



Aspectos da forma urbana

Karl Kropf

Oxford Brookes University, Faculty of Technology, Design and Environment, Oxford, UK.

E-mail: kkropf@brookes.ac.uk

Publicado originalmente em:

Kropf, K. (2009). Aspects of urban form. Urban Morphology, 13(2), 105-20.

Tradução: Gislane Elizete Beloto

Universidade Estadual de Maringá, Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Maringá - PR, Brasil

E-mail: gebeloto@uem.br

<https://doi.org/10.47235/rmu.v10i2.276>

Resumo. *A diversidade e a complexidade dos assentamentos humanos se refletem na variedade de maneiras com que tentamos entendê-los. A riqueza de temas inerentes às cidades tem dado origem a uma igual riqueza em métodos de investigação. Mesmo dentro de um único campo de estudo, tal como a morfologia urbana, existem diferentes abordagens com diferentes termos de referência. O desafio imposto pela diversidade dos assentamentos humanos não está na seleção de diferentes visões, mas sim em como combiná-las e coordená-las. Em um esforço de enfrentar este desafio, o propósito deste artigo é fazer uma inicial análise crítica das diferentes abordagens da morfologia urbana. O primeiro objetivo é identificar a abrangência e o espectro dos fenômenos tomados como objeto de investigação morfológica urbana. O segundo é identificar um aspecto que seja comum a todas as abordagens e que possa ser usado como chave de referência para coordenar, de forma rigorosa, as diferentes visões. O objetivo final é desenvolver uma visão composta na qual as diferentes abordagens se apoiam para fornecer uma melhor compreensão dos assentamentos humanos.*

Palavras-chave. *forma urbana, análise espacial, sintaxe espacial, abordagem tipo-morfológica, abordagem histórico-geográfica*

Pode-se dizer que toda a gama da civilização humana está condensada no urbano. Aldeias, vilas e cidades apresentam uma densidade e riqueza de temas que é difícil de encontrar em qualquer outro produto humano. Essa riqueza é evidente não apenas na grande diversidade de assentamentos e na profundidade de sua complexidade, mas também em termos de nossa capacidade de identificar e selecionar diferentes aspectos para explicar os assentamentos.

Da mesma forma que os assentamentos são diversos e complexos, há muitas maneiras de descrevê-los e compreendê-los. De modo superficial, as abordagens abrangem as amplas categorias social, econômica e ambiental, e focam, de modo variado, nas

dimensões estatística, espacial/geográfica, formal, histórica, psicológica, informacional e estética. Mesmo dentro de uma determinada área de interesse, geralmente há várias abordagens diferentes com foco na mesma coisa.

Então, se reconhecemos que os assentamentos humanos são diversos e multifacetados, não devemos nos deixar seduzir pelos encantos superficiais de um único ponto de vista. E reconhecer a ampla gama de métodos não deve nos colocar em uma torre de Babel, surdos às vozes dos outros. Em vez disso, deveria nos colocar na confluência de rotas que irradiam para as diferentes regiões do mundo. Isso vale particularmente para a abordagem

morfológica que, como originalmente concebida por Goethe, deveria ser um estudo independente que se valesse dos achados de todas as outras ciências, coordenando-os sob o aspecto unificador da forma (Wilkinson, 1962, pp. 177-8).

Uma visão semelhante, embora um pouco mais intensa, vem de Kevin Lynch (1981, p. 37) que traça um paralelo entre as teorias da forma da cidade e os galhos de uma árvore, embora afirme que,

ao contrário dos galhos das árvores que conhecemos, elas não devem divergir. Elas devem se interconectar e apoiar mutuamente em muitos pontos. Uma teoria abrangente das cidades deveria ser um emaranhado de vegetação, no qual, em algum momento, os ramos deixariam de existir sob formas separadas.

Mesmo buscando conexões mais restritas de coordenação (em oposição a uma unificação abrangente), o estado atual de nossa compreensão sobre a morfologia parece reconhecer que há várias divisões ou lacunas não resolvidas a serem transpostas ao longo do caminho.

Há a disparidade entre o fato de que as cidades são o resultado de um esforço humano deliberado e coordenado, por um lado, e exibem características de ‘auto-organização’ e comportamento espontâneo, por outro. As cidades podem ser planejadas e espontâneas ao mesmo tempo? Caso a resposta seja positiva, qual é o equilíbrio entre ambas? É possível articular a relação e a interação entre planejadas e espontâneas mais detalhadamente? Qual é a relação entre processos locais e estrutura global? Também parece existir uma divisão paralela entre, por um lado, nossa capacidade de identificar e descrever estruturas e relacionamentos coerentes e, por outro lado, o nível aparentemente inevitável de ambiguidade que emerge de uma minuciosa investigação. Isso significa, então, que deveríamos procurar coordenar as diferentes visões e abordagens?

Em vários campos do conhecimento, o pensamento evolucionário parece fornecer uma estrutura comum com o mais promissor potencial para transpor essas lacunas. Mais uma vez, não está claro que exista uma ideia comum do que exatamente está evoluindo ou

se adaptando. Tampouco está claro qual das teorias (ou qual combinação delas) relacionadas à evolução, à biologia do desenvolvimento (morfogênese) ou à ecologia seja a mais apropriada para se aplicar (Kropf, 2001; Steadman, 2008). Isso talvez não seja surpreendente, uma vez que, de maneira profunda, estamos abordando o tema de trás para frente.

As teorias da evolução desenvolveram-se a partir de longos e progressivos esforços de classificação e da percepção das relações entre as espécies classificadas. Estas teorias foram elaboradas e refinadas durante um período igualmente longo, de modo que agora temos o benefício de teorias estabelecidas, as quais podemos tentar aplicar a uma série de fenômenos. A elaboração das teorias também tem retroalimentado as ideias sobre classificação que, por sua vez, estão sendo continuamente refinadas. No caso dos assentamentos humanos, se reconhecermos a complexidade, a diversidade e a ambiguidade dos fenômenos que buscamos compreender e a variedade de maneiras que atualmente nós utilizamos para descrevê-los, seria justo dizer que não temos o benefício de um conjunto de fenômenos claramente definidos para explicar.

A mais ampla situação refletida nessas questões é representada como uma espécie de microcosmo dentro do campo da morfologia urbana. Existem várias abordagens distintas para o estudo dos assentamentos humanos sob a bandeira da morfologia urbana. Um exame minucioso de textos-chave sugere que ‘forma urbana’ é descrita de várias maneiras nas diferentes abordagens. As lacunas não representam barreiras intransponíveis, ao contrário, as diferentes abordagens são amplamente complementares. Então, como as várias maneiras de conceituar dentro das diferentes abordagens poderiam ser mais rigorosas e eficazes?

O propósito deste artigo é explorar essas questões por meio de uma análise crítica de alguns conceitos centrais usados nas várias abordagens da morfologia urbana. A intenção é encontrar uma chave de referência para coordenação das diferentes abordagens, colaborando para que trabalhem juntas e alcancem o significativo potencial em estabelecer uma descrição múltipla. Com uma

descrição mais rica e coordenada, é possível que se torne mais claro como os vários elementos se encaixam ou informam o pensamento evolutivo.

