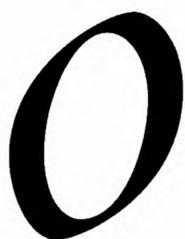


Philip Gunn
Telma de Barros Correia



URBANISMO, A MEDICINA e A BIOLOGIA NAS PALAVRAS e IMAGENS DA CIDADE

RESUMO

O urbanismo – que surge como disciplina no século 19, institucionalizada no início do século 20 – tem recorrido reiteradamente à biologia para explicitar suas análises e técnicas de ação. Nas representações da cidade tornou-se freqüente as analogias com corpos vivos, partes de corpos, doenças e anomalias. Nas palavras da cidade e do urbanismo, termos da biologia são freqüentemente empregados, surgindo tanto nas técnicas de análise e intervenção quanto para nomear partes e componentes da cidade. O texto discute esta correspondência que se instaura entre a cidade e o corpo, investigando as metáforas e as analogias formuladas entre a aglomeração urbana e os organismos vivos no uso de palavras da biologia e da medicina para designar a cidade e alguns de seus lugares. Por meio da fala de diferentes autores – urbanistas, médicos, etc. – no Brasil e em outros países – o trabalho assinala como estes vínculos percorrem os séculos 19 e 20. Discute o sentido da persistência e da força da imagem do corpo como modelo de ordem e de desordem urbana. Discute ainda impactos deste procedimento na compreensão da forma e do ambiente da cidade.

ABSTRACT

Urbanism, which emerged as a specific area of knowledge during the 19th century and which was institutionalised in the early 20th century, has frequently approached biology in order to define its means of analysis and techniques of intervention. Analogies based on living beings, parts of the body, illnesses and anomalies have often been used in representations of the city. In the vocabulary of urbanism and in discussions on the city biological terminology has infiltrated both analytical and projectural technique especially in the denomination of parts of cities and their components. The text to follow, discusses this correspondence between the city and the body and investigates the metaphors and the analogies drawn between urban agglomerations and living organisms in the terminology of biology and medicine as used to designate the city and some places within it. The paper uses the language of differing authors – urban engineers, architects, doctors etc. – both in Brazil and in other countries throughout the 19th and 20th centuries, to illustrate the discussion. The central theme in this discussion is the persistence and force of the image of the human body as a model for urban order and disorder and as a means of understanding city form.

ANALOGIAS MÉDICAS E BIOLÓGICAS NO VOCABULÁRIO E NAS REPRESENTAÇÕES DA CIDADE

A capacidade de modificar-se e expandir-se contínua e desmesuradamente converteu-se em um dos atributos básicos de algumas de nossas cidades. Interpretações variadas para tal fenômeno são veiculadas quando se enfoca algumas das conseqüências a ele reputadas. Assim, quando se trata de conseqüências julgadas positivas – como o aumento do número de indústrias, escolas, cinemas, telefones, televisores – fala-se em expansão, crescimento e progresso. Quando, ao contrário, aborda-se aspectos julgados negativos – como o aumento do desemprego, doenças e criminalidade – o fenômeno é geralmente definido em termos de um “inchamento” da cidade. O “inchamento” das grandes cidades brasileiras surge nas falas de intelectuais, políticos e jornalistas, como algo associado aos grandes problemas nacionais: os sem-terra, a violência urbana, a escassez de moradia, o desemprego, a fome e a violência urbana. À idéia de “inchamento” articula-se a de um crescimento problemático, cujas causas e conseqüências devem ser combatidas. No vocabulário referente aos organismos vivos, inchar diz respeito a um aumento de volume decorrente de uma dilatação e não de um crescimento “natural” ou harmonioso. Aplicado às cidades, indica uma transformação anômala, uma espécie de doença urbana.

“*O Recife não cresceu – inchou*”, dizia Gilberto Freyre nos anos 50, inaugurando essa nova interpretação do fenômeno de crescimento de nossas metrópoles. Matéria no *Observador Econômico*, em 1959, desenvolvia esta noção, alegando que o Recife perdeu “... *aquele ar gostoso de província e tomou – sem poder, sem estar preparado, ares de grande cidade*” O desemprego, o número de vendedores ambulantes concentrado nas ruas centrais, as “roupas enxovalhadas e remendadas” das pessoas, os baixos salários – situação que “torna tão forte e temido, na capital pernambucana, o partido comunista” – são algumas das evidências apontadas na matéria do “despreparo da cidade” para crescer (Damata, 1959, p. 36). A concentração crescente de pobreza, a insatisfação e a revolta têm sido desde então o “sintoma” básico das cidades ditas “inchadas”

O uso corrente da palavra “inchar” em referência às metrópoles brasileiras atuais revela a permanência de um procedimento com raízes remotas nas representações e discursos sobre as cidades: o emprego de palavras da biologia e da medicina para nomear seus lugares e seus “problemas” O urbanismo tem recorrido à biologia para explicitar suas análises e técnicas de ação. Analogias entre a cidade e os organismos vivos marcam os procedimentos do urbanismo desde seu início e persistem até os dias de hoje. Nas representações da cidade tornou-se freqüente, desde o século passado, as analogias com corpos vivos, partes de corpos, doenças e anomalias. Nas palavras da cidade e do urbanismo,

termos da biologia são freqüentemente empregados, surgindo tanto nas técnicas de análise e intervenção quanto para nomear partes e componentes da cidade.

O texto a seguir discute esta correspondência que se instaura entre a cidade e o corpo, investigando as analogias formuladas entre a aglomeração urbana e os organismos vivos e o uso de palavras da biologia e da medicina para designar a cidade e alguns de seus lugares. Por meio da fala de diferentes autores – urbanistas, médicos, etc. – no Brasil e em outros países, assinala como estes vínculos percorrem os séculos 19 e 20. Discute o sentido da persistência e da força da imagem do corpo como modelo de ordem e desordem urbana e investiga impactos do uso de metáforas orgânicas no urbanismo, na compreensão da forma e do ambiente da cidade.

A MODERNIDADE E A IDÉIA DE CIDADE COMO ORGANISMO

As analogias entre formas arquitetônicas e o corpo humano são remotas. Especulações sobre antropometria, iniciadas no século 5º a.C., orientaram a teoria do belo no período clássico. Além de modelo de ordem e de funcionalidade, o corpo – se bem proporcionado – também é erigido em parâmetro de beleza para as formas arquitetônicas. Vitruvius justificava a necessidade de simetria e proporção nos templos, associando-as com a relação existente entre os membros de um corpo belo. Argumentava que tal como no corpo humano, a beleza está na proporção simétrica entre os membros; no edifício, a magnitude geral do conjunto depende de relações simétricas entre suas diversas partes (Vitruvius, 1960, p. 72-73).

A aplicação dos conceitos clássicos de antropometria orgânica na arquitetura foi retomada no renascimento. Em meados do século 15, em *De re aedificatoria*, Alberti aponta semelhanças entre o edifício e o corpo vivo, postulando uma arquitetura capaz de reproduzir algumas de suas qualidades: “*O edifício é como um organismo animal e para delinear-lo é necessário imitar a natureza.*” Tal imitação busca, a partir de uma investigação da morfologia natural – como a análise métrica do corpo – extrair princípios gerais e aplicá-los à arquitetura, dotando-a artificialmente de unidade orgânica. Argumenta Alberti que da mesma forma como cada membro do corpo tem seu sentido funcional, a beleza do prédio não deve se esgotar em uma só parte, mas impregná-lo no todo; da mesma forma que no organismo animal cada membro está de acordo com os demais, no edifício cada parte deve estar de acordo com as outras. Dessa idéia de relação entre as partes e o todo, deduz-se uma noção de hierarquia e composição fundamentais em sua teoria arquitetônica: postulando que as partes fundamentais do edifício devem estar destinadas às suas funções essenciais, que o tamanho de cada parte do prédio deve ter uma proporção com as das demais e que os edifícios grandes devem ter os membros maiores (Portoghesi, 1985, p. 41-49). A noção do corpo

humano como parâmetro para a criação de formas arquitetônicas persistiu. No século 18, Boulée recomendava ao arquiteto “*estudar a teoria do volume e analisá-la, procurando compreender suas propriedades, os poderes que têm sobre nossos sentidos, suas similaridades com o organismo humano*” (Sennett, 1997, p. 243).

No renascimento as metáforas orgânicas no campo da arquitetura foram estendidas à cidade. Desde então, o corpo – sua estrutura, funcionamento e distúrbios – converteu-se em modelo de ordem ou desordem urbana. Francesco Di Giorgio Martini postulava que a cidade possui razão, a medida e a forma do corpo humano e “... *como o corpo possui todas as dimensões e membros com perfeita medida e circunferências, o mesmo devendo-se observar na cidade e em outros edifícios*” (D’agostino, 1995, p. 29). Leonardo da Vinci instaurava o procedimento – que haveria de se tornar bastante usual – de estabelecer analogias entre a circulação sangüínea e o movimento nas cidades. Alberti recorria à noção do *caráter* das cidades, esta também muitas vezes retomada posteriormente.

As descobertas de William Harvey acerca do sistema sangüíneo, difundidas na obra *De motu cordis*, de 1628, contribuíram para ampliar as analogias entre os ambientes construídos e os corpos. O movimento constante do sangue no corpo, nutrindo as células, contribui para conferir um sentido novo à mobilidade, que haveria de ter impactos profundos sobre diferentes práticas e áreas do saber. Em Emílio, publicado em 1762, Rousseau coloca a liberdade de movimento da criança, desde seu nascimento, como essencial ao seu crescimento para ser bela e saudável. Condena energicamente o hábito de envolver crianças pequenas em fraldas, faixas, testeiras e bandagens, as quais considera tolherem os movimentos, dificultando a circulação do sangue e dos humores e impedindo que cresçam fortes e bem-proporcionadas (Rousseau, 1995). A circulação se torna amplamente valorizada também na medicina. À essencial mobilidade do sangue, procura-se equiparar a necessidade de mobilidade do dinheiro, ao mesmo tempo em que se elege o mito da mobilidade social como uma das bases do pensamento liberal. Em *A riqueza das nações*, Adam Smith faz apologia à circulação de bens e dinheiro, mostrada como mais lucrativa que as propriedades imóveis. À imagem da circulação de bens e recursos nutrindo a economia, associa-se o uso de termos como “saúde econômica” “respiração das mercadorias” “exercício do capital” e “estimulação da energia do trabalho” (Sennett, 1997, p. 225).

