



POR UM PROJETO UNIFICADO ENTRE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E CIDADE. LIÇÕES E RELAÇÕES A PARTIR DO URBANISMO MODERNO

PEDRO BARRETO DE MORAES

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
- Av. Reitor Pedro Calmon, 550. Prédio da FAU/Reitoria - 4º andar - sala 405
| Cidade Universitária - Rio de Janeiro, RJ / Endereço postal: Av. Reitor Pedro
Calmon, 550. Prédio da FAU/Reitoria - 5º andar - sala 521 | Cidade Universitária
- Rio de Janeiro, RJ
<https://orcid.org/0000-0001-7925-9215>.
pedro.moraes@fau.ufrj.br

Recebido: 15/02/2021

Aprovado: 09/09/2021

RESUMO

Este artigo confronta teorias e projetos do urbanismo moderno à possibilidade de uma leitura relacional das infraestruturas viárias que impulsionam e absorvem a produção e o crescimento das metrópoles brasileiras. Em primeiro lugar, propõe-se alguns parâmetros e noções a partir dos quais visa-se interpretar tipologias fundamentais de organização e expansão urbana. Em seguida, realiza-se uma revisão sobre proposições seminais de autores modernos, marcadas por uma visão integrada entre arquitetura e infraestrutura. Finalmente, articulam-se possibilidades ensejadas pelos conceitos revisados a características gerais das metrópoles brasileiras, apontando-se questões projetuais dadas pela confrontação entre o campo das ideias e a realidade concreta.

Palavras chave: Urbanismo. Morfologia urbana. Infraestrutura urbana.

ABSTRACT

This paper confronts theories and projects of modern urbanism to the possibility of a relational reading of the road infrastructures that drive and absorb the production and growth of Brazilian metropolises. First, some parameters and notions are proposed from which the aim is to interpret fundamental typologies of urban organization and expansion. Then, a review is made on seminal propositions of modern authors, marked by an integrated vision between architecture and infrastructure. Finally, articulations are made between the revised concepts and some general characteristics of Brazilian metropolises, pointing to design issues given by the confrontation between the field of the ideas and the concrete reality.

Keywords: Urbanism. Urban morphology. Urban infrastructure.



INTRODUÇÃO

As principais metrópoles brasileiras têm, na infraestrutura rodoviária, um elemento condicionante comum, que funciona como base para a urbanização, para a acumulação de capitais e à diferenciação do espaço necessária à comercialização da terra. O uso do automóvel como meio de locomoção pela população representa uma disputa por condições de deslocamento que Villaça (2001, p. 329) define como principal “força determinante da estruturação do espaço intra-urbano brasileiro”.

Dados os altos preços do solo em regiões centrais e a baixa qualidade dos sistemas de transporte público, eixos viários minimamente estruturados atraem intensa ocupação urbana, somada a grandes volumes de tráfego. Assim, vias inicialmente periféricas, voltadas a conexões regionais, indústrias e enclaves institucionais, são abarcadas pelo crescimento urbano, absorvendo, em primeiro lugar, um excedente populacional que não arca com localizações centrais e, em segundo, sistemas de transporte, que surgem como “subproduto do sistema interurbano” (VILLAÇA, 2001, p. 82).

A partir desse processo, rodovias ou vias expressas acabam por incorporar funções, dinâmicas e ocupações características de vias locais, configurando-se como o que Domingues (2010) denomina A Rua da Estrada. Marcados por escalas e fluxos discrepantes, definidos pelo contraste entre uma ordem vertical, hierárquica e racional, e uma ordem horizontal, localmente tecida (SANTOS, 2002), os espaços delimitados por essas infraestruturas resultam dificilmente legíveis e frequentemente identificados ao caos, à desordem ou ao erro.

Aureli (2014, p. xiv) afirma que, da incapacidade do campo da arquitetura para produzir uma teoria capaz de lidar com tal complexidade, surge uma “enciclopédia hipertrofiada” interdisciplinar que, no entanto, não dá conta de apreender e descrever as dinâmicas e relações que configuram esses espaços, inicialmente periféricos e posteriormente consolidados e distantes de um vocabulário tradicional, seja em termos técnicos ou formais.

Cabe, portanto, o questionamento colocado por Wall (2014, p. 218): “se as rodovias são um instrumento tão eficaz na urbanização da cidade-região, quais são suas qualidades urbanas?” Secchi (2014, p. 207) propõe uma aproximação ao tema que, em lugar de repudiar a cidade moderna, busque dialogar com suas “ordens morfológicas, princípios de assentamento e suas relações mútuas”, superando visões setoriais, buscando novas sintaxes e entendimentos dinâmicos.

Este artigo busca, portanto, naquilo que Pope (2012) define como um Projeto Unificado entre arquitetura e infraestrutura, a identificação de um repertório orientado a eixos de circulação viária e aos espaços a eles relacionados, entendidos em chave de oportunidade para um tipo de urbanização marcante sobre as cidades contemporâneas.

Não se ignoram, aqui, as condições sociais de reprodução do espaço urbano, sobre as quais incidem vetores modernizantes, eficientemente conectados, acessíveis entre si e excludentes de grandes contingentes populacionais não inseridos sob os circuitos hegemônicos do capital. Tampouco se subestima o fato de que a expansão urbana indutora (MAGALHÃES et al., 2012) tem, na articulação entre o Estado, o mercado imobiliário e o setor de provisão de infraestruturas um catalisador, que impulsiona a distensão dos tecidos urbanos e a formação de grandes vazios, dados pela retenção especulativa de terras, pela obsolescência industrial e pelo fechamento ao exterior de grandes ocupações muradas.

Propõe-se, no entanto, um entendimento orientado à conformação do espaço resultante dessas relações, ensejado por conceitos e projetos seminais, cujas bases possam dialogar com a produção de cidades ordinárias (WALKER, 2010) e regiões periféricas metropolitanas, marcadas por grandes eixos viários e por infraestruturas não compatíveis com áreas centrais.

Realiza-se, portanto, uma revisão sobre diferentes padrões de assentamento e crescimento urbano con-

dicionados pela infraestrutura viária, buscando, em primeiro lugar, apontar as relações que estabelecem com a configuração de tecidos urbanos. Em seguida, a partir de obras e autores modernos, articulam-se parâmetros teórico-conceituais a seus desdobramentos físico-espaciais, buscando interpretações sobre a forma urbana, não enquanto soma de objetos construídos, mas como conjunto de relações que organizam o espaço.

Hierarquia vs. solidarização

Do ponto de vista de seu desempenho funcional, grandes rodovias canalizam fluxos e ampliam as velocidades dos veículos, possibilitando o vencimento de grandes distâncias em tempos curtos, na lógica do que Secchi (2016) chamou de tubos. São eixos que, por meio de operações de especialização e de setorização, estabelecem novas relações e hierarquias com seu território, separando-se programaticamente de seu entorno, acessado por meio de grandes trevos, alças ou agulhas viárias.