Metodologia

O objetivo da análise é identificar um elemento comum, definido de maneira consistente, que possa ser usado como uma chave de referência ou marca de impressão para coordenar diferentes descrições. A análise não pretende levar à desconstrução, mas à triagem e comparação de conceitos e métodos existentes.

Como a análise implica em uma comparação de textos, isso necessariamente acarreta um escrutínio da linguagem e dos conceitos, assim como dos fenômenos aos quais a linguagem se refere. Isso, por sua vez, concentra a atenção nas características particulares dos fenômenos que são pertinentes aos próprios objetivos dos autores (Eco, 1979, pp. 77-8, 245-61; Putnam, 1995, pp. 5-26). A análise, portanto, envolve uma ordenação ou classificação de características pertinentes em categorias gerais.

Essa análise focada faz parte de um processo de investigação mais geral que busca descrever e explicar os fenômenos em questão. Em linhas gerais, corresponde a um movimento livre ou ciclo interativo que passa pela hipótese, dedução e indução (Peirce, 1958, p. 367). Os padrões para o componente dedutivo da investigação são aqueles da lógica formal. De particular importância é a distinção feita entre classe, relação e propriedade e entre uma classe e um membro da classe.

Para uma comparação efetiva, é necessário estabelecer um método consistente de análise usando o mesmo conjunto de termos para todos os exemplos. Porque a visão comum usada na análise busca verificar cada termo de acordo com classes, relações e propriedades, isso fornece a melhor base para a comparação dos termos. A pergunta a ser feita é: os termos usados em cada método são definidos da mesma maneira? Se não, qual oferece uma melhor definição? A segunda questão exige um juízo de valor. O critério primário para avaliação é a *consistência*: todas as instâncias de uma determinada definição deveriam estar baseadas nas mesmas características pertinentes. O critério secundário inclui

especificidade - as definições deveriam claramente postular classes de fenômenos identificáveis em detalhes suficientes; *generalidade* - as definições deveriam ser baseadas em características pertinentes encontradas em uma variedade de exemplos tão ampla quanto possível, permitindo ainda a identificação de diferenças específicas; *compreensão* - as definições deveriam dar conta de uma gama tão ampla de fenômenos quanto apropriado para a tarefa de explicação; e *coerência* - as definições deveriam estar relacionadas entre si de forma consistente para formar uma estrutura clara.

Morfologia urbana

O óbvio e talvez superficialmente elaborado ponto de partida para a análise crítica devem ser os termos *morfologia urbana* e *forma urbana*. É a multiplicidade de pressupostos envolvidos nesses termos que é de particular interesse, não em um nível semântico mais amplo, mas em termos das definições operativas manifestadas nos trabalhos dentro do campo de estudo.

Enquanto *urbano*, por derivação e conotação, se refere especificamente às cidades, o trabalho dos morfologistas urbanos sugere claramente que o termo é usado para se referir aos assentamentos humanos de modo geral. Os exemplos incluem os estudos de Conzen (1966) sobre vilarejos mercantis e assentamentos lineares, os trabalhos de Slater (1982) sobre vilas mercantis e assentamentos rurais, estudos sobre o crescimento suburbano e *fringe belts* (Stanilov e Scheer, 2004; Whitehand e Carr, 2001; Whitehand e Morton, 2003) e estudos sobre a expansão periférica moderna (Levy, 1999) para citar apenas alguns.

Morfologia, como originalmente concebida por Goethe (1952) (ver também Wilkinson, 1962), é o estudo da forma física, principalmente dos seres vivos, mas também das obras de arte. Sua principal percepção e contribuição foi relacionar a forma externa de um organismo ou uma criação artística à sua estrutura interna e definir as partes internas compondo tal estrutura em termos da posição relativa de cada parte. É importante ressaltar que Goethe também via as formas externa e interna como produto de um processo de formação e transformação.

É digno de nota que a morfologia comparativa aplicada às plantas e animais é uma forma de evidência que levou às teorias da evolução. Por exemplo, a semelhança ou, mais estritamente, a homologia da estrutura interna, tal como a estrutura esquelética dos mamíferos, sugestionou uma descendência comum.

Embora possa parecer trabalhoso, para chegar ao uso da *morfologia* na esfera dos assentamentos humanos vale a pena examinar o uso da ‘morfologia urbana’ em contextos não especializados. Conceitos, ideias e teorias são fundamentalmente sociais e residem, por assim dizer, dentro de uma população (Eco, 1979, p. 66; Peirce, 1958, p. 69). Conceitos simplificados, desatualizados ou ‘parcialmente corretos’, se coletivamente aceitos, podem representar um peso inercial ou resistência à mudança (Dennett, 1995; Gould, 1991, 59-75).

Escola de morfologia urbana: a persistência de Burgess e Hoyt

Em vários documentos e websites destinados ao estudo da geografia em nível escolar (por exemplo, para a obtenção do Certificado Geral de Educação Secundária no Reino Unido), a morfologia urbana é definida como ‘o padrão de uso do solo dentro de uma cidade’ (um exemplo em forma de livro é Helm e Robinson, 2002). Os modelos citados são o de zona concêntrica (Burgess, 1925) e de setor (Hoyt, 1939). O material faz referência à teoria *bid rent*, às zonas funcionais, aos *central business districts* (CBD) e às zonas residenciais diferenciadas por grupos de renda. Algumas fontes também fazem distinção entre cidades dentro de países mais desenvolvidos economicamente e países menos desenvolvidos economicamente para fins de comparação.

Neste caso, para ir além da interpretação superficial do ‘uso do solo’, deve-se lembrar que Burgess era um sociólogo e se referia ao seu próprio trabalho como uma abordagem ecológica. Com isso em mente, é justo dizer que suas ideias distinguiam a relação entre as atividades humanas e o ambiente urbano onde ocorriam.

No *Dictionary of the Social Sciences* publicado pela Oxford University Press (Calhoun, 2002), o foco no uso do solo é

deslocado e qualificado, talvez como reflexo de um público-alvo mais avançado no processo educacional. A definição afirma que a morfologia urbana

refere-se à forma física de uma cidade, incluindo sua arquitetura, traçado de ruas e diferentes densidades de habitação. É frequentemente distinta do zoneamento funcional nos estudos urbanos - o padrão de uso do solo em uma cidade.

Os exemplos apresentam duas diferentes concepções de forma urbana, cada uma apontando dois aspectos mais ou menos distintos: forma física e uso ou função do solo.

A compreensão pragmática de Kevin Lynch

Trabalhando nas áreas de planejamento urbano e desenho urbano, Kevin Lynch (1981, p.48) destaca a falta de clareza na consideração da *forma* com relação ao *uso*. Ele explicitamente define a forma dos assentamentos como

a disposição espacial de pessoas desenvolvendo atividades, os fluxos espaciais resultantes de pessoas, bens e informações, e as características físicas que, de algum modo significativo, modificam o espaço para essas ações, incluindo recintos, superfícies, canais, ambiências e objetos. Além disso, a descrição inclui as mudanças cíclicas e seculares nessas distribuições espaciais, o controle do espaço e a percepção dele.

