suas características físicas, geográficas, climáticas, culturais e sociais. Torna-se cada vez mais necessário o desenvolvimento e a transmissão de conhecimentos a respeito do ambiente urbano, para que se possa alcançar a solução para problemas inerentes à ele. A morfologia urbana se apresenta como campo de estudo importante ao planejamento urbano, visto que, através dela, pode-se identificar diversas características das cidades, a influência de tais características para o funcionamento das mesmas e pode-se buscar a solução mais adequada à cada problema encontrado nela.

Nota-se a importância da morfologia urbana para o desenvolvimento das cidades ao se constatar a quantidade de pesquisas realizadas, neste campo de estudos, por importantes estudiosos de todo o mundo. Ainda, pôde-se observar um grande avanço nesta área, com o surgimento das três Escolas de Morfologia Urbana européias – a italiana, a francesa e a inglesa – que, através de suas pesquisas, desenvolveram metodologias próprias para a análise e o desenvolver do ambiente urbano.

A Revolução Industrial e o conseqüente êxodo rural que teve início à época, foram o ponto de partida para o surgimento de um grande interesse em resolver os problemas urbanos que surgiam e, também, para o surgimento de diversos modelos idealizados para a construção de cidades. Neste trabalho, foram apresentados quatro modelos urbanos – a Cidade Linear, a Cidade-Jardim, a Cidade Industrial e a Cidade Modernista (*Ville Contemporaine*) – identificados, durante esta pesquisa, como relevantes para a formação da cidade contemporânea; mostrando seus pontos marcantes e suas conseqüências para o ambiente urbano. Muitas das características encontradas nestes modelos podem ser vistas nas cidades atuais, e suas implicações para tais cidades podem abranger sérios problemas urbanos.

Dentre os modelos apresentados, pode-se considerar que a Cidade Modernista de Le Corbusier foi a que exerceu maior influência sobre a cidade contemporânea. Verifica-se que as premissas do Movimento Moderno estão, ainda, muito presentes nas cidades atuais, assim como na percepção da população sobre o que seria uma cidade desejável – como, por exemplo, a busca por moradia em bairros residenciais

e calmos, o desejo em adquirir automóvel próprio, etc.; e que tais premissas, principalmente a de incentivo ao uso do automóvel, trazem consequências nocivas para o ambiente urbano e para a vida de seus cidadãos. Tendo isto em vista, exalta-se a necessidade de promover mudanças na urbe e em alguns hábitos da população, visando contornar os problemas encontrados nas cidades atuais.

Utilizou-se, neste trabalho, as análises de Kevin Lynch, Gordon Cullen e Jane Jacobs para verificar os aspectos dos modelos urbanos apresentados e para identificar as características almejadas na construção e intervenção de ambientes urbanos. Nota-se na obra destes três pensadores, a preocupação com a população e com a qualidade dos espaços da urbe, algo que, atualmente, mostra-se essencial para tornar o ambiente urbano atrativo. A legibilidade urbana defendida por Lynch (1960); a importância dada por Cullen (1974) às sensações transmitidas pela cidade aos seus habitantes; e a vivacidade e multifuncionalidade urbanas difundidas por Jacobs (2001), podem ser apontadas como importantes características a serem alcançadas para transformar a cidade contemporânea segundo os preceitos da sustentabilidade.

A cidade contemporânea, como território desafiador e complexo, exhibe problemas em comum em diferentes localidades no mundo e muitos destes problemas estão ligados às características inerentes à forma urbana local. Com o aumento da demanda por melhorias e por um planejamento urbano feito para as pessoas, a vitalidade, a segurança, a saúde e a sustentabilidade urbana devem ser objetivos-chave para planejamento e intervenção de áreas urbanas. As inter-relações da morfologia urbana sobre a urbe devem ser consideradas para alcançar

Neste trabalho foram apresentados aspectos relativos às inter-relações consideradas mais relevantes ao funcionamento da cidade: as alterações no microclima local, a mobilidade urbana e a segregação urbana. Tais problemas podem ser agravados em decorrência do acelerado crescimento populacional urbano apresentado nas últimas décadas e esperado para as décadas futuras. Verificou-se, no Brasil, que este crescimento não foi acompanhado de investimentos em infraestrutura e serviços, o que acabou intensificando os problemas já citados.