A racionalidade que serve de base à construção desses tubos atende à demanda crescente por mobilidade, por meio da construção de maiores vias e da definição de poucos e claros pontos de acesso ao sistema, a cada vez mais altas velocidades e às custas de menor conectividade. A separação e o isolamento provocados por infraestruturas altamente especializadas e hierarquizadas tendem a constituir barreiras e a promover a construção de enclaves que negam qualquer caráter poroso ou permeável ao território.

Um sistema ou desenho urbano antagônico a essa lógica e, portanto, não hierárquico, mais permeável e solidário, pode ser buscado no que o autor define sob o conceito de esponja, segundo o qual uma malha diversa e densa de estradas menores estabelece maior contato com seu substrato, suas habitações, campos, comércio e atividades produtivas. A esponja é um tipo de superfície resiliente e adaptativo, integrado ao território, capaz de se autorregular e modificar com o tempo e de sugerir os conceitos de porosidade, acessi-

bilidade e permeabilidade, como maneiras de absorver as demandas de uma sociedade múltipla, complexa e diferenciada.

Izaga (2009) utiliza o conceito de aderência para referir-se ao grau de registro que uma rede exerce sobre o território no qual se implanta. A característica de baixa aderência corresponderia a infraestruturas autônomas e ligadas unicamente às suas próprias regras de circulação, enquanto que a alta aderência se associaria às qualidades de capilaridade ou solidarização com o território e, portanto, ao potencial de tornar-se mais flexível, acessível e receptivo a atividades distintas e meios variados de deslocamento.

A malha, ou o sistema do gridiron, enquanto esquema de estruturação urbana é, na perspectiva de Pope (2014), um elemento de simplificação e ao mesmo tempo de distinção; prescritivo, porém ambíguo, oferecendo enorme interconectividade, se lido para além de um ícone reducionista, como um diagrama de diversidade e complexidade no qual, mais que um desenho particular – retilíneo ou orgânico – importa uma lógica, uma organização interna.

Essa lógica se encontra, por exemplo, no plano de extensão para Barcelona, de Cerdà (1859), no qual, sobrepondo ao território externo à cidade medieval uma malha de 113 x 113 metros de eixo, determinou-se uma organização de quadras que permitiria a distribuição igualitária de serviços, vias e infraestrutura, ao longo da expansão urbana. Nesse sistema, a compreensão sobre o que seria a morfologia da cidade não estaria ligada à forma arquitetônica, na figura de grandes edifícios, monumentos e avenidas, mas associada a um diagrama que promoveria a distribuição proporcional de capitais, recursos, população e políticas públicas, integrados por um sistema homogêneo de circulação.

Uma questão de escala

Aos dois tipos de sistemas comentados – um hierárquico, especializado e linear e outro homogêneo, flexível e poroso – pode-se acrescentar duas reflexões que

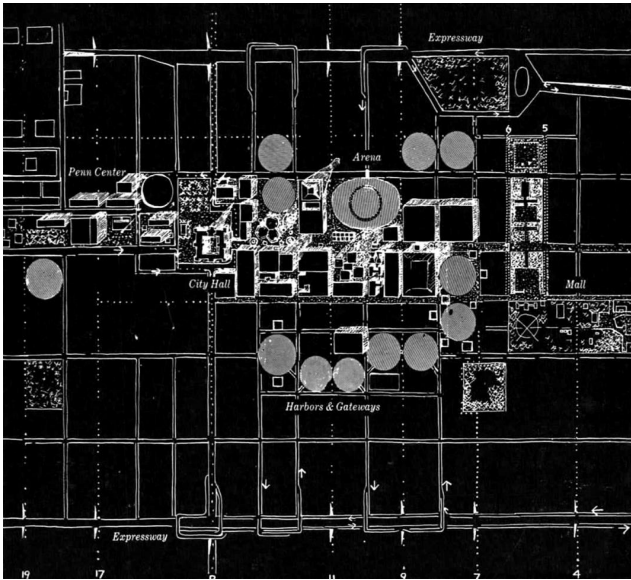


Figura 1. Centro da Filadélfia, por Louis Kahn. Fonte: *Smithson*, 1968.

permitem relativizar o condicionamento da forma urbana pela infraestrutura viária, representadas em raciocínios diagramáticos. A primeira surge do que levanta Aureli (2018), sobre um processo de renovação urbana na Filadélfia, na década de 1950. Organizada com base em uma extensa malha ortogonal, a cidade vinha passando por um processo de crescimento suburbano, no pós-guerra, o qual tentava-se reverter com investimentos sobre o Centro, que terminariam por atrair o capital financeiro e expulsar populações mais vulneráveis economicamente.

Nesse contexto, Louis Kahn, observando a organização reticular da área central e convencido de que o principal problema para o tráfego congestionado eram os repetidos cruzamentos e pontos de redução ou parada a cada esquina, projeta um novo esquema de circulação para suas ruas, hierarquizando suas velocidades desde a categoria de vias expressas até vias peatonais, de maneira a reduzir consideravelmente o número de cruzamentos. Kahn projeta, ademais, ao redor da área de intervenção, grandes torres cilíndricas que funcionariam como estacionamentos, incentivando o uso do carro particular e estruturando a cidade a

partir da organização de fluxos. Dentro do perímetro delimitado pelos cilindros – ou baías, em oposição aos rios, que seriam as vias expressas –, a circulação se daria somente a pé (Figura 1).

Uma segunda reflexão parte de Secchi (2016), ao comentar a oposição entre hierarquia e isotropia, quando contrapostas a diferentes escalas urbanas. O autor afirma que, em uma rede isotrópica, não há direções prevalentes; cada ponto é conectado igualmente a todos os outros, em uma conformação antagônica à hierárquica, que se aproxima, portanto, das qualidades de porosidade e aderência, relativas ao sistema do gridiron ou a territórios “esponjosos”.

Secchi observa que, entre as duas categorias não há limites definidos ou clara separação, e que diferentes territórios ou organizações espaciais podem ser, ao mesmo tempo, fortemente hierarquizados em uma escala ampliada e consideravelmente isotrópicos em uma escala local, ou vice-versa. Assim, por exemplo, uma ocupação baseada em assentamentos formados por redes de infraestrutura isotrópicas pode estar inserida em um sistema territorial cuja característica geral é nucleada.

Essa relação pode ser encontrada em um tipo de organização espacial à qual Pope chamou de *ladder*¹, exemplificada pelo projeto de transformação do distrito de Marquette Park, em Chicago, por Hilberseimer, que consistiu na transformação de malhas abertas e contínuas em seguidas unidades fechadas, com vias em cul-de-sac, a partir da eliminação de ruas essenciais e de boa parte dos cruzamentos (Figuras 2 e 3). Essa operação transformou um grid, antes contínuo, em uma série de figuras isoladas, conectadas entre si por eixos arteriais. Demolição após demolição, apagamento após apagamento, a área de espaço vazio supera a área de forma construída e emerge o diagrama do ladder, como sistema hierarquizado, distribuído a partir do que Alexander (1965) chamou de configuração “em árvore”, composto por pequenos trechos de grids isolados.