No Apêndice B (p. 349) do mesmo livro, porém, ele adverte que

enquanto as descrições padronizadas concordam em enfatizar a atividade humana em sua relação com a forma física, elas tendem a confundir as duas em uma única descrição ambígua, tal como ‘casa unifamiliar’ ou ‘igreja’. É um tipo de edifício que está sendo denotado, ou são as atividades de adoração ou residência que estão em evidência?

Se interpretada de modo amplo, a definição inicial de Lynch sobre forma dos assentamentos abrange todo o tema da morfologia urbana. Ainda assim, sua ressalva também aponta para os riscos potenciais implícitos em nossos modos de descrição. Lynch está afirmando claramente que a

fluidez entre forma e uso tem em comum nomes e descrições, mesmo dentro de esferas especializadas, o que pode ser uma barreira ao entendimento.

O potencial para mesclar aspectos diferentes não se limita à forma e ao uso. A definição de forma de Lynch contém, em si, uma série de características distintas que devem ser explicitadas para que as descrições, explicações e propostas se tornem claras e coerentes. Assim como Lynch distinguiu entre a classe ‘forma física’ e sua relação com a classe ‘atividades’, é possível examinar as partes restantes de sua definição em termos de classes, relações e propriedades.

‘As características físicas que, de algum modo significativo, modificam o espaço’ refere-se claramente à classe de objetos físicos e suas relações espaciais, que, em alguns casos, resultam em um padrão de cheios e vazios, como os interiores de edifícios ou padrões de ruas e quarteirões. ‘Recintos’, ‘superfícies’, ‘canais’ e ‘ambiências’ (no sentido de ‘ambientes construídos’) são diferentes tipos de objeto físico ou espaço criados pela relação espacial ou arranjo de objetos.

‘Pessoas desenvolvendo atividades’ e ‘fluxos de pessoas’ referem-se à classe de seres humanos e à propriedade de estarem engajados em alguma atividade, incluindo o movimento, e sugere uma relação com o objeto ou espaço que acomoda a atividade. ‘O fluxo de bens e informações’ refere-se a classes de objetos e à propriedade de movimentos que compartilham a relação de serem dirigidos por seres humanos para propósitos humanos.

O ‘controle do espaço’ e a ‘percepção do espaço’ são dois tipos diferentes de relação entre um ser humano (ou grupo) e um espaço (e, por implicação, parte ou o todo dos objetos que definem o espaço). Um espaço ou objeto físico é controlado por alguém ou algum grupo e, igualmente, percebido por alguém ou algum grupo. Os conceitos de controle e percepção não fazem sentido sem ambos os lados da relação.

‘Mudanças cíclicas e seculares na distribuição espacial’ refere-se a alterações em uma classe ou objeto ao longo do tempo. As duas amplas relações temporais são continuidade e mudança. Tanto a mudança quanto a

continuidade só podem ser descritas com referência a pelo menos dois estados da mesma ‘coisa’. O que se torna importante na descrição das relações é a evidência que temos de estados anteriores a fim de descrever a relação de uma maneira ou de outra.

Na definição concisa de Lynch sobre forma urbana, estão contidos seis aspectos distintos:

- forma física
- uso/atividades/movimento
- controle
- percepção
- continuidade/mudança
- movimento ou fluxo de materiais e informações

Olhando para as definições examinadas anteriormente [cf. Certificado Geral de Educação Secundária e Dictionary of the Social Sciences], a primeira apenas incluía explicitamente o uso, qualificado pela posição relativa dos ocupantes dentro de uma estrutura social (o status social). A segunda, por outro lado, incluía tanto a forma física quanto o uso. Os seis aspectos escolhidos por Lynch, como já observado, cobrem a maioria daqueles incluídos na disciplina de morfologia urbana. Com o objetivo de determinar mais explicitamente quais aspectos estão incluídos nas diferentes abordagens da morfologia urbana, quatro distintas abordagens podem ser identificadas, cada uma com uma visão ligeiramente diferente sobre a forma:

- analítica espacial
- configuracional
- tipo-morfológica
- histórico-geográfica

A abordagem analítica espacial

A abordagem analítica espacial talvez seja mais bem caracterizada pelo trabalho de Michael Batty e do Centro de Análise Espacial Avançada da University College London. Usando uma variedade de métodos e modelos, incluindo GIS, autômatos celulares, modelos computacionais *agent-based* e fractais, Batty procura entender a estrutura espacial e a dinâmica das cidades como fenômenos complexos e espontâneos, nos quais a estrutura global se desenvolve a partir de processos locais. Citando Jane Jacobs (1961, p. 349), Batty vê a cidade como um problema de complexidade organizada e aplica os

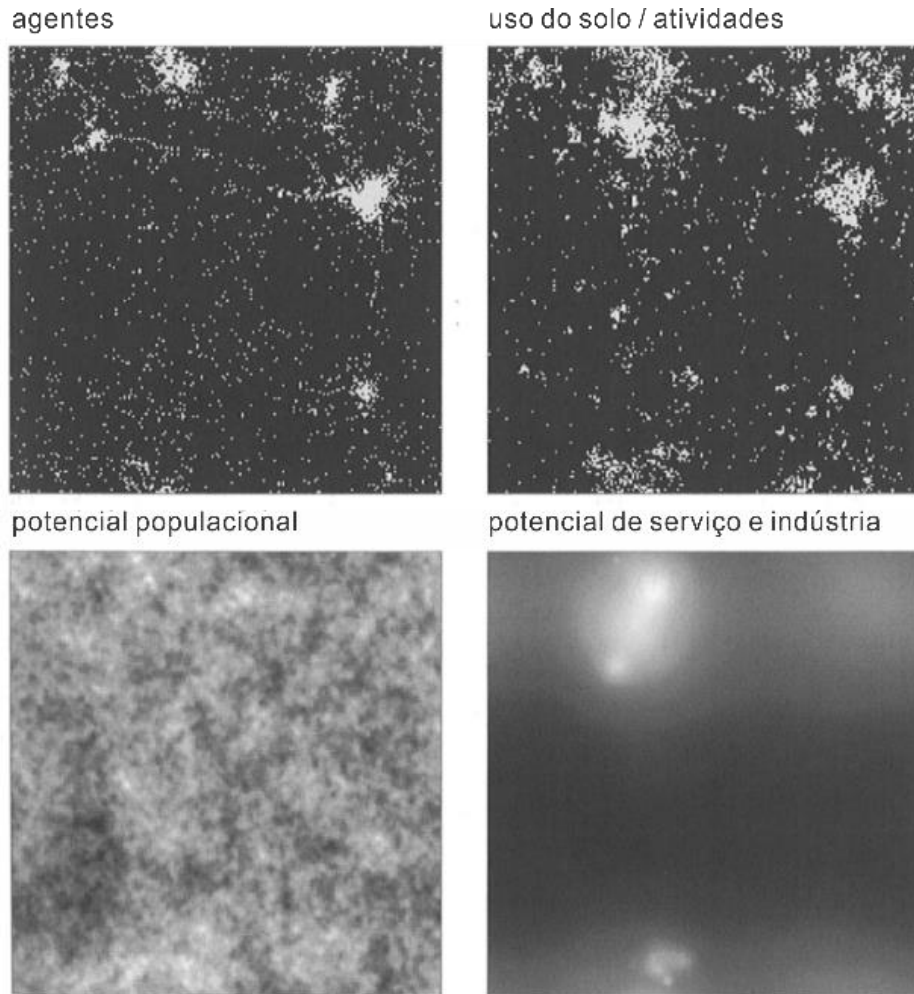


Figura 1. Gráfico resultante do modelo computacional agent-based de um sistema urbano sub-regional (reproduzido a partir de Batty, 2007, p.253)

conceitos de espontaneidade e evolução na busca da solução desse problema.