Aponta-se o adensamento como fator de grande importância para espaço urbano. O adensamento do ambiente urbano deve ser cuidadosamente estudado antes de ser realizado para que não desencadeie alterações no microclima e para que não contribua para a piora da mobilidade urbana da cidade, ocasionando o

aumento do número de automóveis nas ruas, a sobrecarga dos transportes públicos e ocasionando, também, o aumento exarcebado de pessoas circulando nas calçadas das ruas, tornando o ato de caminhar pela cidade desagradável.

Ainda, identificou-se a necessidade de pensar e planejar cidades de forma regional, visto que estas influenciam e são influenciadas pelas cidades próximas a elas. Este fato pode ser observado tanto com relação à falta de mobilidade, quanto a alterações no microclima e a segregação urbana. Tais aspectos, quando encontrados em uma cidade, podem impactar negativamente nas cidades vizinhas, gerando, assim, grandes problemas no espaço urbano.

Em complemento à apresentação da problemática discorrida neste trabalho, foram apontadas soluções e técnicas a serem aplicadas para a melhoria dos espaços urbanos e para a amenização dos efeitos nocivos destas questões, mostrando o resultado de importantes pesquisas feitas por estudiosos e práticas aderidas por cidades em diferentes localidades do mundo.

Buscou-se, neste trabalho, difundir um pouco mais o conhecimento a respeito do funcionamento do ambiente urbano, através do esclarecimento quanto as origens de características urbanas encontradas na cidade contemporânea e as consequências das mesmas para o funcionamento da cidade, apontando, também, as inter-relações da morfologia com o espaço urbano. Com isto, espera-se contribuir para o conhecimento das questões urbanas e para o desenvolvimento e planejamento de cidades, dando a elas espaços de qualidade.

5.1 PERSPECTIVAS PARA NOVAS PESQUISAS

A complexidade do ambiente urbano e a importância da realização de um planejamento urbano eficiente tornam relevante a continuidade da pesquisa do tema abordado neste trabalho e o desenvolvimento de novas pesquisas relativas a urbe.

Cabe, para pesquisas futuras, uma maior análise da cidade contemporânea e do ideal de sustentabilidade a ela ligado; bem como um estudo mais aprofundando com relação às inter-relações da morfologia urbana, atentando para cada um deles – alterações no microclima, mobilidade urbana e segregação urbana – individualmente.

Uma segunda perspectiva de continuidade seria a pesquisa relativa às Cidades Inteligentes e a relação destas com o aspecto de sustentabilidade do ambiente urbano, buscando exemplos construídos e resoluções desenvolvidas para diferentes problemas urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Solange. O estudo dos tipos-interfaces entre tipologia e morfologia urbana e contribuições para o entendimento da paisagem. **Geosul**: revista do Departamento de Geociências da UFSC, Florianópolis, v. 21, n. 42, p. 29-43, jul./dez. 2006.

BARAT, Josef. **Prefácio**. In: MELLO, José Carlos. Planejamento dos transportes urbanos. Rio de Janeiro: Campus, 1981, p. 11-21.

BARBOSA, Gisele Silva. **O discurso da sustentabilidade expresso no projeto urbano**. Rio de Janeiro, 2013. 310 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

BARBOSA, Gisele Silva; ROSSI, Angela Maria Gabriella; DRACH, Patricia Regina Chaves. Análise de projeto urbano a partir de parâmetros urbanos sustentáveis: alteração morfológica de Copacabana e algumas de suas consequências climáticas (1930-1950-2010). **URBE – Revista Brasileira de Gestão Urbana**. Curitiba, v. 6, n. 3, p. 275-287, set./dez. 2014.

BORGES, Marília Vicente. **O zoneamento na cidade do Rio de Janeiro**: gênese, evolução e aplicação. Rio de Janeiro, 2007. 223 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

BRASIL. Lei 10.257/2001, de 10 de julho de 2001 : regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Portal da Legislação [do] Governo Federal**, Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 08 set. 2015.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. Enclaves fortificados: a nova segregação urbana. **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo, n. 47, p.155-176, mar. 1997.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. O desafio de aumentar a atratividade do transporte público urbano no Brasil. **Desafios do desenvolvimento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, ano 10, n. 78, p. 55, 2013.