¹ *Ladder* representa o que, em Português, se conhece por “escada de marinheiro”, e se assemelha, em termos de organização urbana, a um esquema em “espinha de peixe”.

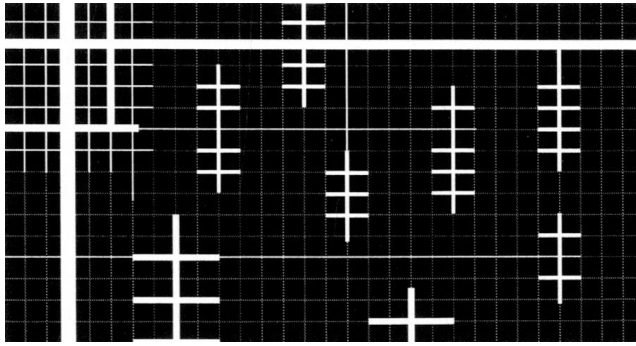


Figura 2. Diagrama do ladder. Fonte: Pope, 2014.

No mecanismo descrito, o apagamento da malha cessa a continuidade do que antes, de maneira simplificada, porém clara, se constituía como um arranjo entre espaço e forma. A configuração resultante é formada por um eixo linear, a partir do qual se destacam afluentes ou “degraus” fechados sobre si mesmos, que podem ser, eventualmente, resquícios de um tecido outrora contínuo que resulta obstruído, descontinuado.

O autor alerta ainda para a diferença entre uma escala global e uma escala local de organização, na metrópole do segundo pós-guerra, cuja forma geral se percebe frágil e desorganizada, marcada por amplos vazios e espraiamento urbano. A mesma metrópole, no entanto, se observada a partir da ordem interna aos assentamentos que pontuam os grandes vazios, nota-se organizada e delimitada, composta por figuras de formas mais controladas e coesas.

Forma x espaço: padrões de expansão

Infraestruturas rodoviárias, além de aumentarem a eficiência do tráfego motorizado e otimizarem os deslocamentos entre localizações distantes, tiveram como mote a expansão da ocupação urbana, conduzida para além de regiões centrais, onde se implantaram. Não à toa, a noção de tábula rasa, como uma folha em branco sobre a qual se esboçam ideias e desenhos, foi buscada como situação ideal para que se explorassem ao máximo os potenciais sugeridos por um universo cultural do qual surgiram inúmeras concepções de cidade.

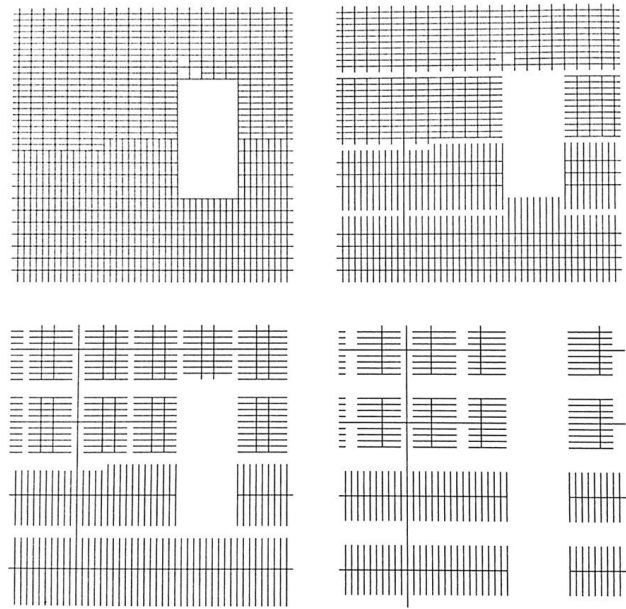


Figura 3. Marquette Park, em Chicago, por Hilberseimer. Fonte: Pope, 2014.

Embora se possa buscar na expansão urbana, guiada por eixos lineares, princípios comuns a diversos projetos e teorias, não se pode afirmar que as grandes rodovias metropolitanas de hoje sigam estritamente um modelo ou proposta específica. É, no entanto, interessante buscar pontos comuns entre trabalhos que levaram ao extremo a especulação sobre novas cidades, em um momento histórico no qual novas possibilidades eram obstinadamente exploradas. Guardadas suas especificidades, diferentes protagonistas do urbanismo moderno propuseram, cada um à sua maneira, modelos de cidade que tiveram como marca a abertura do tecido urbano tradicional e a infusão de concepções altamente idealizadas de espaço (POPE, 2014).

Modelos Lineares

Uma espécie de inversão entre espaço e forma construída reside na organização redutiva do que Pope denominou ladder. O que Köhler (2016, p. 175) chama de “dissolução do lote” é a subtração de segmentos de uma malha preexistente, que permanece residualmente como uma série de cul-de-sacs. Esses são, por

sua vez, os pontos terminais das Settlement Units de Hilberseimer, algo como “unidades de assentamento”, cuja característica principal é uma organização espacial orientada sempre a partir de um eixo principal, do qual partem “espinhas” transversais, como partes elementares de um esquema urbano configurado com base em uma linha contínua e adaptável.

O princípio definido por Hilberseimer tem como precursora a Cidade Linear, de Soria y Mata, uma variação da Cidade Jardim, de Howard, cuja estruturação derivaria essencialmente da necessidade de circulação. No esquema de Hilberseimer, no entanto, a unidade de ocupação básica teria papel preponderante, a partir da qual o posicionamento dos edifícios determinaria a configuração geral dos assentamentos. Da mesma maneira, o dimensionamento das zonas comerciais, industriais, educativas, comunitárias, agrícolas e de lazer correspondentes ditaria o número de habitantes e a área total de cada unidade, baseada em dimensões caminháveis (KÖHLER, 2016).

A disposição desses espaços obedeceria a uma série de regras ou parâmetros que não deveriam, no entanto, responder a formas predefinidas, possibilitando a repetição esquemática e adaptativa de um elemento básico, ao longo de um eixo contínuo, porém não necessariamente retilíneo. Dessa maneira, a nova cidade de Hilberseimer ofereceria flexibilidade, adaptabilidade à topografia, estrutura viária moderna, legível e grandes espaços abertos, a partir do que Köhler chamaria de um princípio de combinação mereológica².

Um outro projeto de cidade cuja estrutura básica partiria de um eixo principal articulado a uma sequência de transversais seria a Rush City Reformed, desenvolvida por Neutra, em meados dos anos 1920 (Figura 4). De caráter fortemente especulativo, propunha-se como uma cidade regional construída a partir do zero, pensada para uma região metropolitana nos EUA com população de um milhão de habitantes.