Os modelos empregados e citados por Batty são abertamente declarados como tendo uma correlação livre com a *escala* do fenômeno modelado (2007, pp. 35, 144-6). Os modelos podem representar regiões ou áreas dentro de uma cidade. As células em um modelo, ‘muito apropriadamente’, representam parcelas ou suas simples agregações, mas podem estar situadas em algum lugar entre parcelas do solo e setores censitários ou outras agregações administrativas a depender da fonte dos dados.

De modo similar, os objetos específicos modelados são deixados amplamente livres. Em muitos casos, eles podem ser interpretados como uma representação do crescimento genérico ou ‘área construída’, e, em alguns casos, os modelos incluem rotas. O conceito de ‘vizinhança’ é fundamental para o funcionamento do autômato celular como um modelo, mas é definido explicitamente em

termos da estrutura do modelo e não dos fenômenos modelados. É importante ressaltar que há ambiguidade em torno da ‘forma’ e ‘uso’ no que é representado. Embora grande parte do trabalho citado por Batty lida com mudanças, crescimento e segregação de usos do solo, bem como a difusão ou migração de populações residentes com base em uma gama de fatores (2007, pp. 142-3, 154), ainda assim, as ‘morfologias’ que emergem dos modelos mais claramente se assemelham à distribuição espacial das áreas urbanizadas dentro de uma sub-região (Figura 1). De fato, Batty afirma que os modelos não se destinam a fornecer descrições precisas ou preditivas, mas a ‘desnudar os processos de crescimento da cidade à sua pura essência e, assim, descobrir os mecanismos básicos em funcionamento’ (2007, p. 109).

Parece haver um embaçamento deliberado dos aspectos da forma física e do uso em diferentes escalas espaciais. No entanto, não

parece estar fora do campo das possibilidades que, dado um ponto de referência apropriado, os modelos possam ser calibrados para complementar com mais precisão outras formas de descrição.

A abordagem configuracional

A sintaxe espacial representa a abordagem configuracional da morfologia urbana, a qual busca compreender a estrutura espacial dos assentamentos por meio de uma série de métodos analíticos. Na escala dos assentamentos, a base teórica da abordagem é a relação entre a estrutura espacial e a função genérica de movimento.

O ... correlato fundamental da configuração espacial é o movimento. Este é o caso tanto em termos da determinação da forma espacial, em que o movimento dita em grande parte a configuração do espaço na cidade, quanto em termos dos efeitos da forma espacial, em que o movimento é amplamente determinado pela configuração espacial (Hillier, 1996, p. 152).

Como Batty, Hillier vê a configuração como espontânea, com a estrutura global surgindo de processos locais.

No que diz respeito à noção de forma, a sintaxe espacial assume uma visão distinta, por conta de sua ênfase no espaço e na configuração espacial, enraizada na análise das edificações (Hillier e Hanson, 1984). Os conceitos e métodos analíticos concentram-se quase inteiramente nos vazios de uma

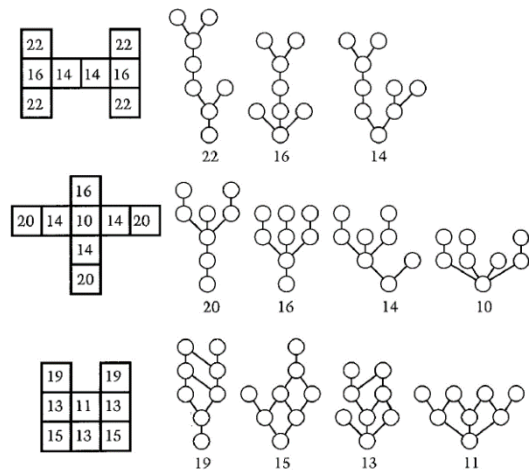


Figura 2. Exemplos de *j-graphs* que ilustram as conexões abstratas e posições relativas de uma configuração espacial (reproduzido a partir de Hillier, 1996, p.102)

estrutura, principalmente nos espaços das ruas, embora haja alguma consideração pelos espaços ao redor dos edifícios dentro de um lote.

Para Hillier, 'forma espacial' é o arranjo de espaços, com referência explícita à posição de qualquer espaço dentro da estrutura da configuração como um todo. Esta formulação necessariamente sugere ou assume que o 'cheio' define o espaço ou vazio. As diferentes técnicas analíticas empregadas dentro da sintaxe espacial representam a estrutura dos cheios e vazios de diferentes maneiras. Nas técnicas mais abstratas, como as *j-graphs*, o cheio não é representado explicitamente (Figura 2). Para dar sentido à análise, no

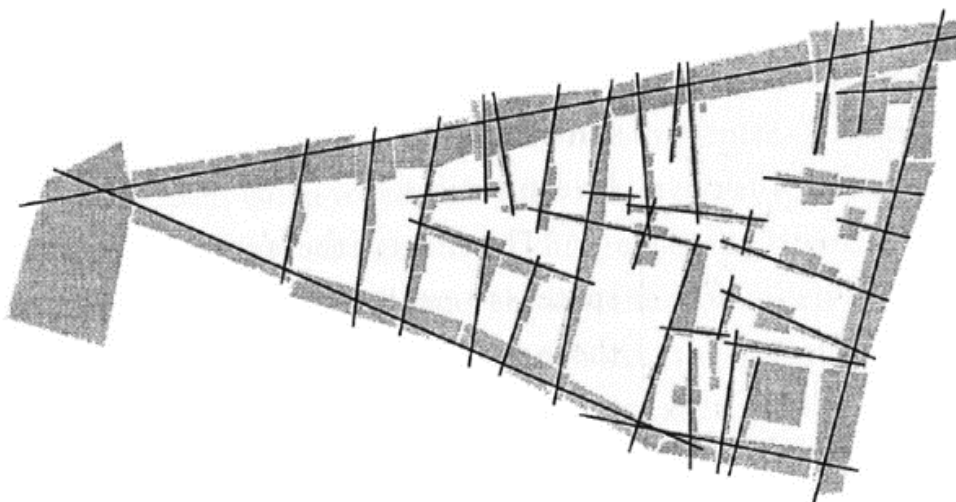


Figura 3. Mapeamento sobreposto de espaços convexos e linhas axiais de uma parte do centro de Londres (reproduzido a partir de Hillier, 1996, p.157)

entanto, o cheio ainda deve ser assumido como definidor do vazio. No caso de mapeamento do espaço axial e convexo, os cheios são desenhados explicitamente, ou pelo menos são usados para gerar os mapas axiais e convexos, e correspondem aos quarteirões (Figura 3). É importante notar que o mapeamento do espaço axial e convexo se destina a representar o que pode ser visto por um ser humano dentro de uma área. A abordagem, portanto, inclui implicitamente a relação entre seres humanos e forma física. Em termos dos aspectos descritos acima, a sintaxe espacial inclui:

