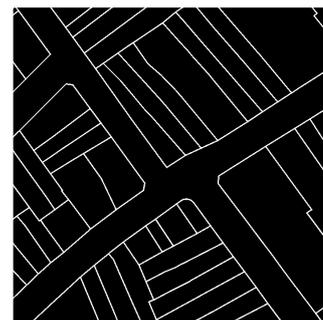
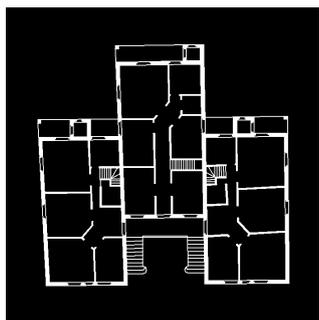


# REVISTA DE MORFOLOGIA URBANA

Revista da Rede Lusófona de Morfologia Urbana

2017  
Volume 5  
Número 1



Editor: **Vítor Oliveira**, Universidade do Porto, Portugal, vitorm@fe.up.pt

Editores Associados: **Frederico de Holanda**, Universidade de Brasília, Brasil  
**Paulo Pinho**, Universidade do Porto, Portugal

Editores Assistentes: **Cláudia Monteiro**, Universidade do Porto, Portugal  
**Mafalda Silva**, Universidade do Porto, Portugal

Consultores: **Giancarlo Cataldi**, Università degli Studi di Firenze, Itália  
**Ian Morley**, Chinese University of Hong Kong, China  
**Jeremy Whitehand**, University of Birmingham, Reino Unido  
**Kai Gu**, University of Auckland, Nova Zelândia  
**Michael Conzen**, University of Chicago, EUA  
**Peter Larkham**, Birmingham City University, Reino Unido

Quadro Editorial: **David Viana**, Nottingham Trent University, Reino Unido  
**Giuseppe Strappa**, Sapienza Università di Roma, Itália  
**Isabel Martins**, Universidade Agostinho Neto, Angola  
**Jorge Correia**, Universidade do Minho, Portugal  
**José Forjaz**, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique  
**Judite Nascimento**, Universidade de Cabo Verde, Cabo Verde  
**Luiz Amorim**, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
**Manuel Teixeira**, Universidade de Lisboa, Portugal  
**Mário do Rosário**, ISCTEM, Moçambique  
**Renato Leão Rego**, Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
**Sandra Pinto**, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
**Sílvio Soares Macedo**, Universidade de São Paulo, Brasil  
**Stael de A. P. Costa**, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil  
**Teresa Calix**, Universidade do Porto, Portugal  
**Teresa Marat-Mendes**, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal  
**Vicente C. Sendra**, Universitat Politècnica de València, Espanha  
**Xosé Lois Suarez**, Universidade da Coruña, Espanha

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões expressas nos textos publicados na 'Revista de Morfologia Urbana'. Os Artigos (não deverão exceder as 6 000 palavras, devendo ainda incluir um resumo com um máximo de 200 palavras), as Perspetivas (não deverão exceder as 1 000 palavras), os Relatórios e as Notícias referentes a eventos futuros deverão ser enviados ao Editor. As normas para contributos encontram-se na página 2.

Desenho original da capa - Karl Kropf. Desenho das figuras - Vítor Oliveira

# REVISTA DE MORFOLOGIA URBANA

Revista da Rede Lusófona de Morfologia Urbana

Volume 5 Número 1 Julho 2017

- 3 Editorial
- 5 **R. L. Rego, A. Hollatz, G. Cardoso e M. Tavares**  
Estratégia projetual e configuração urbana: estudo morfológico de duas cidades novas no Brasil de meados do século XX
- 15 **R. M. Almeida**  
'Uma Cidade Industrial' de Tony Garnier: repensando a gênese do urbanismo progressista, no centenário de sua publicação

## Perspetivas

- 27 A tipologia dos traçados urbanos como indicador de poderes concentrados ou dispersos  
*E. Z. Monteiro*
- 30 A cidade como promotora de saúde pública *D. Pires*
- 31 Forma urbana e clima – uma relação reforçada pelos desafios das alterações climáticas  
*L. M. Batista*
- 33 Morfologia urbana e ambiente *O. Oliveira*
- 36 A influência da forma urbana na eficiência metabólica das cidades: uma reflexão à microescala urbana *R. Fernandes*
- 38 Morfologia urbana e biologia: a cidade como organismo *C. Monteiro*
- 41 A dimensão urbana nos cursos de arquitetura *V. Oliveira*
- 42 O território instável da urbanística na arquitetura: conceitos e instrumentos que definem um lugar próprio? *S. Sucena*
- 45 O processo urbano no ensino da arquitetura *J. Flores*
- 47 O ensino da arquitetura: a arquitetura com consciência urbanística *R. Mealha*
- 48 Aceder, ver, perceber: frentes de água em perspetiva *R. Ochoa*
- 52 O crescimento da cidade de Guimarães e a evolução da sua estrutura espacial  
*M. Oliveira, M. Barbosa e M. Viana*
- 57 Apreensões sobre a metodologia *Morpho* *B. Zaitter*

## Relatórios

- 14 1º Congresso do ISUF-Hispânico, Toledo, 2016 *C. M. Utanda*

## Notícias

- 4 *Urban Morphology*
- 14 PNUM 2018: A produção do território – formas, processos, desígnios
- 26 ISUF 2017: *City and territory in the global era*
- 58 3º *Workshop* PNUM
- 60 4º *International Symposium Formal Methods in Architecture*

## Normas para contributos para a *Revista de Morfologia Urbana*

Os textos a submeter à 'Revista de Morfologia Urbana' deverão ser originais, escritos em Português, e não deverão estar em apreciação em nenhuma outra revista científica. Os textos serão aceites para publicação depois da avaliação favorável de, pelo menos, dois revisores independentes. Os artigos não deverão exceder as 6.000 palavras, devendo ainda incluir um resumo com um máximo de 200 palavras e até cinco palavras-chave. O título do artigo, o resumo e as palavras-chave deverão ser bilingue, em Português e em Inglês. Como a autoria dos textos não é revelada aos revisores, o(s) nome(s) e o(s) endereço(s) do(s) autor(es) devem constar de uma folha em separado. As 'perspetivas' (também sujeitas a 'revisão por pares') e os *book reviews* não deverão exceder as 1.000 palavras. Os artigos e as 'perspetivas' devem ser formatados em *word* e enviados por *e-mail* para o Editor (vitorm@fe.up.pt). Os *book reviews* deverão ser endereçados ao Editor dos *Book Review* (marat.mendes@gmail.com). Os textos deverão ser submetidos em formato de coluna única com margens largas. Os autores não deverão tentar reproduzir o *layout* da revista. Todas as medições devem ser expressas no sistema métrico.

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões expressas nos textos publicados na 'Revista de Morfologia Urbana'. São ainda responsáveis por assegurar eventuais permissões para reprodução de ilustrações, citações extensas, etc.

### Referências

Os autores deverão usar o sistema de referência *Harvard*, no qual o nome do autor (sem as iniciais) e a data são apresentados no corpo do texto – por exemplo (Whitehand e Larkham, 1992). As referências são apresentadas por ordem alfabética no final do texto, sob o título 'Referências', da seguinte forma:

- Conzen, M. P. (2012) 'Urban morphology, ISUF and a view forward', *18th International Seminar on Urban Form*, Montreal, 26 a 29 de Agosto.
- Conzen, M. R. G. (1968) 'The use of town plans in the study of urban history', em Dyos, H. J. (ed.) *The study of urban history* (Edward Arnold, Londres) 113-30.
- Hillier, B. (2008) *Space is the machine* (www.spacesyntax.com) consultado em 9 Setembro de 2013.
- Kropf, K. S. (1993) 'An inquiry into the definition of built form in urban morphology', Tese de Doutoramento não publicada, University of Birmingham, Reino Unido.
- Moudon, A. V. (1997) 'Urban morphology as an emerging interdisciplinary field', *Urban Morphology* 1, 3-10.

Whitehand, J. W. R. e Larkham, P. J. (eds.) (1992) *Urban landscapes, international perspectives* (Routledge, Londres).

No caso de publicações com múltiplos autores, todos os nomes devem ser incluídos na lista de referências. Apenas as referências citadas devem ser incluídas na lista.

### Ilustrações e tabelas

Os desenhos e as fotografias deverão ter a dimensão adequada à sua reprodução. Nesse sentido, a dimensão das páginas da revista deverá ser tida em consideração pelo autor ao desenhar as ilustrações. As ilustrações devem ser a preto e branco a menos que a cor seja essencial. Devem ser numeradas de forma consecutiva, referidas diretamente no texto e submetidas em formato JPEG ou TIFF. As ilustrações fotográficas deverão ter uma resolução de, pelo menos, 1200 dpi, e os desenhos de, pelo menos, 600 dpi. Todas as ilustrações devem ter uma designação. No final do texto, após a lista de referências, deve ser incluída uma lista das ilustrações, da seguinte forma:

#### Figura 1. Análise metrológica de Lower Broad Street, Ludlow

Deverá ser dedicada uma atenção especial ao *layout* das tabelas, devendo ser desenhada uma tabela por página. As tabelas deverão ser desenhadas com o mínimo recurso a normalizações quer na vertical quer na horizontal. Deverão ter margens largas em todos os lados.

### Página de título

Numa página em separado deverá ser indicado o título do artigo e o nome, a filiação académica (ou profissional) e o endereço completo (incluindo *e-mail*) do(s) autor(es).

### Títulos

Apenas na primeira letra e nos nomes próprios serão utilizadas maiúsculas. Os títulos deverão ser justificados à esquerda. Os títulos primários deverão ser a negrito e os secundários em itálico.

### Números

Deverão ser usados algarismos para todas as unidades de medida, à exceção de quantidades de objetos e pessoas, quando estas se referirem a valores compreendidos entre um e vinte. Nesse caso, os números deverão escritos por extenso. Por exemplo: 10 dias, 10 km, 24 habitantes, 6400 m; *mas* dez pessoas, cinco mapas.

### Provas

Durante o processo de publicação serão enviadas provas aos autores. Nesta fase, apenas serão corrigidos erros de impressão, não sendo aceitáveis alterações de fundo.

# Regulação da forma urbana e regulação do uso do solo

A forma física da cidade está em constante mudança. Se a transformação é um dado adquirido, o que varia é o ritmo de mudança, influenciado por todo um conjunto de fatores sociais, económicos e ambientais. Encontraremos diferentes ritmos comparando diferentes cidades, mas também comparando diferentes tempos históricos de uma mesma cidade (ver, por exemplo, o conceito de cintura periférica, proposto pela abordagem histórico-geográfica – Conzen, 1960). A cada dia que passa na ‘vida’ de uma cidade, um ou vários edifícios sofrem alterações mais ou menos profundas. A cada mês, ou a cada ano, há uma transformação no sistema de parcelamento dessa cidade, envolvendo a criação de novas parcelas resultando da junção ou da subdivisão de outras parcelas. A cada ano há alterações no sistema de espaços coletivos da cidade com a redefinição do perfil de ruas existentes ou com a abertura de novas ruas.

Esta transformação inclui diferentes tipos de processos (de natureza coletiva / pública e de natureza individual / privada) e envolve diferentes tipos de atores (diretos e indiretos) com interesses diferentes e, por vezes, conflituantes. Se é verdade que, pela especificidade de determinadas sociedades, podemos encontrar cidades em que a ação pública ou a ação privada é hegemónica, é também verdade que uma parte significativa das cidades combina estas duas ações de natureza diferente. Aceitar esta coexistência, implica perceber que a ação pública deverá materializar-se num conjunto de propostas de planeamento e projeto, mas também na regulação das diferentes ações privadas.

Regular a transformação significa estabelecer regras ou regulamentos para essa transformação. Uma questão que imediatamente se pode levantar é se o mesmo conjunto de regras se deve aplicar a toda a cidade ou se, pelo contrário, diferentes conjuntos de regras se devem aplicar a diferentes partes da cidade. Tendo em consideração o fenómeno específico que queremos regular – a forma física da cidade – a segunda opção parece reunir mais vantagens, já que é aquela que terá melhores condições para incorporar as inúmeras diferenças existentes ao nível da forma urbana.

Assumindo esta necessidade de dividir a cidade em partes, podemos questionar como fazer essa divisão. Uma análise da prática de planeamento revela que uma boa parte dos planos

que temos vindo a produzir utiliza um critério de uso do solo para dividir o território municipal em diferentes partes, para posteriormente produzir diferentes regras de transformação da forma urbana para cada uma dessas partes. Tão incoerente como esta prática é o facto de na teoria de planeamento esta confusão entre usos do solo e forma urbana ser dominante.

O zonamento é um dos mecanismos mais usados na prática de planeamento. Se numa primeira fase da nossa história urbana ele era utilizado para segregar usos, numa segunda fase, ele passou a ser utilizado para promover a mistura de usos acautelando, ainda assim, que funções incompatíveis não coexistam na mesma zona. Esta mudança de paradigma faz com que, de certo modo, o zonamento funcional tenha perdido as razões da sua existência. A ação de dividir o território em diferentes partes para em cada parte dizer que todos os usos são possíveis (acrescentando a isto um ou outro critério de forma) não é coerente. No entanto, o zonamento é, em si mesmo, um mecanismo neutral. Se enquanto sociedade acharmos desejável regular a transformação da forma urbana e acharmos que essa regulação é mais eficaz se nos centrarmos nas diferentes partes que compõem a cidade, então o zonamento é uma ferramenta útil. No entanto, tendo em consideração o fenómeno com que estamos a lidar, ele deve adquirir uma natureza tipo-morfológica e não funcional. E esta é uma diferença fundamental.

Num zonamento tipo-morfológico, cujo propósito é regular a transformação da forma urbana, as zonas são definidas com base em critérios de forma. Duas zonas são diferentes porque as formas que existem numa delas são diferentes das formas que existem na outra. Por exemplo, uma zona poderá corresponder a uma área de frente urbana consolidada (com uma frente de rua contínua, com parcelas estreitas e com edifícios à face da rua) e outra zona poderá corresponder a uma área de habitação unifamiliar (com uma frente de rua descontínua, com parcelas largas e com edifícios afastados da rua). Naturalmente que a delimitação exata da fronteira entre duas zonas nem sempre é fácil, aumentando a dificuldade à medida que vão aumentando as diferenças morfológicas (Larkham e Morton, 2011). Mas a morfologia urbana fornece-nos um conjunto de conceitos e métodos que nos podem

auxiliar nesse processo (ver, por exemplo, o conceito de região morfológica, proposto pela abordagem histórico-geográfica – Whitehand, 2009).

Depois de definidos os limites de cada zona, como definir as regras de transformação das ruas, parcelas e edifícios dessa mesma zona? O que é expectável que seja informado pela investigação e análise morfológica e o que é expectável que dependa dos valores / ideologias dos técnicos e dos políticos? O que é que, em cada zona, é desejável regular e o que deve ser deixado por regular?

A resposta a estas questões não é fácil nem linear. Num zonamento tipo-morfológico as regras para a transformação das formas de uma zona devem partir das formas existentes nessa zona. Em cada zona, e até por comparação com as restantes, deve existir uma estratégia clara para lidar com as forças de conservação e de rutura. Eventualmente nas zonas em que as forças de rutura sejam mais fortes irão emergir de um

modo mais evidente os valores de técnicos e políticos. Também aqui irão emergir aqueles elementos de forma urbana cuja alteração não implica uma perda para a identidade morfológica da zona em que se inserem.

## Referências

- Conzen, M. R. G. (1960) *Alnwick Northumberland: a study in town-plan analysis*. Institute of British Geographers Publication 27 (George Philip, Londres).
- Larkham, P. J. e Morton, N. (2011) 'Drawing lines on maps: morphological regions and planning practices', *Urban Morphology* 15, 133-51.
- Whitehand, J. W. R. (2009) 'The structure of urban landscapes: strengthening research and practice', *Urban Morphology* 13, 5-27.

Vítor Oliveira

## Urban Morphology

Foi publicado em Abril o primeiro número do volume 21 da revista *Urban Morphology* ([http://www.urbanform.org/online\\_public/2017\\_1.shtml](http://www.urbanform.org/online_public/2017_1.shtml)). Este número inclui quatro artigos.

No primeiro artigo, Ilkka Törmä, Sam Griffiths e Laura Vaughan exploram a influência das formas urbanas existentes nos processos de transformação e permanência em dois subúrbios no sul de Londres (Surbiton e South Norwood). Segundo os autores, os edifícios em ruas movimentadas (não necessariamente as mais movimentadas) são os que sofrem maiores alterações devido ao facto de poderem acomodar uma grande variedade de usos não residenciais.

Phil Jones, Arshad Isajkee, Chris Jam, Colin Lorne e Saskia Warren analisam a relação entre paisagem urbana e 'atmosfera' do lugar, explorando a temática da experiência humana subjetiva. Os autores entendem atmosfera como algo criado através da combinação de atividade humana, respostas emocionais individuais e percepções subjetivas das formas urbanas. Esta abordagem, assente em métodos etnográficos, é aplicada em Balsall Heath, Birmingham.

No terceiro artigo, Fani Kostourou e Kayvan Karimi abordam a inserção de novos complexos de habitação social em malhas existentes, tomando como caso de estudo a *Cité*

*Manifeste* (projetada no século XXI, como extensão da *Cité Ouvrière* desenhada no século XIX) em Mulhouse, França. Concretamente, os autores procuram perceber como é que o desenho de novos conjuntos de habitação social pode aumentar a resiliência de uma zona, bem como a sua integração social e espacial na área envolvente.

Por fim, Alessandra Felicetti, Ombretta Romice e Sergio Porta tomam o caso de estudo de Gorbals, em Glasgow, para analisar a eficácia dos *masterplans* que se estão a produzir face às questões da regeneração urbana e da resiliência (entendida segundo cinco elementos – diversidade, redundância, modularidade, conectividade e eficiência). Os autores desenvolvem uma comparação entre *masterplans* elaborados no século XIX, no período modernista e na atualidade.

A revista inclui ainda os seguintes *Viewpoints: Practising the science of urban form* de Laura Narvaez Zertuche, *Urban morphology and world heritage practice* de Garyfalia Palaiologou, *Reflections on the gap between academic research in urban morphology and heritage conservation* de Feng Song, Ying Dai e Ningting Li e, ainda, *Reflections on the teaching of urban morphology* de Vítor Oliveira.

# Estratégia projetual e configuração urbana: estudo morfológico de duas cidades novas no Brasil de meados do século XX

**Renato Leão Rego, Andrya Hollatz, Gustavo Cardoso e Maria Tavares**  
Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5.790 Jd. Universitário Maringá,  
Paraná, Brasil CEP 87020-900. Email: rlrego@uem.br.

*Artigo revisto recebido a 12 de Junho de 2017*

---

**Resumo.** *Cianorte e Angélica são cidades novas planejadas em frentes pioneiras de colonização agrícola no interior do Brasil. Ambas traçadas nos primeiros anos da década de 1950, cada uma delas se filia a uma tradição urbanística específica: Cianorte fez ressoar tardiamente a noção da cidade como obra de arte, conjugada com princípios formais do ideário cidade jardim; Angélica concretizou precocemente no país o urbanismo racionalista da cidade funcional. Contrastando as duas formas urbanas, este trabalho explora as estratégias adotadas por seus projetistas e trata de apontar potencialidades e fragilidades destes traçados. Como resultado, este estudo morfológico revela, por um lado, a conformação de uma cidade moldada por preceitos clássicos de composição e a criação de uma paisagem urbana única, e, por outro, de uma cidade radicalmente moderna, funcionalmente padronizada e uniforme. Nos dois casos, a estratégia projetual repercutiu no desenvolvimento da forma urbana: em Angélica o uso e a ocupação do tecido urbano não se sujeitaram à configuração modernista e revolucionária dos elementos morfológicos; em Cianorte, o crescimento urbano ignorou o projeto da cidade bela e deixou de materializar o urbanismo proposto.*

*Palavras-chave: cidade jardim, city beautiful, cidade funcional, Cianorte, Angélica*

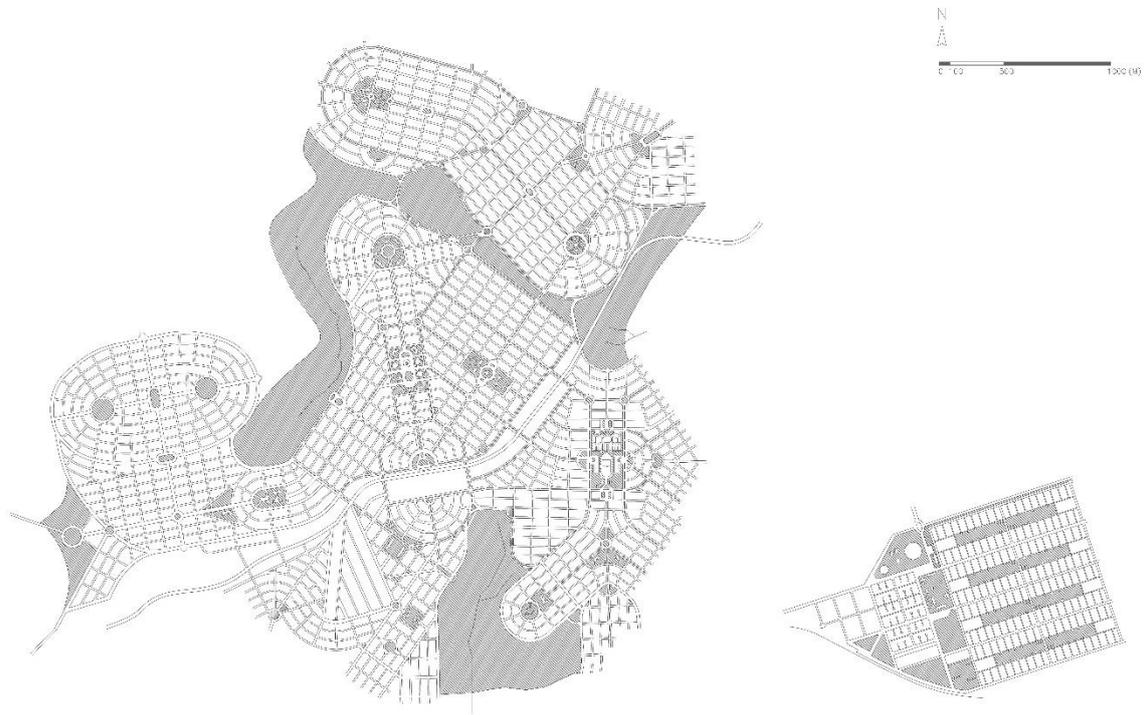
---

## **Introdução**

Em São Paulo, nos primeiros anos da década de 1950, dois urbanistas projetaram cidades novas a serem construídas no interior do país. Contratados pela iniciativa privada, os dois trabalharam para as frentes pioneiras de colonização agrícola, impulsionadas pelo processo de modernização do país e de ocupação das fronteiras nacionais promovido pelo governo de Getúlio Vargas sob o *slogan* de Marcha para Oeste. O primeiro, Jorge Wilhelm, arquiteto recém-graduado pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Presbiteriana Mackenzie em 1952, projetou Angélica no Mato Grosso (do Sul) em 1954 (Wilhelm, 2003, p. 33). O segundo, Jorge de Macedo Vieira, engenheiro formado pela

Escola Politécnica em 1917, traçou a planta de Cianorte – uma das quatro cidades principais fundadas pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que iniciou os trabalhos de levantamento para o projeto desta nova cidade em 1951 e começou sua implantação no norte do estado do Paraná em 1953 (Bonfato, 2008, p. 124; Steinke, 2007, p. 151).

Dois tradições urbanísticas estavam então em vigor. Com efeito, na América Latina em geral, a convivência entre os novos ideais modernistas e as ideias acadêmicas já era detectada desde a década de 1920 (Pinheiro, 2010) e persistiu até a hegemonia do urbanismo funcionalista pós-Brasília. O jovem Wilhelm, que afirmou ter então vasto conhecimento teórico, estava familiarizado



**Figura 1. Plantas de Cianorte e Angélica.**

com a obra de Le Corbusier e os postulados do urbanismo dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM), sem desconhecer a ‘urbanística inglesa e suas cidades-jardins’ (Wilheim, 2003, p. 33). O experiente Macedo Vieira já havia projetado inúmeros bairros jardim e três novas cidades – Águas de São Pedro (1937-1938), Maringá (1945-1947) e Pontal do Sul (1951) – revelando uma prática híbrida, recorrendo ao ideário *garden city*, a aspectos formais do movimento *city beautiful* e a regras de composição *beaux-arts* (Bonfato, 2008). Desse modo, o urbanismo da cidade funcional foi experimentado em Angélica bem antes de sua realização exponencial em Brasília, enquanto o urbanismo academicista, empregado em Cianorte, possivelmente materializou um dos últimos traçados de cidade nova vinculada ao ideário ‘cidade bela’ no Brasil do século XX (Figura 1).

Este trabalho redesenhou e analisou os traçados de Angélica e de Cianorte e depende desta análise as estratégias adotadas no projeto das duas cidades novas. Ao observar a configuração, as

características e as relações dos elementos morfológicos (espaços públicos, vias, quadras e lotes), o trabalho convoca as tradições urbanísticas a que se filiam estes traçados e aponta suas intenções culturais específicas. Retomando procedimentos metodológicos de análises histórico-geográficas (cf. Oliveira, 2016; Costa e Netto, 2015) como as de Conzen (2004), este trabalho se volta para três aspectos interligados do tecido urbano: o plano da cidade, consistindo de sistema viário, padrão de parcelamento e arranjo das edificações; o uso do solo; e, por fim, o tecido edificado, consistindo, no caso específico deste trabalho que trata da projeção de duas cidades novas criadas *ex-nihilo*, das sugestões das estruturas físicas tridimensionais a serem edificadas (o papel reservado à arquitetura que deveria ocupar o chão da cidade e concretizar a paisagem que cada um dos projetistas tratou de desenhar). O estudo morfológico aqui desenvolvido contribui para o entendimento da gênese destas formas urbanas e da natureza de parte dos problemas urbanísticos detectados nestas duas cidades,

apontando potencialidades e fragilidades dos dois traçados. Nesse sentido ressalta-se a relevância da morfologia para a história das cidades e do urbanismo e para futuras intervenções na forma urbana existente.

## O contraste das formas urbanas

### *Cianorte*

O traçado de Cianorte se apresenta, ele próprio, como indício de modernidade no contexto da colonização e ocupação das terras roxas no norte do Paraná; era uma novidade que se chocava com a ‘tradição local’ e aquilo que era o convencional: franco contraste com a imensa maioria das cidades novas criadas na região, nas quais predominava a grelha como princípio de desenho urbano. Na frente pioneira de colonização, a cidade pautada pela estética e pela qualidade espacial era uma imagem do futuro, ainda que suas referências formais tivessem sido extraídas do ideário urbanístico do século XIX.

Entre as curvas reversas descritas pela linha férrea, Macedo Vieira estabeleceu a praça semicircular da estação – porta de entrada da cidade, da qual partiam três avenidas destacadas pela largura da via e pelos canteiros centrais, cujos eixos organizam o desenho das quadras retangulares na porção central da cidade. As duas avenidas laterais conduzem, respectivamente, a um parque urbano e à praça da igreja; a avenida central, de 65 m de largura, leva ao centro cívico, o conjunto de edificações ao redor de um amplo espaço livre – coração da cidade –, configurado como tantos outros centros cívicos desenhados segundo os preceitos do movimento *city beautiful*. A lista de precedentes exemplares para este arranjo central poderia incluir o projeto de Daniel Burnham para Chicago, de Alfred Agache para o Rio de Janeiro, de Francisco Prestes Maia para São Paulo, até mesmo o de Raymond Unwin para Letchworth e o do próprio Macedo Vieira para Maringá, projetada oito anos antes. O centro desportivo de Cianorte, tal como seu centro

cívico, também constrói um arranjo clássico de edificações e espaço livre.

O perímetro da cidade é irregular, refutando forma pré-concebida, e a mancha urbana amorfa é condicionada pelas áreas verdes delimitadas em torno das nascentes e ao longo dos córregos. Rotatórias articulam o encontro ortogonal das avenidas e a junção de múltiplas vias, decorrentes da acomodação de traçados regulares em superfícies irregulares. As distintas zonas residenciais de Cianorte não estão organizadas em torno de centros secundários, tal como a cidade em geral (e sua zona comercial central em particular) se organiza em torno do centro principal, o centro cívico. Ainda assim, estas zonas residenciais (principal, popular e operária) se individualizam pela configuração do conjunto de quadras ou pelos limites precisos encontrados em um parque ou avenida. Dois bairros residenciais destacados da mancha urbana principal sugerem que o crescimento da cidade não se dá por extensão indistinta ou reprodução da malha viária mas por constituição de novas individualidades.