CATALDI, Giancarlo; MAFFEI, Gian Luigi; VACCARO, Paolo. *Saverio Muratori and the italian school of planning typology*. **Urban Morphology. International Seminar on Urban Form**, vol. 6.1, 2002, p.3-14. Disponível em: <http://www.urbanmorphology.org/online_unlimited/pdf2002/200261_3-14.pdf>. Acesso em: 08 set. 2015.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Pesquisa distrital por amostra de domicílios: Distrito Federal – PDAD/DF 2011**. Brasília: CODEPLAN, out. 2012. 22 f. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/17->

[pesquisa_distrital_amostra_domicilios_df.pdf/63528fda-697e-4dc4-ac8f-0b4a52d62b30](https://silviomacedo.files.wordpress.com/2011/11/artigo-20.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2015.

CORBUSIER, Le. **Urbanismo**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

COSTA, Staël de Alvarenga Pereira; MACIEL, Marieta Cardoso; TEIXEIRA, Maria Cristina Villefort. Os conceitos morfológicos como instrumento de análise dos espaços livres. In: Colóquio QUAPÁ-SEL, 6., 2011, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2011. Disponível em: <<https://silviomacedo.files.wordpress.com/2011/11/artigo-20.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2015.

CULLEN, Gordon. **El paisaje urbano: tratado de estética urbanística**. Barcelona: Blume/Labor, 1974.

DRACH, Patricia Regina Chaves; BARBOSA, Gisele Silva; CORBELLA, Oscar. **Ventilation and urban morphology relation: two neighbourhoods in Rio de Janeiro City, Brazil**. 2013. Trabalho apresentado ao PLEA, Munique, 2013.

FEFERMAN, Carlos Eduardo Forte. **A cidade linear: representações de um modelo no início do século XX**. Rio de Janeiro, 2007. 286 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

FERRARI, Celson. **Dicionário de Urbanismo**. 1. ed. São Paulo: Disal, 2004.

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HIGUERAS, Ester. **Urbanismo Bioclimático**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

HOWARD, Ebenezer. **Cidades-Jardins de amanhã**. São Paulo: Hucitec, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 08 set. 2015.

JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JÚNIOR, José Geraldo Simões; ALVIM, Angélica Benatti. Brasília: modernidade e exclusão. Dos acampamentos às cidades-satélites. In: XVI Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Resional, 2015. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: ENANPUR, 2015. Disponível em: <http://xvienanpur.com.br/anais/?wpfb_dl=619>. Acesso em: 22 dez. 2015.

JÚNIOR, Pedro Humberto Bruno de Carvalho. Como fortalecer os cofres municipais para financiar o transporte público. **Desafios do desenvolvimento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, ano 10, n. 77, 2013.

LAMAS, Jose M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

LARANJEIRA, Andreia Sofia Brito. **Abordagem morfológica no estudo de aglomerados urbanos: caso de estudo Montemor-o-Novo**. Lisboa, 2011. 150 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Técnica de Lisboa.

LEITÃO, Francisco (Org.). **Brasília 1960-2010: passado, presente e futuro**. Brasília: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009.

LYNCH, Kevin. **The image of the city**. Cambridge: *the Massachusetts Institute of Technology Press and the President and Fellows of Harvard College Press*, 1960.

LOJKINE, Jean. **O estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

MACPHEE, Ian. **Evaluating pedestrian priority street potential in Yaletown, Vancouver, B.C.** Vancouver, 2008. 122 f. Dissertação (*Master of Urban Studies*) – *Simon Fraser University, Faculty of Arts and Social Sciences*.

MENDES, Luís. Cidade pós-moderna, gentrificação e a produção social do espaço fragmentado. **Cadernos Metrópole**. São Paulo, v. 13, n. 26, p. 473-495, jul./dez. 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES & IBAM. **Mobilidade e política urbana**: subsídios para uma gestão integrada. Secretarial Nacional de Transporte e de Mobilidade Urbana. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Brasil, 2005.

MOUDON, Anne Vernez. *Urban morphology as an emerging interdisciplinary field*. **Urban Morphology**. *International Seminar on Urban Form*, vol. 1, 1997, p.3-10. Disponível em: <<http://urbanmorphology.org/pdf/moudon1997.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

_____. **Forma urbana de que modo?** [out. 2009]. Entrevistadores: Alessandro Filla Rosaneli e Dalit Shach-Pinsly. São Paulo, ano 10, n. 040.01, out. 2009. Entrevista concedida ao Vitruvius. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/10.040/3397/pt>>. Acesso em: 30 jul. 2015.