- espaço / forma física
- uso/ocupação/movimento
- percepção

A abordagem tipo-morfológica

A abordagem tipo-morfológica na morfologia urbana está enraizada principalmente na obra do arquiteto italiano Saverio Muratori, mas é melhor representada pela obra do arquiteto e urbanista Gianfranco Caniggia, que foi aluno de Muratori. A abordagem desenvolvida por eles busca subsidiar suas propostas

arquitetônicas e urbanas com uma compreensão do ambiente construído, examinando a sua estrutura em detalhes e o processo histórico de formação do edifício e da cidade. Eles começam com a distinção geral entre relações espaciais e temporais, às quais são nominadas, respectivamente, de *copresença* e *derivação* (Caniggia e Maffei, 2001, pp. 62-5). A análise da copresença procede de um conjunto abstrato ou esquema de subdivisões de componentes que formam uma hierarquia: elementos, estruturas de elementos, sistemas de estruturas e organismos de sistemas. Este esquema é aplicado primeiro a edifícios individuais, com materiais construtivos como tijolos, madeiras, telhas etc., que são tomados como elementos. As estruturas de elementos são, então, as associações de materiais construtivos dentro de coisas tais como paredes, pisos, telhados etc. Os sistemas de estruturas são arranjos destes em salas, escadas, corredores etc., dos quais o organismo é o edifício. O mesmo esquema é aplicado às cidades, tomando os edifícios como elementos. A estrutura de elementos é uma associação de edifícios ou

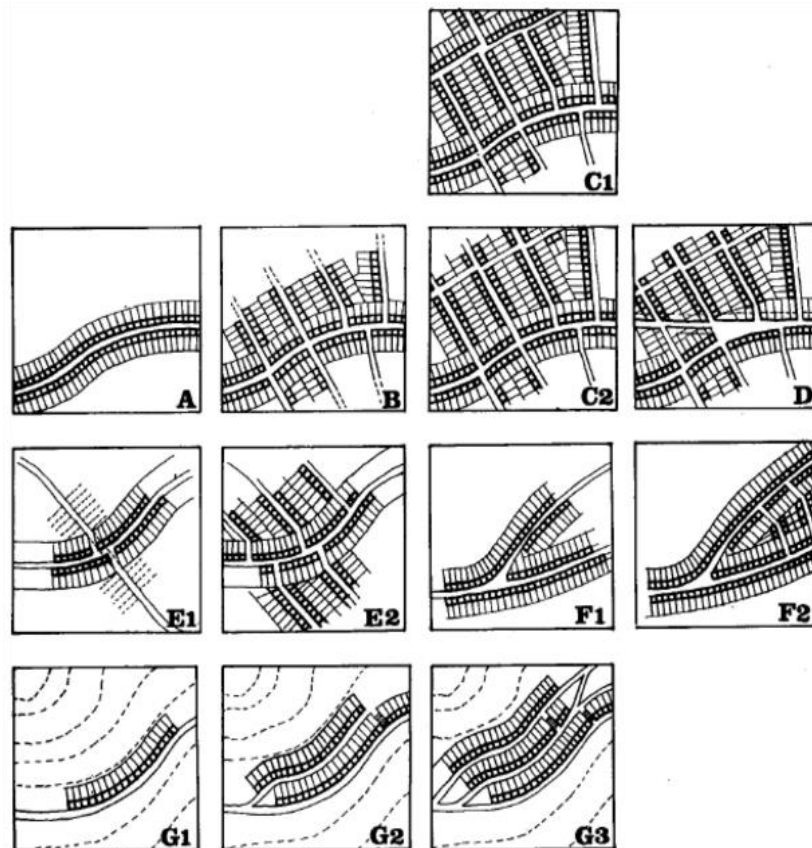


Figura 4. A formação do tecido ou agregados urbanos em diferentes situações generalizadas (reproduzido a partir de Caniggia e Maffei, 2001, p.130)

um tecido edificado, geralmente referido como um agregado (Figura 4). O sistema de estruturas é então uma combinação de tecidos formando regiões ou distritos, que juntos formam o organismo da cidade (Caniggia e Maffei, 2001, pp. 73-4).

As formas encontradas nos diferentes níveis são identificadas como *tipos*, os quais são concebidos como entidades culturais enraizadas no, e específicas ao, processo local de desenvolvimento cultural. O processo ao longo do tempo e em diferentes lugares leva ao desenvolvimento e mudança e à diversificação das formas. A função está, portanto, implícita no conceito de tipo em que qualquer forma terá sido inicialmente concebida e desenvolvida para satisfazer uma necessidade ou desejo humano particular. Ao longo de seus textos, Caniggia e Maffei referem-se às funções dos diferentes tipos de formas nos diferentes níveis da hierarquia. Enquanto diferentes processos locais levam a formas distintas, há uma semelhança genérica com o processo caracterizado como derivação. No momento da construção, a forma de um edifício é baseada em uma ideia ou conceito derivado da experiência compartilhada de edifícios anteriores ou de modificações deles. A *ideia* do edifício e o ato de construção ou modificação são, portanto, partes essenciais do processo cultural e são distintos em termos de classes, relações e propriedades. A ideia envolve a relação entre o conceito cultural compartilhado e a população que o detém e o ato de construir envolve a relação entre os construtores e o que é construído. Assim, Caniggia e Maffei identificam os distintos aspectos da forma urbana como sendo:

- forma física
- função/uso
- a ideia do edifício ou forma
- o ato de construção/modificação
- o processo cultural de derivação e/ou desenvolvimento/mudança

A abordagem histórico-geográfica

A abordagem histórico-geográfica da morfologia urbana está enraizada e resumida na obra do geógrafo M. R. G. Conzen. O objetivo da análise do plano de cidade de Conzen é explicar a estrutura geográfica e o caráter das cidades por meio de uma análise sistemática de seus elementos constituintes e do desenvolvimento ao longo do tempo.

Conforme exposto em seu estudo seminal de Alnwick (1969, pp. 3-5), ele começa distinguindo cinco aspectos gerais da análise morfológica:

- sítio
- função
- paisagem urbana
- contexto social e econômico
- desenvolvimento

Dentro da paisagem urbana, ele distingue três complexos de formas:

- plano de cidade
- padrão de uso do solo
- tecido edificado

O plano de cidade é ele próprio subdividido em três complexos de elementos do plano:

- sistema viário
- quarteirão
- padrão de ocupação do solo

O elemento constitutivo do sistema viário é a rua; o elemento que gera os quarteirões é o lote; e o elemento do padrão de ocupação do solo é a implantação do edifício. Além disso, combinações distintas de ruas, lotes e edifícios são identificadas como unidades de plano (Figura 5).

Olhando para os cinco aspectos gerais em termos de classes, relações e propriedades, função e contexto social e econômico são ambos baseados tanto nas relações de ‘uso’ quanto nas ‘atividades’ entre seres humanos e forma construída. A função é mais limitada e específica para determinadas classes de atividades, por exemplo, residencial ou comercial. O contexto social e econômico é a combinação e interação de diferentes atividades e funções sobre uma área mais ampla. A este respeito, qualquer ‘função’ é uma parte do contexto social e econômico. O sítio é definido principalmente em termos de relações espaciais e distribuição de características físicas naturais, como geologia, topografia, hidrologia e vegetação. Assim como na mudança descrita por Lynch, o processo de desenvolvimento envolve as relações temporais entre elementos e aspectos de um período para o outro.