A mobilidade no espaço urbano também é valorizada de forma crescente. A teoria miasmática, identificando o surgimento e a propagação de doenças em emanções pútridas, decorrentes de águas paradas e ambientes abafados, vai postular a circulação desimpedida de coisas, pessoas, líquidos e fluidos na cidade. É nesse contexto que, segundo Richard Sennett, as palavras artérias e veias entraram no vocabulário sobre a cidade no século 18, empregadas por homens que tomavam o sistema sangüíneo como modelo para uma organização do tráfego urbano (Sennett, 1997 p. 220).

A GRANDE CIDADE, UM CORPO DOENTE; O URBANISTA, SEU MÉDICO

A partir do século passado verificou-se uma grande ampliação do emprego de metáforas vinculadas à biologia nas representações e no vocabulário sobre a cidade. Este estreitamento dos vínculos entre biologia e cidade evidencia mais um dos avassaladores impactos causados pelas descobertas e debates travados no campo da biologia sobre as mentalidades no século 19. A ascensão das pesquisas e descobertas científicas no campo da biologia foi correlata à origem de novas disciplinas e áreas de especialização. A própria biologia surge no início do século 19 após se dissociar da zoologia, em um movimento que originaria, em seguida, áreas como a frenologia – estudo do cérebro. Neste contexto, o século 19 chegou a ser definido – sem exagero, parece-nos – como o “século da biologia”

Um campo importante de debate instaurou-se em torno da teoria da evolução das espécies, envolvendo após 1870 darwinistas do Club X – Thomas Henry Huxley, Herbert Spencer e outros. Foi especialmente significativa a discussão travada entre Huxley e o bispo Wilberforce sobre a descendência humana dos macacos (Ferreira, 1990, p. 68 e 81). A teoria da evolução das espécies não apenas se revelou capaz de resistir aos fortes ataques de que foi alvo – sobretudo por parte de religiosos – e difundir-se em uma velocidade surpreendente, como de influenciar os mais diversos ramos da ciência e do conhecimento. Uma consequência imediata do darwinismo foi o surgimento da ecologia e a eugenia (Gunn, 1997). As ciências sociais, por sua vez, viram-se profundamente marcadas por conceitos e procedimentos da biologia, como indica a grande difusão de visões evolucionistas da história.

O urbanismo, que surge como disciplina no século 19, não escapa a uma forte “contaminação” pela biologia. Termos relacionados à biologia e ao discurso médico são freqüentemente empregados para nomear partes e componentes da cidade e na designação de técnicas de análise e intervenção do urbanismo. Todo esse vocabulário vincula-se a uma concepção funcionalista e orgânica de cidade, na qual são centrais o conceito de evolução, a noção de articulação harmônica entre as diferentes partes de um todo e preocupações de ordem sanitária.

A ampliação do uso de analogias entre a cidade e os organismos vivos no século 19 traduz-se em três procedimentos básicos: no prosseguimento – porém de forma bem mais ampla – do uso de metáforas orgânicas na descrição da forma urbana; no emprego destas metáforas também para equiparar cidades com corpos doentes ou anômalos; e no estabelecimento de paralelos entre os métodos de análise e intervenção do médico e do urbanista.

O uso de metáforas orgânicas na descrição da forma urbana no século 19 foi ampliado, difundido e enriquecido, não apenas inspirando procedimentos

compositivos e subsidiando leituras da cidade, como tornando o vocabulário do urbanismo repleto de palavras da medicina e da biologia. No repertório dos urbanistas firmaram-se termos como *sistemas de circulação* para designar o conjunto das ruas, *funções* urbanas para indicar as atividades julgadas básicas que têm lugar na cidade, tratada como um *organismo* único cujo bom desempenho depende do perfeito funcionamento das diferentes partes – *artérias, células, órgãos e sistemas* – e da perfeita articulação entre elas.

As metáforas biológicas foram empregadas especialmente no discurso técnico sobre a cidade. Entre as sugestões feitas por Vieira Souto para os melhoramentos do Rio de Janeiro, na década de 1870, consta a abertura de duas avenidas, justificadas como “verdadeiros pulmões facultados” à cidade (Souto, 1875, p. 35). Um exemplo da relevância do repertório biológico no urbanismo do início do século 20, pode ser localizado na fala do engenheiro Frederico Liberalli, no Congresso de Engenharia e Indústria, realizado no Rio de Janeiro em 1900:

“Está no conhecimento geral que as ruas e praças de uma povoação tem funções semelhantes ás arterias e pulmões do corpo humano: são canaes de circulação e órgãos da respiração. O corpo humano, essa maravilha de engenho e estructura do Supremo Architecto do Universo, do creador de todas as cousas visiveis e invisiveis, obedece ás relações destas duas funções necessárias á vida, inherentes á existencia – mover-se e respirar. E pequeno como se nasce e, se, perfeito, com todos os elementos para crescer e prosperar, assim devem as povoações desde a sua formação, desde os primeiros gritos annunciadores de sua existencia, obedecer á direcção dos engenheiros, que são, na execução das obras materiaes, os architectos, os creadores de um outro organismo que tambem é dotado de nervos, de vasos, de esophago, de visceras, de conductores diversos, como sejam os cabos subterraneos electricos, as canalisações, para aguas pluviaes, esgotos, gaz, as pneumaticas e de ar comprimido e mais producções do engenho humano, concernentes ao organismo de uma cidade moderna e civilisada.” (Liberalli, 1900, 113).

Acima, a metáfora entre o corpo humano e a cidade é mobilizada para justificar a ênfase do urbanismo nas questões de transporte e higiene. Tal ênfase se revela coerente com a mobilidade de fluxos (de matérias-primas, mercadorias, mão-de-obra, etc.), acentuada pela industrialização e com as estratégias de controle social fundamentadas em práticas de higiene intimamente relacionadas com normas morais. A metáfora presta-se ainda para uma pouco modesta comparação entre a ação do criador do mundo natural e a dos únicos seres julgados habilitados para conformar o organismo de cidades modernas e civilizadas, isto é, entre Deus e os engenheiros.

Poucos anos depois outro engenheiro, Everardo Backheuser, procurando assinalar a importância do papel das canalizações de água e esgotos nas cidades, estabelecia uma correspondência entre tais sistemas e os sistemas arterial e

venoso de circulação nos animais: “É preciso trazer aos tecidos, isto é, á casa, sangue novo, vermelho, oxygenado, isto é, agua, e afastar o sangue impuro, que são os dejectos” (Backheuser, 1906, p. 37-38).

No trabalho intitulado *Códigos sanitários e posturas municipais sobre habitações*, publicado em 1917. o engenheiro Victor da Silva Freire – então professor da Escola Politécnica e diretor de Obras e Viação do Município de São Paulo – utiliza-se de várias metáforas médicas: refere-se a “artérias” urbanas; discute a “physiologia da capital paulista”; faz referência ao “coração da cidade” (Freire, 1917).

Na Europa torna-se igualmente freqüente o uso de noções e palavras da biologia no urbanismo. Nada parece mais ilustrativo nesse sentido que o livro, sugestivamente denominado *Cidades em evolução* – publicado em 1915 – do sociólogo, botânico, zoólogo e urbanista Patrick Geddes. Nas suas formulações sobre planejamento são centrais conceitos como “o espírito” e o “caráter” das cidades, nas quais identifica também raças. Segundo Geddes, “*como ser vivo que é, a cidade reage em relação ao seu meio ambiente*” assumindo caráter e aspectos diferentes em cada era. “Polvo” “esqueleto de pedra” “imensa e envolvente ameba” são algumas das imagens sugeridas ao autor por Londres, com seu crescimento irregular e implacável. Descrevendo esta nova realidade urbana, enfatizava, por outro lado, as novas linhas de unificação dos seus diferentes territórios, equiparando as estradas de ferro a “artérias pulsantes” e os fios telegráficos a “nervos” Ampliando suas análises para outras cidades, as metáforas biológicas prosseguem. Os “grandes espaços abertos” são definidos como “inigualáveis pulmões de vida”; o fenômeno da conurbação é mostrado enquanto um processo de crescimento urbano que “tende a engolir todas as diferenças” entre cidades, inclusive entre aquelas de “natureza e raça” distintas (Geddes, 1994).

As analogias entre a cidade e o corpo humano também surgem exemplarmente nas falas de vários dos conferencistas presentes na Exposition de la Cité Reconstituée, realizada em Paris, em 1916. O arquiteto Marcel Auburtin emprega o termo “grandes artérias” para nomear as vias de maior fluxo ou dimensão da cidade, comparando-as aos vasos que conduzem o sangue do coração às diversas partes do corpo (Auburtin, 1917, p. 275). Na conferência de abertura dessa exposição, Louis Bonnier – inspetor geral dos Serviços Técnicos de Arquitetura e Estética da Prefeitura do Sena – explicitava exemplarmente todo este viés de elaboração imagética e teórica da cidade ao definir o urbanismo como “... *a biologia das aglomerações humanas*” (Bonnier, 1917. p. 224). Sublinhando semelhanças entre o papel do médico e o do urbanista, retratava cada aglomeração como um “organismo particular” sobre o qual caberia ao urbanismo investigar “*a hereditariedade, as taras, o temperamento, a maneira de viver, os desejos e o desenvolvimento futuro*” (Bonnier, 1917. p. 224).

No início de seu curso no Collège Libre des Sciences Sociales, como recurso para facilitar a transmissão aos alunos de sua noção de cidade e urbanismo, Alfred Agache estabelecia sucessivos paralelos entre a cidade e o corpo humano, identificando no organismo urbano “*órgãos e funções de alimentação, circulação, digestão, respiração, sistema nervoso, etc.*” (Agache, 1917, p. 239). Porém, é no artigo “La Remodelation d’une Capitale” publicado em 1932 pela *Revista Polytechnica*, que Agache parece ter ido mais longe nas analogias entre a cidade e o organismo humano. Nele a cidade é definida como uma “*entidade coletiva que possui um organismo e funções*” que, como o corpo humano, deve atender a um conjunto de regras que condicionam a saúde. Considera que tal como os seres humanos, as cidades se desenvolvem, definham ou morrem; têm igualmente um sistema circulatório – avenidas e ruas – que conduzem a substância necessária à vida a todos os pontos do corpo urbano. Ao coração da cidade convergem as grandes correntes de circulação. Como as células do corpo humano que se oxigenam em contato com o sistema arterial, as moradias recebem ar e luz em contato com as artérias e vias urbanas. Os grandes mercados de alimentos são equiparados ao estômago das cidades; os esgotos ao seu aparelho digestivo; os espaços livres ao seu pulmão; as redes de eletricidade a seu sistema muscular; as linhas de telefone e telégrafo ligando as casas – as células do corpo urbano – às estações centrais, a seu sistema nervoso (Agache, 1932, p. 313-314).