Sua configuração espacial trazia, ao longo do eixo principal, grupos de edifícios comerciais e administrativos, com ferrovia subterrânea e uma autoestrada rebaixada em relação ao nível de circulação peatonal, que se faria em um patamar superior e eliminaria a necessidade de travessias em nível. As vias perpendiculares seriam acessadas por trevos, dando alcance a áreas verdes, parques, zonas residenciais, industriais e equipamentos comunitários (COLLINS e FLORES, 1968).

Ambos projetos separam verticalmente as categorias de circulação, distribuindo diferentes modais de forma homogênea, a partir de sistemas reticulados de larga escala superpostos, além de se utilizarem de tipologias básicas de edificações, que aludem a uma arquitetura genérica e nada formalista, baseada nos princípios da repetição e da industrialização (AURELI, 2011).

A Rush City foi pioneira na importância dada à acessibilidade urbana, que deveria surgir de um tratamento integrado dos diferentes modos de transporte. Trens suburbanos, trens de alta velocidade, transporte automobilístico e inclusive transporte aéreo deveriam distribuir-se e comunicar-se por grandes nós que, como estações intermodais, unificariam e interligariam os diferentes sistemas (RIBEIRO, 2007).

Em 1930, o arquiteto russo Leonidov, junto ao grupo OSA, apresentou, para a cidade industrial de Magnitogorsk, uma proposta híbrida, entre cidade linear e cidade reticulada (Figura 5). Projetada de fato como uma espécie de malha contida entre dois eixos longitudinais, essa cidade deveria ser implantada em uma área rural e inabitada da Rússia socialista, refletindo, de acordo com princípios suprematistas/construtivistas, uma série de lógicas que possibilitariam a dispersão e a descentralização urbanas, afastando-se da densidade e das características burguesas da metrópole liberal (COLLINS e FLORES, 1968).

² Mereologia é a teoria das relações de parte para o todo e de parte para parte, dentro de um todo.

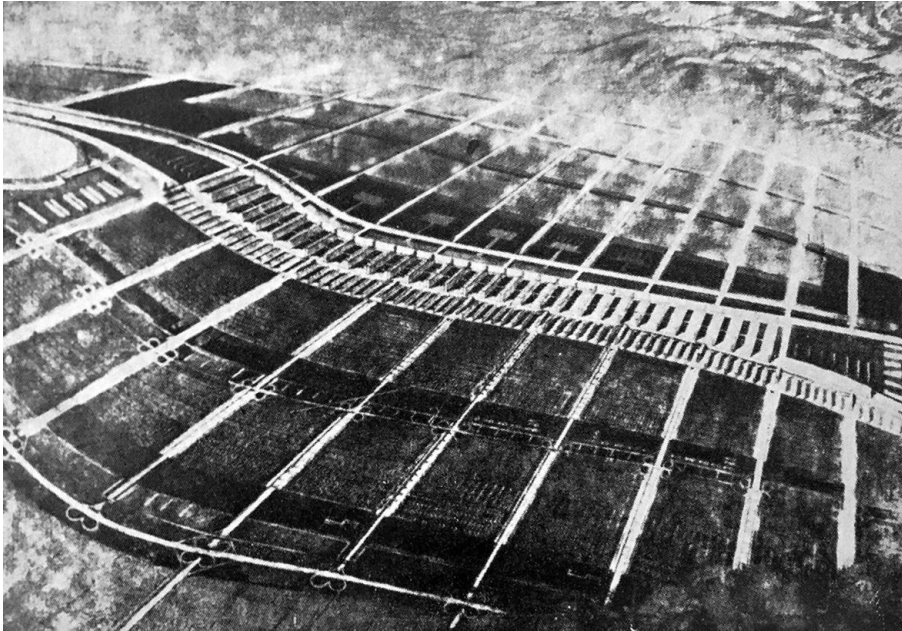


Figura 4. *Rush City*, de Richard Neutra.
Fonte: Collins e Flores, 1968.

Ao longo de 36 km, Magnitogorsk se organizaria entre duas faixas paralelas de transportes, com residências e estruturas de pequenas escalas na porção intermediária, equipamentos públicos e de lazer de um lado, parques e escolas do outro, externamente aos eixos principais. A infraestrutura reticulada conjugaria densidade e dispersão, paisagem e urbanização, em um sistema aberto de crescimento infinito, porém contido em uma espécie de raia.

Diferentemente de Leonidov, o também russo e teórico Milyutin projetou, para uma cidade que abrigaria uma fábrica de tratores, o que seria um tipo de cidade linear dividida em faixas paralelas. Concebida como uma “metáfora da linha de produção”, essa cidade seria análoga a uma “planta industrial gigante” (COLLINS e FLORES, 1968, p. 63), com seis faixas lineares, sem eixos transversais ou variações sequenciais, classificadas por suas funções: ferrovia, zona industrial, um cinturão verde separando-a da área residencial seguinte, uma rodovia e a área de parques, adjacente ao Rio Volga.

O modelo de Milyutin foi aproveitado por Le Corbusier em sua criação para Os Três Estabelecimentos Humanos, em que “centros radioconcêntricos de tro-

cas”, de comércio, “do pensamento”, da administração e do governo, estariam conectados entre si por “cidades lineares industriais” (LE CORBUSIER, 1979, p. 85). O conjunto, em cujo centro haveria “unidades de exploração agrícolas”, teria, ainda, eixos de mobilidade hidroviária, rodoviária e ferroviária, formando composições triangulares de escala regional (BOYER, 1989, p. 89).

A ideia de triangulação é o sétimo dos dez “princípios fundamentais” da Cidade Linear de Soria y Mata, para quem “a arquitetura racional das cidades” deveria adaptar-se “ao meio-ambiente criado pela geografia e pela história” (TERÁN, 1964, p. 15), em uma cidade de tipo ideal, orientada à circulação e à descentralização, de proporções ilimitadas. Apresentada muito mais como esquema, processo ou sistema, sem a pretensão de consolidar-se enquanto forma arquitetônica resolvida, a Cidade Linear se posicionou no debate urbanístico sob a conotação de uma proposta aberta e experimental, radicalmente contraposta, por seus princípios básicos, à cidade nuclear, concêntrica (COLLINS e FLORES, 1968).