Quadras e lotes tendem à configuração regular, retangular, com dimensões e áreas que excediam as medidas convencionais na região, criando uma paisagem urbana menos densa e mais permeável – atingindo em certos bairros residenciais a proporção aproximada de 131 m<sup>2</sup> / habitante. As quadras têm em média 70 x 150 m e os lotes, entre 560 e 700 m<sup>2</sup>. A planta de Cianorte traçada por Macedo Vieira não chegou a especificar recuos para construções nos lotes urbanos; um código de obras e posturas para as cidades novas norte-paranaenses era geralmente aprovado apenas depois da emancipação do município. Entretanto, exercendo muitas vezes as funções de um Estado regulador e legislador, a companhia colonizadora determinava nas suas cidades (sua propriedade privada e seu negócio) as medidas urbanísticas pertinentes. Como cláusula de contrato de compra e venda de terrenos urbanos, ela se reservava o direito de indicar os alinhamentos a serem respeitados. Desse modo, salvo em casos excepcionais, como nas edificações da zona comercial, as construções mantiveram recuos frontais e laterais, garantindo salubridade e



**Figura 2. Detalhe da planta de Cianorte (fonte: CMNP, 1953).**

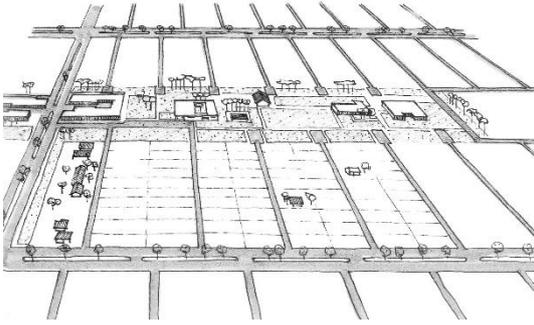
oferecendo permeabilidade visual por entre os espaços livres, intra e extramuros.

No plano geral de Cianorte, o traçado sinuoso (predominante em Maringá) deu lugar, como reconheceu Bonfato (2008, p. 128), ‘a um desenho próximo do clássico do século XIX’. Motivos formais como *trivium*, o *crescent* e perspectivas arrematadas por edificações de grande porte, como nos bulevares ‘hausmannianos’, ou por conjuntos de edifícios, espaços livres e vegetação, pontuam toda a planta da cidade (Figura 2). Edifícios públicos e privados ditos ‘especiais’ – como teatro, paço municipal, escolas, clubes, biblioteca, hospitais, creches, parques infantis, entre outros – foram estrategicamente posicionados no tecido urbano e atendem não apenas ao propósito funcional, mas sobremaneira ao aspecto estético. As sugestivas projeções destas construções – que nada tem a ver com prismas regulares, monoblocos e edifícios-lâmina modernistas – indicam a sua escala, e sua implantação confirma seu papel no arremate das perspectivas e na criação de conjuntos urbanos – edificações, vias, espaços públicos e vegetação ordenados segundo regras de composição *beaux-arts*. Neste sentido, monumentalidade e formalidade respondem por uma parte da estética urbana; a outra parte, mais circunscrita ao interior dos bairros, ressoa a ambiência pitoresca do subúrbio jardim, em ruas retas e sinuosas.

### Angélica

As lições apreendidas da história da forma urbana e do urbanismo (e empregadas em Cianorte) foram descartadas e, desvencilhado do passado, o urbanista modernista repensou a cidade do seu tempo em termos primordialmente funcionais. A argumentação racionalista privilegiou a solução simplificada, reproduzível, supostamente bela segundo os parâmetros da era da máquina. Paris, o Grande Urbanismo e a ambiência pitoresca planejada do *jardin anglais* saíram de cena. E o lugar de um traçado orgânico, artístico, singular, foi tomado por uma forma mais geométrica, mais regular, mais padronizada. O traçado de Angélica é assim (Figura 1). Respeitadas as diferenças do número estimado de habitantes e, conseqüentemente, da dimensão das duas cidades, o contraste entre as formas urbanas de Angélica e Cianorte responde a tradições urbanísticas distintas, esquematizadas na bifurcação mapeada por Choay (1992 [1965]): Jorge Wilhelm seguiu a autopista do urbanismo progressista, distanciando-se do caminho do urbanismo culturalista trilhado por Jorge de Macedo Vieira.

Igualmente projetada junto à linha sinuosa de uma futura estrada de ferro, Angélica apresenta um formato regular, retangular (não fosse a sinuosidade da ferrovia), decorrente das vias ortogonais e do conjunto de quadras retangulares dispostas em um terreno com pouca declividade. Esta mesma precisão formal foi aplicada à configuração das funções urbanas, definidas pela Carta de Atenas. A cidade está nitidamente dividida em setores: o de depósitos e oficinas junto à via férrea, o comercial, o recreativo e o residencial, que se articulam em torno do centro cívico, o *core* da cidade. Além desta segregação de usos, foi fundamental para a conformação da cidade a distinção entre vias de pedestres e vias de automóveis. O setor comercial, posicionado entre o setor de oficinas e o centro cívico, pode ser acessado por vias de pedestres, traçadas no sentido longitudinal da cidade, e vias para automóveis, transversais, que terminam em *cul-de-sacs* no interior das quadras comerciais. Adjacente ao setor comercial, se encontrariam a quadra dos



**Figura 3. Perspectiva de Angélica**  
(fonte: Wilhelm, 2003).

hospitais e a quadra do quartel, da cadeia, e do corpo de bombeiros. Entre o setor comercial e o setor residencial fica o centro cívico, que deveria acomodar prefeitura, igreja, hotel e espaço para feira livre. Estabelecendo uma faixa de áreas institucionais que atravessa transversalmente toda a cidade, o centro cívico seria arrematado pela praça de esportes e recreação ao norte e, ao sul, pelo jardim botânico e uma reserva de mata natural.

No setor residencial (Figura 3), superquadras de 670 x 370 m, delimitadas por avenidas de 23 m de largura, foram posicionadas no sentido longitudinal da forma da cidade; nelas, quadras de aproximadamente 130 x 70 m mantinham uma densidade aproximada de 91 m<sup>2</sup> / habitante. As superquadras deveriam ser atravessadas longitudinalmente por uma área verde contínua, livre de automóveis, que se destinava a usos coletivos: ‘escolas, clubes, creches, igrejas, campos esportivos, locais de piquenique’ (Wilhelm, 2003, p. 33), e em uma das extremidades da superquadra estava delineada uma área para o comércio vicinal. Há divisão de lotes residenciais e, portanto, diferentemente do que pregava Le Corbusier, as habitações foram implantadas em lotes isolados, e não em edificações verticalizadas de alta densidade em meio a extensões verdes. Os lotes residenciais, de aproximadamente 455 m<sup>2</sup>, se abrem para ruas mais estreitas (de 7 m de largura) e sem saída, perpendiculares ao parque no miolo da superquadra, ‘evitando o desconforto do trânsito de passagem’ (Wilhelm, 2003, p. 33), de modo que as casas têm uma única frente. Na sua proposta para o plano piloto

Brasília, Wilhelm reproduziu o esquema de Radburn, no qual as casas tem uma frente para o parque e outra para a via de acesso a elas (Tavares, 2014).

O setor residencial, que pode expandir-se linearmente por reprodução mecânica – seriada a modo de carimbo, continuada por extrusão – das quadras padronizadas, recorre à adaptação da ideia de unidade de vizinhança desenvolvida por Clarence Perry na década de 1920 e aplicada por Clarence Stein e Henry no traçado de Radburn (1929) – ‘a cidade jardim da era do automóvel’, e mais tarde também refeita por Lucio Costa no plano piloto de Brasília. Como em Brasília – e diferentemente de Radburn e do pitoresco Setor Sul de Goiânia – , as unidades de vizinhança de Angélica são uniformes, similares e equivalentes.

O esquema de implantação das edificações na faixa verde de aproximadamente 235 x 350 m que configura o centro cívico sugere a mesma inversão que se deu no tecido urbano de Chandigarh, de Brasília, e de outras cidades modernistas: a relação entre figura e fundo existente na cidade tradicional foi invertida na cidade funcional modernista – passou-se do contínuo sólido para o vazio contínuo (Rowe e Koetter, 1995, p. 56; Kostof, 2009, p. 154; Braga, 2010, p. 202). Desse modo, enquanto na cidade tradicional a figura estava associada aos espaços vazios das ruas e praças e o fundo aos sólidos conformados pelo aglomerado edificado, na cidade funcional, materializada por edificações implantadas como objetos isolados e autônomos na extensão verde contínua, a figura passou a estar associada ao espaço privado dos edifícios e o fundo, ao espaço livre.

A rua-corredor, com as calçadas para o pedestre e o asfalto onde se misturam todos os tipos de veículos, acabou sendo substituída por um sistema de percursos separados para os pedestres e os veículos, traçado no espaço contínuo da cidade-parque. Diferentemente de Cianorte, o traçado viário de Angélica não contou com eixos ou perspectivas; e a figuratividade de praças e logradouros desapareceu em meio ao aspecto coletivo e indefinido dos espaços livres indivisos e à monofuncionalidade do zoneamento. Desse modo, no plano geral de

Angélica vê-se uma cidade genérica, pautada por questões eminentemente funcionais e organizada por uma estrutura em grelha e o mérito desta estrutura está precisamente na sua ordem conceitual, não-hierárquica, neutra.

### **Estratégias projetuais**

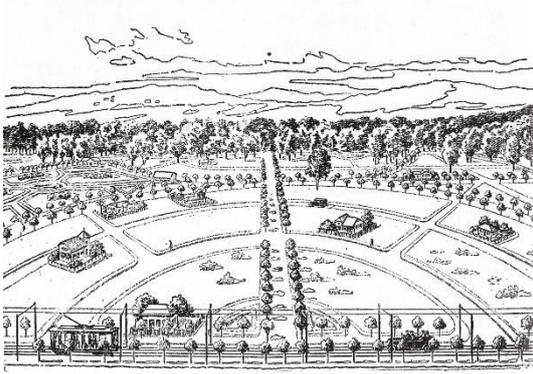
A análise da composição do tecido urbano e o confronto de formas urbanas tão díspares permitem vislumbrar duas estratégias projetuais distintas. Em Angélica, o arquiteto e urbanista Jorge Wilhelm pôs em prática o processo modernista, notado por Holston (1993), de desfamiliarização e reconceitualização dos elementos morfológicos a fim de criar um novo modo de vida sob um arranjo espacial abstrato e funcionalista: a cidade segregada em setores definidos por sua função; quadras tratadas como superquadras, bairros transformados em unidades de vizinhança; ruas-corredor reduzidas a vias motorizadas sem construções lindas; percursos de pedestres em meio a amplitudes verdes com edificações dispersas. Em contrapartida, em Cianorte, o engenheiro civil e urbanista Jorge de Macedo Vieira ativou o imaginário urbanístico familiar para moldar artisticamente uma cidade a partir das vicissitudes do sítio. Cianorte é ainda trabalho de artesão. Angélica é produto da era da máquina e do raciocínio *fordista / taylorista*.

Assim como no traçado de Maringá, elaborado anos antes por Macedo Vieira, em Cianorte pode-se notar a aplicação dos preceitos urbanísticos aprendidos com Barry Parker, com quem Macedo Vieira estagiou em São Paulo em 1917, e aplicados pelo urbanista inglês nos seus projetos paulistanos e nos projetos britânicos assinados por ele e seu sócio Raymond Unwin, autor do *Town planning in practice: an introduction to the art of designing cities and suburbs* (1909). Leituras como a deste texto bem como a do manual de urbanismo escrito por Camillo Sitte – *L'Art de bâtir les villes* (edição francesa de 1918) – e de *Préliminaires d'art civique*, de Louis van der Swaelmen, complementaram a formação de Macedo Vieira – e figuram como referência para o

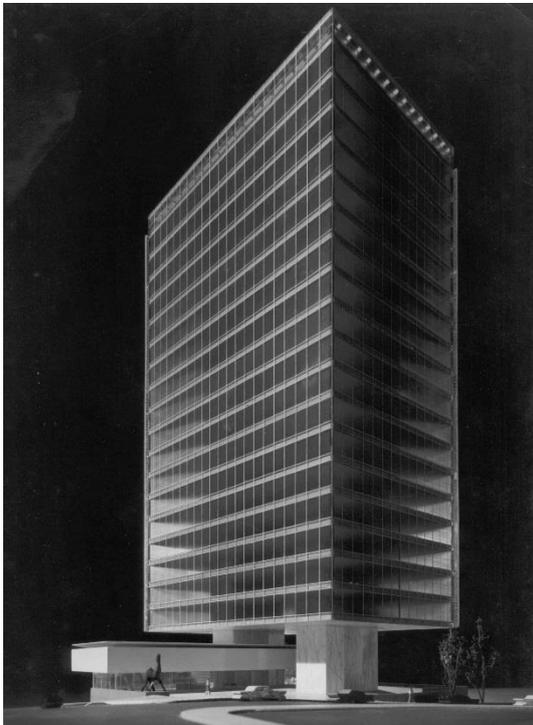
seu exercício projetual.

Tal como nestes manuais, o urbanismo de Cianorte é intensamente arquitetônico. Lá, o urbanista tratou de aplicar noções da arquitetura à construção da cidade, recorrendo a um 'hibridismo' (cf. Bonfato, 2008) que fez ressoar o ideário *garden city* assim como todas as lições do repertório formal do urbanismo entendido como arte urbana (*Art Urbain, Art Public, Civic Art, Stadt-Baukunst, City Beautiful* – cf. Calabi, 2012, p. 100). Projetado o olhar do arquiteto em um contexto espacial que tratava de conjuntos de edificações, espaço livre e vegetação, a arte e seus princípios clássicos de composição moldaram a beleza urbana (Rego, 2012): o urbanista então compôs, moldou, dispôs (Figura 4). E, no seu manual de urbanismo, Raymond Unwin trata da individualidade da forma urbana como uma qualidade positiva, alcançada com a sujeição da forma à especificidade do lugar: um 'consciente desenho artístico das irregularidades' (Unwin, 1909, p. 104) que sabe conjugar a regularidade natural do desenho ordenado e a igualmente natural irregularidade do sítio – o que se pode notar na composição, na modelagem e na disposição de Cianorte em seu contexto físico. Com efeito, o politécnico Macedo Vieira tratou o desenho de Cianorte como questão formal, diferentemente de Wilhelm em Angélica, que executou um traçado cartesiano, regular, seriado.

Em favor da 'cientificidade do urbanismo' o desenho da cidade fora menosprezado, 'arquivando-o como sinônimo do urbanismo acadêmico europeu' (Wilhelm, 1969, p. 109). E, desse modo, o arquiteto Wilhelm não se propôs lidar com problemas de forma, tal como Mies van der Rohe, que dizia não tratar de resolver problemas de forma em sua arquitetura, mas sim problemas de construção (Rohe, 1999, p. 81). Wilhelm havia lido 'toda a obra de Corbusier' e com ele aprendera principalmente 'os conceitos urbanísticos' (Wilhelm, 2003, p. 85); apreciava Erich Mendelsohn, preferia Marcel Breuer a Walter Gropius, sentia fascínio pela obra de Frank Lloyd Wright; e 'se inspirava' em Mies van der Rohe, quem conheceu por ocasião da participação do arquiteto alemão na IV Bienal de São Paulo, em 1957. A



**Figura 4. Perspectiva do bairro Nova Manchester, 1925 (fonte: ‘O Estado de São Paulo’).**



**Figura 5. Maqueta do projeto do edifício do Jockey Clube (fonte: Millan *et al.*, 1959).**

inspiração miesiana pode ser notada no projeto vencedor do concurso de 1959 para a sede social do Jockey Clube de São Paulo, apresentado por Wilhelm e equipe (Figura 5).

Com efeito, o traçado de Angélica classificou, separou, ordenou, padronizou – e, idealizado segundo a ordem geométrica e a regra da máquina, certamente encantaria Le Corbusier. A expansão urbana de Angélica se daria – como indicado na planta original –

por reprodução extensiva: mais do mesmo – um padrão que se perpetua na continuidade espacial. Em contrapartida, em Cianorte, cada novo bairro descortinaria uma possibilidade de configuração singular, consoante com a circunstância topográfica: individualização.

O método (supostamente) científico do urbanismo funcionalista trata de definir os mínimos elementos de cada função urbana para encontrar ‘a’ solução projetual mais simples, que se tornará uma constante inclusive para situações mais complexas (cf. Benevolo, 1993 [1975], p. 634). Mas, como apontou Calabi (2012, p. 237), esta postura dos urbanistas funcionalistas correspondeu à sua adesão ao positivismo, ou seja, ‘ao modo de classificarem o espaço em partes e escalas diferentes, tentando, assim, reduzir-lhe a complexidade’.

Desse modo, a cidade funcional – Angélica inclusive – descartou a ideia da calçada como elemento de vivência. Aceitando a crítica de Jane Jacobs ao urbanismo funcionalista, Wilhelm, mais tarde, reconheceu que as vias exclusivas para pedestres, das quais se afastaram os veículos de modo absoluto ou parcial, foram abandonadas ou pouco usadas e que as tentativas de se criar ‘caminhos verdes’, levando do domicílio ao centro da cidade, na verdade criaram vias incômodas, inseguras porque desertas e de pouco controle mútuo (Wilhelm, 1969, p. 108).

Do mesmo modo, anos mais tarde, Wilhelm tratou de recodificar o valor simbólico das arquiteturas e de sua função identificadora no tecido urbano (Wilhelm, 1969, p. 109). Pois, segundo ele, os urbanistas há muito haviam abandonado a ideia de que os campanários das igrejas haviam sido erguidos também para se destacar do casario e orientar os cidadãos que perambulasse por entre as edificações – e era já tempo de recuperar tal noção.

Mas as características destas duas paisagens urbanas revelam, no próprio projeto, as suas potenciais fragilidades. Em Cianorte, nota-se a necessidade premente de edificações condizentes com a natureza do urbanismo academicista. Com efeito, a ausência desta arquitetura compatível (com a escala do traçado por vezes monumental e pomposa) prejudicou a imagem da cidade,

menos legível e sem os edifícios referenciais. Além disso, o desenvolvimento da forma urbana foi mais mecânico e menos atento à qualidade espacial do projeto original. Desse modo, dos três aspectos considerados na análise morfológica – o plano da cidade, o uso do solo e o tecido urbano –, este último apresentou maior incongruência com o projeto original.

Em Angélica, nota-se a monotonia da racionalização e da previsibilidade da forma urbana, além da difícil sujeição da população a espaços urbanos tão distintos da cidade tradicional. O que efetivamente aconteceu. A cidade não atingiu a população originalmente estimada e seu desenvolvimento se deu internamente, ou seja, ocupando espaços que, segundo o projeto, deveriam ficar livres. Dos três aspectos da análise morfológica, o uso do solo revela alterações significativas, na medida em que rejeitou o zoneamento original radical: de fato não se verifica separação de usos em setores funcionais; o comércio se espalhou por quase toda a cidade e penetrou nas áreas residenciais, e o comércio vicinal previsto para as unidades de vizinhança não vingou – estas áreas permanecem vazias ou foram ocupadas por usos residenciais e institucionais. Tal como em Cianorte o centro cívico de Angélica tampouco foi realizado conforme o projeto original (Saboya, 2010). Em Angélica as atividades administrativas acabaram espalhadas pela malha urbana e o centro cívico, que deveria abrigar essas funções, foi descaracterizado e não desempenha esse papel nem do ponto de vista funcional nem do ponto de vista simbólico. Em Cianorte, o centro cívico reúne edifícios públicos, mas está desprovido do caráter que lhe fora atribuído originalmente.

## Conclusão

A conformação da cidade e a expansão urbana indicada nos dois projetos revelam as estratégias projetuais adotadas pelos projetistas: em Cianorte, a especificidade de cada área urbana foi criada por um processo de individualização, respondendo à circunstância do sítio e aos preceitos estéticos do urbanismo academicista e articulando elementos morfológicos

tradicionais; em Angélica, a projeção de elementos morfológicos inusitados – depois da ‘desfamiliarização’ e reconceituação dos elementos tradicionais – foi repetida em processo mecânico, uniforme.

O tratamento da forma urbana nos dois traçados é radicalmente distinto: em Cianorte o urbanismo é ainda uma questão formal; em Angélica, a forma é questão menor, uma vez que a cidade foi configurada a partir dos seus aspectos funcionais, formatados *a priori*. Respondendo a duas tradições urbanísticas distintas, Cianorte e Angélica representam a convivência do urbanismo academicista e do urbanismo funcionalista no Brasil de meados do século XX, até a hegemonia deste último no período pós-Brasília.

O traçado da cidade bela que caracteriza Cianorte é fortemente tributário de uma arquitetura que complete as suas configurações espaciais: conjuntos artisticamente compostos de espaços livres, vegetação e edificações. Com efeito, a análise morfológica evidenciou as incongruências entre o tecido edificado e aquele proposto no projeto original. Por outro lado, o traçado da cidade funcional que caracteriza Angélica, padronizado, indistinto e segregado, carece de referências visuais que desviem a especificidade funcional do empobrecimento da paisagem urbana. A análise morfológica mostrou os problemas decorrentes das alterações no uso e na ocupação do solo urbano, divergentes daqueles propostos originalmente. Apesar das fragilidades encontradas nos dois traçados, a autocrítica de Jorge Wilhelm não deixa de sugerir a reconsideração do urbanismo de Cianorte – estratégia projetual um dia refutada, mas ainda potente pela artisticidade, pela questão ambiental, pela qualidade espacial.

## Referências

- Benevolo, L. (1993 [1975]) *História da cidade* (Perspectiva, São Paulo).  
Bonfato, A. C. (2008) *Macedo Vieira. Ressonâncias do modelo cidade-jardim* (Senac, São Paulo).  
Braga, M. (2010) *O concurso de Brasília* (Cosac Naify, São Paulo).  
Calabi, D. (2012) *História do urbanismo europeu* (Perspectiva, São Paulo).

- Choay, F. (1992 [1965]) *O urbanismo* (Perspectiva, São Paulo).
- Conzen, M. R. G. (2004) *Thinking about urban form. Papers on urban morphology, 1932-1998* (Peter Lang, Oxford).
- Costa S. A. P. e Netto M. M. G. (2015) *Fundamentos de morfologia urbana* (C/Arte, Belo Horizonte).
- Holston J. (1993) *A cidade modernista* (Companhia das Letras, São Paulo).
- Kostof, S. (2009) *The city shaped* (Bulfinch Press, Nova Iorque).
- Millan, C., Wilhelm, J. e Schneider, M. T. (1959) 'Sede social do Jockey Club de São Paulo', *Acrópole* 259, 159-65.
- O Estado de São Paulo*. Edição 16788, de 8 de Fevereiro de 1925.
- Oliveira, V. (2016) 'Morfologia urbana: diferentes abordagens', *Revista de Morfologia Urbana* 4, 65-84.
- Pinheiro, E. P. (2010) 'As ideias estrangeiras criando cidades desejáveis na América do Sul: do academicismo ao modernismo', *Scripta Nova* XIV (331) (<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-11.htm>) consultado em 15 de Maio de 2017.
- Rego, R. L. (2012) 'Ideias viajantes: o centro cívico e a cidade como obra de arte – do city beautiful ao coração de Maringá', em Freitas, J. F. B. e Mendonça, E. M. S. (eds.) *A construção da cidade e do urbanismo: ideias tem lugar?* (EDUFES, Vitória) 161-76.
- Rohe, L. M. van der (1999 [1924]) 'A arte de construir e o espírito da época', em Rego, R. L. (ed.) *A palavra arquitetônica* (Arte & Ciência, São Paulo) 77-82.
- Rowe, C. e Koetter, F. (1995) *Collage city* (The MIT Press, Cambridge).
- Saboya, R. (2010) 'Permanência e renovação da morfologia urbana modernista – um estudo de caso sobre Angélica – MS', *Arquitextos*, 1221.05, ano 11 (<http://www.arquitextos.com.br/revistas/read/arquitextos/10.121/3448>) consultado em 6 de Maio de 2017.
- Steinke, R. (2007) *Ruas curvas versus ruas retas: a trajetória do urbanista Jorge de Macedo Vieira* (UEM, Maringá).
- Tavares, J. (2014) *Projetos para Brasília: 1927-1957* (IPHAN, Brasília).
- Unwin, R. (1909) *Town planning in practice. An introduction to the art of designing cities and suburbs* (T Fisher Unwin, Londres).
- Wilhelm, J. (1969) *Urbanismo no subdesenvolvimento* (Saga, Rio de Janeiro).
- Wilhelm, J. (2003) *A obra pública de Jorge Wilhelm* (Dorea Books, São Paulo).

### Tradução do título, resumo e palavras-chave

*Design strategy and urban configuration: morphological study of two new towns in mid-twentieth century Brazil*

**Abstract.** *Cianorte and Angélica are two new towns planned in Brazilian hinterlands' pioneering agricultural colonization zone. Both designed in the early 1950s, each one is linked to a specific town planning tradition: Cianorte late resonated the notion of the city as a work of art, alongside with some features of the garden city; Angélica early exemplified in Brazil the rationalist urbanism for a functional city. By contrasting the urban forms of the two cities, this paper explores the adopted design strategies, and points out their potentialities and weaknesses. As a result, this morphological study unveils, on the one hand, the layout of a town according to classical precepts of composition and the creation of a unique townscape; and, on the other hand, the configuration of a radically modern, functionally standardized and uniform town. In both cases the adopted design strategy impacted the development of the urban form: in Angélica, the land use pattern and the built form did not follow the revolutionary, modernist configuration of the morphological elements; in Cianorte, the urban growth ignored the city-beautiful layout and did not materialize the planning proposals.*

*Keywords: garden city, city beautiful, functional city, Cianorte, Angélica*

## 1º Congresso do ISUF-Hispânico, Toledo, 2016

O *Hispanic International Seminar on Urban Form* (ISUF-H) constituiu-se em Novembro de 2015 com o objetivo de ampliar a já extensa rede do *International Seminar on Urban Form* (ISUF). Desde a sua criação, foi determinada como prioridade a realização de uma primeira reunião científica que, centrada na análise do estado atual da investigação hispânica em morfologia urbana, servisse como encontro de investigadores e de outros agentes nesta área do conhecimento. O evento teve lugar na *Universidad de Castilla – La Mancha* (UCLM), mais concretamente no *campus* localizado no centro histórico de Toledo – cidade Património Mundial pela UNESCO – e intitulou-se ‘Forma urbana: passado, presente e perspectivas’.

A 14 de Setembro de 2016 teve lugar na capital *castellano-manchega* a primeira assembleia geral, encerrada por uma palestra proferida pelo Doutor Fernando Terán, diretor da Real Academia de *Bellas Artes de San Fernando* e Professor Emérito da *Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid*, sob o título ‘A forma urbana a partir da experiência pessoal-profissional de um urbanista’. No dia seguinte, presidido pelos membros fundadores pertencentes à UCLM, Borja Ruiz Apilánez (presidente) e Eloy Solís (vice-presidente), iniciou-se o Primeiro Seminário Internacional Hispânico, com contributos provenientes de Espanha, Argentina, Chile, Colômbia, Costa Rica, México e Peru.

Os dias 15 e 16 articularam-se em quatro sessões (de manhã e de tarde), cada uma delas estruturadas em duas palestras magistrais proferidas por prestigiados investigadores das áreas da arquitetura, desenho urbano, planeamento, geografia, história, engenharia civil e sociologia. As conferências foram as seguintes: ‘Desenho urbano nas cidades da América Latina’ de Vicente Colomer (*Universidad Politécnica de Valencia*), ‘Forma urbana nas cidades pós-

capitalistas’ por Horacio Capel (*Universidad de Barcelona*), ‘Cidade e fronteira nos séculos XVI e XVII’ de Alice Cámara (*Universidad Nacional de Educación a Distancia*), ‘Razões de regularidade na boa forma urbana’ de Joan Busquets (*Harvard University*), ‘Forma urbana e espaços relacionais. Plano e projeto’ de Francesc Magrinyà (*Universidad Politécnica da Cataluña*), ‘Paisagem e lugares. Afinidades formais na história urbanística’ de Juan Luis de las Rivas (*Universidad de Valladolid*), ‘O eco-boulevard do PAU de Vallecas 1995-2015. Um caso paradigmático de fracasso do planeamento e arquitetura’ por Ramón López de Lucio (*Universidad Politécnica de Madrid*) e, finalmente, ‘Morfologia social e desigualdade nas cidades espanholas’ por Jesús Leal (*Universidad Complutense*).

Paralelamente apresentaram-se os resultados de um conjunto de investigações em curso, estruturadas em oito temas diferentes: i) elementos morfológicos, ii) forma urbana e sustentabilidade, iii) forma urbana e atividade humana, iv) planeamento e gestão, v) teoria e metodologia, vi) história da forma urbana, vii) paisagem e património, e viii) abordagens interdisciplinares. Os trabalhos apresentados, previamente sujeitos a um processo de ‘revisão por pares’ (de um total de 127 foram aceites 92 resumos) denotam um predomínio de casos dentro do tema ‘história da forma urbana’.