NOBRE, Eduardo A. C. **Desenho urbano**: da teoria ao projeto. São Paulo: FAU/USP. Material didático, 2004. 21 slides, color.

_____. **Os tipos na arquitetura e no urbanismo**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP. Material didático, 2003. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/e_nobre/tipos_arq_urb.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2014.

OLGYAY, Victor. **Arquitectura y clima**: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.

OLIVEIRA, Letícia. Sinal aberto para o transporte público: para melhorar o serviço, reduzir as tarifas, garantir a gratuidade para os pobres e aliviar o trânsito, a saída é priorizar o transporte público. **Desafios do desenvolvimento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, ano 10, n. 78, p. 50-54, 2013.

OTTONI, Dacio A.B. **Cidade-Jardim**: Formação e percurso de uma idéia. In: HOWARD, Ebenezer. *Cidades-Jardins de amanhã*. São Paulo: Hucitec, 1996. Introdução, p. 10-100.

PAIVA, Angela Randolpho. **Cidadania e formas de solidariedade social na favela**. In: PAIVA, Angela Randolpho; BURGOS, Marcelo Baumann. *A escola e a favela*. Rio de Janeiro: Puc-Rio/Pallas, 2010. Capítulo 1, p. 17-58.

PEREIRA, Claudia Loureiro de Alves. **Segregação urbana e as “novas classes médias”**: o caso do bairro carioca da Barra da Tijuca. Rio de Janeiro, 2002. 120 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional.

QUINTANILHA, Rogério Pena. **Uma cidade contemporânea para 3 milhões de habitantes**: apresentação e crítica da cidade ideal Corbusiana. Florianópolis, 2008. 222 f. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade) — Universidade Federal de Santa Catarina.

QUIRK, Vanessa. **14 Fatos que Você Não Sabia Sobre Le Corbusier**. ArchDaily, Santiago, out. 2012. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/01-74477/14-fatos-que-voce-nao-sabia-sobre-le-corbusier>>. Acesso em: 01 set. 2015.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos do desenho urbano**. CopyMarket.com, 2000. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT29052012162649.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2015.

ROSANELI, Alessandro Filla. A morfologia urbana como abordagem metodológica para o estudo da forma e da paisagem de assentamentos urbanos. In: Colóquio QUAPÁ-SEL, 6., 2011, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2011. Disponível em: <<https://silviomacedo.files.wordpress.com/2011/11/artigo-4.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2015.

SANTANA, Michele dos Anjos de. Pessoas ou investimentos? A especulação imobiliária, as violências públicas e a expulsão dos mais pobres das grandes metrópoles. **E-metropoles**. Rio de Janeiro, ano 4, n. 13, p. 20-28, jun. 2013. Disponível em: <http://www.emetropolis.net/index.php?option=com_edicoes&task=artigos&id=66&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2013.

SANTO, José Marcelo do Espírito. **Tipologia da arquitetura residencial urbana em São Luís do Maranhão: um estudo de caso a partir da teoria Muratoriana**. Recife, 2006. 128 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano e Regional) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação.

STROMBERG, Joseph. *The forgotten history of how automakers invented the crime “jaywalking”*. **VOX**, New York, 15 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.vox.com/2015/1/15/7551873/jaywalking-history>>. Acesso em: 15 set. 2015.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. **World urbanization prospects: the 2014 revision, highlights**. New York: United Nations, 2014. 32 f. Disponível em: <<http://esa.un.org/unpd/wup/highlights/wup2014-highlights.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

VASCONCELLOS, Virgínia Maria Nogueira de. **O entorno construído e o microclima de praças em cidades de clima tropical quente e úmido**: uma contribuição metodológica para o projeto bioclimático. Rio de Janeiro, 2006. 282 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

_____. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 25, n. 71, p. 37-58, fev. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10597/12339>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

WHITEHAND, J. W. R. *British urban morphology: the Conzenian tradition*. **Urban Morphology**. *International Seminar on Urban Form*, vol 5.2, out. 2001, p. 103-109. Disponível em: <http://www.urbanmorphology.org/online_unlimited/um200102_103-109.pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2015.

SITES

<http://unhabitat.org/>

<https://www.google.com/earth/>