Nessa cidade-sistema, sem limites ao crescimento, todas as classes sociais teriam lugar, diferentemente do

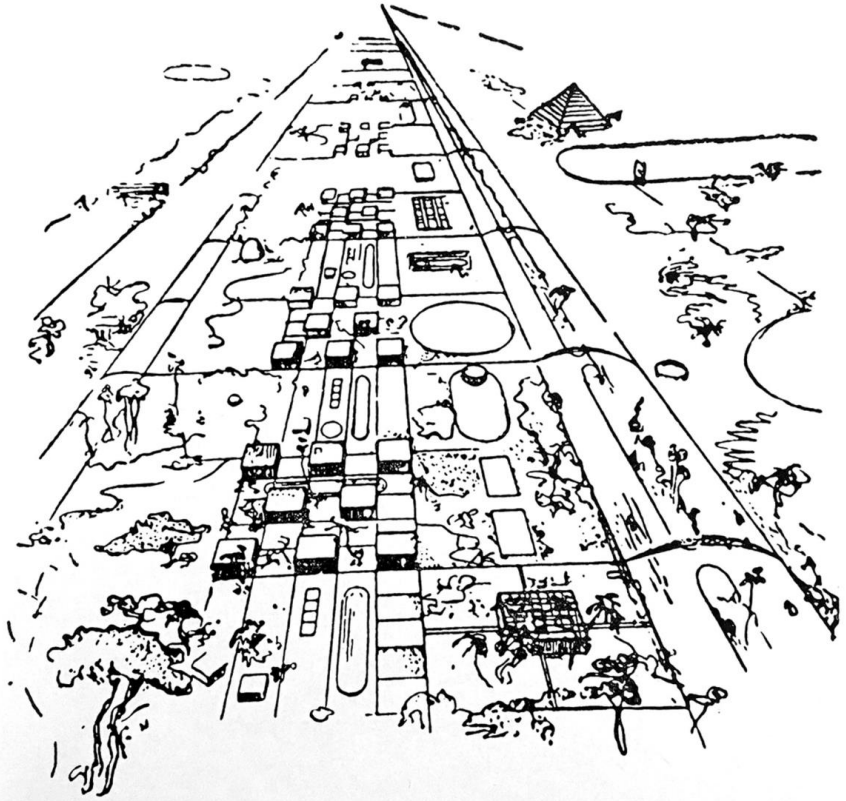


Figura 5. Magnitogorsk, de Ivan Leonidov.
Fonte: Collins e Flores, 1968.

que acontecia na cidade centralizada, saturada, que sofria com a especulação imobiliária e a distribuição desigual da propriedade. Uma “colonização interior” (RUBIO, 2017, p. 76) atuaria contra a emigração de uma população rural e pobre para a cidade, em busca de renda e sustento. Ademais, buscava-se combinar o trabalho agrícola com a descentralização da indústria, além de equilibrar a oposição, então vigente, entre a cidade e o campo, levando-se, junto aos meios de transporte, melhores condições de habitação a regiões periféricas.

No entanto, o próprio reconhecimento da existência de uma cidade central à qual se opunha uma outra, periférica, somado à baixa densidade e reduzido volume edificado das cidades lineares foram motivos de críticas ao modelo de Soria y Mata, por sua dependência a uma área mais consolidada, pouca autonomia e por um padrão de ocupação que se opunha à própria dinâmica do fato urbano, tornando-a não mais que uma “grande via povoada” (TERÁN, 1964, p. 17) ou, nas palavras de Hall (2009, p. 131), um “subúrbio-dormitório urbanizado segundo as leis da especulação comercial”.

Modelos nucleados

O modelo da Cidade Jardim, apesar de complementar ao linear, pode ser contraposto a ele em pelo menos dois aspectos. Um tem a ver com sua própria dinâmica enquanto sistema teórico, mais fechado, autônomo e pragmático. O segundo aspecto tem relação com o caráter nuclear e mais isolado, claramente antagônico à continuidade da Cidade Linear. O padrão de assentamento e de mobilidade da Cidade Jardim se liga diretamente ao transporte ferroviário e a um tipo de expansão urbana polinuclear, reproduzida em diversas partes do mundo, especialmente a partir do fim da segunda guerra mundial.

Howard, pai da ideia da Cidade Jardim, via, na metrópole industrial, problemas ligados ao excesso de concentração, insalubridade, condições indignas de moradia, trabalho e movimentação da população. No entanto, não desconsiderava as virtudes sociais da grande cidade, onde a cooperação, as relações humanas, a ciência, a arte, a cultura e a religião deveriam ser

valorizadas e combinadas às qualidades do campo, em uma espécie de terceira via que conjugasse ambas em comunidades cooperativas descentralizadas, autogovernadas e autônomas (HALL e WARD, 1998).

Essas ocupações proveriam habitação, serviços, indústria e emprego, replicando-se, ao atingirem seus limites, em outros assentamentos similares. O conglomerado de pequenas cidades (Social City) separadas por cinturões verdes seria a concretização da configuração poli-nuclear, conjugando as virtudes urbanas às do campo, a partir do estabelecimento de núcleos descontínuos e autônomos (HALL, 2009).

Essa configuração, no entanto, teve desdobramentos imprevistos pelo projeto das Garden Cities, instigados por atores interessados na possibilidade de lucro e na criação de bairros que diferenciavam classes burguesas e proletárias. Assim formaram-se subúrbios-jardim, servidos por transporte ferroviário, porém sem indústrias, determinantes para a expansão urbana reproduzida a partir da segunda metade do século XX, especialmente na Europa e nos EUA. Seu padrão, no entanto, para que seja esclarecido, pede uma reflexão anterior sobre a cidade moderna e os primeiros subúrbios ferroviários.

A malha como sistema

Pope (2014, p. 22) busca as palavras de Krauss (1979) ao referir-se ao sistema do gridiron, enquanto suporte a um campo espacial infinito, que se estende em todas as direções (Figura 6). Essa leitura, definida como “centrífuga”, permite compreender a malha urbana enquanto princípio de expansão e lógica de organização, como um esquema não excludente, ao qual qualquer ponto ou extensão pode ser absorvido, sem que se precisem estabelecer limites definidos. As coordenadas da malha, para as quais não se pode determinar um exterior, são, basicamente, todo e qualquer lugar.

Com base nesse esquema, uma cidade poderia expandir-se de maneira contínua, ininterrupta. O transporte ferroviário possibilitou povoamentos nucleares subur-

banos que, embora se afastassem de regiões centrais, se expandiam sob os mesmos princípios. Foi assim no Rio de Janeiro do século XIX que, a partir da construção da Estrada de Ferro Dom Pedro II – atual Central do Brasil – se expandiu rumo ao norte, originando pequenos núcleos urbanos a partir de estações de trem. Nesses locais, grandes glebas agrícolas foram loteadas, sistemas de transporte mais leves foram adicionados e a expansão urbana tomou grandes proporções.

Processo similar, porém, em escala muito maior, aconteceu, também com início na segunda metade do século XIX, na região de Los Angeles e do Vale de São Fernando, na Califórnia. Banham (2013) explica que as cinco linhas ferroviárias – posteriormente substituídas por rodovias expressas – que partiam do pueblo, ocupação originária central da cidade, rumo a norte, sul, leste e oeste, delinearão a forma de sua expansão, prefigurando um padrão de movimento que a caracterizaria daí em diante.