Em breve, as Edições da *Universidad de Castilla – La Mancha* irão publicar as atas da conferência (em espanhol, com os resumos em inglês), incluindo ainda textos de oradores convidados e dos organizadores.

*Carmen Mota Utanda, Universidad de Castilla – La Mancha, Escuela de Arquitectura, Avda. Carlos III, s/n 45071 Toledo, España. E-mail: carmen.mota@uclm.es*

## PNUM 2018: A produção do território – formas, processos, desígnios

A 7ª conferência da Rede Lusófona de Morfologia Urbana (PNUM), ‘A produção do território: formas, processos, desígnios’, terá lugar na Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto / FAUP entre 29 e 30 de Junho de 2018.

A comissão organizadora é composta por Teresa Calix (coordenação), Ana Fernandes, Bruno Moreira, Daniel Casas Valle e Nuno Travasso.

A comissão científica inclui a presença de Álvaro Domingues, Ana Fernandes, David Viana, Eneida Mendonça, Frederico de Holanda, Jorge Correia, Karin Schwabe, Rodrigo Coelho, Stael Pereira da Costa, Teresa Calix, Teresa Marat-Mendes e Vítor Oliveira.

Brevemente será colocado *online* o sítio da conferência, incluindo todas as informações relativas ao processo de submissão de resumos, avaliação e submissão de artigos completos.

# ‘Uma Cidade Industrial’ de Tony Garnier: repensando a gênese do urbanismo progressista, no centenário de sua publicação

**Reginaldo Magalhães de Almeida**

Universidade FUMEC. Rua Professor Estevão Pinto, 543/1202. Bairro Serra, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: ralmeida@fumec.br

*Artigo revisto recebido a 6 de Abril de 2017*

---

**Resumo.** *O arquiteto francês Tony Garnier, no início do século XX, lançou um plano de um novo espaço urbano, denominado ‘A Cidade Industrial’, proposta considerada radical para a época. Publicou em 1917 o livro denominado: Une cité industrielle, étude pour la construction des villes, recebendo muitas críticas nos meios acadêmico e técnico. Anos mais tarde, esse livro foi considerado por muitos autores como uma das mais significativas publicações da urbanística do século XX, tornando-se fonte de inspiração de propostas de arquitetos progressistas como Le Corbusier, repercutindo significativamente na forma urbana das cidades pelo mundo. Em 2017, completam-se 100 anos da publicação de Garnier. Mais do que comemorar, os profissionais que trabalham com as práticas urbanas devem refletir sobre a amplitude da proposta da Cidade Industrial. Este artigo procura analisar os elementos da forma urbana propostos por Garnier, apresentados em seu livro, bem como, as repercussões do uso desses elementos e a importância que representaram para a arquitetura e o urbanismo. Utilizou-se para desenvolvimento das análises pesquisa documental realizada no livro de Garnier e em publicações de renomados críticos da questão urbana. Conclui-se, dentre outros, que, apesar de transcorridos anos de publicação, a adoção de muitos dos elementos enunciados por Garnier para definir a forma urbana da Cidade Industrial ainda legitimam projetos e práticas urbanas contemporâneas de diversas escalas.*

*Palavras-chave: Tony Garnier, urbanismo, Cidade Industrial*

---

## **Introdução**

O arquiteto francês Tony Garnier (1869 - 1948) tornou-se mundialmente conhecido pela crítica ao processo de desenvolvimento das cidades no final do século XIX e início do século XX e pela busca de novas formas urbanas para as cidades. Nesse período, as grandes cidades europeias experimentaram um expressivo crescimento urbano decorrente da modernização intensa dos modos de produção. A sociedade urbana e industrial e o progresso técnico e científico consolidaram, por um lado, a produção e a reprodução do sistema socioeconômico

capitalista e, por outro lado, os efeitos advindos desse modelo, que geraram e multiplicaram os problemas nas grandes cidades; entre eles, o crescimento demográfico, a degradação das condições de habitação da população operária, o aumento do setor de serviços, as transformações ambientais e estéticas, a especulação imobiliária, a segregação socioespacial, entre outros.

Enquanto, no início do século XX, o inglês Ebenezer Howard, referência do urbanismo moderno e principal mentor intelectual da proposta da ‘Cidade Jardim’, para obter consenso das suas ideias, detalhou

minuciosamente o processo de implantação de sua ideia de espaço urbano, Garnier, em seu trabalho de graduação, elaborou um plano de arquitetura e urbanismo inovador: a 'Cidade Industrial' (Garnier, 1989 [1917]; Howard, 2002 [1898]).

Muito criticado no meio acadêmico e profissional, principalmente por aqueles que defendiam e praticavam o ecletismo e o historicismo, Garnier foi considerado radical, técnico e não artístico. Entretanto, ele mostrou depois, que o plano da Cidade Industrial era um precoce prenúncio do funcionalismo ou progressismo que iria dominar as formas urbanas a partir do século XX (Montaner, 1987). Os elementos de configuração urbana, explicitados no plano, viriam a ser adotados por vários arquitetos e urbanistas do século XX, já no advento do Movimento Moderno, como o arquiteto suíço - francês Le Corbusier.

O ano de 2017 marca os 100 anos do lançamento do livro de Garnier *Une cité industrielle, étude pour la construction des villes* (doravante denominado 'Uma Cidade Industrial'). Nele, Garnier revelou as ideias de um novo modelo urbano que seria um contraponto ao processo de desenvolvimento e forma das cidades do início do século XX.

Considerando a importância da comemoração de 100 anos da publicação da sua obra 'Uma Cidade Industrial', este artigo tem o objetivo de refletir sobre as revolucionárias formas urbanas apresentadas em seu livro e a importância que representou e representa para as cidades. Passado o centenário de seu lançamento e das repercussões que causou, torna-se oportuna uma análise das formas urbanas propostas por Garnier.

Para desenvolvimento deste artigo, considerou-se os textos e desenhos da publicação original de Garnier, lançada em 1917. Realizou-se também uma ampla pesquisa documental em livros de renomados críticos da questão urbana, que revelaram o ambiente das cidades no final do século XIX e início do século XX, período quando surgiram as ideias de Garnier, bem como, se desenvolveram críticas sobre o projeto da Cidade Industrial.

### **Breves considerações sobre o contexto urbano no final do século XIX e início do século XX**

O final do século XIX e início do século XX foram marcados por enormes mudanças industriais, econômicas, sociais e culturais, decorrentes da modernização intensa dos modos de produção. O comércio internacional trouxe crescimento econômico, juntamente com uma certa pobreza nas grandes cidades. A burguesia assumiu o poder nas cidades com suas novas concepções de liberdade, dando, inclusive, liberdade à iniciativa privada de agir sem a intervenção dos interesses públicos. A urbanização, os avanços arquitetônicos, o aumento da tecnologia e a disseminação de bens e informações também marcaram o período. A consolidação da sociedade urbano-industrial e o progresso técnico-científico estimularam ainda mais a reprodução do sistema socioeconômico capitalista.

Com relação a esse momento, há certo consenso entre os autores que desenvolveram notáveis estudos sobre cidades, como Benevolo (1998 [1960]), Mumford (1998 [1961]), Choay (1998 [1965], 1970), Freitag (2006) ou Calabi (2015 [2012]). Eles revelam que o desenvolvimento comercial e industrial do mundo, principalmente no período compreendido entre o século XIX e o início do século XX, provocou uma produção do espaço em ritmo e proporções que nunca havia ocorrido anteriormente, refletindo significativamente na forma das cidades. Mumford (1998 [1961]), por exemplo, com relação a essa forma, revelou a produção de excessivos parcelamentos que resultaram em lotes com áreas mínimas, desconsiderando as condições do sítio, sem infraestrutura adequada, ocupados por edificações precárias e com poucos espaços livres.

Benevolo (1998 [1960]) também estudou as repercussões da produção capitalista do espaço nas cidades. Com um extenso trabalho, ele ressalta que, do transcurso do século XVIII em diante, a associação entre indústria e cidade provocou grandes transformações urbanas. 'Este conjunto de

transformações originou a mudança da utilização do solo e da própria paisagem' (Benevolo, 1998 [1960], p. 22). O autor destaca que as chaminés das fábricas ganhavam cada vez mais espaço na paisagem, bem como as expansões dos bairros operários, que invadiam, principalmente, as áreas centrais, ampliando a precariedade da forma da cidade industrial.

De acordo com Choay (1970), no período compreendido entre 1830 e 1900, a precariedade das condições urbanas apresentara representativo crescimento. Ao mesmo tempo, uma nítida divisão espacial foi criada entre as periferias e os centros das cidades. A grande massa de população começou a ocupar áreas precárias nos centros ou mesmo em locais mais afastados das cidades, ao contrário dos bolsões residenciais elitizados para os quais a burguesia migrou. Apesar das tentativas pontuais de intervenção nas cidades industriais, como a de Paris, realizada por Georges-Eugène Haussmann (1809-1891), a cidade do final do século XIX era o retrato da degradação provocada pela indústria e pelos efeitos das transformações capitalistas.

No final do século XIX, eram desenvolvidos projetos que expandiam as cidades industriais através de imensos bairros operários à volta do centro, sujeitos aos corredores de transporte e mobilidade. O que acontecia, na maioria das vezes, é que esses bairros operários, por exemplo em Londres, acabavam por se revelar um autêntico pesadelo em termos de higiene e qualidade de vida. Daí que um número de intelectuais da sociedade da época, vindos dos mais diversos setores e áreas disciplinares (arquitetos, urbanistas, higienistas, filósofos, médicos...) começaram a criticar a sociedade industrial, que colocava a produção e a economia em primeiro plano, em detrimento da vida dos operários (Calabi, 2015 [2012]).

A cidade de Lyon, França, onde Garnier nasceu e viveu boa parte de sua vida, também sofria as consequências do crescimento urbano, onde os trabalhadores para ali atraídos eram pessimamente alojados. Por volta do século XVIII, várias das primeiras grandes indústrias têxteis da França começaram a se instalar na cidade, influenciando a produção e a reprodução do espaço urbano (Montaner, 1987). Devido

principalmente ao comércio de seda, Lyon tornou-se uma importante cidade industrial durante o século XIX, um elemento essencial da economia francesa, e permitiu um grande avanço e acumulação capitalista.

Na década de 1870, Lyon estabeleceu a base de uma forte indústria química, mecânica e farmacêutica. Em 1894, tornou-se referência no mundo, ao abrigar uma grande exposição, onde notáveis invenções foram lançadas e novos ramos industriais vieram à luz (Vidal, 2016). Entretanto, essas exposições não apresentavam alternativas com relação ao crescimento das cidades e suas consequências. Segundo Calabi (2015 [2012]), Lyon, com sua arquitetura, seu traçado urbano e suas indústrias, tornou-se a referência de cidade para Garnier. Hoje, ela é a segunda economia da França e patrimônio cultural da UNESCO por sua forma urbana e edifícios preservados (Figura 1).

A precária qualidade dos ambientes da cidade industrial acabou por estimular o surgimento de contrapontos de produção do espaço urbano, elaborados por teóricos do urbanismo. Choay (1998 [1965]) denominou um desses contrapontos como modelo progressista, que teve por base a convicção de que as antigas estruturas urbanas não apresentariam correspondência com as necessidades e as possibilidades geradas pela indústria e pelas conquistas do saber humano que lhe deram origem e sustentação (Benevolo, 1998 [1960]; Choay, 1998 [1965]; Mumford, 1961 [1998]).

Entre os modelos urbanos representativos da vertente progressista do urbanismo moderno, Choay (1965 [1998], 1996) destacou a Cidade Industrial de Garnier e, posteriormente, a partir da década de 1920, a Cidade Contemporânea e a *Ville Radieuse*, concebidas por Le Corbusier e nitidamente baseadas nos princípios propostos por Garnier.

### **A forma da Cidade Industrial de Tony Garnier: referência para a cidade moderna**

Segundo Choay (1998 [1965], p. 18), 'a nova versão do modelo progressista encontra uma primeira expressão na Cidade Industrial do arquiteto e professor Tony Garnier'. Este



**Figura 1. Vista de Lyon, em 1900 e em 2014 (fonte: La Bibliographie, 2016; adaptado pelo autor).**

projetou a forma de sua cidade ideal, durante a sua estadia na Villa Médicis, Itália, entre 1899 e 1904. Seu projeto era para uma população de 35 000 habitantes, dividida em setores da indústria, serviços e habitação, incluindo os detalhes dos edifícios com a aplicação sistemática da nova técnica da construção – o concreto armado. Esse material tornou-se elemento fundamental para uso nas edificações e na infraestrutura das práticas urbanas até os dias atuais. Para Calabi (2015 [2012], p. 135), consentindo com Choay (1965 [1998]), ‘sua proposta (a de Garnier) é de uma segmentação do tecido urbano em zonas funcionais bem distintas’.

Entretanto, não houve, por parte da academia em Paris e da imprensa especializada, manifestação de apoio à sua proposta. Posteriormente, não desistindo de suas ideias, Garnier publica um livro com as propostas para a forma da sua Cidade Industrial (Garnier, 1989 [1917]).

Conforme sustenta Calabi, Garnier, diferentemente de outros teóricos da época, no seu plano de cidade, ‘(...) em vez de considerar a indústria como um mal a ser extirpado, ela é vista como um produto inevitável do nosso tempo, e, portanto, como um problema de projeto a ser resolvido

racionalmente’ (Calabi, 2015 [2012], p. 135).

Do mesmo modo que Patrick Geddes, em seu paradigmático livro *Cities in evolution*, lançado dois anos antes de ‘Uma Cidade Industrial’, também Garnier enfatizou a importância da descentralização urbana e de estabelecer uma federação de cidades interligadas por sistemas de comunicação (Geddes, 2002 [1915]). Assim como Geddes, Garnier enfatizou a importância de considerar no projeto urbano, os aspectos geográficos, físicos e socioeconômicos da região e a preservação do centro da cidade antiga. Entretanto, Garnier propôs um plano de cidade que parte de protótipos estabelecidos *a priori*, sem resultar da aplicação de métodos de conhecimento e de análise dos processos de formação e evolução de um fenômeno urbano como defendia Geddes.

Verifica-se no plano da Cidade Industrial a influência do ideário dos racionalistas, como o seu professor de teoria da arquitetura Julien Guadet, que defendia os princípios da liberdade individual e da fantasia (Benevolo, 1998 [1960]). Desde o final do século XIX, discutiu-se a necessidade de renovar a linguagem arquitetônica, em face das novas técnicas e demandas da sociedade industrial. *Art Nouveau*, *Art Déco* e variantes racionalistas propuseram alternativas para superar as limitações do academicismo historicista.

O Racionalismo, no século XIX, desenvolveu uma crítica à arquitetura tradicional, por sua falta de funcionalidade e pela imitação de materiais. Propunham o uso dos novos materiais, como o ferro, o vidro e o concreto. A discussão acerca da liberdade na orientação estilística encontra respaldo, dentre outros, nos ensinamentos de Viollet-le-Duc e Julien Guadet, que publica *Elements et théorie de l'architecture*, no final do século XIX (Guadet, 1896).

Observa-se também no plano de Garnier a base da forma urbana da cidade progressista, constituída por uma geometria de ordenamento simples e ortogonal (Garnier, 1989 [1917]). O plano da Cidade Industrial, ricamente detalhado por seu autor em sua publicação, possuía uma clara distribuição dos usos residencial, comercial e industrial em setores, antecipando o princípio do zoneamento urbano, que norteou, anos mais



**Figura 2. Desenhos do plano da Cidade Industrial realizados por Tony Garnier (fonte: Garnier, 1989 [1917], pp. 192 e 195; adaptado pelo autor).**

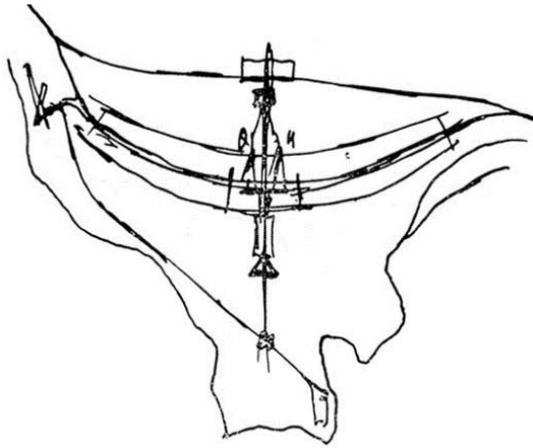
tarde, a forma da cidade moderna, expressa na Carta de Atenas, manifesto do urbanismo progressista. Diferentemente de outras concepções de cidade da época, em seu plano era permitido o crescimento não só da cidade como um todo, mas também de suas partes específicas.

A Figura 2 apresenta desenhos realizados por Garnier sobre a sua concepção de cidade. A facilidade de reconhecimento das propostas urbanas através de formas puras foi expressada na Cidade Industrial e também em trabalhos dos teóricos do urbanismo progressista.

Calabi (2015 [2012], p. 135) revela, que 'o plano proposto por Tony Garnier para sua cidade imaginária é outro exemplo de plano

de zoneamento que foi quase contemporâneo ao dos alemães. Inteiramente baseado na clareza do desenho e na forma arquitetônica dos edifícios'. Garnier pretendia, com o zoneamento e outros elementos, estabelecer um contraponto ao processo de expansão do tecido urbano das cidades no final do século XIX e início do século XX (Choay 1998 [1965]). Com relação a esse processo, ele não foi explícito em seu texto, como os utopistas socialistas foram, ao proclamarem o quanto o capitalismo havia sido a causa determinante das transformações urbanas e a consequente degradação das condições de vida nas cidades.

Diversos princípios sustentados por Garnier acabaram por influenciar a forma



**Figura 3. Forma esquemática de Brasília e vista atual do centro de Palmas, com destaque para sua estrutura viária (fonte: Costa, 1991, p. 10; Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Palmas, 2017).**

urbana de cidades projetadas décadas mais tarde. No espaço lusófono, são exemplos disso mesmo, Brasília, capital do Brasil projetada em meados do século XX, e Palmas, capital do estado de Tocantins, desenhada no final do século XX (Figura 3).

Como na Cidade Industrial, segundo Koholsdorf *et al.* (2015), a forma urbana confere a Brasília forte legibilidade global e, por isso, a torna inesquecível. O desenho expressivo da capital, o sistema viário estruturante, os espaços livres e as superquadras, são elementos configuradores da forma urbana de Brasília, presentes na obra de Garnier. Lúcio Costa, arquiteto urbanista responsável pelo plano da capital, ressaltou a geometria e os eixos viários como premissas norteadoras. Em 1957, expressou no memorial descritivo do projeto de Brasília que, '(...) a presente solução: nasceu do gesto primário de quem assinala um lugar ou dele toma posse: dois eixos cruzando-se em

ângulo reto, ou seja, o próprio sinal da Cruz' (Costa, 1991, p. 3). Entretanto, segundo análise de Calabi (2015 [2012], p. 137), na Cidade Industrial diferentemente de Brasília, 'o ideal subjacente do plano não é o de uma forma fechada e definida, mas o de uma composição aberta (...)'.  
 Décadas mais tarde, no final do século XX, Palmas, capital de estado de Tocantins, é construída com um sistema viário estruturado em rótulas e grandes avenidas, que buscava a eficiência da circulação e menores custos de implantação de infraestrutura, como foi defendido e idealizado por Garnier na Cidade Industrial. Para Trindade (2015, p. 59), com relação a Palmas a cidade de 'Brasília foi outra fonte inevitável de inspiração, e, embora os autores do projeto admitiam ter tentado fugir do determinismo da capital federal, não se conseguiram afastar suficientemente dos preceitos modernistas' (Figura 3).

Garnier, considerando a importância das questões ambientais, afirmou, no prefácio de sua publicação, que a posição da Cidade Industrial foi determinada pela localização da água, a fonte de energia, os ventos e a topografia, ou seja, as condições do sítio não foram desconsideradas (Montaner, 1987). Revelou a preocupação com as condições sanitárias da cidade, possivelmente influenciado pelo projeto de Benjamin Ward Richardson, relativo à cidade de Hygeia, baseado principalmente na setorização entre os usos residencial e industrial, de maneira a favorecer uma forma urbana que pudesse proporcionar mais saúde a seus futuros habitantes. Afirmou Richardson, assim, em seu memorial descritivo: 'As ruas de norte a sul de Hygeia, que cruzam as vias principais em ângulos retos, e as ruas pequenas que correm paralelamente, são largas e, devido à baixa altura das casas, são completamente ventiladas e no dia estão cheias de luz solar. As vias possuem em cada lado árvores e, em muitos lugares, com arbustos e sempre-vivas. Todos os vãos entre as casas são jardins. As igrejas, hospitais, teatros, bancos, salas de aula, e outros edifícios públicos, bem como alguns edifícios privados, tais como armazéns e estábulos, autônomos, formam partes das ruas, ocupando a posição de várias casas. Elas estão cercadas com espaço de jardim para adicionar não só beleza, mas a

salubridade da cidade' (Richardson, 2013 [1876]), p. 7, tradução do autor).

No plano da Cidade Industrial, as áreas destinadas à implantação da indústria e o centro antigo foram separadas das demais áreas, implicando uma rígida setorização e a tentativa de proporcionar melhores condições sanitárias, afastando o uso mais impactante do restante da cidade antiga, pois, para Garnier, ela possuía um valor simbólico.

Observa-se na forma proposta da Cidade Industrial 'o conceito progressista de ordem, em oposição à pretensa desordem do uso e ocupação do solo da cidade do século XIX' (Choay, 1965 [1998], p. 21). Garnier expressou essa premissa de ordem em seu discurso, quando anunciou parte da ideia de setorização: 'A fábrica principal está localizada na planície, na confluência da torrente e do rio. Uma estrada de ferro de tráfego intenso passa entre a fábrica e a cidade, que está muito acima, num planalto. Acima, espalham-se os estabelecimentos sanitários; que estão, assim como a própria cidade, ao abrigo dos ventos frios, expostos ao sul, em terraços do lado do rio. (...) O terreno onde serão construídos os bairros residenciais divide-se primeiro em ilhotas de 150 metros no sentido leste-oeste e de 30 metros no sentido norte-sul; essas ilhotas dividem-se em lotes de 15 por 15 metros, sempre com um lado lindeiro à rua' (Garnier, 1917 [1989], p. 12, tradução do autor).

É compreensível que este conceito se traduzisse para Garnier (1989 [1917]) não só na especialização funcional dos espaços urbanos, mas também em critérios de ocupação do solo que seriam precisos e racionais, no controle do adensamento demográfico e das formas de assentamento das edificações no terreno, conforme os seus desenhos presentes no livro 'Uma Cidade Industrial'. O autor exaltou a necessidade do controle sobre a produção arquitetônica, a ocupação das edificações e os grandes espaços verdes que as envolveriam e as isolariam do tráfego – premissas que passaram a ser adotadas pelo modelo progressista. Segundo Garnier: 'Ao buscar as disposições que satisfazem melhor as necessidades materiais e morais do indivíduo, fomos levados a criar regulamentos sobre essas disposições (...). Na habitação, os dormitórios devem ter pelo menos uma janela

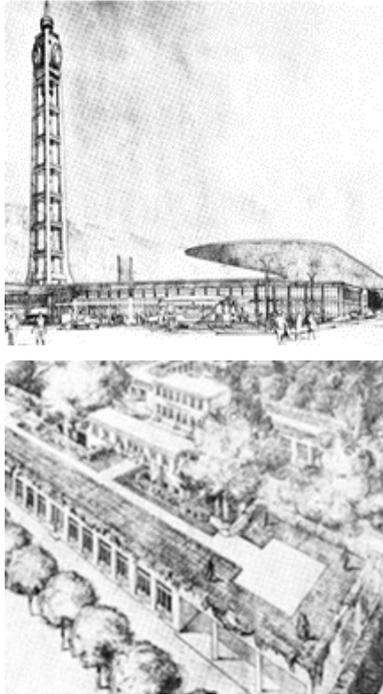
orientada para o sul, bastante grande para que haja luz no cômodo todo e para deixar que os raios do sol entrem amplamente. Qualquer habitação ou outra construção pode compreender um ou vários lotes, mas a superfície construída deverá ser sempre inferior à metade da superfície total, sendo que o restante do lote forma um jardim público utilizado pelos pedestres; queremos dizer que cada construção deve deixar, na parte não construída de seu lote, uma passagem livre que vai da rua à construção situada atrás. Esta disposição permite que se atravesse a cidade em qualquer sentido, sem ser preciso passar pelas ruas; o solo da cidade em qualquer sentido visto em conjunto, é como um grande parque, sem nenhum muro divisório limitando terrenos' (Garnier, 1989 [1917], p. 13, tradução do autor).

A circulação, um dos principais elementos da forma da Cidade Industrial proposta por Garnier, era desenvolvida em espaços próprios, sendo a de pedestres separada do tráfego automotor e em meio ao verde, permitindo maior segurança e melhor ambientação humana.

As circulações automotoras do modelo de Garnier e do próprio progressismo teriam menor impacto sobre os espaços habitados, ao considerarem a diminuição dos contatos diretos e a previsão de cortinas verdes de separação; enquanto na cidade tradicional, a multiplicidade de lotes em contato direto com as vias de circulação dificultaria o isolamento do tráfego automotor, com seus índices frequentemente elevados e agressivos de poluição sonora e atmosférica.

A eficiência dessa circulação e da ambientação seria proporcionada por 'uma rede de ruas paralelas e perpendiculares (...) as ruas norte sul têm 20 metros de largura, arborizadas dos dois lados (...)' (Garnier, 1989 [1917], p. 13, tradução do autor).

A busca da separação entre pedestres e veículos tem raízes diversas e pode-se mencionar o plano de Idelfons Cerdá para a expansão de Barcelona e o projeto de Frederick Law Olmsted para o Central Park em Nova Iorque. Percebe-se que, se por um lado, o automóvel possibilitava a difusão de modelos de urbanização periféricos aos grandes centros urbanos, por outro, alguns profissionais buscavam isolá-lo do contato com os pedestres, possivelmente por



**Figura 4. Projetos de Garnier para a Cidade Industrial: estação ferroviária de concreto armado e escola pública, com seus jardins na cobertura e amplos espaços verdes no entorno (fonte: Garnier, 1989 [1917], p. 96 e 99; adaptado pelo autor).**

considerá-lo como um elemento de distúrbio nas atividades cotidianas.

Outra inovação que Garnier incorporou em seu plano foi a utilização de novos materiais que implicavam uma ambiência de modernidade no seu plano (Figura 4).

Na arquitetura idealizada para a Cidade Industrial foram utilizados o vidro, o concreto armado, os jardins elevados, pilotis, lajes em cogumelos, materiais e estruturas que ainda eram pouco utilizadas no final do século XIX. Garnier (1989 [1917], p. 13, tradução do autor) afirmou que ‘todos os edifícios importantes são quase exclusivamente construídos em cimento armado (...) estrutura simples, sem ornamentos, sem saliências, toda nua (...)’.

Muitos materiais e premissas projetuais sugeridos por Garnier foram, posteriormente, adotados pelos arquitetos progressistas que os elevaram à categoria de princípios básicos da forma da arquitetura modernista. Como por exemplo, o princípio de que ‘o traçado regulador é uma garantia contra o arbitrário (...), traz essa matemática sensível, que dá a

agradável percepção da ordem e torna-se uma das operações capitais da arquitetura’ (Le Corbusier, 2000 [1923], p. 47).

Como nas propostas dos pré-urbanistas Robert Owen e Charles Fourier, nota-se em Garnier a preocupação com os equipamentos de educação, localizados em pontos estratégicos no seu projeto: ‘Em certos pontos da cidade, convenientemente escolhidos e espalhados pelos bairros, localizam as escolas primárias. Na extremidade nordeste da cidade localizam as escolas secundárias (...)’ (Garnier, 1989 [1917], p. 13, tradução do autor).

O plano de Garnier não foi concretizado, porém ele aplicou em muitos conjuntos edificados parte do seu ideário. Em trabalhos realizados pelo arquiteto em Lyon, podem-se identificar alguns dos princípios aplicados na Cidade Industrial, como por exemplo no conjunto habitacional *Les États Unis* (doravante, conjunto Estados Unidos), construído entre 1919 e 1933 (Figura 5). Esse conjunto, segundo análise de Calabi, ‘(...) retorna, em escala reduzida, às disposições do bairro residencial da Cidade Industrial’ (Calabi, 2015 [2012], p. 135).

Garnier procurou desenvolver neste conjunto edificado uma nova forma para a habitação operária, preocupação já expressa no plano da Cidade Industrial. O autor adotou um revolucionário sistema de parcelamento do solo, sem a figura do lote individual, unidade básica da cidade tradicional. Os caminhos entre os edifícios foram separados da via central, que era destinada preferentemente para o tráfego veicular. Ao longo dos caminhos voltados para o pedestre, o autor setorizou as lojas e os pequenos espaços verdes abertos, todos situados nas grandes quadras. Tais elementos do conjunto de Garnier, como a abolição do lote individual e o desenvolvimento de caminhos entre as edificações, serão posteriormente difundidos por Le Corbusier e transformados em alguns dos princípios básicos da forma da cidade moderna.