Em obra publicada em 1924, o arquivista e historiador francês Marcel Poëte descreve Paris como um “ser vivo” em constante evolução, incorpora a noção de “evolução urbana” e postula a introdução da noção de “ciclo vital” no estudo das aglomerações urbanas (Poëte, 1992, p. 185-187). Em artigo escrito em 1939 Gaston Bardet defendia que “*um plano de cidade deve assemelhar-se a uma unidade biológica*” e discorria sobre as questões de tráfego envolvidas, valendo-se de expressões como “ossatura das cidades” “descongestionar pontos nevrálgicos” ramificações viárias “em forma de pé de ganso” encruzilhadas em “núcleos em forma de rins” saídas de cidades em forma de “feixes de músculos” (Bardet, 1940, p. 272-273).

Metáforas orgânicas também foram incorporadas pela construção civil, na descrição das condições estruturais dos prédios, formulando-se uma “teoria do tecido elástico” uma “equação da membrana elástica” falando-se em “patologias das construções” em “lesões” em obras de alvenaria, e em “fraturas” no concreto armado.

Desde o século 19, entretanto, as analogias orgânicas aplicadas à cidade nem sempre se referem a organismos nos quais cada órgão desempenha plenamente sua função: remetem também a corpos doentes ou anômalos. As representações negativas da grande cidade – vista como ambiente perigoso do ponto de vista sanitário, social, moral e político – que se difundem no século 19, vão recorrer com frequência a analogias médicas para definir os problemas

atribuídos à cidade – suas “doenças” e “taras” – e explicitar como devem ser investigados – “diagnosticados” –, prevenidos e equacionados – os “remédios” e “cirurgias”

Os problemas no funcionamento deste organismo urbano são localizados pelos sintomas que revelam patologias e tendências degenerativas, para as quais se buscam remédios. A congestão das ruas e casas, o crescimento e transformação rápidos, incontrolláveis e desordenados, uma tendência à degeneração física e moral de seus habitantes, são algumas das patologias atribuídas à grande cidade. Posteriormente, nos procedimentos e técnicas do planejamento urbano no século 20 incorpora-se o termo “diagnóstico” em uma análise da situação existente, capaz de fundamentar e justificar propostas de intervenção.

As analogias com seres vivos – expressando anomalias orgânicas ou processos degenerativos irrefreáveis – mobilizadas para retratar a grande cidade no século 19, cujo crescimento inusitado e as profundas transformações despertaram atitudes de prevenção, não se restringiram ao campo do urbanismo. Uma vasta literatura mostra as grandes cidades como entes desconhecidos e assustadores, portadores de ameaças à vida e às instituições, devido às grandes epidemias que as assolavam e às massas inquietas de miseráveis nelas concentradas. Suas dimensões incomensuráveis sugeriam algumas vezes a imagem de um monstro, como em Balzac que, entretanto, fala em um “monstro sedutor” revelando simultaneamente seu entusiasmo e sua desconfiança diante de Paris. O alastramento ininterrupto das grandes cidades suscitou em alguns a idéia de um tumor, imagem que também surge em Balzac: “o *grande cancro enfumaçado que se deita às margens do Sena*” é outra das representações de Paris que emerge na sua obra. As partes deterioradas – ruas sujas ladeadas por casas arruinadas – foram insistentemente tratadas como “chagas” da cidade. Também, neste caso, a referência surge no romancista francês. Em *Esplendores e misérias das cortesãs*, de 1838, Balzac assinala o contraste entre os pontos luminosos da cidade “*onde se acotovela uma multidão incessante, onde luzem as obras-primas da indústria, da moda e das artes*” e o labirinto de vielas “estretas, sombrias e lamacentas” do seu entorno, as quais define como uma “chaga das capitais” (Balzac, 1989, p. 42-44).

Na fala técnica multiplicam-se as referências a males urbanos. Patrick Geddes, em 1915, apontava doenças e anomalias orgânicas na cidade moderna. Os aglomerados dispersos em torno de Londres lhes sugeria a imagem de “pólipos vivos” Entre os males que atribuía ao “grande corpo social multirradiado” que via em Londres, consta “enquistamentos, congestões, e mesmo paralisias” Geddes faz referências a noções como “terapêutica urbana” e “terapia” de cidades, enquanto a tarefa de levantamento histórico que recomenda para Londres é definida em termos de uma espécie de “embriologia” (Geddes, 1994, p. 43-45).

No Brasil, no amplo repertório utilizado para deplorar as condições da moradia do pobre urbano no século passado e início do atual, situava-se a descrição dessas casas como as “chagas” da nossa paisagem urbana. Em 1917 o engenheiro Victor da Silva Freire menciona “casas onde o cadastro sanitário aponta uma tara”; simultaneamente fala em “‘remédios’ para problemas urbanos” (Freire, 1917).

A identificação de “doenças” na cidade fundamentou comparações entre procedimentos de urbanistas e médicos, mobilizadas tanto para apontar intervenções julgadas corretas quanto as vistas como inadequadas. Em 1875, criticando as propostas formuladas por comissão encarregada de propor melhoramentos para a cidade do Rio de Janeiro, o engenheiro Vieira Souto equiparava os procedimentos da comissão aos de um médico descuidado:

“Semelhante ao medico que receita por informações e sem exame detido do doente e das causas da molestia, a commissão aconselha as providencias a tomar, sem indagar as circunstancias que influirão para a obstrucção do canal. A therapeutica antes da pathologia! Este singular systema de projectar melhoramentos nos surprende tanto mais, quando é certo que do inquerito sobre as causas de obstrucção do canal muita luz poderia provir para a indicação do remedio mais applicado ao mal.” (Souto, 1875, p. 14-15)

Este paralelo entre a ação de médicos e urbanistas, nos procedimentos de diagnóstico-investigação e tratamento-intervenção, foi um tema constante entre os formuladores de técnicas de planejamento urbano. Tal paralelo se inseria numa defesa do planejamento centrada em crítica ao improvisado. Como o médico, o urbanista devia ser capaz de relacionar o conjunto dos sintomas e sinais a um determinado mal; identificado o problema, caberia lançar mão de seus conhecimentos técnicos para equacioná-lo. Nesse sentido, Patrick Geddes recomendava que “para aliviar os males da cidade, o diagnóstico deve preceder o tratamento” (Geddes, 1994, p. 137) e acrescentava:

“... o estudante de medicina deve ir à cabeceira do doente e também à sala de anatomia e estudar, antes que realmente entenda o funcionamento da estrutura do corpo humano. O mesmo ocorre com o estudante das cidades: deve trabalhar na sua cidade e para a sua cidade, mesmo que seja só para investigá-la mais claramente. Sempre, na medicina e na saúde pública, o diagnóstico precede o tratamento, e não como vem sendo feito aqui e ali pelo “homem prático” que adota uma verdadeira panacéia de tratamento, antes de qualquer diagnóstico válido. Assim acontece com as cidades as panacéias rivais dos partidos políticos, há muito tempo, retardam os levantamentos e diagnósticos do sociólogo urbano” (Geddes, 1994, p. 122).

Em palestra realizada em 1917. o arquiteto e professor de urbanismo Alfred Agache discutia os contornos que iam assumindo as cidades, prevendo uma crise iminente, defendendo a necessidade de “prevenir os sintomas” e “fiscalizar os

efeitos” e advertindo que apenas um especialista prevenido seria capaz de realizar o “diagnóstico” de um estado urbano maligno (Agache, 1917 p. 238-239).

Posteriormente, Agache haveria de referir-se a patologias e terapêuticas urbanas:

“A saúde, o desenvolvimento, a existência dos corpos urbanos são regidos pelas mesmas leis que as do corpo humano. Como um ser vivo, a aglomeração urbana está exposta a mal estar, doenças e crises.” (Agache, 1932, p. 314)

Agache entendia que, como nos seres humanos, os órgãos da cidade devem responder às suas funções e o crescimento deve ser harmonioso. Desenvolvendo-se de forma súbita, as cidades estariam sujeitas a crises de crescimento, as quais, como no caso dos indivíduos, exigiriam intervenções enérgicas. Buscando uma apropriação pelo urbanismo da legitimidade que a medicina tinha conquistado, equipara o urbanista ao clínico. Ao urbanista caberia fazer diagnósticos precisos, aplicar os remédios e indicar o regime a ser seguido (Agache, 1932, p. 316).

Cabe-lhe descobrir as “taras” de uma cidade e indicar os meios de saná-las:

“O organismo urbano, tal como o organismo humano, deve ser vigiado, mantido, reparado. Uma cidade deve normalmente preencher suas funções. A circulação deve ser fácil e, como o corpo humano, a cidade deve eliminar seus dejetos sob pena de intoxicação. Enfim, a cidade deve igualmente respirar, isto é, ter espaços livres e avenidas bem arejadas. Mas não é suficiente que um corpo seja bem construído, que sua circulação seja boa, sua respiração fácil e sua digestão normal; é necessário ainda que sua plástica seja harmoniosa.” (Agache, 1932, p. 316)

Portanto, na imagem do corpo urbano perfeito convergem requisitos de saúde, estéticos e morais. Da mesma forma que as doenças, crescimento desarmonioso e feiúra, a cidade, segundo Agache, estaria sujeita a taras.

Referências ao caráter das cidades ocorrem não apenas na literatura especializada. Em artigo denominado “A função social da casa” publicado em 1940, no qual critica alguns dos rumos tomados pelas transformações das metrópoles brasileiras, Carlos Maul advertia:

“O tema não se presta somente a devaneios e recordações, porque a êle se prende um fenômeno das nossas grandes cidades cuja fisionomia vai perdendo o caráter, para confundir-se com o de todas as metrópolis, e deturpando mesmo as próprias linhas da paisagem brasileira.” (Maul, 1940, p. 84)

Em artigo publicado em 1943 pela revista do IDORT, Cristovam Dantas se utiliza de metáforas biológicas ao identificar dois tipos de cidade na América Latina: “cidades-polipeiro” (reunião de tumores) e “cidades-tentaculares” (Dantas, 1943, p. 263). Entretanto, são os autores que tratam de questões referentes a tráfego os que recorrem com mais freqüência às palavras e imagens da biologia. Palavras como circulação, artérias, congestão, juntam-se a conceitos como “esclerose do sistema arterial” utilizado pelo engenheiro Jerônimo Cavalcanti, analisando o caso do Rio de Janeiro em 1939 (Cavalcanti, 1939, p. 445).