O exame da paisagem urbana como definido por Conzen levanta uma série de ambiguidades em relação ao elemento lote. Apesar da função ter sido identificada como um aspecto geral distinto, a paisagem urbana



Figura 5. Exemplos de unidades do plano: Alnwick, Northumberland (reproduzido a partir de Conzen, 1969, p.72)

inclui o complexo morfológico do padrão de uso do solo, sendo o lote identificado como uma unidade. (Conzen, 1969, pp. 5, 79, 128). O plano de cidade também inclui o elemento multifacetado do padrão do lote. O lote é assim definido tanto em termos do uso do solo quanto da forma física. Isso levanta a questão sinalizada por Lynch da mescla entre forma e uso e, portanto, borra ou obscurece as associações dinâmicas entre os dois. O próprio Conzen reconhece abertamente a importância dessas aproximações, observando que

o plano de cidade e, em menor medida, o tecido edificado são conservadores, pois tendem a refletir o padrão de propriedade do solo do passado e o investimento de capital por mais tempo ... O

padrão de uso do solo responde mais facilmente aos impulsos funcionais em mudança (Conzen, 1981, p. 80).

Para ser mais consistente, as categorias ‘contexto social e econômico’, ‘função’ e ‘padrão de uso do solo’, que são todas definidas pela relação entre o homem e a forma construída, deveriam ser consideradas juntas como um aspecto à parte.

A menção de Conzen à propriedade do solo na citação acima e na ilustração de propriedades em seu estudo de Alnwick (Figura 6) levanta mais um ponto de ambiguidade associado ao lote. No senso comum, o lote refere-se a uma unidade de propriedade. Tal como acontece com a forma e o uso, há a tendência de

confundir a forma física dos lotes e seu status como objeto de propriedade ou, de modo geral, de controle. Embora os limites físicos dos lotes geralmente correspondam aos limites de controle, nem sempre é o caso (Kropf, 1997). Mais fundamentalmente, o conceito de propriedade e outras formas de controle envolvem uma relação socialmente definida entre o controlador e o objeto controlado. Um não faz sentido sem o outro. Assim como no uso, no entanto, o controle é um aspecto fundamental da forma urbana e é um fator essencial para a compreensão do processo de desenvolvimento. A questão do controle é tema de um capítulo inteiro no livro *Good City Form* [A Boa Forma da Cidade] de Lynch e é central para uma série de outros trabalhos dentro da abordagem tipológica, em particular Habraken (1998), bem como Moudon (1986) e Castex et al. (1980, 2005).



Figura 6. O padrão da propriedade pré-industrial em Alnwick, Northumberland (baseado em Conzen, 1969, p.35)

De acordo com a análise exposta, o método de Conzen identifica quatro aspectos principais da forma urbana:

- sítio
- contexto social e econômico, função, uso do solo
- paisagem urbana
- desenvolvimento

O aspecto adicional de controle é insinuado por Conzen na identificação dos lotes como um elemento. Isso é reforçado, por outros autores em abordagens afins, pela inclusão explícita do controle como um aspecto da forma.

A forma física como aspecto de referência

Os resultados da análise são apresentados na Tabela 1, que agrupa os diferentes aspectos por classe geral e relação, sendo os quatro grandes grupos: relação espacial de objetos físicos, inter-relações entre seres humanos e forma física, fluxos de recursos, e relações temporais. Os diferentes aspectos são, então, distinguidos pelas classes e relações específicas. O aspecto dos fluxos de recursos, que Lynch inclui como uma parte distinta da forma construída, é notado e elaborado de maneira muito útil por Osmond (2008), assim como a importância da vegetação.

O objetivo aqui não é, no entanto, estabelecer um conjunto abrangente de aspectos. Trata-se de identificar qual aspecto, dentre aqueles comumente identificados, fornece a melhor chave de referência ou marca de impressão para coordenar os demais aspectos de modo que diferentes descrições possam ser rigorosamente correlacionadas. Qualquer que seja o aspecto escolhido, para funcionar como chave de referência ele deve ser comum a todas as abordagens e definido consistentemente como distinto de outros aspectos a fim de evitar os problemas da mescla entre eles.

De todos os aspectos identificados, a forma física e o uso são comuns a todas as diferentes abordagens. Há, no entanto, uma importante distinção entre esses dois aspectos que é uma consideração essencial para a escolha de um aspecto de referência para que possa ser definido de maneira consistente, coerente e abrangente. Quando estritamente definida, a forma física é as relações espaciais de objetos físicos. Função, uso e atividade são inter-relações entre seres humanos e alguma forma física. Quando nos referimos ao uso, falamos do uso *de* algum objeto ou espaço definido por

Tabela 1. Aspectos gerais da forma urbana como identificado em várias abordagens da morfologia urbana

Relações espaciais de características físicas	
Sítio/ambiente	Relações espaciais de características naturais inalteradas pelo homem (o substrato da forma construída).
Forma construída	Relações espaciais de características construídas ou modificadas pelo homem, abrangendo tanto cheios e vazios quanto incluindo a vegetação plantada.
Inter-relações entre seres humanos e características físicas	
Contexto social e econômico/cultura local	Relações coletivas entre atividade humanas e entre atividades humanas e formas físicas.
Função/uso/atividade	Relações entre seres humanos e a forma física com finalidades particulares, incluindo movimento e ocupação.
Controle (por exemplo a propriedade)	Relações socialmente reconhecidas entre um indivíduo ou grupo e uma forma física, conferindo poderes de ação e decisão sobre a forma.
Intenção/projeto	O sentimento ou a imagem mental que motiva a modificação ou construção da forma urbana, incluindo representações tais como desenhos.
Construção	O ato de modificação ou construção da forma construída.
Percepção	Resposta mental e fisiológica ou experiência de estar em um lugar e a imagem ou sentimento retido na memória.
Fluxos de recursos	
Natural	Luz solar, vento, água etc.
Humano	O movimento das mercadorias, informações, energia, lixo.
Relações temporais	
Mudança/desenvolvimento	Mudanças cíclicas de curto prazo em padrões de atividades e transformações de longo prazo do ambiente natural e construído, necessariamente descrito em termos de estado em dois ou mais pontos no tempo.

objetos dentro de uma cidade. Funções, tais como residencial ou comercial, pressupõem a infraestrutura, edificações e equipamentos que acomodam as atividades. É esse fato que leva à tendência observada por Lynch de mesclar os dois.

Não há dúvida de que atividades e usos podem ser definidos sem referência à forma física. Mas o próprio fato de atividades como residir, cultivar, trabalhar e recrear serem, por si só, relativamente fluidas e flexíveis, tanto em seus elementos constitutivos quanto no local onde ocorrem, significa que são menos adequadas como aspecto de referência. O uso é mais evanescente e muda mais rapidamente do que a forma, como foi observado há muito tempo por Conzen. A forma física é o mais tangível e persistente de todos os aspectos.