Benevolo (1998 [1960]), em seu entusiasmo por Garnier, considera que a Cidade Industrial é uma significativa prévia da cidade racionalizada e planejada da Era Industrial, tanto pelo conteúdo programático de suas proposições, quanto formalmente, pelo impacto da série de desenhos que



**Figura 5. Vista do conjunto Estados Unidos, de Garnier, por volta de 1930 e em 2014 (fonte: La Bibliographie, 2016; adaptado pelo autor).**

norteou a sua apresentação. Por sua vez, Mumford (1998 [1961]) faz ressalvas e críticas à excessiva premissa racionalista da proposta da Cidade Industrial, premissa essa responsável por sua escala não humana e pelo distanciamento das cidades tradicionais.

Autores como Frampton (2003 [1980], p. 121) afirmam que a influência de Garnier foi limitada, porque ‘(...) com exceção das obras isoladas em Lyon, suas proposições básicas nunca foram testadas ou muito divulgadas’. Já Choay (1998 [1965], p. 164) considerava que ‘as construções de Garnier são, apesar da utilização de concreto, menos audaciosas que seus desenhos (...) foi através de sua obra escrita que exerceu um papel fundamental dentro da gênese da arquitetura moderna e do urbanismo’.

Entretanto, na visão de outros autores, como Calabi (2015 [2012]) e Benevolo (1998 [1960]), a obra concretizada de Garnier em Lyon, mesmo que seja pontual, confirmou os seus preceitos teóricos e é neste resultado, nesta relação entre teoria e prática, que

consistia a grande contribuição dele ao movimento moderno. Para Benevolo, possivelmente, a limitação da influência de Garnier indicada por alguns autores, deve-se à sua postura mais introspectiva, ‘ele não escreve, não viaja muito, não participa das polêmicas da vanguarda e vive em Lyon, longe dos grandes centros da cultura europeia’ (Benevolo, 1998 [1960], p. 338).

A partir de 1928, o modelo iniciado com Garnier passou a ser difundido por meio do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM) (Calabi, 2015 [2012]; Choay, 1996). Em 1933, esse grupo propõe um documento síntese, a Carta de Atenas, contendo os elementos do urbanismo moderno, tais como, a implantação do zoneamento (através da separação de usos em zonas distintas, de modo a evitar o conflito de usos incompatíveis), a separação da circulação de veículos e pedestres, a submissão do solo urbano aos interesses coletivos, a verticalização dos edifícios situados em amplas áreas verdes, a industrialização dos componentes e a padronização das construções (Frampton, 2003 [1980]). Elementos esses que já faziam parte da forma da Cidade Industrial.

Le Corbusier, antes de divulgar suas ideias, manifestou publicamente a sua admiração pela concepção da Cidade Industrial, ao escrever uma carta para Garnier, em 1919, em que exaltou a modernidade presente em sua proposta: ‘Eu vi esta manhã, pela primeira vez, seu trabalho *La Cité Industrielle*. Eu quero expressar-lhe a minha profunda admiração. Esse trabalho é um sinal marcando claramente um período que agora passou, abrindo todas as esperanças possíveis para o futuro. Você é o primeiro a utilizar concreto armado. Até agora esse material foi pensado como uma pobre criança. Com o seu livro, você mostra que ele é o único material possível para os nossos tempos. (...) você é o primeiro que o realizou de acordo com a arte e com a nossa magnífica época. (...) porém, em 10 anos, é este livro que será a base de toda a produção arquitetônica e será reconhecido como o ponto de mudança. (...) eu espero que essa sua visão em breve se torne realidade. Você tranquilizou, com seu trabalho, aqueles que estavam começando a duvidar da possibilidade de realizar um dia (...)’

---

(Garnier, 1989 [1917], p. 4, tradução do autor).

Freitag (2006, p. 59) revelou, referindo-se a Le Corbusier, que 'a essência do seu receituário do urbanismo consistiu em distinguir quatro funções básicas a serem respeitadas na projeção, no planejamento e na reforma urbana: as funções de habitar, trabalhar, de circular e a do lazer'. Para a autora, ao divulgar esses princípios com os quais se identificava, Le Corbusier tornou-se o grande difusor da forma do modelo de urbanismo progressista. Entretanto, como referido anteriormente neste artigo, esses princípios não eram inéditos, pois já faziam parte do trabalho de Garnier.

O pensamento do arquiteto progressista Le Corbusier convergia para o de Garnier, pois definia suas concepções, a partir da ideia de rompimento com o passado e também que a revolução industrial e os fatos gerados por ela representavam um decisivo ponto de inflexão na história da humanidade. Para Le Corbusier (2000 [1923]), assim, não faria sentido que se preservassem formas antigas da cidade, entendidas como anacrônicas, em relação às necessidades e às possibilidades da Era Industrial. Garnier já afirmava, em 1917, que 'a arquitetura antiga é um erro. Só a verdade pode ser bela. Em arquitetura, a verdade é o resultado de cálculos feitos para satisfazer necessidades de materiais conhecidos' (Garnier, 1989 [1917], tradução do autor).

Nos exemplos referidos anteriormente, Brasília e Palmas, constata-se que as preocupações que nortearam os elementos da forma da Cidade Industrial de Garnier, como a higiene e o conforto ambiental, a presença do verde, a organização da circulação motorizada, o ordenamento das funções sociais urbanas, o controle das densidades construtiva e demográfica e a estética do meio urbano, continuam presentes, legitimando as formas propostas.

### Considerações finais

Garnier publica em 1917 *Une cité industrielle, étude pour la construction des villes*, uma crítica generalizada aos princípios de organização espacial urbana da cidade do final do século XIX e ao avanço de formas

urbanas que privilegiavam o ganho financeiro em detrimento da melhoria das condições de vida na cidade. Decorridos 100 anos da publicação de seu livro, os elementos propostos por Garnier para a forma urbana das cidades têm se mostrado duradouros e continuam a repercutir nas cidades contemporâneas.

Prevista para um sítio real, o modelo da Cidade Industrial tinha por base a visão de um conjunto organizado em compartimentos especializados de espaço, com as funções diretoras estabelecidas. Pretendia-se o máximo de eficiência no desempenho de cada função, seja ao considerar a organização do espaço em conformidade com suas características e necessidades, seja ao evitar conflitos com as demais funções. A forma urbana bem organizada, seria aquela que tivesse estas funções como referências básicas.

Arquitetos e urbanistas, inspirados em Garnier, passaram a adotar seu plano de cidade pelo mundo, desconsiderando muitas vezes as características locais. Porém, em momento nenhum, ele afirmou que a Cidade Industrial se tratava de um modelo a ser utilizado indefinidamente. Pelo contrário, ele a aplicou em um sítio real, onde as condições físicas foram determinantes para a definição do sistema viário e para a setorização proposta. Em outro sítio, a cidade poderia ter uma forma diferente.

Apesar da sua proposta, incluída no livro, significar um grande avanço tecnológico, Garnier demonstrou um cuidado pelas formas do passado, revelada também em suas obras arquitetônicas. Essas não deixavam de ser arrojadas e inovadoras, como os terraços jardins e os pilotis, elementos revolucionários propostos por ele e que seriam posteriormente adotados pelos arquitetos, até hoje, como se percebe, por exemplo, nos planos de cidades, ou mais recentemente, nos conjuntos habitacionais para a população de baixa renda. Verifica-se, nesses conjuntos largamente construídos pelo país, o uso de elementos como as grandes quadras como módulo de organização espacial urbana. Essas se apresentam indivisas, coletivas, funcionalmente especializadas e com macro escala física, com a definição clara quanto às formas de uso e ocupação e sem a multiplicidade de vias que caracterizava

---

fisicamente o modelo tradicional. Ao reduzir o número de vias, aumenta-se os grandes espaços verdes por entre as edificações, ideia utilizada, tanto no modelo da Cidade Industrial, como no conjunto Estados Unidos. Também os elementos de Garnier estão presentes na arquitetura, como a padronização das construções, o uso de materiais industrializados, a combinação entre as elevadas densidades demográficas e as baixas taxas de ocupação do solo, não condicionados pela dimensão dos lotes o que possibilita uma implantação livre no terreno em função da eliminação dos lotes.

O modelo de Garnier influenciou todo um conjunto de arquitetos e urbanistas do século XX, os quais, uns mais, outros menos, expressaram em suas propostas urbanísticas e arquitetônicas parte dos princípios da Cidade Industrial. Passados tantos anos da utilização desse modelo, critica-se os princípios de organização espacial urbana, que ao final, subjuga-se ao discurso de um especialista ou de um conjunto de especialistas, apartado das vontades e dos anseios da população e fechado à dinâmica natural dos fatos e significados urbanos.

Garnier, em seus desenhos e textos, advertiu sobre o avanço da produção do espaço capitalista no tecido tradicional das cidades, um tipo de produção que não respeitava a ambiência da cidade e a qualidade de vida da população, a não ser quando essas situações começavam a afetar as classes dominantes. As mudanças que ocorreram no mundo, nas esferas política, cultural e econômica, a partir do lançamento do seu livro, não eliminaram a atualidade de muitos dos elementos que configuravam a forma urbana da Cidade Industrial. Esses elementos continuam sendo adotados, legitimando projetos e práticas urbanas atuais, que procuram melhorar a qualidade de vida nas cidades.

Verifica-se resquícios das propostas de Garnier nas práticas urbanas contemporâneas que promovem megaprojetos, grandes operações urbanas, obras de infraestrutura e no discurso modernizador de políticos e especialistas, que provocam quebras de laços afetivos com as cidades, processos de elitização do espaço e aumento dos processos de segregação espacial.

Por fim, entende-se que a análise crítica das premissas propostas por Garnier, que ainda são referências de projetos urbanos, podem ampliar a discussão de uma cidade onde todos tenham acesso mais justo às oportunidades que a vida urbana pode oferecer.

## Referências

- Benevolo, L. (1998 [1960]) *História da arquitetura moderna* (Editora Perspectiva, São Paulo).
- Calabi, D. (2015 [2012]) *História do urbanismo europeu: questões, instrumentos, casos exemplares* (Perspectiva, São Paulo).
- Choay, F. (1970) *City planning in the 19<sup>th</sup> century* (Brasiller, Nova Iorque).
- Choay, F. (1996) 'Destinos da cidade europeia: séculos XIX e XX', *Revista de Urbanismo e Arquitetura* 4, 6-21.
- Choay, F. (1998 [1965]) *O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia* (Perspectiva, São Paulo).
- Costa, L. (1991) *Plano Piloto de Brasília* (ArPDF, Brasília).
- Frampton, K. (2003 [1980]) *História crítica da arquitetura moderna* (Martins Fontes, São Paulo).
- Freitag, B. (2006) *Teorias da cidade* (Papirus, Campinas).
- Garnier, T. (1989 [1917]) *Une cité industrielle: étude pour la construction des villes* (Architectural Press, Nova Iorque).
- Geddes, P. (2002 [1915]) *Cidades em evolução* (Papirus, Campinas).
- Guadet, J. (1896) *Elements et theorie de l'architecture* (Ecole Nationale Supérieure des Beaux Arts, Paris).
- Howard, E. (2002 [1898]) *Cidades-jardins de amanhã* (Editora Hucitec, São Paulo).
- Koholsdorf, M. E., Koholsdorf, G. e Holanda, F. (2015) *Brasília: permanência e metamorfoses*. em Del Rio, V. e Siembieda, W. (eds.) *Desenho urbano contemporâneo no Brasil* (Rio de Janeiro: LTC) 39-55.
- La Bibliographie. *Tony Garnier*. Musée Urbain Tony Garnier, Lyon (FR) (<http://www.museurbaintonygarnier.com>) consultado em 10 de Outubro de 2016.
- Le Corbusier (2000 [1923]) *Por uma arquitetura* (Editora Perspectiva, São Paulo).
- Montaner, J. M. (1987) Tony Garnier: la anticipación de la ciudad industrial, *Annals d'arquitectura* 4, 81-92.
- Mumford, L. (1998 [1961]) *A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas* (Martins Fontes, São Paulo).

Richardson, B. (2013 [1876]) 'Hygeia, a city of health', *Revista Uberlândia* 1, 3-17.

Trindade, D. (2015) *Palmas: desenho urbano da capital do Tocantins*, em Del Rio, V. e Siembieda, W. (eds.) *Desenho urbano contemporâneo no Brasil* (Rio de Janeiro: LTC)

57-70.

Vidal, F. (2016) *Lyon 1894: la Fête s'invite à l'Expo* (<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/56774-lyon-1894-la-fete-s-invite-a-l-expo-.pdf>) consultado em 15 de Outubro de 2016.

### Tradução do título, resumo e palavras-chave

'The Industrial City' by Tony Garnier: rethinking the genesis of progressive urbanism, in the centenary of its publication

**Abstract.** *At the beginning of the twentieth century, the French architect Tony Garnier designed a plan for a new city called 'The Industrial City'. However, the proposal was considered too radical by his peers. In 1917 Garnier used this plan as the basis of the book: Une cité industrielle, étude pour la construction des villes. The book received much criticism both by academics and professionals. Yet, some years later, it was considered by many authors as one of the most significant planning publications of the twentieth century, becoming a source of inspiration for the proposals of many progressive architects, such as Le Corbusier, and having significant impact on the urban form of cities around the world. 100 years have passed since the publication of the book. Professionals working in the urban and architectural fields should reflect on the breadth of the Industrial City proposal. This paper aims at analysing the elements of urban form proposed by Garnier in his book, as well as the consequences of the use of these elements and the importance they had in architecture and urbanism. Research is based on primary sources, namely the book itself, and on secondary sources, including the critique of the book. The paper concludes that, even after all the years since the publication of the book, many elements proposed by Garnier in his definition of the urban form of the Industrial City are still informing contemporary urban projects and practices at many different scales.*

*Keywords: Tony Garnier, urbanism, Industrial City*

## ISUF 2017: City and territory in the global era

O 24º *International Seminar on Urban Form* (ISUF) terá lugar em Valência, Espanha, entre 27 e 29 de Setembro de 2017. O tema da conferência é *City and territory in the global era*.

Os tópicos da conferência são os seguintes: i) fases na configuração territorial, ii) forma urbana e utilização social do espaço, iii) leitura e regeneração da cidade informal, iv) utilização eficiente de recursos em cidades sustentáveis, v)

transformações da cidade, vi) grandes bases de dados, vii) instrumentos de análise em morfologia urbana, e por fim, viii) espaços verdes urbanos.

Mais informações poderão ser obtidas no *website* do ISUF 2017 em <http://valencia2017isufh.com/>. Quaisquer questões ou sugestões relativas à conferência deverão ser enviadas para [isufh2017valencia@gmail.com](mailto:isufh2017valencia@gmail.com).



Figura 1. Vista aérea de Valência (fonte: ISUF 2017 *website*).

# PERSPETIVAS

Debate sobre temas fundamentais  
em morfologia urbana

## A tipologia dos traçados urbanos como indicador de poderes concentrados ou dispersos

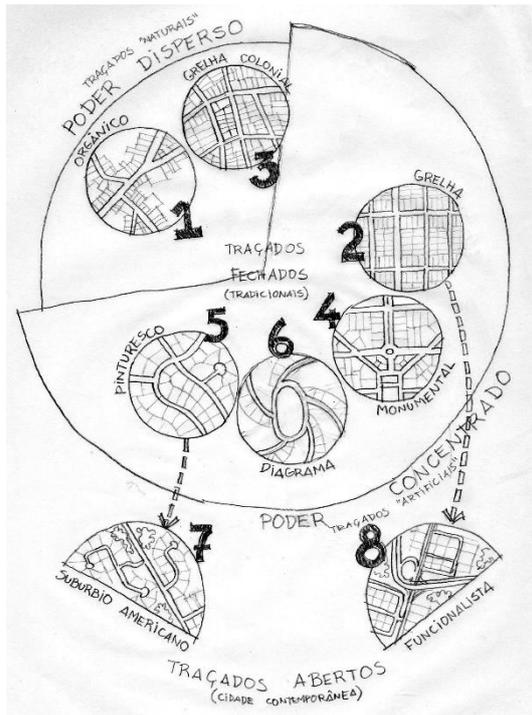
**Evandro Ziggiatti Monteiro**, Universidade Estadual de Campinas, Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo, Campinas - SP, 13083-970, Brasil. E-mail: evanzigg@g.unicamp.br

Sejam as ruínas do vale do Ur, ou do Nilo, ou da Mesopotâmia, ou por outro lado, a visão de satélite de nossas cidades e zona rural, não há espaço tocado pelo ser humano, na superfície do planeta, que não denote alguma estratégia de ocupação do território. Há sempre estratégia nos assentamentos humanos, embora o domínio e controle de um território possa ocorrer sem que seja feito através de uma forma previamente calculada e delineada, ou seja, sem que haja planejamento. Tribos indígenas escolhem cuidadosamente o local de suas aldeias, ocupando e marcando o território. Rykwert (2006) descreve que toda nova cidade do império romano só era fundada após uma série de confirmações ritualísticas mas que na prática traziam indícios da salubridade do sítio escolhido, para então proceder à marcação do *cardo*, do *decumanus* e dos limites da futura urbe. A conquista de um território nunca é um ato desprovido de assertividade. Não é uma tarefa branda, corriqueira. É um ato de força, realizado por seres que se julgam capazes de defendê-lo. Daí a proximidade das cidades, e do urbanismo, com o poder.

Essa característica do urbanismo – tanto na gênese das cidades, quanto na sua transformação – de certa forma o associa a questões menos

nobres e mais ocultas do que o puro desenho de formas urbanas. Imediatamente ligado ao domínio do território sempre estivera ligada a questão de quem domina e de quem é dominado (Foucault, 2004 [1975]), e evidentemente muito mais o conceito do panoptico e da simbologia do poder do que um desenho idílico da paisagem. Cada cidade representa uma concentração de poderes sociais, políticos, econômicos, seja de hegemonia, de equilíbrio, ou de embate. Algo que com certeza pode ser percebido na forma urbana. Além disso, as cidades se diferenciam também pela necessidade, inerente a cada cidade, de ser única. Colméias e formigueiros são sempre iguais, como não são os agrupamentos humanos. Isso evoca outra questão relacionada ao poder e à disputa de poder – a disputa de poder entre as cidades. Esse aspecto também reflete na forma urbana.

É possível, através da forma da cidade, perceber quais de suas partes refletem momentos em que os poderes estavam menos ou mais concentrados. A geometria costuma ser forte indicador de concentração do poder, embora as formas orgânicas nem sempre possam ser associadas à sua desconcentração. Também é possível identificar quando os poderes se esforçaram para dar à cidade uma forma ‘especial’ que a diferenciasses das outras cidades.



**Figura 1. Diagrama de tipologia dos traçados (inspirado em Kostof, 1991).**

O próprio traçado viário traz indícios desses aspectos. Uma forma de se conduzir a análise da questão do poder associada a essa dimensão Conzeniana, é a partir do trabalho de Kostof (1991), através dos quatro tipos principais identificadas por ele: os traçados orgânicos, a grelha, o traçado em diagrama e o traçado monumental. É claro que os traçados nunca devem ser tomados em sua forma pura, uma vez que ora são justapostos no palimpsesto das grandes cidades, ora combinados na mesma ou em escalas variadas (por camadas), ou ainda modificados em sua integridade com a adoção de um novo tipo que o permeie. Este último é o caso, por exemplo, das reformas de Haussmann, que desenhou elementos do traçado monumental sobre um tecido de traçado orgânico originário da Paris medieval. O fato é que as tipologias de traçado revelam muito sobre a natureza do poder que os origina (Figura 1 e Tabela 1).

Os traçados orgânicos são os mais puros de artificialidade, os que mais aderem às condições topográficas e ao sítio original, denotando processos de ocupação territorial que embora nunca desprovidos de estratégia, prescindiram de planejamento e desenho prévios (Figura 2). Nesse sentido, talvez sejam, por excelência o único tipo de traçado que reflete uma maior dispersão de poderes, tanto espacial como temporalmente, uma vez que o seu desenho prima por ter sido resultado de um processo gradual e negociado de

desenho do território. Já o traçado em grelha colonial – chamada grelha irregular, ou ‘portuguesa’ – indica que houve a presença moderada de algum princípio regulador ou planejamento, embora com menor rigidez e mais sensível também às sutilezas da topografia ou ao pré-existente. De certa forma, a grelha colonial faz a transição dos traçados de poderes mais dispersos para aqueles de poder mais concentrado. Começando pelo traçado em grelha propriamente dito, que envolveria também outros padrões geométricos regulares, e é paradigmático ao ser associado à questão do poder. Grandes impérios sempre o utilizaram como forma de impor ao território um ordenamento civilizatório que o distiguisse do ambiente selvagem e hostil. Ao longo dos séculos provou ser um desenho versátil e interessante do ponto de vista militar e econômico. Mas são os traçados monumentais que traduzem, em seu ápice, o poder concentrado. Lançam mão não apenas da ordenação baseada na geometria e na simetria, mas também o recurso da perspectiva, ao nível da rua, como forma de evidenciar os poderes institucionalizados, e hegemônicos, de forma simbólica e definitiva. Sobre o traçado pinturesco, embora seja classificado por Kostof (1991) junto aos traçados orgânicos, se considerarmos tanto a questão do planejamento, quanto a questão do poder, é preferível trata-lo em separado. O pinturesco ganha notoriedade com as reformas de John Nash para Londres, em 1812, ou mesmo no plano de Bath. É na verdade um simulacro, no qual se busca a paisagem dos traçados orgânicos com uma estrutura fundiária mais controlável, com lotes mais regulares e comercializáveis. Apropriado pelo modelo das cidades-jardim, inspira adições ao tecido urbano até hoje, nos bairros elitizados de grandes metrópoles contemporâneas. Nos subúrbios extensivos americanos, ele dá origem a uma variação aberta. E o modelo funcionalista de cidade de certa forma também cria um novo tipo de traçado, embora frequentemente ortogonal como a maioria das grelhas, mas também aberto, e muitas vezes integrados aos novos *fringe belts*.

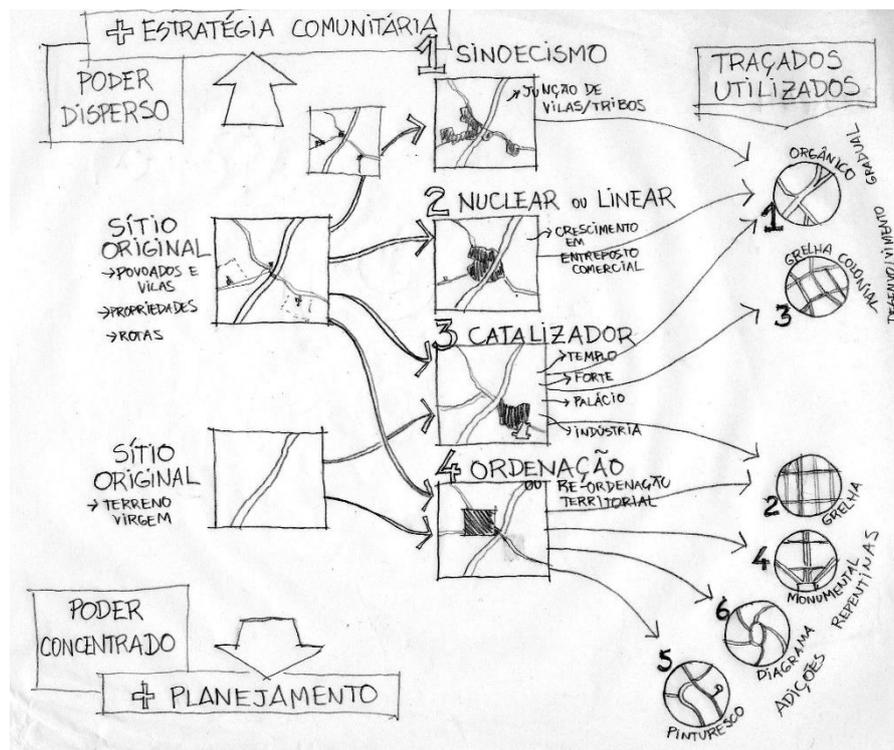
É inquietante que Lefebvre (1999 [1970]) considere que o que salvaria o urbanismo de sua vinculação com o poder seja justamente a sua parte utópica, uma vez que essa aponta para o traçado em diagrama, talvez o mais desconfortável de todos os traçados tradicionais. Nos exemplos de cidades em que foi utilizado, desde Palmanova, passando pela minúscula Nahalal, em Israel, à exótica Auroville, na Índia, um traçado hermético e que até os dias atuais não consegue provar sua capacidade em servir de suporte a um tecido urbano real. Excetuando-se este último, o exótico diagrama, no palimpsesto

**Tabela 1. Quadro síntese: traçados convencionais e sua relação com o poder**

Sem planejamento institucionalizado	Planejamento flexível	Planejamento institucionalizado
Orgânico – poder disperso (desenvolvimento gradual)	Grelha colonial – poder negociado (sítio, pré-existências)	Grelha** – poder racional (militar, econômico) Monumental** – poder concentrado, simbolizado Pinturesco* – poder e paisagem Diagrama** – poder ideológico (religioso, cósmico)

(desenvolvimento com adições repentinas, ‘soluços’)

\* modelo cidade-jardim      \*\*modelo funcionalista



**Figura 2. Diagrama descrevendo a formação de novos núcleos urbanos e a provável adoção de um modelo de traçado nos estágios iniciais de desenvolvimento, conforme os poderes sociais envolvidos (inspirado em Kostof, 1991).**

das cidades e grandes metrópoles contemporâneas, é possível utilizar a tipologia dos traçados, não apenas para a caracterização das regiões morfológicas e da evolução do tecido urbano. É possível utiliza-los também como uma chave de leitura da própria história do poder na cidade, da disputa de classes sociais e grupos pela ordenação do seu território, pela construção de sua imagem simbólica: enfim a compreensão do seu urbanismo, sempre cativo dos poderes hegemônicos.

**Referências**

Foucault, M. (2004 [1975]) *Vigiar e punir* (Editora Vozes, Petrópolis).  
 Kostof, S. (1991) *The city shaped: urban patterns and meanings through history* (Little Brown and Co., Boston).  
 Lefebvre, H. (1999 [1970]) *A revolução urbana* (UFMG, Belo Horizonte).  
 Rykwert, J. (2006) ‘A idéia de cidade: a antropologia da forma urbana em Roma, Itália e no Mundo Antigo’, *Estudos*, 234.

---

## A cidade como promotora de saúde pública

**Débora Pires**, Avenida da República 1240 2Dto Trás 4430-192 Vila Nova de Gaia.  
E-mail: deborarpires88@gmail.com

O conceito de saúde vigente, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), agrega em si uma definição ampla considerando-a como ‘... um estado de bem-estar físico, mental e social, e não apenas ausência de doença ou enfermidade’ (OMS, 1946). Assim sendo, a saúde depende de uma vasta gama de fatores endógenos, inerentes ao organismo, e exógenos, relacionados com o ambiente.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), atualmente mais de 50% da população mundial vive em cidades, estimando-se que em 2050 será atingido o valor de 70% (UN, 2007). É possível aferir ainda que, cerca de 1 bilião de pessoas (perto de 14% da população mundial) vivem em assentamentos informais, locais sem as condições mínimas de habitabilidade, nomeadamente saneamento, energia elétrica e serviços básicos como a saúde e educação (UN, 2013).

Indubitavelmente a saúde pode-se refletir a partir da qualidade de vida que um determinado ambiente físico e social é capaz de proporcionar, e tendo em conta que esse ambiente se desenvolve maioritariamente nas cidades, é inquestionável a pertinência e a necessidade de relacionar a saúde com o planeamento urbano.

A cidade como organismo vivo, está em constante mutação (Pinto, 2013), influencia quem nela habita e proporciona uma série de oportunidades e desafios. Na medida em que o espaço urbano se desenvolve surgem problemas e a necessidade de lhes dar resposta. A poluição do ar, assim como os acidentes de trânsito e a falta de atividade física, são responsáveis por inúmeros problemas relacionados com o bem-estar.

Diversos estudos têm-se desenvolvido com o intuito de determinar de que modo o ambiente físico das cidades pode influenciar o estilo de vida e a adoção de hábitos saudáveis por parte dos seus cidadãos. Contudo os mecanismos dessa influência podem ser bastante complexos, visto que o indivíduo sofre afetações não apenas do espaço onde se encontra inserido, mas também de fatores sociais, culturais e características individuais, sendo assim difícil estabelecer relações objetivas.

Recentemente surgiram avanços nesse âmbito, dos quais é exemplo a realização de um estudo pela Universidade da Califórnia, em que foi possível relacionar a atividade física com o espaço urbano (Sallis *et al.*, 2016).