As metáforas entre a cidade e o corpo, a fisiologia e a personalidade dos indivíduos revelavam-se particularmente poderosas e úteis em um momento em que o urbanismo colocava como questões centrais a higiene e a circulação. A idéia da saúde e do movimento como essenciais à vida humana é mobilizada para justificar o saneamento e a circulação como fundamentais à existência das cidades. Por outro lado, as analogias entre a cidade e o corpo encontravam respaldo, inclusive, na idéia que do bom funcionamento de um dependia o bom funcionamento do outro. A sujeira das ruas e casas revelava a falta de higiene do habitante da cidade – sobretudo do pobre – com conseqüências julgadas graves sobre sua saúde, sua produtividade, seu estado moral, sobre os gastos públicos com hospitais e segurança e sobre os rendimentos das empresas. Operando-se um clássico deslizamento da saúde à moral, a falta de higiene e de saúde também eram associadas a desregramentos e a comportamentos desviantes. O saneamento da cidade e das moradias era entendido como essencial à difusão de novos hábitos de higiene pessoal. Portanto, tratava-se de uma empresa única de salubridade que percorria o meio urbano e os indivíduos. A saúde e a circulação se articulavam como questões básicas na problematização da cidade, como pontos cruciais ao bom funcionamento do “organismo urbano” e dos organismos de seus habitantes.

URBANISMO FUNCIONALISTA. A METÁFORA DO CORPO E A DA MÁQUINA

Os vínculos entre o urbanismo e os procedimentos e as palavras da biologia e da medicina persistiram no urbanismo das “vanguardas modernas”, no qual, entretanto, a analogia entre a cidade e os organismos vivos vai conviver com outra analogia importante, aquela com a fábrica moderna e as máquinas.

A concepção de cidade do “urbanismo funcionalista” revela grandes continuidades com o urbanismo do século 19: seja pela ênfase que confere à circulação e à higiene; seja na radicalização das tendências de reforma da cidade e da moradia, baseada na funcionalização e descongestionamento do espaço; seja no discurso, em que as palavras e metáforas da biologia e da medicina persistem. Sob o último aspecto verifica-se uma continuidade com o século 19, tanto no amplo uso de metáforas orgânicas na descrição da forma urbana quanto no emprego destas metáforas também para traçar paralelos entre cidades e corpos doentes ou anômalos e, ainda, na eventual equiparação dos métodos de análise e intervenção do urbanista aos do médico.

No modelo de ordem urbana eleito por Le Corbusier, uma das imagens recorrentes é aquela do organismo humano, tão cara aos homens do século 19. Evidências nesse sentido se multiplicam em sua obra. Nos “conceitos e

princípios” no anexo do livro *Urbanismo*, de 1923, Le Corbusier inclui alguns elementos do corpo nos quais identifica analogias relevantes para a nova disciplina do urbanismo. Foram lembradas as células, os órgãos do corpo humano com seu encadeamento lógico, os princípios de evolução biológica, etc. Criticando as grandes cidades da época, escrevia: *“As capitais não têm artérias, têm apenas vasos capilares; o crescimento marca-lhes a doença e a morte. Para sobreviverem, sua existência está há muito tempo nas mãos de cirurgiões que retalham sem cessar”* (Le Corbusier, 1992, p. 7). Em publicação posterior, de 1951, *The modular*, Le Corbusier centra sua preocupação no desenho das escalas e medidas antropométricas de uma ciência emergente, a ergonomia, apresentando sua proposta de escalas antrópicas azul e vermelha (Le Corbusier, 1965, p. 5). Na *Carta de Atenas*, produzida após o IV Congresso do CIAM, em 1933, há várias referências a termos e procedimentos da biologia e do discurso médico. Fala-se em “condições vitais” da aglomeração, no “espírito” na “alma” na “fisionomia” e na “personalidade própria” das cidades. Entende-se as superfícies livres como “autênticos pulmões da cidade”. A moradia é definida como “célula essencial do tecido urbano” e considerada o “núcleo” inicial do urbanismo:

“Se a célula é o elemento biológico primordial, a casa, quer dizer, o abrigo de uma família, constitui a célula social. A construção dessa casa, há mais de um século submetida aos jogos brutais da especulação, deve tornar-se uma empresa humana. A casa é o núcleo inicial do urbanismo. Ela protege o crescimento do homem, abriga as alegrias e as dores de sua vida cotidiana” (Le Corbusier, 1993).

O plano geral de cidade, entendido por Le Corbusier como indispensável ao “crescimento harmonioso” da cidade, foi definido nos seguintes termos:

“... uma verdadeira criação biológica, compreendendo órgãos claramente definidos, capazes de desempenhar com perfeição suas funções essenciais. Os recursos do solo serão analisados e as limitações às quais ele obriga reconhecidas, a ambiência geral estudada e os valores naturais hierarquizados. Os grandes leitos de circulação serão confirmados e instalados no lugar adequado, e a natureza de seu equipamento fixada segundo o uso para o qual eles serão destinados. Uma curva de crescimento exprimirá o futuro econômico previsto para a cidade. Regras invioláveis assegurarão aos habitantes o bem-estar da moradia, a facilidade do trabalho, o emprego feliz das horas livres. A alma das cidades será animada pela clareza do plano” (Le Corbusier, 1993).

Dando prosseguimento à avaliação freqüente durante o século 19, a *Carta de Atenas* identifica sinais de um organismo doente nas grandes cidades: fala em “artérias congestionadas”; atribui “taras” às cidades; argumenta que o subúrbio está “doente”; menciona “setores urbanos congestionados” e “habitações podres”. Assinala como o “crescimento da cidade devora progressivamente as superfícies verdes limítrofes” provocando doenças e a decadência dos habitantes à medida

que “enfraquece seu corpo e arruína sua sensibilidade” Denuncia o “estrangulamento dos pátios” Define os subúrbios como “descendentes degenerados dos arrabaldes” (Le Corbusier, 1993).

No modelo de ordem urbana eleito por Le Corbusier a imagem do organismo animal convive com a da máquina: ora a cidade é retratada como um organismo com órgãos exercendo funções; ora como uma fábrica com máquinas executando tarefas específicas. Analogias entre a cidade e a máquina – formuladas desde o século 16 – são retomadas na definição dos contornos do modelo de cidade eleito. A metáfora da máquina é mobilizada por Le Corbusier, equiparando a cidade à fábrica – a casa a uma “máquina de morar” e a rua a uma “máquina de circular” (Le Corbusier, 1992, p. 124). O modelo fabril é recuperado em um projeto que pensa transpor para o ambiente urbano a aceleração que o maquinário moderno imprimiu ao mundo da produção. A visão maquinista de cidade se reforça depois da Segunda Guerra, com a difusão da Teoria dos Sistemas, resultando nos conceitos e no vocabulário sobre a cidade, em um emprego crescente de abstrações mecânicas, geométricas e eletrodinâmicas, com a difusão de palavras como “estrutura” (infra-estrutura, etc.), “elemento” “unidade” “conjunto” “eixo” “ponto” “pólo” “centro” “periferia” “setor” “área”

Entre os membros da geração de Le Corbusier as analogias entre a cidade e os organismos vivos foram insistentemente retomadas. Defendendo as habitações coletivas altas – pela possibilidade de redução das distâncias e de criação de serviços coletivos – Gropius as definia como *“um verdadeiro organismo habitacional biologicamente condicionado por nosso tempo”* (Gropius, 1977 p. 164). Em *A arquitetura da grande cidade*, publicado em 1927. Ludwig Hilberseimer critica as grandes cidades da época, investiga algumas iniciativas que estavam sendo elaboradas e aponta algumas intervenções que julga apropriadas. No seu discurso sobre a cidade, a palavra “organismo” surge como um conceito central, dotado de uma conotação bastante positiva: toda a intervenção que recomenda é sintetizada na transformação das grandes cidades em “organismos” Palavras como “organismos em funcionamento” “organismo razoável” “organismo eficiente” “relação orgânica” e “unidade orgânica”, sucedem-se nos seus escritos, sempre referidas a formas e situações vistas como desejáveis. O principal problema da cidade está no fato de “não ser orgânica” enquanto se sugere “passar de um imagem caótica para uma imagem orgânica” Ao criticar o padrão de moradias barata que estava se difundindo na década de 20, defende que estas sejam convertidas em um “organismo perfeito” unindo mais comodidade com menores custos. Enfatizando a importância da questão do transporte na organização da cidade moderna, define as vias como “as artérias de todo o organismo” Assinalando a necessária articulação projetual entre a casa e a cidade, escreve: *“a arquitetura da grande cidade depende fundamentalmente da resolução de dois fatores: a célula elementar e o organismo urbano em seu*

conjunto” Citando obra de Martin Mächer, de 1922, Hilberseimer equipara o papel das capitais na nação, ao do cérebro no corpo humano (Hilberseimer, 1979).

Em 1939, na Conferência *An Organic Architecture, the Architecture of Democracy*, Frank Lloyd Wright defendia uma intervenção profunda no espaço de Londres, estabelecendo uma comparação entre esta cidade e uma velha senhora:

“Londres está velha, por que negá-lo? O que faríeis a uma mulher velha, sem qualquer salvação possível? Deveria ser este, humanamente, o vosso método de comportamento: procurar fazer que se sentisse melhor e aliviar os seus males, não é verdade? Se depois morresse, provavelmente não a conservaríeis numa urna de vidro. Na minha opinião, no que toca a Londres, deveríeis agir do mesmo modo: melhorias, mitigações, respeito e homenagem, e por fim, e muito rapidamente, conservar o melhor dela como monumento, num grande parque verde” (Tafari, 1988, p. 78).