O loteamento de terras ligadas às estações ferroviárias avançou de forma rápida, intensificada pela chegada de grande número de imigrantes, que estabeleceram núcleos urbanos com vida econômica e institucional independente da formação central. Guiada por interesses imobiliários, a ocupação da região se deu pelo lançamento de uma imensa infraestrutura em malha, diferentemente do que, a partir de meados do século XX, passou a predominar. Desde então, uma organização descontínua, fechada e caracterizada por condomínios vigilados, shopping centers exclusivos e enclaves de negócios, se associa à figura do ladder, ou de uma ocupação cuja lógica, oposta à da malha e com base nas reflexões de Rosalind Krauss, Pope (2014, p. 162) classifica como “centrípeta”.

No arranjo espacial centrípeta, marcado por forte diferenciação entre forma urbana e espaço, ou figura e fundo, mais que uma organização interna, reproduz-se um exterior, um lado de fora, cuja condição se associa vigorosamente ao termo “residual” (POPE, 2014, p. 23). Aos espaços externos à formação protagonista do ladder, o autor denomina elipses, inevitáveis sub-

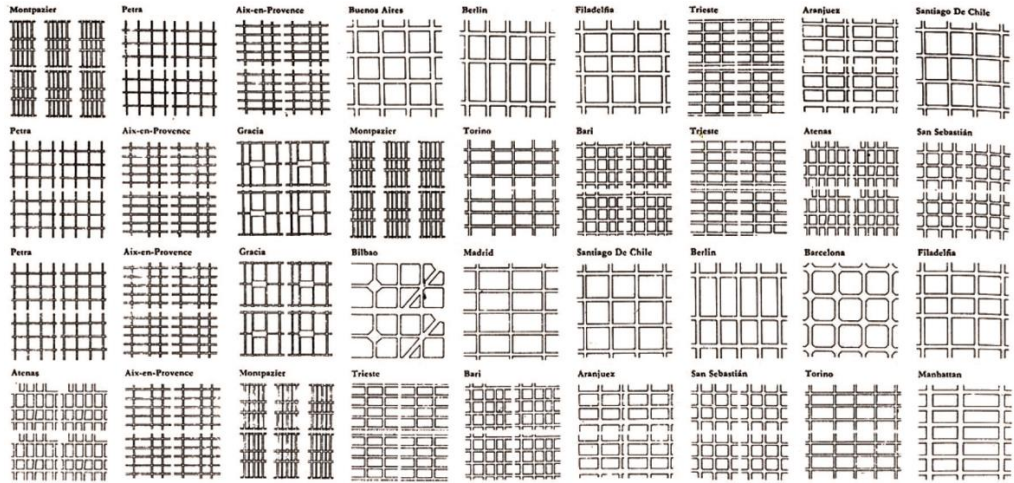


Figura 6. Reticulas urbanas.
Fonte: Solà-Morales, 2010,
p. 60.

produtos do desenvolvimento centrípeto, aquilo que sobra, entre eixos viários e enclaves fechados sobre si próprios, em permanente estado de desorganização, ou de entropia.

O projeto como estratégia

O intenso processo de crescimento metropolitano, especialmente a partir da segunda metade do século XX, intimamente ligado à provisão de infraestrutura viária, à manutenção de grandes vazios urbanos e à compartimentação funcional de atividades, produziu espaços intermediários, intersticiais, ora ocupados, ora mantidos vazios, mas sempre alijados das lógicas predominantes de circulação do capital hegemônico global, de controle e vigilância internos e de acessibilidade via transporte privado. Para além do que é desenhado, controlado e predefinido, surgiram, progressivamente, organizações e disposições plurais, cujas formas e identidades não obedecem a prescrições, evoluindo para muito além do que pode ser antecipado.

Diante da heterogeneidade das formas urbanas e modos de vida percebidos e para além de uma teoria que propusesse um léxico quanto à estrutura de cidades consolidadas, alguns autores buscaram revisar o pensamento urbanístico moderno baseado em modelos e totalizações. Ampliando a percepção da forma urbana à interferência constante do fluxo contínuo de

veículos e pessoas e à emergência de espaços difusos, com limites imprecisos, vale citar o que Maki e Goldberg (1964) denominaram *Linkage in Collective Form*, apontando exatamente a instabilidade gerada por arranjos entre edifícios distribuídos em meio aos grandes vazios produzidos por formas abertas e espriadas, às megaestruturas ou infraestruturas e às ocupações e assentamentos intersticiais condensados, de pequena gramatura e alta densidade construída.

Nesse sentido, a ideia de ligação pretende ir além da mera conexão linear, articulando camadas, promovendo reorganizações ou catalisando espaços separados, individualizados ou esquecidos em meio às vastas superfícies e manchas urbanas. De caráter diagramático e um tanto abstrato, as ações de “mediação”, “definição”, “repetição”, “seleção” e “criação de rotas” (Figura 7) buscam dialogar com formulações altamente idealizadas e especializadas de espaço, em uma sociedade cada vez mais heterogênea e complexa.

É interessante também ter em conta o trabalho do coletivo Team X, como representativo de uma atitude de aproximação “ao mundo da ciência, da tecnologia e da produção” que prescinde, no entanto, de grandes teorias ou protótipos, ao adotar um “método experimental e empírico” que se ajusta e aplica caso a caso (MONTANER, 2006, p. 31). Ainda que heterogêneo em sua formação, o grupo – parte do que se entende

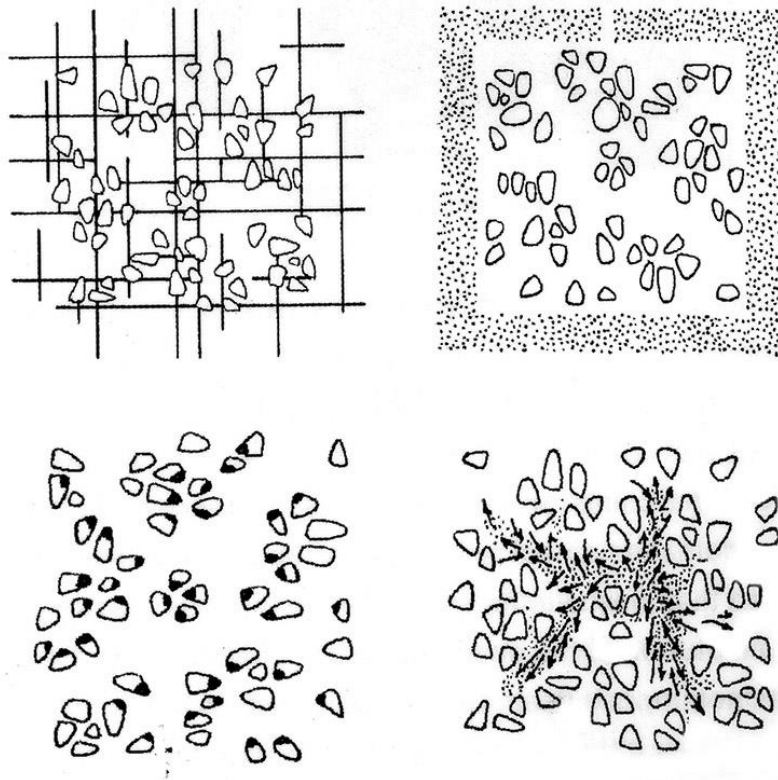


Figura 7. Linkage, por Maki e Goldberg. Fonte: D'Hooghe, 2010.

por uma terceira geração moderna – manifesta clara e intensa atenção à pluralidade social e cultural, em um momento de incremento das populações urbanas em todo o mundo.