Contrariamente ao exercício físico, que pressupõe um objetivo concreto e planeado, a atividade física define-se como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto energético (OMS, 2017). A forma como o referido estudo foi elaborado, permitiu que este se destaque dos demais, sobretudo por se ter desenvolvido a uma escala mundial, abrangendo cinco continentes, dez países, catorze cidades e com uma participação de cerca de 7 000 adultos. As cidades escolhidas apresentavam características similares, com a finalidade de determinar o impacto do espaço urbano na saúde em oposição aos diferentes estilos de vida dos países.

A atividade física (moderada a intensa) foi medida objetivamente através de um acelerómetro com um *Global Positioning System* (GPS). Wellington foi a cidade que apresentou o melhor resultado, onde as pessoas andam cerca de 50 minutos por dia, contrariamente a Baltimore, que apresentou o pior resultado, 29 minutos por dia.

Tendo presente que a OMS recomenda uma média de 150 minutos por semana de atividade física, e que um correto desenho urbano pode potenciar 90 minutos por semana, é possível concluir que a cidade (e o seu planeamento) têm um papel ativo na promoção de estilos de vida saudáveis que por sua vez poderão ter influência no combate de doenças como a obesidade e diabetes.

Como variáveis com forte interferência, no estudo, têm-se os espaços verdes, a densidade residencial e a rede de transporte público, independentemente do contexto socioeconómico e das diferenças culturais. A inclusão de espaços verdes no meio urbano, influencia positivamente o bem-estar das pessoas, impulsionando a atividade física assim como possibilitando uma redução significativa do ruído (que pode ter efeitos nocivos na saúde). Na conceção destes espaços é essencial uma correta localização assim como desenho, pois os mesmos só conseguem atingir os resultados acima supracitados se forem capazes de proporcionar sensações positivas, tais como a segurança e conforto. Bairros com elevada densidade populacional, comumente apresentam usos mistos (restaurantes, lojas), que garantem a compatibilidade e complementaridade de usos, assim como ruas com diferentes pontos de intersecção que permitem a fácil circulação

---

pedonal. Uma adequada rede de transporte coletivo permite que este seja escolhido em detrimento do automóvel, potenciando não só a atividade física na deslocação entre estações, como a redução da poluição do ar.

Apesar destas variáveis terem sido exploradas por forma a serem relacionadas com a saúde física, é de referir que existe igualmente uma forte relação com a saúde mental, promovendo a interação social e o bem-estar. Todo o processo de caminhar no sentido de uma cidade saudável é de uma elevada complexidade, sendo que determinadas medidas se encontram vinculadas a questões políticas e económicas, porém é possível começar por intervenções simples, como por exemplo providenciar mais espaços verdes ou áreas pedonais (Frumkin, 2002). Sustenta-se assim a relevância em relacionar a cidade com a saúde, e a necessidade de o planeamento urbano resultar de um trabalho constante e multidisciplinar, não esquecendo que as cidades são construídas por pessoas e para pessoas.

## Referências

- Frumkin, H. (2002) 'Urban sprawl and public health', *Public Health Reports* 117, 201-17.
- OMS, Organização Mundial de Saúde (1946) *Constituição da OMS* (OMS, Nova Iorque).
- OMS, Organização Mundial de Saúde (2017) Atividade física (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en>) consultado em 1 de Janeiro de 2017.
- Pinto, A.R. (2013) 'Arquitetura e Mudança', 2º *Congresso Internacional de Habitação no Espaço Lusófono*, Lisboa, 13 a 15 de Março.
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A. e Frank L. D. (2016) 'Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study', *The Lancet* 387, 2207-17.
- UN, United Nations (2007) *World urbanization prospects* (UN, Nova Iorque).
- UN, United Nations (2013) *Sustainable development challenges - world economic and social survey* (UN, Nova Iorque).

## Forma urbana e clima – uma relação reforçada pelos desafios das alterações climáticas

**Luísa Mendes Batista**, CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Rua Roberto Frias 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: [lmendesbatista@gmail.com](mailto:lmendesbatista@gmail.com)

A forma como o contexto natural influencia a inserção da cidade na paisagem, desde o momento da sua fundação, passando pelo longo processo de crescimento e estruturação de ruas, parcelas e edifícios, é um dado consensual na história das cidades. Por si só, a informação sobre os diferentes aspetos deste 'contexto' seria suficiente para justificar, e para o observador perceber, algumas das grandes diferenças de forma urbana que distinguem as cidades, lhes dão identidade própria e constituem o suporte físico da vida dos seus habitantes, de quem nelas trabalha ou episodicamente as visita. Através da forma urbana o Homem 'desenha' soluções para que a sua vida seja mais 'amena' (no sentido de ser menos exposta às inclemências da natureza) e para criar cidades mais agradáveis (Curdes, 2010): constrói edifícios com melhor orientação solar e com materiais mais propícios para determinadas condições naturais do local; desenha e constrói ruas que, para além de definirem trajetos e estruturarem a expansão da cidade, são

'equipadas' com corredores de árvores que proporcionem sombra; constrói praças que, para além de serem pontos de confluência de ruas, são locais de encontro agradáveis e que favorecem a permanência de pessoas (porque, de algum modo, as escolhas feitas ao nível da forma propiciam esse desfrute do espaço); cria espaços verdes e aproveita grandes massas de água (lagos, frentes de rio e de mar) como modo de criar cidades mais aprazíveis e propícias ao lazer. O intenso desenvolvimento tecnológico do último século apenas veio aumentar a disponibilidade de soluções ao serviço do desafio de fazer crescer as cidades, tornando-as menos agrestes à vivência diária face às condições naturais de partida.

Do conjunto de elementos do contexto natural – topografia, qualidade do solo e subsolo, exposição solar e clima – este último tem uma relevância central que se viu reforçada pela atualidade e urgência das alterações climáticas e dos desafios que coloca às sociedades. A Morfologia Urbana, à semelhança de outras

disciplinas, tem dado eco a este debate e são cada vez mais as referências ao tema, acompanhando um dos grandes debates da contemporaneidade, colocando o enfoque no seu objeto: a forma física das cidades e as potencialidades que encerra no desenvolvimento de estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas (Oliveira, 2016).

A inevitabilidade de centrar a discussão nas cidades e, portanto, também na forma urbana, assenta num dado inicial e desenvolve-se em duas vias de intervenção. Em primeiro lugar, o dado de partida: nas cidades vive grande parte da população mundial e estas são responsáveis por 67% do uso de energia primária e 71% da emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE), essencialmente por via dos transportes, mas também pelo consumo massivo de energia para alimentar as diferentes funções e atividades urbanas. Nessa medida, é impossível não as colocar no centro do debate e da procura de soluções. Em segundo lugar, o facto de serem grandes concentrações de vidas humanas transformam-nas em territórios de vulnerabilidade face a episódios climáticos extremos (chuvas intensas, picos de frio e calor, por exemplo) com um potencial de destruição, de custos humanos e económicos muito relevante. Perante a evidência científica associada aos cenários climáticos já construídos para as próximas décadas, afigura-se como uma imposição o desenvolvimento de estratégias de adaptação capazes de tornar as cidades mais resilientes face a esses cenários (IPCC, 2014).

Como se disse, o combate das sociedades urbanas às alterações climáticas faz-se em duas fases (correspondentes a duas vias de intervenção). Cronologicamente, a primeira a merecer mais atenção científica e política foi a que integrou as estratégias de mitigação, que consistem na implementação de medidas conducentes à redução de emissão de GEE. Nesta primeira fase, a inovação tecnológica, nomeadamente com soluções que permitem a substituição do uso de energias fósseis por energias renováveis e que incrementam a eficiência energética assumiu o protagonismo científico, político e mediático. A segunda fase, em que nos encontramos atualmente, associa às estratégias de mitigação as estratégias de adaptação, no sentido em que, sendo já impossível num futuro de médio e longo prazo, evitar alterações no clima (já visíveis no presente), tornou-se imprescindível adaptar as sociedades – e as cidades, portanto – às novas realidades (IPCC, 2007; Hamin e Gurran, 2009). Ou seja, para além de haver necessidade de reduzir o consumo de energia como forma de reduzir o ritmo crescente de emissão de GEE (e

estamos aqui perante estratégias de descarbonização das cidades, com o objetivo de que se transformem em ‘cidades de baixo carbono’), há também, em simultâneo, a necessidade de readaptar as cidades, reajustando alguns aspetos da sua forma a perfis climáticos com novas exigências (alteração nos ‘ritmos’ das estações do ano, alteração das temperaturas médias, frequência dos picos de frio e calor, frequência de episódios de chuvas intensas, frequência e duração de períodos de secas, etc.), diferentes das que estiveram na base da sua estrutura e forma inicial. O debate atual sobre as estratégias de combate às alterações climáticas, veio somar às vertentes de mitigação e de adaptação um alerta que resulta da perceção de que a implementação destas estratégias pode gerar conflitos, no sentido em que a opção por determinada medida que vai alterar o perfil de usos do solo (integrada numa estratégia mitigadora, por exemplo) pode inviabilizar ou diminuir o alcance de outra medida adaptativa (por exemplo, o objetivo de tornar a cidade mais densa pode entrar em conflito com o objetivo de criar mais espaços verdes). Esta complexidade acrescida pode ver-se a todas as escalas (as políticas energéticas e climáticas, são um exemplo à escala macro / nacional), mas pesam de modo especial as estratégias locais de planeamento associadas às alterações climáticas (Hamin e Gurran, 2009).

Como se percebe, a intervenção na forma urbana deve ser considerada uma variável relevante na equação das estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas. A afirmação da relevância deste desempenho atribuído assenta em duas ideias-chave: i) por um lado, num potencial de influência da forma urbana sobre o consumo de energia (cidades compactas consomem menos energia; maiores densidades reduzem a dependência do automóvel; maior diversidade de usos de solo propicia contextos de maior proximidade e, portanto, menos deslocamentos e menos consumo de energia; uma estrutura de ruas que propicie políticas de promoção do transporte público também pode contribuir para a redução do uso de transporte individual; edifícios com boa orientação solar e materiais adequados consomem menos energia para aquecimento e para arrefecimento do ambiente interior; etc.); e ii) por outro lado, é sobre alguns dos elementos da forma urbana (edifícios, ruas, e praças) que é necessário operar intervenções para criar um novo equilíbrio que torne a cidade mais resiliente face a cenários climáticos diferentes (mais sombras e ruas que facilitem a circulação do ar – com espaços verdes, alamedas e ruas com perfis adequados – porque haverá mais dias de calor e mais intenso; menos

impermeabilização dos solos, porque serão cada vez mais frequentes as chuvas intensas e, potencialmente, os deslizamentos de terras e inundações; mais ‘coberturas verdes’ e ‘jardins verticais’ para fazer barreira às altas temperaturas; mais interiores de quarteirão ajardinados e mais superfícies de água para tornar as cidades mais aprazíveis) (para mais exemplos ver Doherty *et al.*, 2009, e Hamin e Gurran, 2009).

Em conclusão, a forma urbana desempenha um papel determinante e não negligenciável na mudança do paradigma energético associado às cidades, em duas vertentes principais: promoção da eficiência energética e progressiva substituição de energias fósseis por energias renováveis (contribuindo para balanços metabólicos mais sustentáveis) e na necessária adaptação a novas realidades climáticas irreversíveis, preconizando soluções que, como sempre aconteceu desde a génese das cidades, assegurem que estas sejam suportáveis e agradáveis, tendo em conta critérios atuais de qualidade de vida, nomeadamente de conforto térmico e segurança urbana.

## Morfologia urbana e ambiente

**Octávio Oliveira**, Câmara Municipal de Braga, Praça do Município, 4700-435 Braga, Portugal. E-mail: octaviodeoliveira@gmail.com

De um modo geral, o texto que se segue, sobre a relação entre morfologia urbana e ambiente, visa identificar os espaços onde a descontinuidade de textura do edificado integra a Estrutura Ecológica Municipal (EEM) da cidade de Braga, que para além dos motivos que levaram à sua definição e inclusão nos processos de planeamento urbano vê reforçada a sua importância por via da aprovação da Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Braga.

Seguindo este objetivo, começa-se por fazer referência à caracterização fisiográfica do município e evolução da estrutura urbana. De seguida, faz-se referência à proposta de EEM aprovada no âmbito da 2.<sup>a</sup> revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) e à Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas do Município de Braga. Para terminar, apresenta-se uma síntese das transformações da forma urbana de Braga, relacionando os espaços de maior descontinuidade do edificado com a referida proposta de EEM.

## Referências

- Curdes, G. (2010) ‘Urban morphology and climate change. Which morphology can survive?’ *17<sup>th</sup> International Seminar on Urban Form*, Hamburgo, 20 a 23 de Agosto.
- Doherty M., Nakanishi H., Bai X. e Meyers J. (2009) ‘Relationships between form, morphology, density and energy in urban environments’, *GEA Background Paper*, 1-28 ([http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/Flagship-Projects/Global-Energy-Assessment/GEA\\_Energy\\_Density\\_Working\\_Paper\\_031009.pdf](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/Flagship-Projects/Global-Energy-Assessment/GEA_Energy_Density_Working_Paper_031009.pdf))
- Hamin E. M. e Gurran N. (2009) ‘Urban form and climate change: balancing adaptation and mitigation in the U.S. and Australia’, *Habitat International* 33, 238-45.
- IPCC (2007) *Climate change 2007: Synthesis report, fourth assessment report* (IPCC, Cambridge).
- IPCC (2014) *Climate change 2014: synthesis report, fifth assessment report* (IPCC, Genebra).
- Oliveira, V. (2016) *Urban Morphology – an introduction to the study of the physical form of cities* (Springer, Dordrecht).

### Caracterização fisiográfica

O concelho de Braga apresenta limites físicos muito claros, a norte pelo Rio Cávado e a sul e sudeste pelo conjunto de elevações Sameiro, Santa Marta e Penedice, enquanto a este e oeste apresenta uma nítida continuidade com os concelhos vizinhos. Os vales dos dois rios principais seguem esta orientação, enquanto os seus afluentes são quase sempre perpendiculares e de curto desenvolvimento. O vale do Cávado desenvolve-se no concelho ao longo da margem esquerda do rio constituindo uma plataforma larga de relevo relativamente suave, com uma variação de cotas entre os 20 e 40 m do leito do rio e os 100 e 130 m no sopé das encostas que a delimitam a sul. O vale do Este – mais estreito e encaixado – alarga-se na zona central do concelho formando uma plataforma entre os 160 e 210 m, a qual desde o início da ocupação humana se afirmou como área preferencial de implantação da cidade. A Carta de Hipsometria é ilustrativa desta

compartimentação do território, sendo perfeitamente identificáveis os três níveis altimétricos atrás referidos (CMB, 2014).

#### *Evolução da estrutura urbana de Braga*

A evolução da estrutura urbana de Braga visa contextualizar de modo muito resumido o desenvolvimento urbano da cidade desde a sua fundação até aos dias de hoje, com especial enfoque nos espaços de maior descontinuidade de textura do edificado (ver Figura 1). A fundação da cidade ficou a dever-se à ocupação Romana, a que se segue um período de forte destruição da cidade. A cidade Medieval surge mais tarde, deslocando o seu centro para o lado norte, contudo observa-se uma retoma parcial do tecido da cidade Romana criando uma nova centralidade em torno da Sé. Ainda hoje é perceptível a influência que o traçado da cidade Romana teve sobre a estruturação da cidade Medieval ao nível da geometria dos quarteirões do centro histórico. A cidade Renascentista, de D. Diogo de Sousa, abre em torno da muralha medieval um conjunto de espaços públicos, tais como, Campo da Vinha, Campo das Hortas, Campo das Carvalheiras, Campo de S. Tiago, Largo Carlos Amarante, Campo de Santa Ana, criando o primeiro momento de descontinuidade de textura do edificado. A cidade Barroca numa primeira fase é sobretudo marcada pela consolidação de vazios urbanos onde o edificado monumental assume especial relevo e numa segunda fase pela expansão da cidade para norte com a urbanização do Campo Novo. No século XIX a cidade amplia-se e imprime várias ruturas internas por via da nova visão de estruturação da cidade. A primeira metade do século XX é marcada sobretudo pelo traçado do ‘Plano Geral de Urbanização’, de 1941, de Étienne de Groer, bem como, pelo ‘Plano de Urbanização Sul da Cidade’ e respetivo traçado da rodovia. A referida rodovia define à data o limite da cidade do lado sul, já que do lado norte a diferença de cotas entre o vale do Rio Este e o vale do Cávado se encarregou de delimitar fisicamente a cidade. Na segunda metade do século XX assumem especial destaque os PDM, nomeadamente a versão inicial dos anos oitenta que serviu de orientação à Gestão Urbanística Municipal durante mais de uma década e de base à elaboração do PDM aprovado em 1994. O referido PDM foi revisto em 2001 e mais recentemente em 2015.

#### *Estrutura Ecológica Municipal*

No âmbito da referida EEM, do PDM em vigor, prevê-se a criação de quatro parques urbanos de

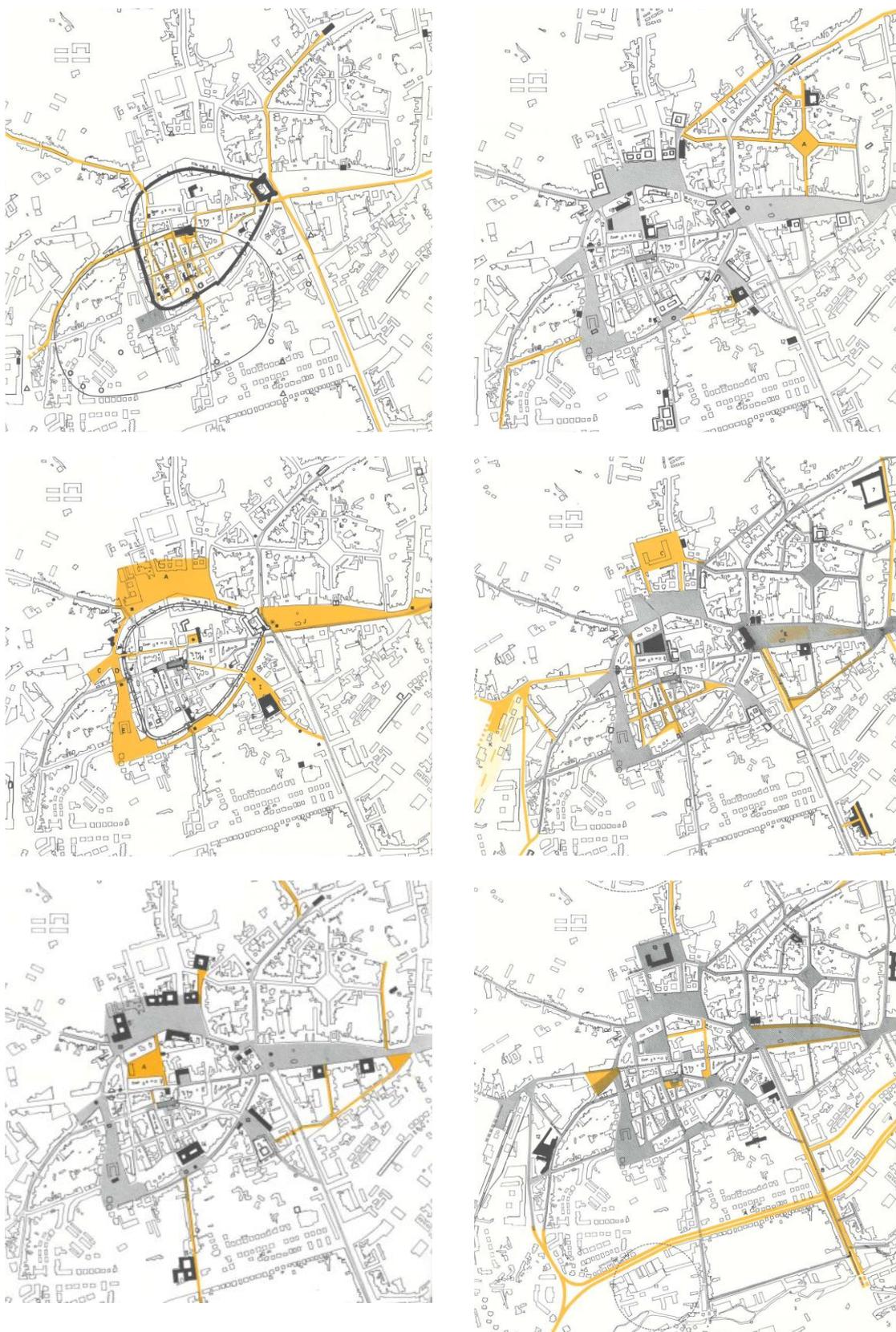
dimensão relevante, distribuídos radialmente ao centro e correlacionados com a circular urbana. A norte, o Parque Norte; a sul, o Parque do Monte do Picoto / Parque da Ponte / Parque das Camélias; a nascente, o Parque das Sete Fontes (em fase de elaboração do Plano de Pormenor); e, por fim, a poente, o Parque Oeste, em Ferreiros / Lomar, nas margens do Rio Este. Completam esta rede de Espaços Verdes, o Parque Agrícola de Cones e o da Granja. De referir ainda toda a Estrutura Verde Principal que define os principais jardins e espaços verdes da cidade enquanto espaço coletivo bem como a Estrutura Verde Secundária, que sendo de utilização coletiva apresenta um cunho de maior proximidade aos residentes. Sublinha-se ainda a importância que o Parque Natural do Bom Jesus, o Santuário do Sameiro, Santa Marta e a Mata que une este triângulo turístico religioso e que cobre toda a encosta, tem desempenhado na configuração da cidade, nomeadamente, em termos de ocupação urbana da encosta, onde as operações urbanísticas têm sido alvo de forte contestação social. Ou seja, a presença da ocupação religiosa, monumental e turística tem condicionado a expansão urbana sobre essas áreas.

As alterações climáticas identificadas para o município de Braga mais relevantes são: precipitação excessiva, temperaturas muito baixas ou muito elevadas e ventos fortes. De entre as medidas de adaptação para o caso em estudo, identifica-se a necessidade de aumentar e diversificar os espaços verdes, incluindo jardins verticais e telhados ajardinados, introdução de elementos de sombreamento, com base na vegetação, nas ruas abertas e movimentadas, índices de impermeabilização do solo mais baixos, estudo de espécies arbóreas adequadas aos diferentes contextos urbanos e respetiva manutenção (CMB, 2016).

Pese embora a EEM tenha sido definida antes da referida estratégia de adaptação às alterações climáticas do município de Braga, verifica-se haver nesta proposta de estrutura ecológica uma resposta a estas necessidades identificadas na referida estratégia.

#### *Transformações na forma urbana*

As transformações provocadas pela implementação da referida estrutura ecológica, pelo seu cariz estratégico, marcarão certamente a descontinuidade de textura do edificado. Neste contexto os espaços de maior descontinuidade do tecido edificado passam a ser os espaços verdes designados por Parques Urbanos. Observa-se que o modelo de urbanização levado a cabo a partir dos anos 80 abandona o modelo de estruturação / construção da cidade tradicional (onde a relação



**Figura 1. A evolução da estrutura urbana de Braga: Romana, Medieval, Renascentista, Barroca, século XIX e século XX (fonte: Oliveira *et al.*, 1982).**

entre o espaço de rua e a praça ou o jardim público e o edificado, tinham uma forte relação de proximidade e de textura do edificado) dando lugar a uma cidade muito focada na mobilidade automóvel, nos grandes equipamentos e centros comerciais.

Mais recentemente a carta de EEM aponta para a criação de um conjunto de Espaços Verdes e Parques Urbanos que rodeiam a cidade tradicional (em boa parte delimitada pelas rodovias e variantes, que à semelhança da muralha medieval parece definir outro limite de cidade) e que acabam por imprimir no tecido urbano uma descontinuidade de textura do edificado. Ainda assim, estamos a falar de espaços de descontinuidade de textura de edificado com função urbana definida, o que já não acontece com os tecidos mistos de urbano e rural que convivem lado a lado sem que muitas das vezes tenham limites claros ou definidos.

Neste urbanismo neoliberalista, de forte individualismo, e dependência do automóvel e de meios de comunicação, surge um conceito de cidade / ocupação do território muito fragmentado e disperso, onde as descontinuidades do edificado passaram a incluir terrenos agrícolas e florestais, misturando rural e urbano.

Em síntese, pode-se dizer que, a forma urbana

de Braga tem-se desenvolvido de modo concêntrico e continua a apresentar descontinuidades em determinados momentos como sejam os que resultam da transição da cidade Romana para a cidade Medieval ou da cidade Medieval para a cidade Renascentista e Barroca, ou mais recentemente da cidade tradicional para a cidade atual onde as descontinuidades têm ganho maior expressão através de tecidos mais fragmentados, onde o urbano e o rural se confundem numa lógica de cidade alargada.

## Referências

- CMB, Câmara Municipal de Braga (2014) *Relatório da 2.ª revisão do PDM* (CMB, Braga).
- CMB, Câmara Municipal de Braga (2016) *Estratégia de adaptação às alterações climáticas do município de Braga* (CMB, Braga).
- Oliveira, E., Moura E. S. e Mesquita, J. (1982) *Braga – evolução da estrutura urbana* (CMB, Braga).

## A influência da forma urbana na eficiência metabólica das cidades: uma reflexão à microescala urbana

**Ruben Fernandes**, CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Rua Roberto Frias 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: r\_fernandes@fe.up.pt

As cidades contemporâneas confrontam-se com uma multiplicidade de desafios globais, de que são exemplo o aumento dos fluxos de energia e de massa (Kennedy *et al.*, 2007, Warren-Rhodes e Koenig, 2001) decorrentes do rápido crescimento de megacidades de economias emergentes no contexto Sul Asiático, dos processos difusos de urbanização de áreas residenciais periféricas no contexto Norte-Americano ou das necessidades prementes de manutenção, modernização e reabilitação do tecido urbano de cidades em processo de declínio urbano no contexto Europeu.

Paralelamente reconhece-se, cada vez mais, que o carácter insustentável dos padrões de desenvolvimento urbano resulta, em larga medida, de práticas desadequadas de planeamento à microescala urbana (Codoban e Kennedy, 2008). A este nível, veja-se que as atividades de construção, gestão e mudança dos tecidos urbanos

são responsáveis por grande parte dos fluxos de energia e de massa das cidades (Deilmann, 2009; Schremmer e Stead, 2009). Acresce que as características destes fluxos se encontram fortemente relacionadas com fatores como a estrutura da malha urbana, a geometria dos quarteirões, a volumetria dos edifícios, o seu revestimento e orientação, os usos e atividades que se desenvolvem no edificado e espaço público envolvente, ou o sistema viário e de transporte públicos (Kellet *et al.*, 2013) – elementos estes que, no seu todo, estruturam a forma física, ou a ‘anatomia’, das cidades (Moudon, 1989).

Reconhecendo estes desafios, a orientação Europeia em matéria de política urbana, patente em documentos como o ‘Livro verde sobre o ambiente urbano’ (1990), a ‘Estratégia temática sobre o ambiente urbano’ (2006) ou a ‘Carta de

Leipzig sobre as cidades sustentáveis' (2007), elenca a forma urbana enquanto elemento-chave para a criação de ambientes urbanos mais compactos, energeticamente mais eficientes e potenciadores de padrões de deslocação mais sustentáveis. Desenhar e redesenhar os tecidos urbanos assumem-se, deste modo, como ações com potencial para configurar fluxos de energia e de massa mais eficientes (Codoban e Kennedy, 2008; Schremmer e Stead, 2009).

Face ao exposto, urge aprofundar a relação entre a forma urbana e a eficiência metabólica das cidades – objeto da presente Perspetiva –, a qual tem sido, de certo modo, obscurecida pela complexidade dos atributos físicos, naturais e humanos do ambiente urbano (Kellett *et al.*, 2013). Neste sentido, o metabolismo urbano – área multidisciplinar que conceptualiza os fluxos de energia e de massa das cidades tomando como premissa que o funcionamento destas pode ser equiparado ao metabolismo de um organismo vivo – emerge como uma ferramenta útil para a compreensão desta relação e, mais especificamente, para a descrição, análise e modelação dos *stocks* e fluxos que se encontram diretamente associados ao ambiente urbano, bem como aos processos de reconversão, reabilitação, expansão e retração que nele se desenvolvem.