A concepção de organismo também se estendia à arquitetura, na visão de arquitetos e historiadores ligados ao movimento moderno. Em 1941, Giedion escrevia:

“Uma arquitetura pode ser iniciada por todos os tipos de condições externas, mas uma vez que surge ela constitui um organismo em si, com seu próprio caráter e vida. Seu valor não pode ser constatado em termos sociológicos ou econômicos pelos quais explicamos sua origem, e sua influência pode continuar depois que seu ambiente original tiver sido alterado ou desaparecido.” (Giedion, 1995, p. 20)

Buscando descrever e enfatizar as inovações introduzidas pela arquitetura moderna, seus adeptos recorreram com frequência às imagens e palavras da biologia em referências médicas. No Brasil dos anos 20, Gregori Warchavchick se referia à estrutura como o esqueleto do edifício, o qual definia como *... um organismo cuja fachada é sua cara...* (Warchavchick, 1925). Em 1938, o engenheiro arquiteto Henrique Mindlin incluía entre os “princípios da casa moderna” a idéia de que esta deveria *“ser considerada como um conjunto orgânico de vários elementos (edificação, jardim, mobiliário) que se integram a fim de se corresponder harmoniosamente às condições de vida dos moradores, formando um todo indissolúvel”* (Mindlin, 1938, p. 39). Descrevendo os prédios residenciais do anteprojeto para a futura capital do Brasil, que formulou nos anos 30, a engenheira Carmen Portinho se referia à estrutura enquanto *“ossatura independente”* e às paredes divisórias como *“membranas separadoras”*. O interior dos apartamentos, por sua vez, é definido como uma *“célula insonorizada, impermeável ao barulho”* (Portinho, 1939, p. 291-292). As palavras da biologia também surgem em leituras da arquitetura do passado, como em Lúcio Costa, que identificou entre as qualidades da arquitetura popular portuguesa, transposta para o Brasil durante o período colonial, a *“justeza de proporções”* *“ausência de*

make-up” e pureza da forma, as quais resumia no que definia como “uma saúde plástica perfeita”

A PERSISTÊNCIA DO DISCURSO BIOLÓGICO DA CIDADE

Do pós-guerra ao momento atual assistimos a uma ampla superposição de linguagens e imagens: o uso de metáforas orgânicas na descrição da forma urbana persiste e se renova, mas convive com as analogias mecânicas, matemáticas e eletrodinâmicas. No VIII Congresso do CIAM, realizado em 1951, em Hoddeston, Inglaterra, o tema eleito foi “O coração da cidade”. Nele foi enfatizado o papel do centro cívico representativo da cidade, lugar privilegiado para o desenvolvimento de atividades e intercâmbios culturais e comerciais, cuja função impulsionadora da vida urbana é equiparada à exercida pelo coração sobre a vida animal.

No Brasil, o discurso do engenheiro Antônio Baltar sobre o Recife, nas décadas de 40 e 50, está repleto de analogias biológicas: menciona-se suas células da habitação e vias capilares, coloca-se a urgência de medidas a imprimir organicidade (Baltar, 1946, 1951, 1952). Em 1945, o engenheiro Ulysses Rodrigues Helmeister sugeria a criação de conjuntos residenciais autônomos em áreas periféricas, configurando o que denominou de “cidades celulares” (Helmeister, 1945, p. 20). Na década de 40 as analogias biológicas da cidade pareciam haver alcançado seu auge. Um indício neste sentido pode ser, por exemplo, a menção a estas analogias como ponto passivo em artigo publicado em 1943, de autoria do arquiteto Hermínio de Andrade e Silva, tratando das medidas de defesa das cidades perante ataques aéreos:

“Além da proteção que requerem as instalações elétricas, de água, esgotos, gás, luz e outras de utilidade pública, importantíssimas para a vida das cidades, como artérias que são de seu organismo vivo, a edificação, morada e lugar de trabalho do homem, como célula máter desse organismo, merece, por isso maior consideração e mais dedicado estudo...” (Andrade e Silva, 1943, p. 17).

Durante a Jornada da Habitação Econômica, promovida pelo IDORT em São Paulo, em 1942, as metáforas biológicas ressurgem. Roberto Simonsen, na conferência inaugural do evento, define a casa moderna como *“uma verdadeira instituição biológica”*, tais os atributos de higiene e conforto que lhes são inerentes (Simonsen, 1942, p. 25). O engenheiro Léo Moraes, sublinhando vantagens que atribui ao modelo “cidade-jardim” postulava que *“a cidade como todo organismo vivo deve ter um crescimento limitado”* (Moraes, 1942, p. 113).

A força da linguagem biológica no urbanismo e na arquitetura pode ser evidenciada em títulos de obras publicadas entre os anos 50 e 70: *O coração da cidade: Por uma vida mais humana de comunidade*, de Ernesto, Rogers e outros

(1955); *O coração de nossas cidades: A crise urbana; diagnóstico e cura*, de Victor Gruen (1964); *O metabolismo das cidades*, de Abel Wolman (1965); *Vida e morte das grandes cidades*, de Jane Jacobs (1967); *Patologia da construção*, de Friedrich Eichler (1973); *Urbanização celular*, de José Geraldo Camargo (1977); *Anatomia da arquitetura*, de George Mansell (1979).

Nos anos 60, o engenheiro Colin Buchanan reconceituava as células urbanas em termos de áreas ambientais, em trabalho no qual propunha como princípio de desenho nunca deixar uma “área ambiental” aberta ao tráfego “de passagem”: “*Se este conceito é seguido o resultado é uma cidade inteira adotando uma estrutura celular de áreas ambientais localizadas em rede entrelaçada de rodovias de distribuição*” (Buchanan, 1964, p. 59-65).

Nos anos 70, o urbanista português Marques Barata se revelou um defensor do modelo biológico como um dos recursos possíveis para dar conta da realidade complexa da cidade em livro, no qual se sucedem menções a “sistemas e aparelhos do corpo cidadão” ao “tecido urbano”. ao “metabolismo urbano” a cidades doentes, à “hipertrofia dos centros metropolitanos” ao “estado de decomposição de corpos urbanos” (Martins Barata, 1977).

Também no Brasil teve continuidade entre urbanistas o procedimento de equiparar algumas características das cidades a doenças e às intervenções recomendadas, em cirurgias. Em 1949, Eduardo Duvivier definia o crescimento das capitais dos estados – concentrando órgãos públicos, indústrias e negócios – em termos de uma “hipertrofia das cidades” (Duvivier, 1949, p. 47). O engenheiro Antônio Baltar – como Marques Barata com vínculos ao grupo “Economia e Humanismo” –, referindo-se ao Recife nas décadas de 40 e 50, fala da necessidade de “cirurgias urbanas” de “reorganizar o tecido urbano” de “abrir artérias” critica o “enquistamento” da cidade e sua “congestão” (Baltar, 1946, 1951, p. 1952). Em 1947, defendendo a necessidade de zoneamento das cidades, o engenheiro Armando de Godoy Filho escrevia:

“Uma explicação muito simples e clara da questão do zoneamento, podemos encontrar, buscando a analogia com o nosso organismo, onde a natureza, sabiamente, dispôs os órgãos com ótimo critério econômico de proximidade, tendo em vista as relações de atividades de cada um deles. Assim, por exemplo, o fígado, pâncreas, intestinos etc., estão próximos do estômago e não nos pés ou na cabeça. Da mesma forma, no caso das cidades, o bairro proletário deve estar contíguo ou tanto quanto possível próximo do bairro industrial. E, por exemplo, em situação contígua ao bairro residencial mais rico da cidade, deve haver algum destinado especialmente às residências do pessoal, de recursos mais modestos, que presta serviços aos moradores do outro, como sejam: lavadeiras, cozinheiras, motoristas, bombeiros etc.” (Godoy Filho, 1947 p. 119)

Em 1958, uma atitude pessimista sobre as grandes cidades na América do Norte delineia-se nos editores da revista *Fortune*. Em um ensaio escrito por

Francis Bello, a causa do pessimismo é apontada no automóvel, descrito em uma linguagem biológica como um “monstro” que estaria “enforcando” a cidade. Mas neste caso, o otimismo recupera terreno ao concluir-se que *“deve ser possível ainda desenvolver uma metrópole do automóvel que tem um coração...”* (Bello, 1958, p. 32, 56, 58).

Além da sociologia e da engenharia de tráfego, a geografia urbana foi outra disciplina que apelou com frequência para a terminologia e os procedimentos da biologia. Em 1964, Pierre George escrevia que o desenvolvimento urbano envolve tanto a adaptação de uma herança de outros períodos “de vida urbana” como *“a organização de novos espaços urbanos e sua integração num complexo vivo”* Entendia não ser possível discutir as “monstruosidades urbanas” sem investigar se estas são uma consequência inevitável de certas formas de “organização e evolução” Se as causas das monstruosidades não são plenamente conhecidas, suas faces, para o autor, são inequívocas: *“O gigantismo de certas aglomerações aparece como a tara maior do urbanismo”* (George, 1964, p. 279).

Atualmente, o uso da palavra “artéria” em relação às vias urbanas de tráfego intenso tornou-se corriqueiro, e a imagem dos parques, como pulmões, um lugar comum. Continua-se a falar em congestão e circulação. Na arquitetura se recorre a palavras como “membrana” “pele” “esqueleto” e “ossatura” No Brasil, nas últimas décadas, as analogias entre cidades e organismos renovaram-se em novas imagens e conceitos: nas representações negativas o crescimento intenso das metrópoles surge identificado a um “inchamento” das cidades ou a uma “macrocefalia” da rede urbana; fala-se em “casas-embrião” e “habitação subnormal”; nas representações positivas fala-se em “prédios inteligentes”

Nos anos 60 no Brasil, difunde-se a noção, já sugerida na década anterior por Gilberto Freyre, de que nossas grandes cidades estariam “inchando” O artigo “Política social do mocambo” publicado em 1963, referente ao Recife, descreve esta leitura do crescimento da cidade:

“Em função das precárias relações político-econômicas do campo, a atração e as melhores condições de vida da cidade são motivos de tentação para os camponeses, que ali vão se instalando sem renda nem emprego efetivo, sequer qualificação para trabalho especializado, e, em função de sua baixa renda, vão ‘inchando’ a cidade, gerando os males das invasões e da indústria do mocambo na formação de agrupamentos residenciais desorganizados” (Arquitetura, 1963, p. 22).