Sua abordagem ao projeto arquitetônico e urbanístico busca contemplar e condensar as atividades cotidianas, evitando compartimentações ou determinações utilitárias e tendo em conta a impossibilidade de se impor modos de vida a grupos voláteis e heterogêneos. Conceitos como os de mat-buildings, clusters, webs e stems podem ser entendidos como estratégias não formais de ocupação e crescimento (WOODS, 1975), cujos sistemas estruturais – adaptativos, abertos e seriais – absorvem mudanças e reorganizações internas, dialogando, ademais, com os terrenos, entornos ou preexistências onde se inserem, sejam essas consolidadas ou não. Nesse sentido, a noção de limite torna-se flexível e ajustável, abrindo-se à incorporação e à redistribuição de espaços, fluxos e usos ao longo do tempo.

Projetos como Berlin Hauptstadt, Bilbao Val d'Asua (Figura 8) e Toulouse Le Mirail sobrepõem, à lógica linear e hierárquica da infraestrutura rodoviária, camadas diversas de vias, edifícios e circulações verticais, articulando altas e baixas velocidades, usos coletivos e privados, grandes e pequenas escalas, em momentos de transição e conexão modal ou espacial. O projeto adota, portanto, em oposição a aproximações tipológicas ou formalistas, um caráter topológico e infraestrutural, no qual a arquitetura atua como sistema suporte (RAMÍREZ, 2015) a eventos e interações contingentes, agenciando os contrastes entre planos distintos e lógicas conflitantes, transcendendo a rigidez de zoneamentos administrativos e classificações funcionais.

Relações espaciais como forma urbana

A metrópole contemporânea, que segue se expandindo e transformando constantemente, não corresponde a modelos nem se compõe por um sistema unívoco de organização. No Brasil, via de regra, o padrão de

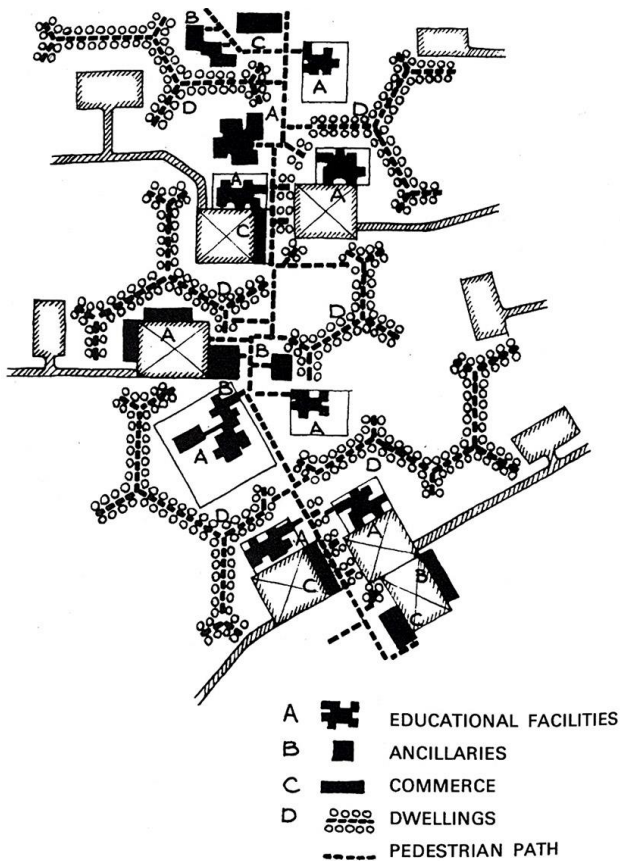


Figura 8. Bilbao Val d'Asua, por Candilis, Josic e Woods. Fonte: Woods, 1975.

transporte e expansão rodoviário se impõe, desprezando o caráter prévio dos territórios aos quais urbaniza, como se preexistissem ainda como tábulas rasas. Assim, espaços livres, áreas incipientemente ocupadas ou mesmo consolidadas – ainda que, nesse último caso, muitas vezes mal estruturadas – não têm suas especificidades e idiosincrasias respeitadas ou levadas em conta pelos processos de modernização e suposto desenvolvimento.

Sem projeto, diálogo ou integração entre os sistemas, soma-se e confronta-se a infraestrutura rodoviária genérica e padronizada a outros tipos de infraestrutura, tecidos ou matrizes territoriais heterogêneas. Centralidades, retículas, ocupações de desenho orgânico e pequena gramatura, sistemas lineares pontuados por edificações isoladas, grandes enclaves residenciais, industriais ou institucionais, áreas rurais ou precariamente estruturadas e matrizes ambientais vão se sobrepondo e justapondo, independente e inadvertidamente.

Em meio à desorganização e entropia (SANTOS, 2002; POPE, 2014), diferentes lógicas de crescimento, mobilidade, ocupação e aproveitamento do espaço emergem, conformando verdadeiros mosaicos territoriais (LLOP e CARRASCO, 2016). O reconhecimento desse fato pode apontar, para além de parâmetros ou desenhos absolutos, a pesquisa sobre a compreensão de relações que, a partir do lançamento da infraestrutura urbana, conformam totalidades plurais e heterogêneas, nas quais a articulação entre escalas destoantes, a continuidade entre partes separadas e a integração entre hierarquias viárias importam muito mais que modelos, tipologias, delimitações ou especializações.

Nesse sentido, as “condições diagramáticas operativas que criam certa articulação formal e funcional em um sistema” (AURELI, 2014, p. xli) vão além de escalas e artefatos construídos. Um entendimento sobre o desenho e a morfologia urbana que supere uma interpretação meramente formal ou a representação de uma condição caótica e disforme do espaço pode oferecer pistas e insights sobre como definir e projetar o arcabouço que ao mesmo tempo separa e integra os fragmentos da metrópole real, dinâmica e transitória. A aposta em uma revisão de projetos e conceitos-chave busca, portanto, contribuir com esse entendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A infraestrutura pode relacionar-se com o território de acordo com lógicas, níveis de interferência e registro distintos. Hierarquia, especialização, isotropia e aderência se desdobram em padrões de crescimento e organização, apontando diferentes possibilidades quanto à mobilidade, ocupação, interação com as bordas e limites e acessibilidade à paisagem.