Embora o conceito de metabolismo urbano remonte ao século XIX, tendo sido introduzido no âmbito da agroquímica para a análise das trocas de matéria orgânica e de nutrientes entre áreas urbanas e áreas agrícolas, e transposto, alguns anos mais tarde, para as ciências sociais por Marx para a compreensão das interações entre a economia e o ambiente natural, a primeira aplicação prática do conceito surge, apenas, em 1965, ano em que Wolman analisou os efeitos ambientais dos processos de desenvolvimento de uma cidade hipotética Norte-Americana com um milhão de habitantes (Broto *et al.*, 2012). Desde então, assistiu-se, na literatura, à emergência de inúmeras abordagens metodológicas ao metabolismo urbano (Zhang *et al.*, 2015). No entanto, atendendo ao objeto da presente Perspetiva, importa notar que grande parte destas abordagens, designadamente das mais tradicionais, encara a cidade como uma entidade homogénea, revelando-se, deste modo, desadequadas à análise metabólica à microescala urbana. Por outro lado, ainda que mais recentemente tenham emergido abordagens espacialmente explícitas, de que são exemplo aquelas que resultaram dos projetos *European Sustainable Urban Metabolism in Europe / SUME* (Davoudi e Sturzaker, 2017) e *Sustainable Urban Planning Decision Support Accounting for Urban Metabolism / BRIDGE* (Chrysoulakis *et al.*, 2013), importa reconhecer a complexidade

metodológica das mesmas e, conseqüentemente, as dificuldades de operacionalização que se lhes encontram subjacentes.

De entre as abordagens metodológicas mais recentes ao metabolismo urbano, destacam-se, ainda assim, aquelas que assentam no conceito de *neighbourhood metabolism* (por exemplo, Codoban e Kennedy, 2008, e Kellett *et al.*, 2013), pelo enfoque na microescala urbana. Note-se, a este nível, que as referidas abordagens tomam em consideração diferentes elementos da forma urbana na modelação dos fluxos de energia e de massa, e recorrem, em alguns casos, a tecnologias de teledeteção para a obtenção de informação de elevada resolução e precisão às escalas do bairro urbano, do quarteirão ou, até mesmo, do edifício.

De modo a explorar o potencial destas últimas abordagens para a compreensão da relação entre a forma urbana e a eficiência metabólica das cidades, propõe-se, no âmbito da presente Perspetiva, que as mesmas integrem métodos tradicionais de análise morfológica. De entre estes, assume particular relevo, pelo potencial que encerra para a identificação e mapeamento de unidades morfológicas singulares, o método da 'regionalização morfológica' da escola histórico-geográfica da morfologia urbana, introduzido em 1960 por M. R. G. Conzen no âmbito do estudo da pequena cidade inglesa de Alnwick. Este método assenta no conceito de 'região morfológica' – definida como unidade de paisagem urbana resultante da combinação de três complexos: o plano (ou disposição bidimensional); a forma do edificado; e o padrão de utilização do solo e do edificado. Ao processo de delimitação do conjunto de unidades que compõem uma dada paisagem urbana corresponde a 'regionalização morfológica' propriamente dita (Whitehand, 2009).

Mais especificamente, propõe-se que, com recurso ao método da 'regionalização morfológica' se proceda, numa primeira fase, à identificação de unidades morfológicas reconhecíveis quanto à estrutura histórico-geográfica da paisagem urbana. Após este mapeamento, sugere-se que as unidades de paisagem urbana sejam submetidas, numa segunda fase, a uma análise metabólica, usando, para o efeito, a tipologia de abordagens ao metabolismo urbano associadas ao conceito de *neighbourhood metabolism*, tendo em vista a aferição do perfil metabólico de cada uma delas. De entre as potencialidades práticas associadas à identificação de perfis metabólicos de unidades morfológicas distintas, destaca-se a criação de princípios de desenho urbano que concorram para um desenvolvimento urbano mais eficiente do ponto de vista metabólico.

Em conclusão, partindo do reconhecimento

que grande parte dos fluxos metabólicos das cidades decorrem de atividades que se desenvolvem nos tecidos urbanos e que, por este motivo, importa compreender a relação entre forma urbana e eficiência metabólica, nesta Perspetiva sugere-se que o estudo desta relação seja feito com base na integração de métodos tradicionais de análise morfológica – designadamente do método de ‘regionalização morfológica’ – em abordagens metabólicas desenvolvidas à microescala urbana – designadamente, das abordagens ao *neighbourhood metabolism*. A operacionalização desta proposta metodológica, em curso, concorrerá para cimentar o papel da forma urbana na promoção de fluxos metabólicos mais eficientes e, concomitantemente, na criação de ambientes urbanos mais sustentáveis.

### Referências

- Broto, V. C., Allen, A. e Rapoport, E. (2012) 'Interdisciplinary perspectives on urban metabolism', *Journal of Industrial Ecology* 16, 851-61.
- Chrysoulakis, N., Lopes, M. e José, R. S. (2013) 'Sustainable urban metabolism as a link between bio-physical sciences and urban planning: the Bridge project', *Landscape and Urban Planning* 112, 100-17.
- Codohan, N. e Kennedy, C. A. (2008) 'Metabolism of neighborhoods', *Journal of Urban Planning and Development* 134, 1-21.
- Davoudi, S. e Sturzaker, J. (2017) 'Urban form, policy packaging and sustainable urban metabolism', *Resources, Conservation and Recycling* 120, 55-64.
- Deilmann, C. (2009) 'Urban metabolism and the surface of the city' em Strubelt, W. (ed.) *Guiding Principles for Spatial Development in Germany* (Springer, Berlin) 97-112.
- Kellett, R., Christen, A. e Coops, N. C. (2013) 'A systems approach to carbon cycling and emissions modeling at an urban neighborhood scale', *Landscape and Urban Planning* 110, 48-58.
- Kennedy, C., Cuddihy, J. e Engel-Yan, J. (2007) 'The changing metabolism of cities', *Journal of Industrial Ecology* 11, 43-59.
- Moudon, A. V. (1989) 'The role of typomorphological studies in environmental design research', *Proceedings of EDRA* (EDRA, Oklahoma) 41-8.
- Schremmer, C. e Stead, D. (2009) 'Restructuring cities for sustainability – a metabolism approach', *5º Urban Research Symposium*, Marselha, 28 a 30 de Junho.
- Warren-Rhodes, K. e Koenig, A. (2001) 'Escalating trends in the urban metabolism of Hong Kong: 1971-1997', *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 30, 429-38.
- Whitehand, J. W. R. (2009) 'The structure of urban landscapes: strengthening research and practice', *Urban Morphology* 13, 5-27.
- Zhang, Y., Yang, Z. e Yu, X. (2015) 'Urban metabolism: a review of current knowledge and directions for future study', *Environmental and Science Technology* 49, 11247-63.

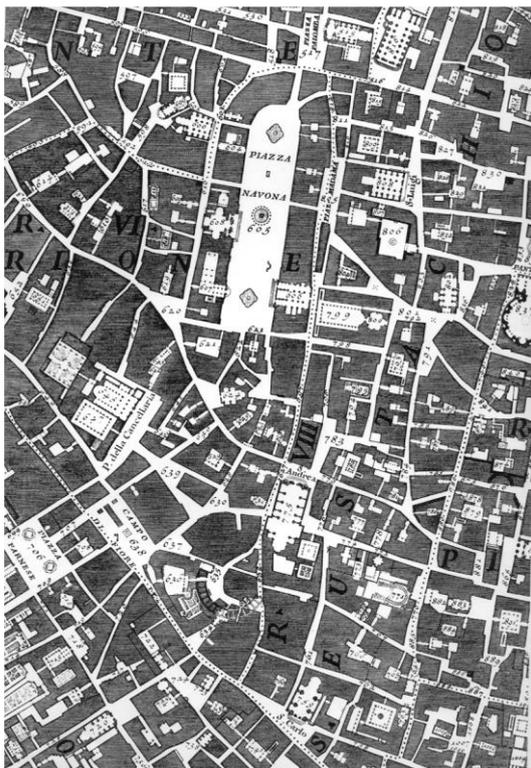
## Morfologia urbana e biologia: a cidade como organismo

**Cláudia Monteiro**, CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Rua Roberto Frias 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: aclauidiamonteiro@inbox.com

O termo 'morfologia' foi proposto por Goethe (1749-1832) e teve origem em estudos na área da botânica e zoologia focados na multiplicidade das formas para a unidade de tudo o que é vivo e no conceito de metamorfose: a forma é algo em movimento, algo que advém, algo que está em transição. A doutrina da forma é a doutrina da transformação. A doutrina da metamorfose é a chave de todos os sinais da natureza (Goethe citado por Kestler, 2006). O sentido abrangente do termo morfologia – a ciência da forma – permitiu a sua aplicação a diversos campos do

conhecimento e concretamente no contexto do ambiente construído, a morfologia urbana. De volta às origens, muitos conceitos e teorias desenvolvidos na morfologia urbana derivam da biologia e da interpretação da cidade como organismo. As analogias orgânicas são comuns e se, por um lado, nem sempre possuem uma aplicação prática direta, por outro lado existem analogias desenvolvidas sistematicamente que correspondem a uma abordagem de análise e / ou intervenção na cidade.

O biólogo Patrick Geddes (1854-1932) foi



**Figura 1. Extrato da Planta de Roma de 1750 de Nolli.**

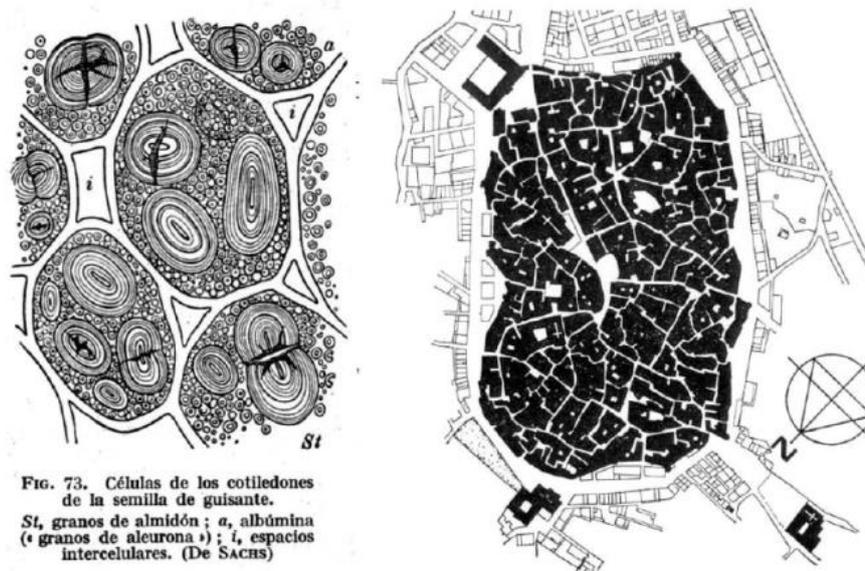
pioneiro a considerar a analogia com a evolução biológica no estudo das cidades desenvolvendo o conceito de mecanismo evolutivo. Geddes desenvolveu duas analogias orgânicas evolutivas para perceber a cidade e o planeamento urbano: i) a cidade como ser humano, concebida como algo ‘orgânico’, interpretada como um organismo em desenvolvimento ou ‘evoluindo’ em relação ao seu ambiente; e ii) a cidade como um ambiente, um ambiente construído, cujo projeto pode influenciar positivamente o organismo social que contém (Batty e Marshall, 2009).

Whitehand (2001) sugere que a abordagem de Geddes é comparável ao ‘processo tipológico’ da escola Muratoriana. O processo tipológico desenvolvido por Muratori (1910-1973) e Caniggia (1933-1987) apresenta uma clara analogia com o processo biológico, entendendo o desenvolvimento da cidade segundo padrões previsíveis. A construção (lida como ‘nome’ e ‘verbo’) é interpretada como um organismo integral ao ser humano e a cidade como um fato da vida. O processo tipológico explica como o edifício evolui dos tipos rurais aos tipos urbanos, compondo as cidades tradicionais. Essas aglomerações compactas vão evoluindo no tempo como parte de um processo contínuo de adaptação à mudança interna e externa delineado por interações espontâneas e refletidas: os edifícios emergem da natureza, os materiais são extraídos e

modificados para criar abrigos, os abrigos tornam-se edifícios, os edifícios compõem as peças do tecido urbano que se encaixam para fazer cidade, as cidades e os assentamentos por sua vez pertencem a uma rede regional, que constitui a paisagem (Caniggia e Maffei, 2001 [1979]).

Christopher Alexander (1936- ...) tem vindo a desenvolver uma analogia similar baseada na morfogénese biológica, ou seja, o processo gerador de forma, que não se define na junção de partes reunidas numa composição mas que emerge de uma transformação contínua dos elementos. Alexander defende uma abordagem baseada na interpretação evolutiva do processo de construção, como uma manifestação cultural desta estrutura de mudança típica dos organismos vivos e da natureza em geral. Ao relacionar a morfogénese com a sustentabilidade das construções, sustenta que as transformações que ocorrem no mundo físico criado pelo homem, também crescem, mudam, movem-se em direção a um todo, no qual cada estado surge do estado anterior, não rompendo e destruindo, mas evoluindo lentamente do existente. A sociedade tradicional ao ser capaz de criar morfogénese com prédios, praças, ruas e janelas, conseguiu que bairros e ruas tivessem a mesma harmonia, totalidade e bem-estar, existente na natureza. A construção era moldada, modificada, moldada novamente, ajustada e assim por diante, consecutivamente, e como resultado da morfogénese e da adaptação complexa que era possível nestas condições os lugares construídos tinham vida. Alexander exemplifica esta ideia com a planta de Roma de 1750 de Nolli (Figura 1), onde se podem encontrar centenas de fragmentos de evidências da subtil adaptação que ocorreu ao longo de séculos, uma harmonia criada passo a passo, dia-a-dia. O erro de olhar para esta planta como ‘um pouco de história’, que poderá inclusivamente levar a justificar a irrelevância destas formas urbanas na atualidade, impede o reconhecimento do essencial: não é a idade que a torna interessante, o conforto que gera resulta da sua estrutura criada de forma adaptada. É uma estrutura viva, porque é melhor adaptada. Alexander considera que a herança do pensamento do século XX não permite que reconhecemos essa estrutura como mais profunda, a que se junta a incapacidade (técnica) para criar estruturas melhor adaptadas no contexto da sociedade atual (Alexander, 2004).

A Planta de Roma de 1750 ilustra também o conceito de ‘interstício urbano’ ou ‘vazio’ (Figura 2). Este conceito com origem na biologia – que define interstício como o espaço intercalar entre as células, moléculas, órgãos – adequa-se ao estudo dos espaços urbanos orgânicos que tiveram um crescimento progressivo, espontâneo, com



**Figura 2. Arranjo celular da semente da ervilheira, com os espaços intersticiais (ou vazios) a branco; forma urbana de uma cidade orgânica, Martina Franca, Itália, com os edifícios a preto e os espaços intersticiais (ou vazios) a branco (fonte: Guerreiro, 2008).**

uma aparência irregular e aparentemente caótica (Guerreiro, 2008). Dentro dos vazios urbanos, Alexander define dois tipos de espaço exterior: i) negativo, quando os edifícios estão colocados de modo que o espaço resultante é apenas residual; e ii) positivo, quando tem uma forma distinta e coerente tão importante como as formas dos edifícios que o rodeiam (Alexander, 1977). A forma urbana de Roma de 1750 (Figura 1) é exemplar do ‘espaço positivo’, cada espaço, rua, praça, edifício é exclusivamente positivo: ‘não existe parte deste todo que não tenha uma forma definida e positiva (...) cada uma definida e substancial em si mesma’ (Alexander, 2002).

Os trabalhos seminais de Geddes, Muratori, Caniggia e Alexander, iniciaram a relação entre biologia e morfologia urbana e influenciaram desenvolvimentos interdisciplinares posteriores. Apenas a título de exemplo, apontam-se de seguida dois estudos recentes que procuram estabelecer novos métodos em morfologia urbana baseados em conceitos biológicos. Dibble *et al.* (2015) procuram desenvolver uma nova linha de investigação designada *Urban Morphometrics*, com foco numa ciência da evolução urbana. Seguindo a analogia com a morfometria biológica que desenvolve um papel crucial na biologia evolutiva ao introduzir uma quantificação rigorosa das características dos organismos vivos e, em última instância, a análise da sua similaridade geral, os autores pretendem criar uma estrutura morfométrica como método de análise rigorosa da forma urbana. Uma abordagem diferente, a paleontologia, ou ciência dos fósseis, estabelece as bases e fornece a

plataforma sistemática e científica para a investigação desenvolvida por Tang e Yang (2008). A paleontologia urbana é apresentada pelos autores como uma nova estrutura para o estudo da forma urbana, explorando a evolução das ‘espécies urbanas’ com base nos seus ‘fósseis urbanos’, que descrevem formas urbanas distintas impressas na rede viária. Assim como um fóssil biológico é uma documentação fatural de certas formas de vida, um fóssil urbano fornece pistas da existência e transformação de formas urbanas.

## Referências

- Alexander, C. (1977) *A pattern language: towns, buildings, construction* (Oxford University Press, Oxford).
- Alexander, C. (2002) *The nature of order: the process of creating life* (Taylor & Francis, Abingdon).
- Alexander, C. (2004) ‘Sustainability and morphogenesis: the birth of a living world’, *Schumacher Lecture, Bristol*.
- Batty, M. e Marshall, S. (2009) ‘The evolution of cities: Geddes, Abercrombie and the new physicalism’, *Town Planning Review* 80, 551-74.
- Caniggia, G. e Maffei, G. L. (2001 [1979]) *Architectural composition and building typology: interpreting basic building* (Alinea, Florença).
- Dibble, J., Prelorndjos, A., Romice, O., Zanella, M., Strano, E., Pagel, M. e Porta, S. (2015) ‘Urban morphometrics: towards a science of

- urban evolution', *arXiv preprint arXiv:1506.04875*.
- Guerreiro, M. R. (2008) 'Interstícios urbanos e o conceito de espaço exterior positivo', *Forum Sociológico*, 13-9.
- Kestler, I. M. F. (2006) 'Johann Wolfgang von Goethe: art and nature, poetry and science', *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 13, 39-54.
- Tang, M. e Yang, D. (2008) *Urban paleontology: evolution of urban forms* (Universal Publishers, Flórida).
- Whitehand, J. W. R. (2001) 'Building interpretation and ISUF' em Caniggia, G. e Maffei, G. L. (eds.) *Architectural composition and building typology: interpreting basic building* (Alinea, Florença) 13-6.

## A dimensão urbana nos cursos de arquitetura

**Vítor Oliveira**, CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Rua Roberto Frias 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: vitorm@fe.up.pt

A conferência 'O Ensino da Arquitetura: Urbanística', realizada em fevereiro deste ano na Secção Regional Norte da Ordem dos Arquitetos, reuniu quatro professores – Joaquim Flores, Sara Sucena, Rui Mealha e Vítor Oliveira – da área científica da urbanística, de quatro instituições de ensino superior, com cursos de arquitetura, presentes na cidade do Porto. As quatro apresentações, e o debate público que se seguiu, colocaram em evidência um conjunto de ideias comuns, mas também uma série de posições distintas face a alguns temas fundamentais da área da urbanística. A pertinência do debate justifica a sua continuação nesta 'Perspetiva'.

Ficou evidente nesta conferência que os quatro oradores atribuem uma importância chave à área científica da urbanística na formação do arquiteto, defendendo que as unidades curriculares incluídas nesta área fornecem ao estudante um suporte teórico, conceptual e metodológico para lidar com a dimensão física do território e para dialogar com os diferentes intervenientes nas dimensões social, económica e ambiental desse mesmo território. No entanto, a importância atribuída à urbanística não tem o reflexo desejado nos atuais planos de estudos das diferentes escolas. Se a implementação do Processo de Bolonha parece constituir, em muitos casos, um contributo para uma perda progressiva do peso desta área científica, é também verdade que a atual linha dominante, em boa parte das escolas de arquitetura, assenta num enfoque no 'desenho' do edifício (posição partilhada também por um conjunto de 'Perspetivas' publicadas no número 3.1 da Revista de Morfologia Urbana / RMU – ver, por exemplo, Cataldi, 2015). Nesse sentido, o 'desenho' e a 'análise' da cidade, bem como a 'análise' do edifício, ocupam um papel secundário, quando não marginal, face à linha dominante nessas escolas.

Menos consensual entre os oradores parece ser um conjunto de questões em torno de: i) a ligação entre urbanismo e arquitetura, ii) a tensão entre plano e projeto urbano, iii) o enfoque num determinado objeto territorial em detrimento de outros, e iv) o corpo teórico de suporte ao ensino da urbanística.

Sustenta-se nesta 'Perspetiva' que a prática profissional da urbanística é uma atividade multidisciplinar na qual converge, entre outros, o contributo do arquiteto. Mais ainda, defende-se que o contributo do arquiteto para essa prática e, em particular, para a intervenção na dimensão física do território é fundamental e indispensável. A ação do arquiteto dentro de uma prática profissional da urbanística implica uma mudança de escalas e de processos e, mais importante ainda, uma mudança de conteúdos. É necessário alargar o enfoque do edifício para os outros elementos de forma urbana – o contexto natural, o sistema de ruas e de praças (o sistema de espaço público), os quarteirões, as parcelas ou lotes. Ou seja, é necessário alargar o enfoque para todo um conjunto de elementos com uma maior permanência sobre a paisagem urbana do que os edifícios. Para além disso, importará fazer uso de um conjunto de capacidades que permita ao arquiteto trabalhar em equipa sobre as dimensões social, económica e ambiental do território. Inserido numa prática profissional da urbanística, o arquiteto desenha as formas urbanas futuras através do desenho, mas também desenha através do texto (da definição das regras para a transformação futura da paisagem urbana).

A partir de meados do século XX a figura do plano urbanístico começou a ser questionada por académicos e profissionais. Ao longo das décadas seguintes foram sendo sucessivamente propostas mudanças de enfoque do plano para o 'processo', para o 'discurso' ('comunicativo'), para o 'projeto

urbano’, para referir algumas das mais relevantes. De entre estas propostas, a mudança de enfoque do plano para o projeto urbano será eventualmente aquela que, em Portugal, atrai ainda hoje um maior número de arquitetos. Na minha atividade de ensino, no entanto, continuo a sustentar a relevância do plano urbanístico, por duas razões fundamentais. Em primeiro lugar, em termos genéricos, defende-se que uma prática urbanística em que o projeto urbano adquire o papel central conduz inevitavelmente à produção de fragmentos urbanos. Em segundo lugar, observando a realidade concreta Portuguesa, verifica-se que o Plano Diretor Municipal (PDM) continua a desempenhar, no nosso país, um papel central nos processos de desenvolvimento territorial dos diferentes municípios. Sustenta-se, portanto, a necessidade, não de substituir esta figura, mas sim, de continuar a explorar as possibilidades que ela permite, enquadrando esse processo de exploração por uma cultura de avaliação e aprendizagem (Oliveira, 2011). Qualquer processo de desenvolvimento territorial resulta de uma conjugação de contributos individuais e de contributos planeados. Esses contributos planeados deverão ter por base uma visão geral do território, visão essa que é sintetizada num plano urbanístico de grande ou média escala. Esse plano deve ser seletivo naquilo que deve controlar e suficientemente flexível para acomodar contributos não previstos quando da sua preparação, ou seja, não deve negar a ‘incerteza’. Admite-se ainda, que poderá ser vantajoso debater uma ação articulada entre plano urbanístico e projetos urbanos.

Sustenta-se que a urbanística – o ensino e a prática profissional da urbanística – deve evitar um enfoque exclusivo, ou excessivo, sobre determinados territórios em detrimento de outros. Nas últimas décadas é possível encontrar esse enfoque exclusivo em dois tipos de territórios distintos – os centros históricos e as áreas difusas

e dispersas. Pelo contrário, defende-se que a urbanística deve desenvolver as teorias, os conceitos e os métodos para lidar com todos os tipos de territórios. Em termos físicos, as diferentes ‘paisagens urbanas’ que encontramos num centro histórico, numa área central consolidada, numa área em consolidação ou numa ocupação difusa, resultam de diferentes padrões de combinação dos mesmos elementos físicos – as ruas, os quarteirões, as parcelas e os edifícios. Ou seja, em termos físicos, é mais aquilo que os une do que aquilo que os separa.

Por fim, defende-se um alargamento do campo teórico de suporte ao ensino da urbanística de modo a incluir um conjunto de abordagens ou escolas de pensamento que relacionem (ou que tornem mais evidente ao estudante) ‘análise’ e ‘desenho’ do território. Alguns exemplos disto mesmo são a abordagem histórico-geográfica promovida pela Escola Conzeniana, a abordagem tipológica projetual desenvolvida pela Escola Muratoriana, a sintaxe espacial e a análise espacial, incluindo autómatos celulares, modelos baseados em agentes e fractais (ver Oliveira, 2016, no último número da RMU). Este esforço de tornar mais compreensível o modo como se pode passar da descrição e explicação para a prescrição deve ser acompanhado de um esforço por uma simplificação da linguagem, de modo a potenciar uma comunicação efetiva entre os diferentes atores envolvidos no processo de transformação urbana.

## Referências

- Cataldi, G. (2015) ‘Didática da morfologia urbana’, *Revista de Morfologia Urbana* 3, 57-9.
- Oliveira, V. (2011) *Avaliação em planeamento urbano* (Edições UP, Porto).
- Oliveira, V. (2016) ‘Morfologia urbana: diferentes abordagens’, *Revista de Morfologia Urbana* 4, 65-84.

## O território instável da urbanística na arquitetura: conceitos e instrumentos que definem um lugar próprio?

**Sara Sucena**, Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa (FCT-UFP), Praça 9 de Abril, 349, 4249-004 Porto. Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo (CEAU), Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), Via Panorâmica, 4150-564 Porto, Portugal. E-mail: ssg@ufp.edu.pt

O conjunto de textos em sequência que os quatro oradores da conferência ‘O Ensino da

Arquitetura: Urbanística’ se propuseram escrever, prolongando o debate para estas páginas, permite,

para além da expectável oportunidade de síntese, um ‘re-olhar’ sobre o contributo produzido para o evento. Há visões / entendimentos que se reforçaram com a coleção das quatro participações e outras que permaneceram (mais) isoladas, mas que nem por isso são menos pertinentes, pelo menos na perspectiva de quem as apresentou. Alimenta-se, portanto, a discussão em curso com algumas ideias que decorrem do texto ‘A dimensão urbana nos cursos de arquitetura’ (Oliveira, 2017) e outras que se recuperam da dita apresentação e ampliam as possibilidades temáticas do debate. No que se refere às questões menos consensuais enumeradas por Oliveira (2017), fixam-se as duas últimas e delas se deriva para algumas mais – i) a relação entre figuras e escalas, ii) a relação com o ‘sítio’ e as pessoas, e iii) a relação entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade – ‘relações’ que se abordam nos contextos de análise / projeto e do ensino da urbanística em questão, recolhendo inspiração em citações de autores referenciais cuja data de publicação nos confronta, deliberadamente, com uma (des)atualidade a que ainda não se deu resposta.

A seleção de áreas de estudo e projeto no contexto do ensino da urbanística tende a privilegiar espaços com determinadas características na dependência das matérias e aptidões que se entende mais pertinente treinar. O enfoque num determinado objeto territorial em detrimento de outros é claramente assumido no 4º ano do Mestrado Integrado em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Fernando Pessoa, o último com um Projeto sequencial desenvolvido em dois semestres ao longo de um ano letivo, que é explorado em contextos urbanos não tratados nos anos anteriores. O privilégio, contudo, não é dado, como sugere Oliveira (2017), aos âmbitos de centro histórico ou de áreas difusas / dispersas que pedagogicamente não se consideram os mais interessantes por cada um a seu modo denotar uma relativa uniformidade, se percebidos alguns códigos de composição. Tornam-se por isso menos desafiantes do que as franjas-limite da cidade consolidada, suporte, com frequência, da adição de ‘partes’ urbanizadas em tempos e segundo lógicas distintos e onde aquela, a cidade consolidada, pode ser ainda tida como ‘uma’ das referências na definição da solução final, embora não a única. Nessas geografias, o Projeto Urbano orienta-se, portanto, para a discussão do ‘fragmento’, a peça-chave do trabalho em cidade / território, porque aquela que é diferente, eventualmente dissonante (mesmo quando generalizada), e que é por isso fundamental aprender a entender. A franja urbana referida será então o quadro temático ajustado ao questionamento da capacidade estruturante daquele ‘fragmento’ e ao desenvolvimento de à-

vontade em relação aos âmbitos disciplinares específicos (conceitos e instrumentos) que projetar em áreas morfologicamente não-estabilizadas supõe. A ‘abertura’ e a ‘disponibilidade’ mentais para descobrir e interpretar sem preconceitos essas áreas-limite da cidade consolidada, que concentram uma diversidade formal e social difícil de apreender, e a ‘criatividade’ para intuir que elementos e lógicas trabalhar / privilegiar são requisitos necessários, base para operar em cenários mais reflexivos do que fundamentáveis em receituários que neles não encontram cabimento. Aqueles predicados não surgem, no entanto, naturalmente e precisam por isso de ser ensinados – pelo menos os seus princípios – e necessariamente praticados. Emerge daqui a importância de favorecer o estudo de concretas realidades, como as mencionadas, em âmbitos académicos (mesmo que forçosamente simplificadas), melhor se preparando o futuro profissional para situações largamente presentes e características da cidade contemporânea, cuja complexidade pode ser particularmente inibidora e por isso exigente de aprendizagem específica.