As críticas ao “inchamento” das cidades estão sempre associadas a uma idéia de que nossas grandes cidades – com seus altos índices de desemprego, ruas repletas de camelôs, moradias precárias em morros e alagados – são maiores do que deveriam ser, têm mais habitantes que poderiam ter. Continuam, enfim, a serem vistas como organismos doentes. O “inchamento” expressa a concentração crescente de pobres na cidade e tem seu “sintoma” mais visível na expansão das

moradias precárias. A intervenção estatal corrente sobre estas moradias muitas vezes foi definida – sobretudo nos anos 60 e 70 – em termos de “erradicação” valendo-se do mesmo termo usado no discurso médico para indicar o desaparecimento total de doenças epidêmicas.

A noção de inchamento se desdobraria em duas outras: “hipertrofia urbana” e “macrocefalia da rede urbana” São palavras que ganham espaço no discurso técnico e acadêmico no Brasil durante os anos 70, quando o sinal mais evidente da expansão da rede urbana, em condições de urbanização acelerada, foi o surto de crescimento das grandes metrópoles e, especialmente, de São Paulo. Trata-se de um momento de especial preocupação com este ritmo de crescimento desta cidade, marcado pelo *slogan* “São Paulo precisa parar (de crescer)” do prefeito e urbanista engenheiro Figueiredo Ferraz, que haveria de ser respaldado por entidades paraacadêmicas por meio de estudos que incluíam dados demográficos sobre a preponderância populacional da metrópole paulista na rede urbana estadual e nacional¹.

As preocupações suscitadas em torno do crescimento acelerado das cidades, entretanto, não são recentes, nem se restringem a países com grandes desigualdades sociais como o Brasil. Se nos anos 20 Le Corbusier proclamava que “*a grande cidade mata-se a si mesma*”, recomendando uma reforma radical do centro – uma cirurgia – como forma de salvá-la, a partir dos anos 60 torna-se recorrente entre arquitetos e urbanistas as denúncias acerca da “morte definitiva da cidade” A fragmentação de seu espaço, a decadência das áreas centrais e o agravamento das tensões e desigualdades sociais, seriam alguns dos sintomas desta “morte” Outros ainda falam no “esquartejamento” da cidade pelo urbanismo moderno (Portzamparc, 1997. p. 34).

Nos anos 80 no Brasil, entre as alternativas habitacionais oferecidas por programas públicos, colocava-se a oferta dos chamados “embriões”: lotes com casa de área mínima, para posterior acabamento e ampliação pelo usuário (Plano Habitacional do Município de São Paulo 1983-1987. 1984, p. 18; Projeto Recife, Seminário de Redirecionamento, 1987. p. 3). À moradia insuficiente e visivelmente incompleta oferecida aos pobres atribui-se o sentido de momento de origem de uma futura “casa de verdade” em uma analogia com o ser humano nos seus primeiros meses de vida intra-uterina.

Paralelos entre a ação do urbanista e a do médico reaparecem, agora em novos termos. Discutindo a necessidade de um reposicionamento do urbanista em face das novas formas urbanas e da dinâmica de suas transformações, o arquiteto Rem Koolhaas considera que estes profissionais estariam se tornando especialistas em doenças imaginárias: “*Para os urbanistas, a redescoberta atrasada das virtudes da cidade clássica no momento em que se tornam definitivamente impossíveis, pode ser um ponto sem volta, um momento fatal de desconexão, desqualificação. Eles são agora especialistas em dores fantasma:*

(1) A posição do Cebrap pode ser vista em CAMARGO, C. P. F. de, CARDOSO, F. H. et al. *São Paulo 1975 – Crescimento e pobreza*. São Paulo: Ed. Loyola, 1975, p. 21. Para uma análise analógica da chamada “urbanização sociopática” ver PERREIRA, Luiz. ‘Urbanização Sociopática’ e Tensões Sociais na América Latina. In: ALMEIDA, F. L. de. *A questão urbana na América Latina*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978, p. 63-89.

doutores discutindo as complicações médicas de um membro já amputado.”
(Koolhaas, 1995, p. 963)

No campo específico da arquitetura o vocabulário biológico tem recebido recentemente contribuições das técnicas, formulações e conceitos sugeridos pela publicidade. Um exemplo neste sentido é a noção de “prédio inteligente”. No momento em que a beleza ou a saúde dos corpos não parecem capazes de sugerir atributos suficientemente atraentes à arquitetura, recorre-se à inteligência. Diferente do que sugere, os chamados “prédios inteligentes” não são dotados da faculdade do raciocínio ou da capacidade de aprender, apreender ou compreender. Trata-se de um recurso publicitário que procura diferenciar e atribuir qualidades exclusivas a edifícios que incorporam algumas tecnologias novas referentes, sobretudo, à segurança (controle, acesso e prevenção contra incêndios), conforto (ar-condicionado central) e economia (de manutenção, com energia). A publicidade tem recorrido insistentemente ao conceito “inteligente” o qual se presta para tudo, uma vez que – a rigor – não significa nada, não indica nenhuma especificidade do produto. Nos anúncios de material de construção o termo é mobilizado em comerciais de vidro, divisórias, lâmpadas, carpetes, interruptores, etc.; na publicidade de empreendimentos imobiliários fala-se em projetos, escritórios, prédios e bairros inteligentes. O pretensioso conceito tem sido aceito e empregado por alguns arquitetos, em uma estratégia coerente com a autopromoção: afinal, o prédio inteligente pressupõe um projeto inteligente e, por que não, um arquiteto inteligente. Nesta concepção, a inteligência atribuída ao projetista e aos promotores da obra – supostamente expressa na opção e capacidade de utilização de novas tecnologias – seria incorporada pelo edifício. Mas o “prédio inteligente” pressupõe, sobretudo, um usuário inteligente, residindo na lisonja do potencial cliente o apelo central deste conceito publicitário.

A noção de prédio inteligente tanto pode ser entendida como uma nova analogia entre cidade e corpo quanto noção filiada a um novo vocabulário associado a sistemas dotados de inteligência artificial ou baseados na automação. Neste sentido a idéia de prédio inteligente denuncia uma importante requalificação das metáforas urbanas, sejam elas orgânicas ou mecânicas. O orgânico se desloca do corpo como organismo multifuncional para o cérebro com seus mecanismos de produção de conhecimento e transmissão de informações. O mecânico, por sua vez, cede lugar ao eletrônico. A visão maquinista de cidade do século 19 e a de Le Corbusier tinha como modelo instrumentos mecânicos – como carros e relógios – com suas engrenagens complexas e articuladas. No final do século 20, o modelo maquinista de cidade é essencialmente eletrônico, recorre a sistemas informatizados, gerenciando ritmos e controlando fluxos de coisas, pessoas e informações.

Kevin Lynch indica as raízes do termo “organismo” na biologia do século 19 e cita os grandes nomes responsáveis por sua divulgação: Haeckel e Herbert

Spencer. Entre os que considera os “gigantes de teoria orgânica do assentamento” menciona Patrick Geddes, Louis Mumford, Frederick. L. Olmsted, Ebenezer Howard, H. Odum, B. MacKaye, C. Perry, A. Glikson, H. Wright e Raymond Unwin. O conceito de organismo, segundo Lynch, forneceu a base para a forma das cidades novas inglesas, das *greenbelt towns* nos EUA, da cidade nova finlandesa de Tapiola, de Bedford Park e de Hamstead Garden Suburb, na Inglaterra, de Radburn e Chatham Village, nos EUA. O conceito também influenciou, na sua opinião, projetos com formas urbanas radicalmente opostas como os casos de Chandigarh e Brasília. Avaliando a influência desta tradição na década de 80, Lynch concluía:

“A força desta corrente persiste, como pode ser vista na influência política crescente da idéia de ecologia, ou nas lutas acadêmicas sobre a subsunção de cultura humana no novo campo da sociobiologia (...). É o ponto de vista prevalente entre profissionais do urbanismo hoje em dia e o entusiasmo por este enfoque cresce diariamente entre as cidadãos leigos.” (Lynch, 1981, p. 92)

As analogias biológicas nas representações da cidade e o uso de nomes de partes dos corpos vivos na denominação de seus lugares mostram-se mais usuais em referência às grandes cidades, estes fenômenos que se difundem em todo o planeta a partir do século 19, cuja configuração e transformação revelam uma complexidade e dinâmica sem equivalente na história das aglomerações. Disciplinas as mais diversas – estatística, geografia humana, sociologia, história, economia, urbanismo – são mobilizadas no esforço de compreender e lidar com estas formas urbanas novas e desconhecidas sob múltiplos aspectos. Para decifrá-las e descrevê-las recorre-se reiteradamente ao funcionamento dos organismos animais, este outro grande enigma, apesar das descobertas – que pareciam reveladoras – ocorridas no chamado “século da biologia” As abstrações mecânicas, geométricas e eletrodinâmicas, por sua vez, difundem-se em um segundo momento, expressando uma estratégia alternativa para captar e entender a cidade, uma nova forma de representá-la e de intervir sobre ela.

Apesar de não haver nenhuma novidade na constatação do uso da terminologia da biologia e da medicina na construção do vocabulário do urbanismo, ao concluir este mapeamento não deixa de parecer surpreendente a abrangência e a persistência do procedimento, bem como o caráter aparentemente essencial destas metáforas à construção do campo conceitual, do discurso e das práticas do urbanismo ao longo dos últimos séculos. Este sentimento de surpresa encontra paralelo naquele experimentado por Louis Althusser, no fim dos anos 60, ao escrever com Etienne Balibar a obra *Ler Capital*. Em rodapé do capítulo 7. os autores se mostram assustados com a dependência que constatam do uso de analogias espaciais – campo, horizonte, área, sítio, posição – para formular seu juízo sobre a obra de Marx. Althusser formulou o problema na forma de uma pergunta, curiosamente sem dar uma resposta – “Por

que uma certa forma de discurso científico exige, necessariamente, o uso de metáforas emprestadas de disciplinas não-científicas?" (Althusser & Balibar, 1970, p. 26)

Entretanto, mais que constatar a força e a permanência das palavras e dos conceitos da biologia e da medicina no urbanismo, cabe procurar entender o impacto que tiveram nas formas de compreender a cidade e agir sobre ela.

ORGANISMO BIOLÓGICO X ORGANISMO URBANO

No uso de metáforas biológicas no campo da arquitetura e do urbanismo, vemos delinear-se duas atitudes. Uma, reconhecendo a força e a persistência destas metáforas, incorporam-nas recuperando imagens consagradas ou atualizando-as em novas leituras da cidade. Outra, parte da constatação de que tais metáforas são insuficientes e exploram as possibilidades de superá-las.