Um ponto relacionado à persistência geral da forma em relação a outros aspectos é o fato de que a maioria das representações de assentamentos retrata principalmente a forma física. Como o aspecto mais tangível e

onipresente, ela é o mais fácil de representar por desenho e outros meios gráficos. Nos casos em que outros aspectos são representados, como limites de propriedade em mapas cadastrais, o ponto de referência final ainda são as características físicas sobre o terreno (Kropf, 1997). Se quisermos reconstruir o processo de desenvolvimento dos assentamentos, a fonte de dados mais provável para fazê-lo são as representações da forma física.

A tangibilidade, a onipresença e a persistência da forma física tornam-na a mais adequada para atuar como ponto de referência para coordenar e comparar aspectos. Isso parece ao mesmo tempo óbvio e simples demais para ser mencionado. Mas o custo de negligenciar um tema tão fundamental é um campo de investigação surpreendentemente incoerente e descoordenado. É extremamente difícil consolidar as compreensões de diferentes grupos para construir um corpo de conhecimento e entendimento mais efetivo.

Características pertinentes da forma física

Não é tão simples quanto parece focar na forma física como um aspecto de referência a partir de uma gama de aspectos codependentes da forma urbana. Se é óbvio que a forma física deve ser o ponto de referência, é igualmente óbvio que a própria forma física dos assentamentos humanos apresenta uma diversidade de aspectos. As diferentes abordagens ao estudo da forma tendem a abstrair diferentes características da forma física como pertinentes às suas investigações, e a representá-las [as características] de diferentes maneiras. Em nível geral, as características e as relações incluem o seguinte:

Características

- linha
- área/mancha
- espaço
- módulo (cheio/vazio)

Relações entre características

- rede
- mosaico
- agregado
- matriz celular
- fractal
- hierarquia
- palimpsesto

Até certo ponto, as diferentes abordagens podem ser destacadas pelas características que assumem como pertinentes e pelas relações entre elas. Conforme a abordagem, temos:

- analítica espacial (mancha, agregado, matriz, fractal)
- configuracional (linha, espaço, rede)
- tipo-morfológica (módulo, hierarquia modular)
- histórico-geográfica (área ou mancha, hierarquia de manchas, palimpsesto)

Assim como todos os diferentes aspectos da forma urbana são facetas codependentes do mesmo fenômeno, as diversas características e estruturas são visões diferentes do mesmo aspecto. Como tal, deve haver pontos de contato quando diferentes visões são sobrepostas. Encontrar esses pontos de contato é o desafio a ser enfrentado na busca de coordenar as diferentes visões para que possam trabalhar em conjunto e se fortalecer mutuamente.

Colocar a questão nesses termos é, de certa maneira, superestimar a forma física. A identificação de características comuns para serem usadas como marca de impressão não deveria ser um grande feito intelectual. A analogia com a impressão multiplaca [offset] insinuada pelo termo ‘marca de impressão’ pode ser usada como um indicador metodológico pragmático. Se os diferentes aspectos da forma urbana e as diferentes características da forma física são vistas como cores diferentes, cada uma com seu próprio padrão aplicado a uma placa de impressão separada, são as marcas de impressão aplicadas a cada placa que irão possibilitar a coordenação da impressão de todas as placas e a geração de uma imagem coerente.

A analogia é plausível em primeiro lugar porque, virtualmente, todas as abordagens da morfologia urbana fazem uso de representações gráficas bidimensionais da forma urbana, tipicamente usando as convenções de projeção ortográfica no plano. Para que a analogia com a impressão multiplaca funcione, o primeiro ponto prático óbvio a ser reconhecido é que todos os diferentes aspectos precisam ser mostrados a partir do mesmo ponto de vista e na mesma escala. Como no sistema offset, as marcas de impressão podem até ser independentes da imagem e funcionar como uma grade de referência no mapa. A vantagem de um aspecto de referência em fazer parte da imagem é que ele está sempre presente para ser usado qualquer que seja o ponto de vista.

Conclusão

Pode parecer controverso desmembrar a forma urbana apenas para depois tentar juntar as peças novamente. Em grande medida, no entanto, esta é a essência da morfologia. O objetivo da análise e síntese não é compilar uma tabela exaustiva de peças desenraizadas. Para ir além de uma desmontagem irracional, há um terceiro componente absolutamente essencial para o processo que é a *comparação*. Em grande medida, a comparação está no centro da percepção e opera em um nível subconsciente. O brilhantismo de Goethe foi trazer essa capacidade intuitiva para uma aplicação consciente. Ele comparava uma forma com outra. Ele comparava as diferentes partes componentes e suas relações, assim como comparava os diferentes estágios do

desenvolvimento, crescimento e transformação das formas. Ele também sobrepunha e comparava as informações sobre as formas fornecidas por diferentes áreas e disciplinas.

O que emerge do processo é uma visão fundamentalmente composta que é conceitualmente mais integrada e articulada como um todo do que a visão fornecida por qualquer perspectiva única. Para Goethe, nunca houve abstrações puramente mentais, mas essencialmente baseadas na experiência. Tampouco as abstrações eram concepções estáticas, mas passíveis de modificação à medida que novas formas eram investigadas por meio de ciclos de hipótese, dedução e indução (Wilkinson, 1962, pp. 177-8). Este artigo procurou aplicar este método à própria forma urbana através de uma análise crítica dedutiva e comparativa de textos-chave das diferentes abordagens da morfologia urbana. O resultado destaca a existência de pelo menos quatro amplos tipos de aspecto e onze aspectos gerais logicamente distintos:

- relações espaciais de características físicas
 - . forma física natural
 - . forma física construída
- inter-relações entre seres humanos e características físicas
 - . contexto social e econômico
 - . uso/função/atividade
 - . controle
 - . intenção
 - . construção
 - . percepção
- fluxos
 - . natural
 - . humano
- mudança
 - . formação/transformação/mudança cíclica

À primeira vista, isso pode parecer desnecessariamente complicado. A lista provisória de aspectos deve, no entanto, ser vista no contexto dos fenômenos que buscamos compreender. Se reconhecermos que as cidades são complexas e diversas, podemos esperar ter uma explicação simples para que elas possam ser compreendidas de uma só vez? A análise mostra que há uma base lógica clara para as distinções. Para que as distinções tenham valor explicativo, precisamos identificar como se encaixam de maneira coerente, não apenas estaticamente, mas como parte de um processo de formação

e transformação. E assim, da mesma forma que é a comparação que nos permite distinguir os aspectos, uma comparação adicional é necessária para determinar como eles se encaixam.

Identificar aspectos consistentemente definidos da forma apenas abre caminho e facilita olhar mais detalhadamente para os aspectos individuais, compará-los e investigar suas inter-relações, associações e correspondências a fim de identificar o papel que desempenham nos processos de formação e transformação da forma urbana.

O que também fica claro a partir dos resultados aqui apresentados é que comparações adicionais e análises críticas são necessárias, especialmente em relação ao aspecto da forma física, não apenas para determinar como ele pode funcionar melhor como uma chave de referência, mas também para garantir que nossa visão da forma física seja capaz de captar toda a gama e diversidade de formas específicas e características, assim como as relações entre elas.