Neste sentido ganha especial preponderância o corpo teórico de suporte ao ensino da urbanística, que para além de ampliar importa diversificar, preparando o aluno para a intervenção nas diferentes realidades edificadas que – exatamente – constituem a cidade contemporânea.

### *Figuras e escalas*

‘O futuro da cidade e do território, que agora tendem a identificar-se pela grande dimensão da ‘cidade-região’, da extensão metropolitana e do ‘campo urbanizado’, não se mostram mais pré-figuráveis em termos simples e usuais; a complexidade parece necessitar, ao mesmo tempo, de um maior nível de abstração e de uma maior precisão’ (Secchi, 2006 [2000], p. 146).

Focando ainda a franja-limite da urbe consolidada, importa proporcionar mecanismos de leitura e de destreza no manejo de escalas adequadas ao território (mais) macro equivalentes aos que, regra geral, os alunos já dominam quando tratam o edifício ou o quarteirão urbano. A reflexão sobre (pequenos e controlados) extratos da dimensão metropolitana de que fala Secchi é suficiente para perceber a crescente dificuldade de pré-figurabilidade como constante da cidade contemporânea. A compreensão de ‘as ruas, os quarteirões, as parcelas e os edifícios’ como ‘elementos-base’ de construção de qualquer núcleo, e designadamente das cidades e dos diversos tecidos que as compõem, variando ‘tão-só’ na articulação e na escala, como referido por Oliveira (2017), permite uma aproximação

inteligível a essas diferentes realidades edificadas; assim como à noção do tempo longo e aos processos específicos de uma sociedade que aquelas incorporam. Philippe Panerai em várias obras de que foi autor ou coautor, tal como Manuel Solà-Morales, especificamente no seu ‘manual’ didático *Las formas de crecimiento urbano* (Solà-Morales, 1997), são exemplos de referências clássicas dessa consciência e das formas que a cidade traduz em consequência. É fundamental, portanto, que a teoria seja aprendida e exercícios práticos de análise / projeto mostrem, paralelamente e em crescendo ao longo do curso, as ambiguidades da composição urbana, de conceptualização daqueles elementos-base de construção do tecido(s) que parecendo simples podem complexificar-se. Por isto o interesse do enfoque nas áreas-limite da cidade mais consolidada, como acima se referia, oportunidade para provocar (também) a interpretação do que, na prática, é a teoria ‘menos perfeita’ e onde nem tudo ‘encaixa’.

#### *O sítio e as pessoas*

‘As cidades contemporâneas são assim profundamente heterogêneas, reflectindo uma sociedade complexa e de indivíduos com aspirações e com práticas múltiplas. Colocam problemas de urbanismo muito diferentes e necessitam de soluções adaptadas a contextos variados. Fazem apelo à criatividade. É com esta heterogeneidade que é preciso fazer a cidade e as soluções não estão geralmente no regresso às formas urbanas antigas (...)’ (Ascher, 2010 [2001], p. 105).

Pertinente na articulação de um saber teórico com o prático é o recurso às novas tecnologias e as suas consequências na relação com o ‘sítio’ de projeto. E com as pessoas. Fixamo-nos apenas em uma delas – a que explora a possibilidade de visualização do Planeta a partir de cima e da rua, manejando o hiato de escalas em segundos. O recurso ao *Google Earth* ou *Maps* tornou-se banal entre os alunos de arquitetura como ferramenta de trabalho, sendo quase intuitivo o *zoom in / zoom out*, meio quer de conhecer o ‘sítio’ como de simulação de propostas. Refletindo sobre a primeira, o que resulta da comodidade de conhecimento da área de estudo através do virtual é, paradoxalmente, a criação de um certo tipo de distância relativamente aos lugares reais. E é tal a simplicidade do aparente conhecer através dessa (mera) visualização que esta é tomada pelo ‘tudo’ sobre esses lugares. E está longe de ser ‘tudo’. Visitar e, sobretudo, estar nas áreas de projeto é tradição em vias de extinção que urge ser retomada, reforçada e sentida de novo como essencial e insubstituível. Não por ser tradição,

mas porque se verifica um afastamento em relação ao espaço concreto e às pessoas para quem o aluno tem de projetar – os seus ‘clientes’ – e porque um determinado nível de informação não vem senão da observação *in loco* da sua presença e movimentos, de falar com elas. A nossa ‘modernidade líquida’ (Bauman, 2013 [2000]) confronta-nos com uma individualidade que os ‘grupos estatísticos’ já não representam senão muito parcialmente e a recolha, no ‘sítio’, de informação personalizada surge como alternativa complementar e oportunidade para disso consciencializar o aluno.

#### *Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade*

‘Defendo (...) que a resolução de problemas novos, que nos obrigam a aceitar um *learning process* tão imaginativo quanto reflexivo: em presença, *trial and error*, sem papéis ou autorias bem definidos à partida, mas também sem escamotear ou diluir as diferenças das nossas heranças disciplinares. Apenas não as pondo à cabeça como invariantes ou como únicas integradoras’ (Portas, 2012, p. 260).

Paralelamente ao alargamento de escala e da complexidade temática que lhe é inerente torna-se fundamental a preparação do estudante para a abertura ao trabalho colaborativo e de partilha com outros campos de conhecimento. Mais do que a formação para a multidisciplinaridade, defende-se a sensibilização do aluno para a transdisciplinaridade, para a construção conjunta da solução de projeto agregando saberes distintos e complementares, privilegiando a sua pertinência em vez da sua origem. Não uma solução que resulte de trabalho em paralelo e por separado e que, num momento final, alguém conciliará e sintetizará; ou de um trabalho construído em sequência no qual as disciplinas envolvidas vão somando conhecimento específico apenas relativamente articulado; mas uma solução delineada em simultâneo e em processo interativo entre distintos campos do saber. Dois modos de explorar essa transdisciplinaridade em contexto académico são: a criação de turmas com alunos de cursos diferentes em torno da construção de uma resposta (um projeto) comum com contributos partilhados desde a raiz; ou de um projeto construído em (algumas) disciplinas distintas e alimentado pelos conteúdos específicos de cada uma, cabendo ao aluno a síntese desse saber. Na FCT-UFP a primeira situação acontece em algumas cadeiras, embora na disciplina de Projeto de Intervenção Urbanística de momento não seja viável essa prossecução; mas explora-se parcialmente a segunda através do trabalho ‘comum’ com Arquitetura Paisagística e, a partir do próximo ano letivo, também com Antropologia

Urbana, num projeto que alimenta a sensibilidade para os princípios da transdisciplinaridade em apresentações intermédias e finais desejavelmente partilhadas entre as três cadeiras e comentadas pelos docentes (com formações diferentes) envolvidos, sendo este um caminho com interesse já reconhecido e que por isso se pretende reforçar.

### Referências

- Ascher, F. (2010 [2001]) *Novos princípios do urbanismo seguido de novos compromissos urbanos: um léxico* (Livros Horizonte, Lisboa).
- Bauman, Z. (2013 [2000]) *Modernidad líquida* (Fondo de Cultura Económica, Cidade do México).
- Oliveira, V. (2017) 'A dimensão urbana nos cursos de arquitetura', *Revista de Morfologia Urbana* 5, 41-2.
- Portas, N. (2012) *Os tempos das formas II: a cidade imperfeita e a fazer* (EAUM, Guimarães).
- Secchi, B. (2006 [2000]) *Primeira lição de urbanismo* (Editora Perspetiva, São Paulo).
- Solà-Morales, M. (1997) *Las formas de crecimiento urbano* (Edicions UPC, Barcelona).

## O processo urbano no ensino da arquitetura

**Joaquim Flores**, Laboratório de Investigação em Arquitetura (LIA), Escola Superior Artística do Porto (ESAP), Largo de S. Domingos 80, 4050-545 Porto, Portugal. E-mail: joaquim.flores@esap.pt

Nos anteriores textos, de Oliveira (2017) e de Sucena (2017), publicados no presente número da Revista, são levantadas, pelo primeiro, uma série de questões para o debate, que são desenvolvidas e ampliadas pela segunda. Em termos pessoais, penso que o debate gerou acima de tudo concordâncias nos aspetos essenciais, independentemente das abordagens distintas que possam ser praticadas nos diversos cursos de arquitetura representados pelos oradores.

A inter ou multidisciplinariedade, a abordagem inter-escalas e a diminuição progressiva do peso da área científica do urbanismo nos cursos, são aspetos consensuais, ainda que possam ser efetivados de modos diferentes conforme as respetivas estruturas curriculares. No que respeita à seletividade dos territórios, as perspetivas poderão ser diferentes, abrangendo áreas consolidadas, em consolidação, centrais, periféricas, vazios urbanos, *terrain vague*, formas compactas, dispersas, etc. Contudo, este aspecto é conjuntural, dependente de contributos teóricos e interesses de investigação, oportunidades estratégicas de intervenção, conjugação com outras unidades curriculares, etc, não sendo assim um aspeto essencial do ensino da urbanística no âmbito dos cursos de arquitetura, que se deverá centrar nos métodos e ferramentas a fornecer aos discentes e que lhes permitirão no futuro abordar todos os territórios.

Tal como mencionado por Sucena (2017), o *corpus* teórico está também relacionado com a abordagem aos territórios, podendo-se afirmar que suporta o interesse por uns em detrimento de

outros. Porém, de acordo com o explanado na conferência, também este ponto pareceu ser no essencial transversal aos diversos oradores, assentando na perspetiva do projeto urbano como processo, tal como foi referenciado por Oliveira (2017). Apenas a intervenção deste último conferencista apresentou uma perspetiva complementar, que foca na morfologia urbana como abordagem ao conhecimento e análise do território. Também este autor defende no seu texto de opinião a relevância do plano urbanístico em complemento à prática do projeto urbano, mais generalizada entre os arquitetos.

Este último ponto leva-nos ao que considero ser o fulcral da discussão do ensino do urbanismo no âmbito dos cursos de arquitetura e que se condensa nos dois primeiros pontos elencados por Oliveira (2017): i) a ligação entre urbanismo e arquitetura, e ii) a tensão entre plano e projeto urbano.

Como preâmbulo é necessário reafirmar o óbvio, não estamos a falar do ensino do urbanismo, mas do ensino do urbanismo nos cursos de arquitetura. Este facto encerra em si logo um dos problemas iniciais: a relação entre a arquitetura e o urbanismo, situação que em Portugal não é clara, quer ao nível da prática profissional, quer ao nível do ensino. Nos países anglo-saxónicos temos uma distinção entre as disciplinas de planeamento e de arquitetura, tendo como disciplina de interface o desenho urbano, que progressivamente se está a autonomizar. Em termos nacionais não existe essa distinção profissional, o que se reflete obviamente no

ensino das diversas disciplinas. Se recorrermos aos estatutos da *European Association for Architectural Education* (EAAE, 2014), é possível verificar que um dos princípios base desta organização é o de promover a melhoria da qualidade do ensino da arquitetura e do desenho urbano. Complementarmente, a mesma organização produziu a *Charter on Architectural Research*, onde se refere que a essência da investigação em arquitetura reside no *design*, entendido como o projeto (EAAE, 2012). Esta visão é ampliada no memorando sobre investigação do *Royal Institute of British Architects* (Till, 2007), onde, entre outros aspetos, se afirma que o processo de desenvolvimento do projeto de arquitetura é uma das formas de promover a investigação e que o ambiente académico que promove a formação base do arquiteto pode e deve ser um campo de experimentação.

Estes textos suportam aquela que é a minha visão sobre a dimensão urbana no ensino da arquitetura e que corresponde à experiência como docente do Mestrado Integrado em Arquitetura (MIA) da ESAP. Assim, sintetizando a reflexão, posso afirmar que num curso de arquitetura o essencial é fornecer as metodologias de projeto, que permitam em primeira instância abordar a produção da arquitetura e do projeto urbano, que são as áreas base de atuação do arquiteto. Em termos pessoais, estou convicto que o arquiteto está vocacionado para escalas que assentam exatamente no projeto e não no plano. Assim, a sua formação deverá permitir cumprir estes objetivos e, havendo interesse profissional pela disciplina do planeamento, haverá necessidade de prosseguir com estudos avançados que permitam completar a formação nesta área, tradicionalmente mais relacionada com os campos da geografia ou da engenharia do território. Inversamente, estas últimas disciplinas não estão também elas vocacionadas para as escalas de projeto e, conseqüentemente, não terão qualificação para o desenho urbano. Isto não significa que a componente relativa aos planos não seja essencial na formação do arquiteto, mas somente que ela deverá ser aplicada como enquadramento e não como competência profissional base a fornecer. Isto não representa uma posição contrária à de Oliveira (2017) relativamente à relevância do plano urbanístico, que concordo ser essencial numa perspetiva estratégica sobre o ordenamento

do território. De um modo global esta abordagem é praticada no MIA da ESAP e a propósito da intervenção de várias unidades curriculares do curso num mesmo território, os respetivos docentes publicaram uma reflexão que expressa esta visão (Marcolin *et al.*, 2015).

Em conclusão, penso que a relação entre urbanismo e arquitetura, no âmbito do ensino, deverá ser realizada através do processo / projeto, que permite abordar a arquitetura e o desenho urbano, escalas naturais de atuação do arquiteto. A ‘soleira da porta’ não é a linha que separa as práticas do urbanismo e da arquitetura, mas sim as escalas operativas entre projeto e planeamento. Os cursos de arquitetura devem fornecer metodologias que permitam abordar a prática do urbanismo à escala do projeto e a da arquitetura no contexto urbano, enquadrada num conhecimento global do sistema de planeamento.

## Referências

- EAAE, European Association for Architectural Education (2012) *EAAE Charter on Architectural Research* ([http://www.eaae.be/wp-content/uploads/2014/05/2012-09-03\\_EAAE-Charter-on-Architectural-Research.pdf](http://www.eaae.be/wp-content/uploads/2014/05/2012-09-03_EAAE-Charter-on-Architectural-Research.pdf)) consultado em 1 de Março de 2017.
- EAAE, European Association for Architectural Education (2014) *European Association for Architectural Education Statutes* (<http://www.eaae.be/wp-content/uploads/2014/11/EAAE-Statutes.pdf>) consultado em 1 de Março de 2017.
- Marcolin, P., Flores, J., Milão, S. e Fernandes, F. (2015) ‘Projetos para a zona das Fontainhas no Porto: desafios e contributos do ensino da arquitetura para a qualificação da cidade contemporânea’, *Dinâmicas: Magazine de Design de Produto* 3, 46-53.
- Oliveira, V. (2017) ‘A dimensão urbana nos cursos de arquitetura’, *Revista de Morfologia Urbana* 5, 41-2.
- Sucena, S. (2017) ‘O território instável da urbanística na arquitetura: conceitos e instrumentos que definem um lugar próprio?’, *Revista de Morfologia Urbana* 5, 42-5.
- Till, J. (2007) *What is architectural research? architectural research: three myths and one model* (Royal Institute of British Architects, Londres).

---

## O ensino da arquitetura: a arquitetura com consciência urbanística

**Rui Mealha**, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo (MDT-CEAU/FAUP), Via Panorâmica, 4150-564 Porto, Portugal. E-mail: rmealha@arq.up.pt

Os contributos dos oradores na conferência ‘O Ensino da Arquitetura: Urbanística’, formulados por Oliveira (2017), Sucena (2017) e Flores (2017), assim como as ideias articuladas sequencialmente neste formato, suscitam uma razoável concordância quanto à generalidade dos aspetos abordados. De facto, são tratados aspetos do ensino da urbanística no âmbito dos cursos de arquitetura, ou seja, da ‘urbanística para arquitetos’, o que me suscita um comentário particular acerca da ligação entre urbanismo e arquitetura, acerca das condições de articulação de contextos temáticos e operativos que importam a objetivos pedagógicos comuns, com base em exercícios de investigação conjugados, e deliberadamente abertos à experimentação disciplinar.

‘As condições mudaram’, afirmou Secchi em 1984, sublinhando que ‘projetar significa hoje enfrentar problemas, utilizar métodos, exprimir intenções diferentes das de um passado recente’ (Secchi, 1984), sendo óbvia a constatação que as condições da projeção urbanística têm-se alterado constantemente na correspondência às mutações dos territórios da urbanização, acrescentando que fazer planeamento urbano significa hoje ‘enfrentar questões mal formuladas e mal organizadas’ (Secchi, 1987), referindo-se às dificuldades na elaboração de programas de atuação em quadro de crescente imprevisibilidade económica, e perante as crescentes perplexidades acerca do correlativo instrumental técnico-disciplinar, com reflexos evidentes no ensino e aprendizagem da urbanística.

A compactação dos planos de estudo dos cursos de arquitetura com a progressiva perda de importância curricular da urbanística, levam inevitavelmente à reorganização dos respetivos programas, sendo óbvio o interesse pela melhor articulação da urbanística com as disciplinas de projeto, nomeadamente com o projeto urbano, pondo em evidência as questões das ‘relações’ (figuras / escalas; físico / social; inter / transdisciplinaridade; arquitetura / urbanismo; etc.) presentes nas correlações análise / projeto como ‘materiais de projeto’, ou seja, como operadores dos exercícios disciplinares correspondentes.

As novas condições da realidade, da

investigação e da modificação e gestão da mesma, levam a perspetivar novas competências pedagógicas e técnico-profissionais (reformulando os requisitos de proficiência das narrativas, temáticas e métodos envolvidos), pressupondo novos posicionamentos motivadores das condições de progresso e sucesso do exercício de aquisição de conhecimentos na(s) área(s) da urbanística.

Entre tais posicionamentos críticos, relevamos o interesse pela superação da dicotomia entre a arquitetura e a urbanística, pelo entendimento de relações em espessura entre a arquitetura, a cidade e a urbanização, reconhecendo a ‘consciência urbanística’ como atributo primordial da arquitetura.

Verificamos ainda que as propostas de capacitação da linguagem arquitetónica no âmbito de determinados programas de atuação urbanística, frequentes na linha do urbanismo tipológico, redundam frequentemente como concreções ‘objetuais’ na cidade ou numa ideia de ‘cidade de objetos’, contrária ao entendimento do espaço público e da morfologia urbana como ordens de estruturação do espaço urbanizado, ordens que correspondem ao léxico disciplinar que permite estabelecer diversos níveis de conformidade entre planos, projetos urbanos e projetos de arquitetura, gestão e normativa urbanística, e ainda no que respeita às soluções arquitetónicas em si e outras abordagens ‘elementaristas’, em aspetos como ‘reconhecimento do lugar’ pelo projeto arquitetónico, ‘capacidade de fazer cidade’, entre outros fatores programáticos e conceptivos igualmente relevantes.

Na verdade, sentimos algumas inquietações no que respeita à opinião, profusamente divulgada, de que a urbanística e a arquitetura correspondem a campos disciplinares distintos e autónomos, de uma ‘arquitetura com os seus próprios conteúdos’ (entendimento em que a arquitetura permanece reduzida às relações internas dos objetos e fragmentos), não devendo ser excluído o interessante entendimento da linguagem do projeto urbano como uma ‘proto-linguagem’ arquitetónica.

A banalização e descomedimento na utilização de muitos conceitos operativos / interpretativos

---

intensifica a já por si excessiva polissemia na interpretação da realidade, marcando profundamente a urbanística atual e desconcertando o seu *corpus* que se pretende coeso, embora eminentemente multidisciplinar. A gramática da representação arquitetónica, e sobretudo a que respeita ao espaço público, morfologia parcelar e morfologia urbana, habilita-se a operar uma narrativa coesa e aberta aos diversos contributos transdisciplinares – de como representar o tempo, a flexibilidade, o social e a produção na cidade na narrativa urbanística e no programa, projeto urbano ou desenho de sistemas (sistemas de espaços coletivos, sistemas espaciais, funcionais e ambientais) com grande complexidade e relevância territorial, por exemplo.

A articulação curricular da urbanística (integrando propostas elementaristas, o projeto urbano e esquemas de sistemas territoriais), com outras áreas disciplinares, por via de comunicações, seminários, e acompanhamento do exercício prático, nomeadamente no âmbito da crítica comparada, interfere desde logo com a interpretação da natureza dos contextos físicos e temáticos a estudar, nomeadamente face aos termos de complexidade que importam a objetivos pedagógicos nas vertentes da investigação dos novos paradigmas, metodologias de atuação e fatores de inovação para construção de programas com enquadramentos estratégicos e operativos com expressão em tempos e escalas diversificadas.

De facto, sendo a realidade dinâmica, imprevisível e em permanente transformação, parece-nos evidente que ‘perceber a cidade’ não dispensa a identificação do seu próprio potencial de modificação e a leitura crítica da própria intervenção a projetar. Ou seja, o exercício e prática disciplinar do projeto, nas suas várias vertentes, escalas e competências, ‘fertiliza’ o processo de conhecimento da realidade complexa e profundamente concatenada, nomeadamente pela demonstração de como o projeto ou programa reconhecem e representam as realidades que pretendem operar.

Assim, a ‘procura da cidade’, pressupõe o entendimento da sua realidade complexa de

‘racionalidades múltiplas eventualmente contraditórias; que forme um sistema aberto; que os seus equilíbrios são instáveis’ (Ascher, 1998 [1995]), sendo também a procura das condições de atuação sobre essa mesma realidade.

Mangin e Panerai (1999) defendem que a reconciliação entre a cidade e a arquitetura depende em primeiro lugar da nossa capacidade em imaginar um novo ‘projeto para a cidade’ (ou projeto de cidade), em que os instrumentos apropriados continuam por descobrir, não se tratando do regresso ao tipo de regulamentos que estão ainda em vigor e que garantem a perenidade de um modelo ineficaz que devemos porventura ultrapassar. Aqueles autores consideram a necessidade em repensar os instrumentos de mediação entre a cidade e a arquitetura ‘que se apoiem nas convenções urbanas, fornecendo um contexto a partir do qual a arquitetura possa produzir o seu efeito de diferença’, referindo ainda que este projeto urbano deverá também assentar na ideia de ‘projeto permanente’, em que o ponto de partida é sugerido, mais que desenhado, apostando-se na flexibilização e adaptabilidade das soluções.

## Referências

- Ascher, F. (1998 [1995]) *Metapolis: acerca do futuro da cidade* (Celta, Oeiras).
- Flores, J. (2017) ‘O processo urbano no ensino da arquitetura’, *Revista de Morfologia Urbana* 5, 45-6.
- Mangin, D. e Panerai, P. (1999) *Project urbain* (Parenthèses, Marselha).
- Oliveira, V. (2017) ‘A dimensão urbana nos cursos de arquitetura’, *Revista de Morfologia Urbana* 5, 41-2.
- Secchi, B. (1984) ‘Le condizioni sono cambiate’, *Casabella* 298-99, 8-13.
- Secchi, B. (1987) *Un progetto per l’urbanistica* (Einaudi, Turim).
- Sucena, S. (2017) ‘O território instável da urbanística na arquitetura: conceitos e instrumentos que definem um lugar próprio?’, *Revista de Morfologia Urbana* 5, 42-5.

## Aceder, ver, perceber: frentes de água em perspetiva

**Rita Ochoa**, Centro de Investigação em Sociologia (CIES), Instituto Universitário de Lisboa / Universidade da Beira Interior; Centro de Investigación Polis (CrPolis) Universidade de Barcelona. Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura, Universidade da Beira Interior, Calçada Fonte do Lameiro, 6201-001 Covilhã, Portugal. E-mail: rita.ochoa@ubi.pt



**Figura 1. Eixo transversal de articulação entre a Avenida de Pádua e o Passeio de Neptuno, Lisboa (eixos com base numa linha recta, em sentido descendente e sem obstáculos visuais, promovem uma visualização constante da frente de água).**

As frentes de água têm vindo a sofrer, ao longo do tempo, transformações diversas. A partir do período pós-industrial, os espaços deixados vazios pela desindustrialização e as mudanças tecnológicas no transporte marítimo deram origem a territórios funcionalmente obsoletos, os quais, por sua vez, motivaram operações de reconversão um pouco por todo o mundo. Atualmente, continuamos a assistir a intervenções neste âmbito, que não obstante as suas diferenças e especificidades, parecem partilhar a vontade de (re)integrar as frentes de água e de as resgatar para os cidadãos, através de novos espaços públicos para esse efeito.

Na cidade de Lisboa, depois da importante operação de regeneração urbana da zona oriental no âmbito da Expo'98, várias têm sido as abordagens nesse sentido. Sob o lema 'Devolver o Tejo às pessoas' (CML, 2016), a autarquia tem vindo a impulsionar intervenções nos espaços ribeirinhos, em particular nas áreas compreendidas entre o Cais do Sodré e a zona oriental. Os projetos de requalificação do espaço público do Cais do Sodré / Corpo Santo, da zona da Ribeira das Naus ou do Campo das Cebolas / Doca da Marinha, são exemplos destas iniciativas.

Simultaneamente, têm-se verificado intervenções de carácter mais pontual, mas incluindo também espaços de fruição do rio, em particular nas suas áreas exteriores. Na zona de Belém, o Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia (MAAT) e o edifício do Museu dos Coches, ou, na zona de Pedrouços, a Fundação Champalimaud, constituem exemplos desta postura. Embora nem sempre através de espaços de livre acesso, também estas intervenções acabam por explorar a relação com a frente de água.

Paralelamente e (também) com o intuito de conquistar mais espaço na frente de água, continua-se a discutir o papel dos portos e das respetivas infraestruturas nas cidades, bem como formas de atenuar as barreiras que incidem nestes territórios. Mas até que ponto devem as frentes de água ser intervencionadas? No caso de Lisboa, precisaremos de manter os cerca de 17 km de frente de rio completamente abertos? De que

outras maneiras nos podemos relacionar com a água? E de que forma pode a morfologia urbana promover estas relações?

Uma das especificidades das cidades portuárias consiste numa estrutura de forma subjacente ao tecido urbano, composta por um conjunto de eixos paralelos e transversais à frente de água, designada como 'estrutura em pente' (Ochoa, 2011). Através dos espaços públicos que os integram, estes eixos possibilitam a articulação física e visual com a frente de água, a partir de territórios mais distantes. Atendendo às relações entre a morfologia urbana e as qualidades visuais do espaço, as características físicas destes eixos (forma, topografia, extensão, continuidade), têm influência no modo como é visualizada a água. Eixos com base numa linha recta, em sentido descendente e sem obstáculos visuais, promovem uma visualização constante da frente de água (Figura 1). Por sua vez, eixos sinuosos, também em sentido descendente e sem obstáculos visuais, promovem uma 'descoberta' progressiva e fracionada da frente de água (Figura 2).

Voltando a Lisboa, não obstante os obstáculos no acesso ao rio que ainda persistem (zonas fechadas para uso portuário e uma dupla barreira rodoferroviária), um significativo número de eixos em linha recta aliado a uma topografia acidentada, dá origem a uma dinâmica relação visual com a frente de água. Com efeito, é possível usufruir da água em vários pontos da cidade, nomeadamente através de uma rede de miradouros que promove esta contemplação (Figura 3).

Por oposição, observe-se a cidade de Barcelona, cuja frente marítima tem vindo a sofrer intervenções diversas, em particular desde a não menos importante operação de regeneração urbana decorrente dos Jogos Olímpicos de 1992. Devido à malha do *Plan Cerdà*, que ocupa grande parte do território, a 'estrutura em pente' é aqui maioritariamente composta por eixos transversais em linha recta, de grande extensão e continuidade com o interior da cidade. Simultaneamente, é possível aceder fisicamente à frente de água em quase toda a extensão da cidade – até ao *Moll de Barcelona*, onde começa a frente portuária



**Figura 2. Eixo transversal de articulação entre a Parada do Alto de São João e a Rua do Bispo de Cochim, Lisboa (eixos sinuosos, em sentido descendente e sem obstáculos visuais, promovem uma ‘descoberta’ progressiva e fracionada da frente de água).**



**Figura 3. Observação da frente de água a partir de pontos altos da cidade, Lisboa (de cima para baixo: Miradouro do Adamastor; Miradouro de Nossa Senhora do Monte; Miradouro das Portas do Sol).**



**Figura 4. Elementos referenciais em cidades portuárias (de cima para baixo da esquerda para a direita: chaminés em *Sant Adrià de Besòs*, Barcelona; chaminé de fábrica em Alcântara, Lisboa; farol junto ao Padrão dos Descobrimentos, Lisboa; infraestruturas portuárias, Lisboa; ponte da fábrica ‘A Nacional’, Lisboa; Ponte 25 de Abril, Lisboa; gasómetros da Fábrica da Matinha, Lisboa; pórtico da Lisnave, Almada; gasómetros da Fábrica *Catalana del Gas*, Barcelona).**

vedada. Donde se conclui que a cidade se encontra fisicamente bem articulada com a sua frente de água. No entanto, em termos visuais, a água está pouco presente no espaço urbano; devido a uma topografia eminentemente plana, apenas é possível visualizar a frente de mar praticamente junto à mesma.