No primeiro caso, o procedimento surge na construção das falas e das imagens filiadas às mais diversas diretrizes teóricas e finalidades: na crítica acadêmica; no embasamento ideológico de projetos; na preparação de imagens no marketing do desenho, visando à criação e ao estímulo de desejos e à invenção e reformulação de necessidades. Uma questão mais específica reside na existência de tendências diferenciadas no uso de metáforas biológicas na arquitetura e no urbanismo. Este texto se concentrou, sobretudo, no vocabulário do urbanismo. Constata-se, entretanto, que nos dias de hoje, com o declínio das práticas estatais "dirigistas" do urbanismo em contexto neoliberal, diminuem as necessidades ideológicas das analogias da biologia, como de qualquer outra fonte de inspiração. Na arquitetura, contudo, a biologia continua a fornecer um manancial de formas e idéias: tecidos, músculos, órgãos, veias e rugas aparecem nas autópsias cirúrgicas de Lynn, em Chicago, ou de Genry², em Cleveland (ou Bilbao).

A idéia de cidade como organismo, por outro lado, tem sido alvo de ponderações e críticas por vários autores. Na cidade brasileira de Juiz de Fora, já em 1937. o engenheiro Francisco Batista de Oliveira negava a existência de supostas "leis biológicas", regulando e harmonizando a transformação da cidade: *".... toda cidade cresce sem o controle das leis biológicas que estabelecem, automaticamente, equilíbrio e harmonia entre as partes de todo. A administração compreendida, muitas vezes, pelo rápido despertar de uma nova era, não pode acudir, em tempo e hora, às manifestações de crescimento da urbs, apenas por meio de suas legislações, é preciso que ella lance mão da educação, da disciplina urbanística, da propaganda principalmente"* (Oliveira, 1937. p. 87).

Em 1950, sem abdicar desta noção, o engenheiro Luiz de Anhaia Mello não deixou de assinalar diferenças essenciais entre as cidades e os organismos vivos:

(2) Ver LYNN, Greg, cenas de 'Stranded Sears Tower', em AD *Folding in Architecture*. Londres: St. Martins Press, 1993. p. 82-85; e GEHRY, Frank, JOHNSON, Philip. "Residencia Lewis, Cleveland, Ohio, EUA" em AD *Folding in Architecture*. Londres: St. Martins Press, 1993.

“As cidades são organismos, mas ao contrário da generalidade destes, faltam-lhes o que Aristóteles chamou ‘entelechia’, isto é, a posse da própria perfeição, ou, como quer Leibnitz, uma suficiência que os torne senhores das próprias ações internas. Crescem indefinidamente, caoticamente, ao sabor dos múltiplos interesses particulares em conflito permanente com os interesses gerais.” (Mello, 1950, p. 26)

Portanto, como campo de conflito entre interesses diversos, as cidades estariam privadas da cooperação harmônica entre os órgãos, inerente aos organismos vivos.

A constatação da insuficiência das metáforas orgânicas à compreensão da cidade e à ação sobre ela e a crença na necessidade de superá-las evidencia-se em escritos de Kevin Lynch. Em *Good city form*, considerando que o conceito de organismo no urbanismo funcionalista possui implicações distintas da analogia complementar da máquina, o autor se empenhou em explicitar os atributos de um organismo quando aplicados à cidade:

“Um organismo é um indivíduo autônomo que tem limites definidos e um tamanho determinado. Ele não altera seu tamanho por extensão ou expansão ou pela agregação de partes, mas reorganiza sua forma na medida em que altera seu tamanho e alcança limites ou limiares, onde a alteração da forma se torna radical”. Uma vez que o organismo “... possui um limite externo claro, não pode ser facilmente dividido internamente. Existem partes diferenciadas, mas estas partes estão em contato próximo uma com a outra, sem necessariamente ter limites claros. Elas trabalham conjuntamente e influem mutuamente às vezes de maneira sutil. Forma e função estão interligadas indissolúvelmente, e a função do conjunto é complexa. Ele não pode ser conhecido simplesmente pela natureza das partes uma vez que as partes funcionando juntas são uma coisa totalmente diferente de uma simples coleção. O organismo inteiro é dinâmico, mas trata-se de um dinamismo homeostático: ajustes internos tendem a devolver o organismo à um estado de equilíbrio quando este é alterado por uma força externa. Portanto (o organismo) possui auto-regulação e auto-organização. Se conserta por si próprio, produz novos indivíduos e percorre um ciclo de nascimento, crescimento, maturidade e morte. Uma ação cíclica e rítmica é normal desde o ciclo de vida em si até o batimento do coração, a respiração e o pulsar dos nervos. Os organismos possuem intuição. Eles podem ficar doente ou bem ou sentir stress. Eles devem ser entendidos como entes dinâmicos.” (Lynch, 1981, p. 89)

Na idéia de organismo acima, aponta-se uma forma de crescimento, uma organização funcional complexa e capaz de se auto-regular, um ciclo vital e um dinamismo funcional, oscilando entre estados de funcionamento pleno e alterações. Para Lynch “o estado ótimo é o estágio de climax ecológico com uma diversidade máxima de elementos, um uso eficiente de energia percorrendo o sistema, e a reciclagem contínua do material. Os assentamentos ficam doentes

quando o equilíbrio é rompido...” (Lynch, 1981, p. 91-92). O autor, entretanto, assinala uma série de problemas no uso da analogia biológica em relação à cidade:

“É fácil rejeitar as formas mais banais desta analogia – que as ruas como artérias, os parques como pulmões, as linhas de comunicação como nervos, os troncos de esgotos como o cólon, o centro da cidade como o coração que bombeia o sangue do tráfico pelas artérias e os escritórios como o cérebro (...). A dificuldade central é a analogia em si. Cidades não são organismos, como elas também não são máquinas, talvez menos ainda. Eles não crescem ou se transformam por si só...” (Lynch, 1981, p. 95)

Lynch fica, então, no terreno do agenciamento social e econômico das mudanças da cidade e deixa de lado, com saudades, a idéia de cidade como organismo: *“Se, enfim, acabo criticando o enfoque, preciso admitir também um longo fascínio com a idéia e lamentar que o mundo pode não ser assim.”* (Lynch, 1981, p. 89)

Na biologia o conceito de organismo refere-se a seres vivos – animal ou vegetal – considerados como um todo. Trata-se de um todo complexo composto por células, associadas em tecidos, organizadas em órgãos, reunidas em sistemas, agrupadas em aparelhos. Das células aos aparelhos, o sentido da associação está na realização de funções específicas indispensáveis ao funcionamento do organismo. Ao organismo é atribuído uma capacidade de auto-regulação e de autodefesa – a homeostasia –, realizadas por meio de mecanismo de adaptação e compensação que combate a ação de causas que alteram seu funcionamento e reestabelecem seu equilíbrio e pleno funcionamento. Quando estes mecanismos não atuam de forma suficiente, surgem as doenças. A morte – fim das atividades vitais e início da dissolução do corpo – indica o fracasso definitivo das forças e dos mecanismos de defesa perante o agressor:

“O organismo dos seres vivos está constantemente pondo em jogo mecanismos de adaptação e de compensação de suas funções às variações do ambiente externo, a fim de manter o equilíbrio funcional que representa a sua saúde. Se, porém, os estímulos forem exagerados ou agirem bruscamente ou, então, em uma fase de enfraquecimento daqueles mecanismos, o organismo não conseguirá manter o equilíbrio de suas funções e de suas estruturas orgânicas, sobrevivendo a moléstia. (...) A moléstia não representa o desenvolvimento de um mecanismo novo, mas antes a conseqüência do enfraquecimento dos mecanismos normais de adaptação e compensação.” (Maffei, 1978, p. 23-24)

Estendido à cidade, o conceito de organismo tem implicações profundas sobre a forma de entender e intervir no seu ambiente. Ao se considerar a cidade um organismo, aceita-se que: a cidade tem vida; é composta de partes com funções específicas e essenciais; tem capacidade de adaptação e reação contra a ação de causas que possam alterar seu funcionamento normal; esta capacidade,

entretanto, não é plena, nem constante, permitindo a emergência de doenças e, no limite da morte, a falência total da cidade.

Alguns problemas profundos se colocam neste momento. Em primeiro lugar, a idéia de equilíbrio funcional parece absolutamente descabida quando se tem em mente todas as contradições e conflitos nas cidades modernas: o desemprego, a violência, a falta de moradias, os preconceitos raciais e culturais, a luta de classe... Mesmo considerando que todas estas contradições indicam a existência de desequilíbrios, surge o problema de localizar onde está a “doença”

O urbanismo tem insistentemente localizado as “doenças” nos seus “sintomas” urbanos. O congestionamento do tráfego, por exemplo, é encarado como questão a ser equacionada antes de se questionar o sistema de transporte privado, que assinala uma brutal apropriação do espaço público pelo carro, que se converteu em instrumento de opressão do pedestre, alvo da violência e arrogância dos motoristas, que implicou em uma ampla mobilização de recursos públicos apropriados de forma extremamente diferenciada pela população.

Sempre se pode argumentar que a resolução destas “doenças” remete a questões sociais profundas, que escapam ao campo de ação do urbanista. Entretanto, quando o urbanista as mostra como questões urbanas – males da cidade, em geral, ou da grande cidade, em particular – ele está despolitizando-as. Na ânsia de legitimar sua ação e seu papel na sociedade, de explicitar seus métodos e procedimentos, ele muitas vezes não recua ante uma operação brutal de simplificação das contradições do mundo moderno.

O uso de analogias e metáforas orgânicas tem subsidiado duas posturas básicas diante da cidade. Uma primeira – meramente descritiva – mostra-se extremamente simplificadora da realidade. Revela uma atitude de fuga diante da complexidade e das contradições da cidade, mantendo o entendimento contido nos limites da analogia em si. Em uma segunda postura, a metáfora biológica é mobilizada no delineamento de um modelo ideal de cidade e de ordem, que, mesmo impossível, serve de horizonte para a ação sobre a cidade real. Ambas as posturas pressupõem uma atitude ahistórica diante da cidade, que investe em uma idealização de funções e características corporais constantes, de matriz utilitarista, disciplinar e positivista, desdenhando de outras possibilidades e sonhos de cidade.