Um ponto de partida seria confrontar a ambiguidade que persegue as características particulares como o lote e encontrar seu lugar na estrutura geral dos elementos. Alguns trabalhos iniciais nessa direção mostram resultados positivos (Kropf, 1996, 1997, 1998). Outro ponto de partida seria reconhecer plenamente os diferentes tipos de estrutura geral que podem ser identificados dependendo dos elementos base escolhidos como pertinentes. Os exemplos mais óbvios de diferentes estruturas são os padrões de rede de características lineares identificados na abordagem configuracional, as hierarquias de manchas de regiões morfogênicas na abordagem histórico-geográfica e as hierarquias modulares da abordagem tipomorfológica.

Essas visões são mutuamente exclusivas ou podem ser correlacionadas pelo uso de uma chave de referência para comparação rigorosa e consistente? A utilização da forma física como um aspecto de referência comum para coordenar diferentes descrições da forma urbana seria um passo significativo para a construção de uma compreensão mais coerente dos assentamentos humanos. As alternativas parecem ver os assentamentos humanos como objetos indistintos ou

conjuntos de distintas, mas irreconciliáveis, partes. Se a forma urbana permanecer monolítica, devemos nos contentar com um fenômeno fascinante, mas, em última análise, misterioso. Se separarmos aspectos, mas os deixarmos isolados e flutuando livremente, devemos nos contentar em ouvir simultaneamente uma série de discussões desconexas.

*A tradução contou com a revisão de Antônio Carlos Correa, Renato Leão Rego e Karin Schwabe Meneguetti.

Referências

- Batty, M. (2007) *Cities and complexity* (MIT Press, Cambridge, MA).
- Burgess, E. W. (1925) "The growth of the city", em Park, R. E., Burgess, E. W. e Mackenzie, R. D. (eds) *The city* (University of Chicago Press, Chicago) 47-62.
- Calhoun, C. J. (ed.) (2002) *Dictionary of social sciences* (Oxford University Press, Oxford).
- Caniggia, G. e Maffei, G. L. (2001) *Architectural composition and building typology: interpreting basic building* (Alinea, Florence).
- Castex, J., Celeste, P. e Panerai, P. (1980) *Lecture d'une ville: Versailles* (Editions du Moniteur, Paris).
- Castex, J., Depaule, J. C., Panerai, P. e Samuels, I. (2005) *Urban forms: the death and life of the urban block* (Architectural Press, Oxford).
- Conzen, M. R. G. (1966) "Historical townscapes in Britain: a problem in applied geography", em House, J. W. (ed.) *Northern Geographical essays in honour of G. H. J. Daysh* (Department of Geography, University of Newcastle upon Tyne) 56-78.
- Conzen, M. R. G. (1969) *Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis* (Institute of British Geographers, London).
- Conzen, M. R. G. (1981) "Geography and townscape conservation", em Whitehand, J. W. R. (ed.) *The urban landscape: historical development. Papers by M. R. G. Conzen* (Institute of British Geographers Special Publication 13 (Academic Press, London) 75-86).
- Dennett, D. (1995) *Darwin's dangerous idea* (Penguin, Harmondsworth).
- Eco, U. (1979) *A theory of semiotics* (Indiana University Press, Bloomington).
- Goethe, J. W. (1952) *Goethe's botanical writings* (Bertha Mueller, Trad) (University of Hawaii Press, Honolulu HI).
- Gould, S. J. (1991) *Bully for brontosaurus* (Penguin, Harmondsworth).
- Habraken, N. J. (1998) *The structure of the ordinary* (MIT Press, Cambridge, MA).
- Helm, J. e Robinson, A. (2002) *GCSE Geography for AQA Specification B* (Heinemann, Oxford).
- Hillier, B. (1996) *Space is the machine* (Cambridge University Press, Cambridge).
- Hillier, B. e Hanson, J. (1984) *The social logic of space* (Cambridge University Press, Cambridge).
- Hoyt, H. (1939) *The structure and growth of residential neighborhoods in American cities* (Federal Housing Administration, Washington DC).
- Jacobs, J. (1961) *The death and life of great American cities* (Random House, New York).
- Kropf, K. (1996) "Urban tissue and the character of towns", *Urban Design International* 1, 247-63.
- Kropf, K. (1997) "When is a plot not a plot: problems in representation and interpretation", artigo não-publicado apresentado no Fourth International Seminar on Urban Form, Birmingham, England.
- Kropf, K. (1998) "Plot types and housing in nineteenth century Westminster", em Petruccioli, A. (ed.) *Rethinking the XIXth century city* (Aga Khan Program for Islamic Architecture at Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA) 113-19.
- Kropf K. (2001) "Conceptions of change in the built environment", *Urban Morphology* 5, 29-42.
- Levy, A. (1999) "Urban morphology and the problem of the modern urban fabric: some questions for research", *Urban Morphology* 3, 79-85.

- Lynch, K. (1981) *Good city form* (MIT Press, Cambridge, MA).
- Moudon, A. V. (1986) *Built for change* (MIT Press, Cambridge, MA).
- Osmond, P. (2008) “An enquiry into new methodologies for evaluating sustainable urban form”, tese não-publicada, University of New South Wales.
- Peirce, C. S. (1958) *Charles S. Peirce: selected writings* (Dover Publications, New York).
- Putnam, H. (1995) *Pragmatism* (Blackwell, Oxford).
- Slater, T. R. (1982) “Urban genesis and medieval town plans in Warwickshire and Worcestershire”, em Slater, T. R (ed.) *Field and forest: an historical geography of Warwickshire and Worcestershire* (Geo Books, Norwich) 173-202.
- Stanilov, K. e Scheer, B. C. (eds) (2004) *Suburban form: an international perspective* (Routledge, London).
- Steadman, P. (2008) *The evolution of designs* (Routledge, London).
- Whitehand, J. W. R. e Carr, C. M. H. (2001) *Twentieth-century suburbs: a morphological approach* (Routledge, London).
- Whitehand, J. W. R. e Morton, N. J. (2003) “Fringe belts and the recycling of urban land: an academic concept and planning practice”, *Environment and Planning B: Planning and Design* 30, 819-39.
- Wilkinson, E. M. (1962) “Goethe’s conception of form”, em Wilkinson, E. M. e Willoughby, L. A. (eds) *Goethe: poet and thinker* (Edward Arnold, London) 167-84.

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Aspects of urban form

Abstract. *The diversity and complexity of human settlements is reflected in the range of ways we try to understand them. The richness of subject matter presented by cities has given rise to an equal richness in methods of investigation. Even within a single field such as urban morphology, there are different approaches with different terms of reference. The challenge raised by the diversity is not how to select between the different views but how to combine and co-ordinate them. The purpose of this paper is to undertake an initial critical analysis of different approaches to urban morphology in an effort to meet that challenge. The first aim is to identify the range of different phenomena taken as the object of urban morphological enquiry. The second is to identify an aspect that is common to all the approaches and that can be used as a reference key to co-ordinate different views in a rigorous way. The ultimate goal is a composite view in which the different approaches support each other to provide a better understanding of human settlements.*

Keywords. *urban form, spatial analysis, space syntax, process typology, historico-geographical approach*

Editor responsável pela submissão: Karin Schwabe Menegetti.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.