Obras e conceitos seminais do urbanismo moderno, se compreendidos em sua origem e contexto histórico e rebatidos, com as necessárias ressalvas, à realidade contemporânea, podem ser reposicionados e atualizados, em articulação com a complexidade dos processos contemporâneos de produção e transformação do espaço urbano.

Nesse sentido, cabe especular: será possível ir além de uma descrição fragmentada da metrópole, apontando-se camadas ou propriedades que se complementam, como índices de sistemas coerentes, em meio a grandes manchas aparentemente disformes ou isotrópicas? Podem-se distinguir lógicas sobrepostas de crescimento, absorção e distribuição de fluxos e aderência ao território? Existem estratégias de conexão, transição ou delimitação entre essas camadas, possibilitando sua coexistência e seu reconhecimento como sistemas legítimos de urbanização? Podem-se integrar escalas geográficas e locais a partir de continuidades ou transições entre infraestruturas complementares? Projetos e modelos oferecem lições sobre como projetar diferentes fragmentos de cidade, não de maneira totalizante, mas vinculada à infraestrutura?

Autores modernos são uma fonte profícua de teorias e estratégias projetuais que, alimentadas por utopias sociais, levaram a gênese da forma urbana às últimas consequências. Diante de uma insistente recusa, do campo da arquitetura, em confrontar as questões emergentes a partir de seus próprios termos ou conhecimentos, recorrer a esses personagens e sua produção é uma possibilidade de revisão e reciclagem do entendimento e das possibilidades de ação sobre o espaço. Mais que transpor seus esquemas e proposições aplicados a novos contextos e à geração de produtos conclusivos, é interessante extrair de seu legado uma cultura experimental responsável, engajada e implicada em incrementar o vocabulário e o repertório de projeto para a cidade futura e as próximas gerações.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C. A City is not a Tree. The Architectural Forum, v. 162, p. 58 - 62, 1965.
- AURELI, P. V. The Possibility of an Absolute Architecture. Cambridge: MIT Press, 2011.
- AURELI, P. V. Habitando la Abstracción: Notas a Ladders, de Albert Pope. In: POPE, A. Ladders. Houston: Architecture at Rice, 2014.
- AURELI, P. V. Appropriation, Subdivision, Abstraction: A Political History of the Urban Grid. Log, Nona York, v. 44, p. 139-167, 2018.
- BANHAM, R. Los Angeles: a arquitetura de quatro ecologias. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.
- BOYER, M. C. Mobility and Modernism in the Postwar City. Modernist Visions and the Contemporary American City, Austin, v. 5, p. 86-104, 1989.
- COLLINS, G. R.; FLORES, C. Arturo Soria y la Ciudad Lineal. Madrid: Revista de Occidente, 1968.
- D'HOOOGHE, A. The Liberal Monument: Urban Design and The Late Modern Project. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2010.
- DOMINGUES, Á. A Rua da Estrada. Cidades - Comunidades e Territórios, Porto, p. 59 - 67, Dezembro 2010. ISSN 20/21.
- HALL, P. Cidades do Amanhã: uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos no século XX. Tradução de Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- HALL, P.; WARD, C. Sociable Cities: the Legacy of Ebenezer Howard. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1998.
- IZAGA, F. Mobilidade e Centralidade no Rio de Janeiro. Tese de doutorado - PROURB, UFRJ. Rio de Janeiro. 2009.
- KÖHLER, D. The Mereological City: a reading of the works of Ludwig Hilberseimer. Tradução de Verlag. Innsbruck: Bielefeld, 2016.
- LE CORBUSIER. Os Três Estabelecimentos Humanos. Tradução de Dora Maria de Aguiar Whitaker. 2ª. ed. São Paulo: Perspectiva, v. 96, 1979.
- LLOP, C.; CARRASCO, M. Ciudades, territorios metropolitanos y regiones urbanas eficientes. Estrategias y propuestas de proyecto para la regeneración de la ciudad_mosaico_territorial después de la explosión de la ciudad: la Región Metropolitana de Barcelona como laboratorio. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya ; Lleida, 2016.

MAGALHÃES, S.; IZAGA, F.; PINTO, A. L. Cidades: Mobilidade, Habitação e Escala, Um Chamado à Ação. Brasília: CNI, 2012.

MAKI, F.; GOLDBERG, J. Linkage in Collective Form. In: MAKI, F.; GOLDBERG, J. Investigations in collective form. Washington: St. Louis, School of Architecture, Washington University, 1964. p. 25-52.

MONTANER, J. M. Después del Movimiento Moderno: arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. 2ª. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

POPE, A. The Unified Project. Architectural Design, New Jersey, n. 82, p. 80-87, 2012.

POPE, A. Ladders. Houston: Architecture at Rice, 2014.

RAMÍREZ, F. R. Un entendimiento infraestructural del proyecto arquitectónico. Tese de doutorado - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. [S.l.]. 2015.

RIBEIRO, P. P. A. Teoria e Prática: a obra do arquiteto Richard Neutra. Tese de Doutorado - FAU USP. São Paulo. 2007.

RUBIO, M. Á. M. La “Ciudad Lineal” alternativa al crecimiento imparable de la gran urbe actual. Estoa, Cuenca, v. 6, n. 11, p. 71-80, Julho-Dezembro 2017.

SANTOS, M. A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo: EDUSP, 2002.

SECCHI, B. El Espesor de la Calle. In: MARTÍN RAMOS, Á. La Calle Moderna en 30 Autores Contemporáneos y un Pionero. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2014. p. 203-207.

SECCHI, B. Isotropy versus Hierarchy. In: VIGANÒ, P.; FABIAN, L.; SECCHI, B. Water and Asphalt: The Project of Isotropy. Zurique: Park Books, 2016. p. 34-43.

SMITHSON, A. (.). Team X Primer. Cambridge: MIT Press, 1968.

SOLÀ-MORALES, M. D. Cerdà / Ensanche. Barcelona: Edicions UPC, 2010.

TERÁN, F. D. Revisión de la Ciudad Lineal. Revista Arquitectura, Madrid, v. 72, p. 3-20, 1964.

VILLAÇA, F. Espaço Intra-Urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

WALKER, E. lo ordinario. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.

WALL, A. Flujo e Intercambio. La Movilidad como Atributo de la Urbanidad. In: MARTÍN RAMOS, Á. La Calle Moderna en 30 Autores Contemporáneos y un Pionero. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2014. p. 215-220.

WOODS, S. The Man in the Street: a polemic on urbanism. Victoria: Penguin Books, 1975.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001