Philip Gunn

Professor do Departamento de Tecnologia da Arquitetura e orientador credenciado para o curso de pós-graduação da FAUUSP

Telma de Barros Correia

Doutora pela FAUUSP e professora da Escola de Engenharia de São Carlos – EESC-USP.

Bibliografia

- ABERCROMBIE, Patrick. *Town and country planning*. 2 ed. Londres: Oxford Univ. Press, 1943.
- AGACHE, Alfred. La remodelation d'une capitale. *Revista Polytechnica*. São Paulo, anno XXIX, n. 106. p. 314-320, nov./dez. 1932.
- _____. Les grandes villes modernes et leur avenir. In: GAUTIER, Louis. *Exposition de la Cité Reconstituée, Rapport Général*. Paris: Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux, 1917.
- ALTHUSSER, L., BALIBAR, E. *Reading capital*. Londres: New Left Books, 1970.
- ANDRADE E SILVA, Hermínio. O urbanismo e a arquitetura em face dos ataques aéreos. *Revista Municipal de Engenharia*, Rio de Janeiro, n.1, v. X, jan. 1943.
- ARGAN, Giulio Carlo. *Walter Gropius e a Bauhaus*. Lisboa: Ed. Presença, 1990.
- ARQUITETURA. Política Social do Mocambo, Rio de Janeiro, n. 13, 1963.
- AUBURTIN, J. Marcel. Qu'est-ce que l'urbanisme? In: GAUTIER, Louis. *Exposition de la Cité Reconstituée, Rapport Général*. Paris: Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux, 1917.
- BACKHEUSER, Everardo. *Habitações populares*. Relatório Apresentado ao exmo. sr. dr. J. J. Seabra, ministro da Justiça e Negócios Interiores. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1906.
- BALTAR, Antônio Bezerra. Diretrizes de um plano regional para o Recife. In: *Teses e conferências sobre problemas de urbanismo e área metropolitana*. Recife: CODEPE, 1951.
- _____. O tráfego urbano como problema de engenharia. *Boletim Técnico da Secretaria de Viação e Obras Públicas*. Ano XIV, V. XXVII e XXVIII. Recife, p. 37-38, jul./dez. 1952.
- _____. Sobre a cirurgia urbana. *Boletim da cidade e do porto do Recife*. Recife, PMR, n. 19-34, 1946-1940.
- BALZAC, Honoré de. *A comédia humana*. 2. ed. São Paulo: Globo, 1989.
- BARDET, Gaston. Problemas de urbanismo: Circulação. *Revista de Organização Científica*, São Paulo: IDORT, n. 108, dez. 1940.
- BELLO, Francis. The city and the car. In: FORTUNE (Eds). *The exploding metropolis*. Nova York: Anchor, 1958.
- BONNIER, Louis. De l'urbanisme. In: GAUTIER, Louis. *Exposition de la Cité Reconstituée, Rapport Général*. Paris, Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux, 1917.
- BUCHANAN, Colin. *Traffic in towns*. Harmondsworth: Penguin, 1964.
- CAVALCANTI, Jeronymo. Idéas gerais sobre um plano de descongestionamento do tráfego no Rio. *Revista Municipal de Engenharia*, Rio de Janeiro, v. VI, n. 4, jul. 1939.
- D'AGOSTINO, Mário Henrique Simão. *Geometrias simbólicas. Espaço, arquitetura e tradição clássica. Estudo da história da teoria da arquitetura e do urbanismo*. São Paulo: 1995. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- DAMATA, Gaspariano. O Recife cresceu de pés descalços. *O Observador Econômico e Financeiro*, São Paulo, n. 285, ano XXIV, nov. 1959.
- DANTAS, Cristovam. A casa do "homem esquecido" *Revista de Organização Científica*, São Paulo: IDORT, n. 144, dez. 1943.
- DUVIVIER, Eduardo. O problema do inquilinato. *Digesto Econômico*, São Paulo, ano V, n. 56, jul. 1949.
- GAZETA MERCANTIL. Edifícios inteligentes trazem conforto e economia. São Paulo, 29 ago. 96. p. D-1.
- FERRAZ, J. C. de F. *Urbs nostra*. São Paulo: Edusp, 1991.
- FERREIRA, Ricardo. *Bates, Darwin, Wallace e a teoria da evolução*. Brasília/São Paulo: Ed. UnB/Edusp, 1990.

- FOLHA DE S. PAULO. Prédios Inteligentes. Novas tecnologias exigem edifício flexível. São Paulo, p. 9-3, 22 out. 1995.
- FREIRE, Victor da Silva. Códigos sanitários e posturas municipais sobre habitações (alturas e espaços). Um capítulo de urbanismo e de economia nacional. *Boletim do Instituto de Engenharia*. São Paulo, v. 1, n. 3. fev. 1918.
- GEDDES, Patrick. *Cidades em evolução*. Campinas: Papirus, 1994.
- GEHRY, Frank, JOHNSON, Philip. Residência Lewis, Cleveland, Ohio, EUA. *AD folding in architecture*. Londres: St. Martins Press, 1993.
- GEORGE, Pierre. Critique géographique de développement urbain. In: GEORGE, GUGLIELMO, KAYSER e LECOSTE. *La géographie active*. Paris: Presses Universitaires de France, 1964.
- GIEDION, S. *Space, time and architecture. The growth of a new tradition*. Massachusetts: Harvard University Press, 1995.
- GODOY FILHO, Armando de. A habitação popular diante da realidade brasileira. *Engenharia*, São Paulo, ano VI, nov. 1947.
- GROPIUS, Walter. *Bauhaus: Novarquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1977.
- GUNN, Philip. *As démarches da ciência num "século da biologia" – Notas sobre a construção das noções de etnicidade no Brasil do século XIX*. Trabalho apresentado na sessão livre CIEC, A cidade, a moradia e as intervenções no espaço, VII ANPUR, Recife, 1997.
- HELMEISTER, Ulysses Rodrigues. A influência dos conjuntos no problema da habitação econômica. *Revista Municipal de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 1, v. XII. p 19-22, jan. 1945.
- HILBERSEIMER, Ludwig. *La arquitectura de la gran ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979.
- JAMESON, Frederic. Architecture and the critique of ideology. In: OCKMAN, J. BERKE, D., MCLEOD, M. (Eds.) *Architecture, criticism ideology*. Princeton: Princeton Architectural Press, 1985.
- KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce. What ever happened to urbanism? In: S, M, L, XL. Nova York: The Monacelli Press, 1995.
- LE CORBUSIER. *The modular – A harmonious measure to the human scale universally applicable to architecture and mechanics*. 1. (1954) Londres: Faber & Faber, ed. inglesa, 1963.
- _____. *Carta de Atenas*. São Paulo: Eduso-Hucitec, 1993.
- _____. *Urbanismo*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- LIBERALLI, Dr. Frederico Augusto. Congresso de Engenharia e Industria. *Revista do Clube de Engenharia*. Rio de Janeiro, IV série, n. 1, p. 113-128, dez. 1900.
- LYNCH, Kevin. *Good city form*. Cambridge: Mass. MIT Press, 1981.
- LYNN, Greg. Cenas de Stranded Sears Tower. *AD Folding in Architecture*. Londres: St. Martins Press, 1993. p. 82-85.
- MAFFEI, Walter E. *Os fundamentos da medicina*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, v. 1, 1978.
- MARTINS BARATA, J. P. *A doença na cidade*. Lisboa: Livros Horizonte, 1977
- MAUL, Carlos. A função social da casa. In: *Sombras heróicas e outros estudos brasileiros*. Rio de Janeiro: Biblioteca Militar, 1940.
- MELLO, Luiz Anhaia. O problema da habitação. *Digesto Econômico*, São Paulo, ano VI, n. 72, nov. 1950.
- MINDLIN, Henrique E. Análise racional do projeto. *Acrópole*. São Paulo, ano 1, n. 3, p. 38-46, jul. 1938.
- MORAIS, Léo. Cidades-jardins. *Revista do Arquivo Municipal*, São Paulo, ano VII, v. LXXXI. Jan./fev. 1942.
- OLIVEIRA, Francisco Batista de. *Noções elementares de urbanismo*. Juiz de Fora: SA Lith. e Mech. União Industrial, 1937.

- POËTE, Marcel. La ville comme être vivant. In: *Villes & civilisation urbaine, XVIII-XX siècle*. Paris: Larousse, 1992.
- PORTINHO, Carmen. Anteprojeto para a futura capital do Brasil no Planalto Central. *Revista Municipal de Engenharia*, Rio de Janeiro, n. 3, v. VI, p. 284-91-297, maio 1939.
- PORTOGHESI, Paolo. Leon Battista Alberti y su libro De Re Aedificatoria. In: *El angel de la historia*. Madrid Hermann Blume, 1985.
- PORTZAMPARC, Christian de. A terceira era da cidade. *Óculum*. Campinas, n. 9, p. 34-49, 1997.
- PROJETO/DESIGN (anúncios publicitários), São Paulo, n. 201, out. 1996; n. 1212, set. 1997; n. 214, nov. 1997; n. 217, fev. 1998; e n. 218, mar. 1998.
- ROUSSEAU, J. J. *Emílio ou da educação*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- SÃO PAULO (Cidade). *Plano Habitacional do Município de São Paulo 1983-1987*. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 1984.
- SEMINÁRIO DE REDIRECIONAMENTO. *Projeto Recife*. Recife: Prefeitura/URB-Recife, jan. 1987.
- SENNETT, Richard. *Carne e pedra*. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- SIMONSEN, Roberto. Conferência inaugural da Jornada da Habitação Econômica promovida pelo IDORT. *Revista do Arquivo Municipal*, São Paulo, ano VII, v. LXXXI. São Paulo, jan./fev. 1942.
- SITTE, Camillo. *A construção das cidades segundo seus princípios artísticos*. São Paulo: Ática, 1992.
- SOUTO, L. R. Vieira. *O melhoramento da cidade do Rio de Janeiro. Crítica dos trabalhos da respectiva comissão*. Rio de Janeiro: Lino C. Teixeira & C., 1875.
- TAFURI, Manfredo. *Teorias e história da arquitetura*. Lisboa: Ed. Presença, 1988.
- VITRUVIUS. *The ten books of architecture*. Nova York: Dover, 1960.
- WARCHAVCHICK, Gregori. Acerca da arquitetura moderna. *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro: 1 nov. 1925.