Mas se a relação com a frente de água não se limita ao seu acesso físico público, ela também não se reduz ao seu acesso visual. Esta relação pode passar simplesmente pela sua apreensão. Mais uma vez recorrendo às especificidades das cidades portuárias, constatamos a presença de elementos referenciais que nos reportam para as frentes de água e para as atividades com elas relacionadas. Objetos pertencentes ao sistema portuário, tais como faróis, gruas, contentores, chaminés de fábricas, silos, etc... elementos que para além do valor plástico que adquiriram *a posteriori* (Pol, 2005), fazem parte da identidade destas cidades. E que pela sua dimensão (também) física, mas sobretudo simbólica, cumprem igualmente esse papel de ‘exportar’ a frente de água para o interior do território (Figura 4).

Apesar de a definição de frente de água passar

inicialmente pela noção de corredor de contacto entre a terra e a água (Ochoa, 2011), se a entendermos de forma mais abrangente, ampliando-a a uma justaposição de realidades múltiplas no espaço e no tempo (Costa, 2007), obteremos muitos mais territórios e consequentemente muito mais possibilidades para o seu usufruto. Promover a relação com a água significará então, não apenas qualificar os territórios seus confinantes, mas tirar partido destes, noutros territórios. As operações de regeneração urbana deverão potenciar estas ligações, privilegiando vistas e não obstruindo as existentes. Deverão igualmente contemplar elementos da paisagem portuária, assumindo o seu papel referencial e simbólico e valorizando a sua relação com a forma urbana, cuja importância nestes processos ficou bem patente.

Concluimos por fim que a presença portuária não impede o usufruto da frente de água. E que este usufruto não implica necessariamente uma substituição de tecidos, ou seja, não implica ter uma frente totalmente desocupada. As valências funcionais e de lazer não são incompatíveis, pelo que as cidades deverão encontrar soluções de

compromisso, onde possam coexistir, de forma harmoniosa, ambas as situações: um usufruto da frente de água por parte das populações e um correto aproveitamento das atividades portuárias.

### Referências

CML (2016) *Devolver o Tejo às pessoas. Intervenções na frente ribeirinha – Baixa* ([http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/obras/Paineis\\_SIL\\_CML\\_1\\_1\\_.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/obras/Paineis_SIL_CML_1_1_.pdf))

consultado em 8 de Novembro de 2016.

Costa, J. P. (2007) ‘La Ribera entre proyectos. Formación y transformación del territorio portuario, a partir del caso de Lisboa’, Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Politécnica da Catalunha, Espanha.

Ochoa, R. (2011) *Cidade e frente de água. Papel articulador do espaço público* (Universidade de Barcelona, Barcelona).

Pol, E. (2005 [1997] ) ‘Symbolism a Priori. Symbolism a Posteriori’, em Remesar, A. (ed.), *Urban regeneration. A challenge for public art* (Universidade de Barcelona, Barcelona) 71-6.

## O crescimento da cidade de Guimarães e a evolução da sua estrutura espacial

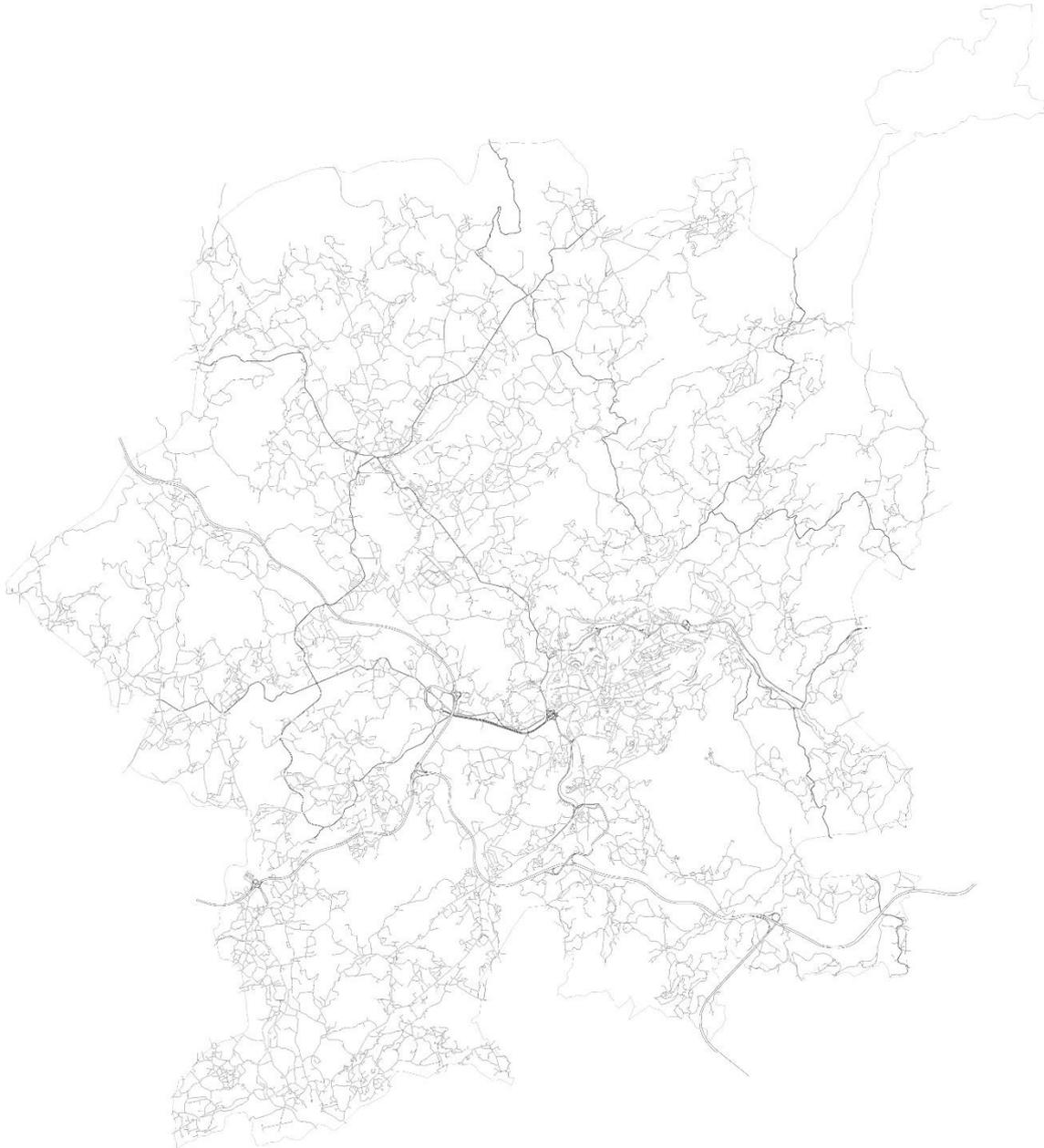
**Manuela Oliveira, Márcia Barbosa e Maria Viana**, Laboratório de Urbanística, Escola de Arquitetura da Universidade do Minho, Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal. E-mails: oliveiramanuela@hotmail.fr, mariapintas@sapo.pt eiabarbosa1992@hotmail.com

A teoria da sintaxe espacial (Hanson, 1998; Hillier, 1996; Hillier e Hanson, 1984) procura descrever a configuração do traçado e as relações entre espaço e sociedade através de medidas quantitativas, as quais permitem entender um conjunto de aspetos fundamentais do sistema urbano. Nos parágrafos seguintes descreve-se uma aplicação desta abordagem no estudo da evolução da forma urbana da cidade de Guimarães. Neste caso de estudo, primeiramente, procede-se ao estudo da estrutura espacial contemporânea do concelho de Guimarães, com o objetivo de perceber qual a estrutura base que o organiza, recorrendo à cartografia e a ortofotomapas de 2013 a 2016. Considera-se deste modo, como ‘construído’ (para além dos edifícios) apenas os espaços exteriores privados. Sendo assim, elementos como rotundas, estradas, praças e afins foram considerados espaços vazios; porém quando existem, elementos como campos agrícolas ou conjuntos modernistas foram considerados como ‘construído’.

Após a conclusão do mapa de eixos visuais e de movimento, este é importado para o *Depthmap*, software que possibilita gerar três diferentes tipos de mapas. Centramo-nos no mapa axial e em três medidas sintáticas clássicas. A conectividade determina o valor de interação entre ruas através da intersecção entre linhas axiais (eixos visuais). Aplicada ao

concelho, denota-se que em Guimarães – tendo o mínimo 1 e o máximo 19 interseções, num total de 23 904 linhas – não existe grande discrepância a nível médio, pois sendo uma cidade média, comporta-se de modo muito semelhante em toda a estrutura espacial; apenas existem alguns pontos onde a relação direta entre linhas é ligeiramente superior à restante malha estrutural. A integração local analisa os diversos pontos centrais que se definem por conseguir estruturar os vários locais na vizinhança próxima organizando assim vários pequenos bairros, sendo esta uma rede local. Entende-se, deste modo, que a cidade é desenvolvida em pequenos pontos estruturantes que fazem com que a estrutura urbana e espacial da cidade de Guimarães tenha um centro principal, que organiza a cidade, e outros pequenos centros (coincidentes com as diversas freguesias) que dão continuidade e fazem com que esta funcione como um todo. A integração global mede o quão profunda, ou distante, uma linha axial está de todas as outras linhas do sistema. Conseguindo-se assim perceber, o degradé de cores característico da análise sintática, entre o vermelho e o azul, valores mais elevados e mais baixos, respetivamente.

O mapa de 2016 (figuras 1 e 2) evidencia o atual centro histórico como centro, ou seja, define esta zona como a mais integrada na cidade, onde se repara que as zonas mais segregadas são as da



**Figura 1. Sistema de ruas, concelho de Guimarães.**

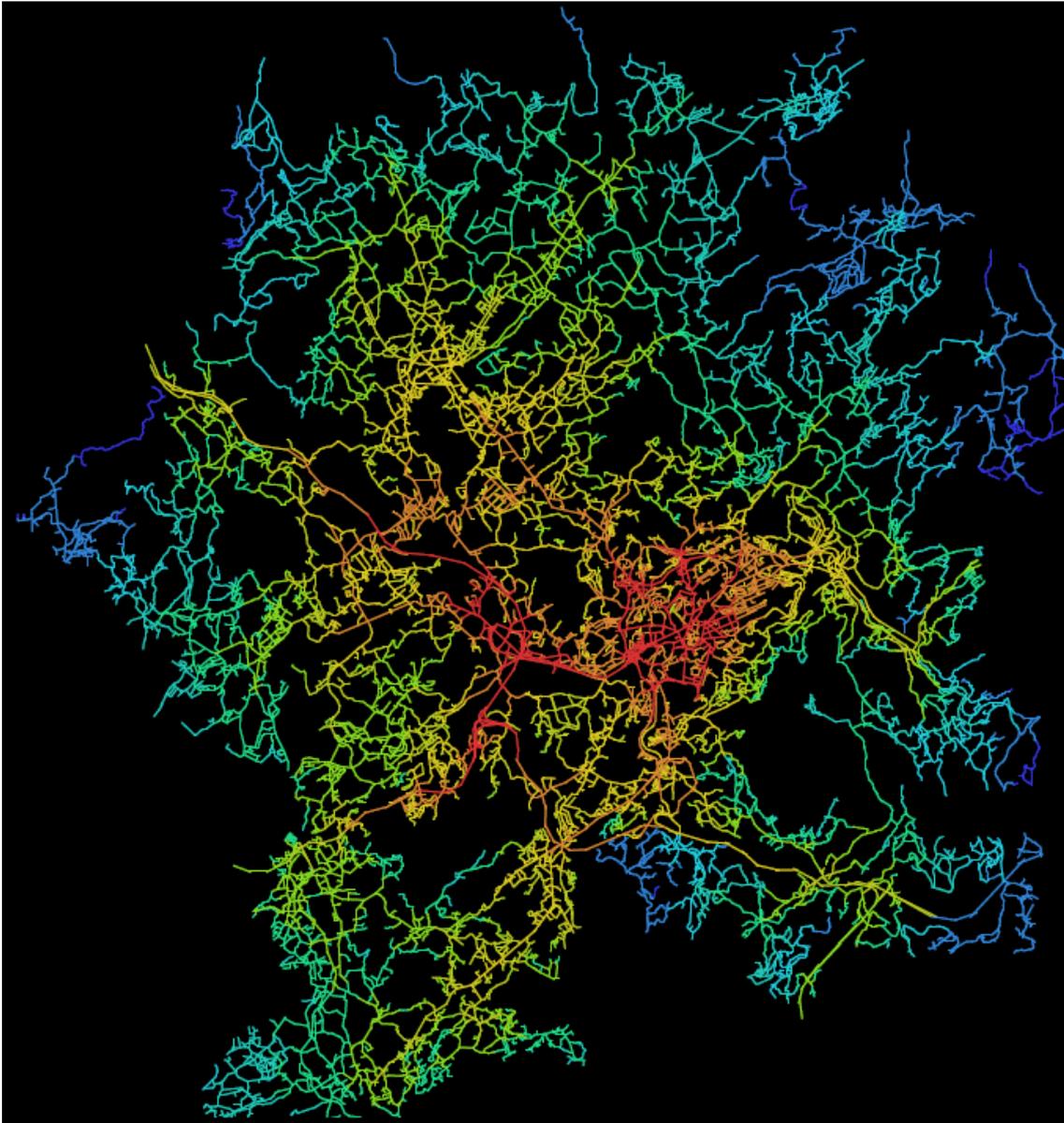
periferia da cidade, junto aos campos agrícolas e à Penha (grande área florestal). Constatase então que a zona mais integrada corresponde também ao centro geométrico do limite do concelho.

Após a análise da cidade no geral, selecionase uma parte central da mesma, aproximando-se assim do seu centro, onde se desenvolve uma investigação da evolução desta área, com referência à carta militar de 1968 e ao ortofotomapa de 2013. De modo a caracterizar esta amostra, criam-se limites que a definem e que a circundam: a Estrada Nacional 101, o limite entre a malha urbana e agrícola e a Penha. A fim de manter a coerência na lógica de estudo,

mantêm-se os mesmos critérios para a definição dos seus eixos visuais.

De 1968 até 2013 (Figura 3), vê-se um aumento no número de linhas axiais existentes, passando de 1 211 a 1 952. A construção da Nacional 101 e da autoestrada alteraram subtilmente o mapa de conectividade, não havendo um grau elevado de discrepância entre o número de ruas com maiores e menores ligações. O mapa de integração global mostra que apesar deste intervalo de 45 anos, a cidade de Guimarães continua a estruturar-se com o mesmo centro de integração.

De modo a complementar e aprofundar o



**Figura 2. Mapa axial de integração global de 2016, concelho de Guimarães.**

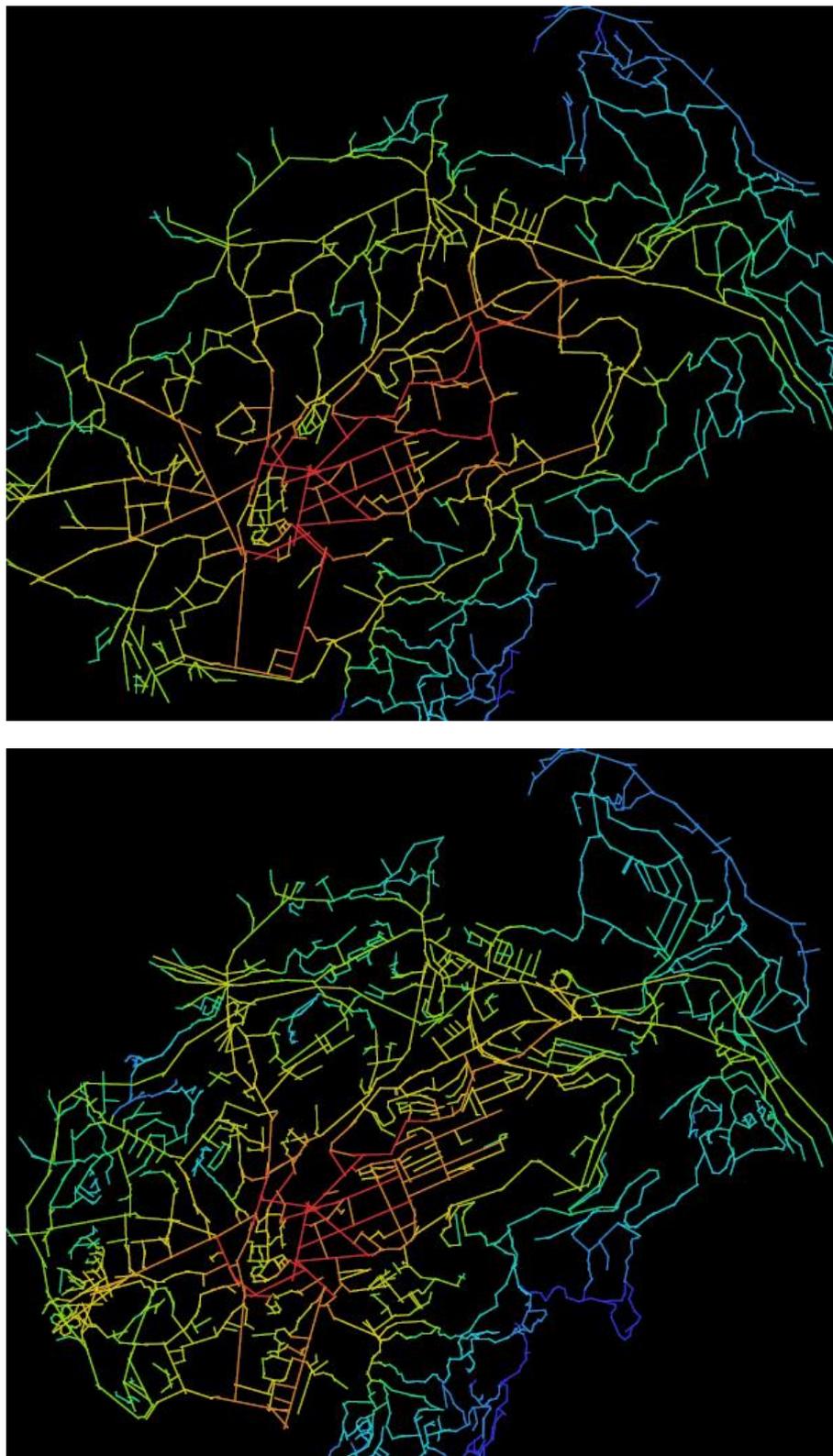
caso de estudo, realiza-se uma análise mais pormenorizada do crescimento do atual centro histórico de Guimarães, já considerado anteriormente como o ponto fulcral para o desenvolvimento da mesma, com o intuito de perceber a evolução e as mudanças desde os primórdios da cidade até à atualidade, com base em plantas históricas desde 950 até 2016.

A nível geral, com os dados obtidos, percebe-se que com o passar do tempo, como o meio de deslocação mudou e houve necessidade de expansão habitacional, o tipo de rua com maior importância também se alterou e foram criados novos acessos, mantendo as ruas mais intersectadas juntas às praças principais. Em

termos de integração (global e local), repara-se que a amostra mantém a mesma zona de maior integração ao longo dos tempos (passando de 130 a 288 eixos), como se pode verificar na Figura 4.

Desde os registos mais antigos de Guimarães, nota-se que a cidade foi crescendo com base na criação de um ponto de reunião (atual centro histórico). A estrutura urbana foi evoluindo e o ponto base que a constitui mantém-se central até hoje (quer a nível territorial quer em termos de importância).

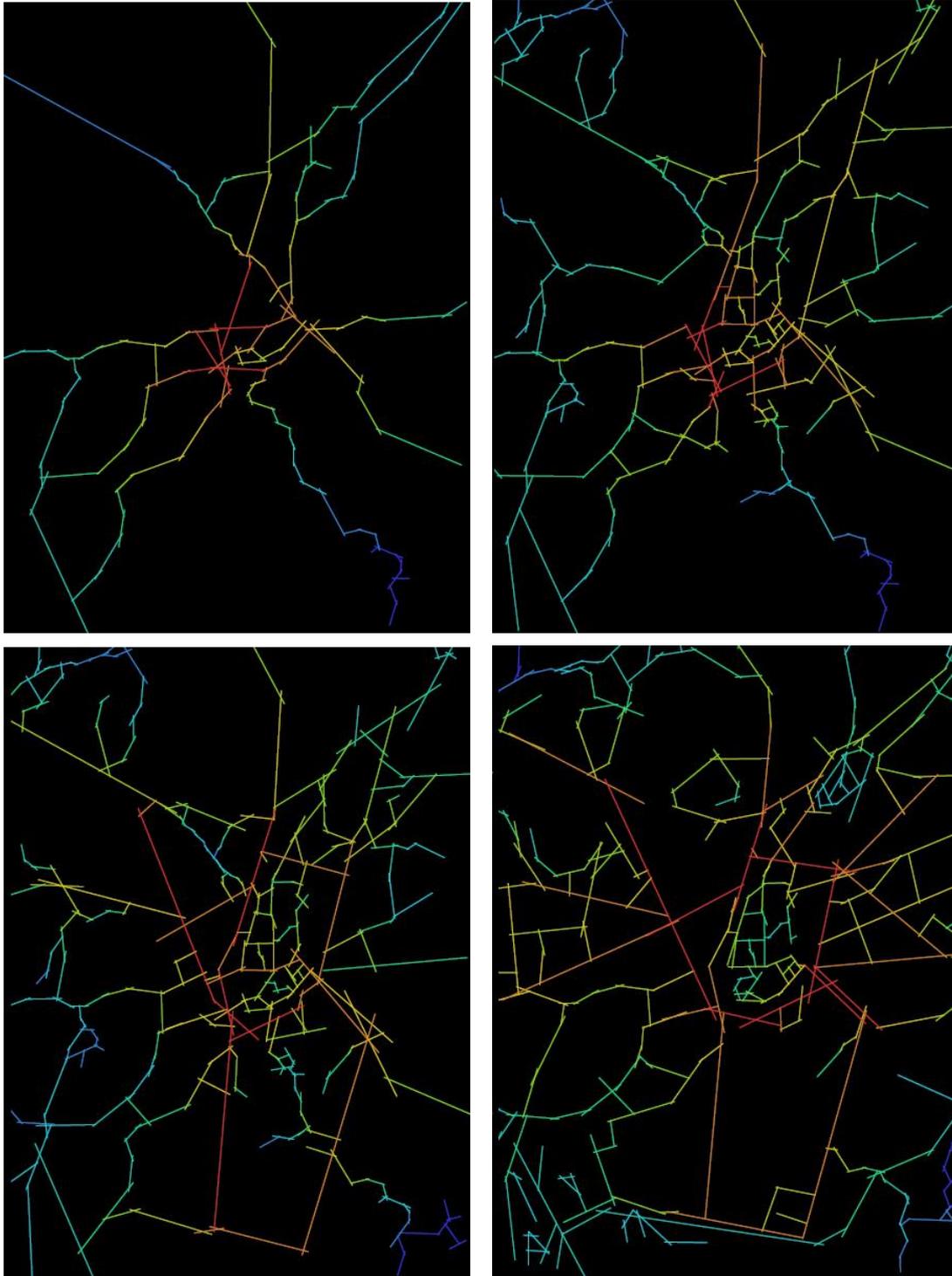
Sintetizando, com esta análise, em relação ao concelho de Guimarães, observa-se uma estrutura principal e diversos pontos que organizam os distintos 'bairros' que a



**Figura 3.** Mapas axiais de integração global de 1968 e 2016, amostra da cidade de Guimarães.

constituem. Denota-se que os eixos principais do concelho e da cidade são os mesmos, no modelo sintático e na ‘realidade’, sendo as ruas do centro histórico, as mais importantes, mostrando

ter grande relevância e influência nos mapas produzidos no *depthmap*. As diferentes densidades de percurso em Guimarães correspondem deste modo às esperadas, pois em



**Figura 4. Mapas axiais de integração global de 1863, 1974 e 2016, do centro histórico da cidade de Guimarães.**

termos de utilização da cidade ‘real’, demonstram que as dadas pela cidade virtual são as mais aproveitadas, fazendo com que o concelho de Guimarães, por ter mantido ao longo dos tempos o mesmo centro, seja funcionalmente estruturado a nível de megaestruturas e de subestruturas.

#### Referências

- Hanson, J. (1998) *Decoding homes and houses* (Cambridge University Press, Cambridge).  
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).

---

## Apreensões sobre a metodologia *Morpho*

**Bruno Zaitter**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Rua Imaculada Conceição 1155, Bairro Prado Velho, Curitiba, Brasil. E-mail: bruno.zaitter@pucpr.br

Moro no centro de Curitiba, uma cidade brasileira de quase dois milhões de habitantes e com problemas de uma metrópole latina dessa escala. Caminho diariamente curtas e médias distâncias e frente a várias intercorrências encontradas nas ruas, direcionei minha atenção a estudos que mostram espaços dotados de vitalidade e civilidade. Encontrei o termo urbanidade e diante de inúmeros conceitos replicados por diversos pesquisadores, percebi a existência de uma infinidade de definições, todas, porém com significados similares. Assim, podem ser entendidos como espaços com alto nível de urbanidade aqueles munidos de acolhimento e hospitalidade, benevolentes e generosos. Posso afirmar ainda que urbanidade está no modo como as pessoas interagem com o espaço que utilizam, e consequentemente, comprovar que componentes espaciais influenciam no comportamento e no bem-estar das pessoas.

Reuni, então, um conjunto de componentes espaciais, mas logo percebi a necessidade de encontrar critérios de avaliação que me permitissem mensurar níveis de urbanidade. Para isso me debrucei em estudos relacionados à dimensão física das cidades e descobri uma metodologia que analisa morfologicamente os espaços urbanos, a *Morpho* (Oliveira, 2013).

Ao estudar a teoria da *Morpho*, verifiquei que os critérios de avaliação que buscava fazem parte de um grupo composto por quatro dimensões: acessibilidade, diversidade, densidade e continuidade. Onde Oliveira (2016, p. 12) define que um espaço urbano com '(...) elevado grau de urbanidade significa (...) elevada acessibilidade, elevada densidade, grande diversidade e forte sentido de continuidade'. Relacionei, então, a proeminência das quatro dimensões da *Morpho* com os significados de urbanidade apreendidos.

No que se refere ao forte sentido de continuidade, Holanda (2012) cita a relação do alto nível de urbanidade com a legibilidade da rua. Portanto, é possível afirmar que a continuidade contribui com o diálogo entre pessoas e cidade, bem como com o convívio entre os indivíduos. Com relação à grande diversidade, pode-se observar a existência de três diferentes tipologias que se correlacionam. A primeira refere-se ao convívio entre diferentes tipos de pessoas num único espaço. Sobre essa tipologia, Netto (2014) relata que a urbanidade está presente

em espaços capazes de potencializar a interação entre os 'diferentes'. A segunda tipologia faz menção aos agrupamentos de edifícios com diferentes idades. Neste ponto, Krafta (2012, p. 122) refere que 'a urbanidade da forma está presente quando os diferentes objetos que a compõem são diacrônicos'. A terceira tipologia da diversidade reporta à mistura de usos das edificações que 'parece surgir naturalmente em áreas mais antigas' (Figueiredo, 2012, p. 226). Esse fato é corroborado por Aguiar (2012) quando critica a falta de urbanidade nas cidades artificiais modernistas. E finalmente, enumera-se a alta acessibilidade nas ruas e a elevada densidade populacional nas quadras, lotes e edifícios como estimulantes, respetivamente, do encontro entre estranhos e do contato informal no espaço público (Netto, 2014).

O interesse pela *Morpho* aumentou quando percebi a aplicabilidade prática em qualquer cenário urbano. Seja na microescala (rua), mesoescala (bairro) ou macroescala (cidade), a metodologia é capaz de entender como componentes espaciais influenciam no cotidiano das pessoas. E para chegar a esse objetivo, a *Morpho* estabelece sete critérios de avaliação.

Os dois primeiros critérios revelam que o alto nível de urbanidade está presente em áreas compostas por ruas e lotes interagentes. Isso explica o sucesso de Manhattan, em Nova Iorque, onde ruas são bem conectadas numa trama definida por quadras retangulares e lotes estreitos. A interação também é relatada quando o quarto critério mostra que quadras menores estimulam o convívio e a comunicação das pessoas. No que diz respeito às edificações urbanas, o sétimo critério revela que a multifuncionalidade dos edifícios também promove uma interação espacial. Ainda sobre as edificações, o terceiro critério da *Morpho* destaca a diversidade de idade dos edifícios. E salienta que os espaços ocupados por edifícios construídos em diferentes épocas fomentam a heterogeneidade social. O quinto critério ressalta a importância da legibilidade promovida pelo alinhamento das edificações na rua. É o caso da *Calle Gran Via* em Madrid, onde o gabarito e o recuo frontal alinhados direcionam o caminho a ser percorrido pelo transeunte. Ainda com relação ao espaço lindeiro da rua, o sexto critério indica que a proporção onde os edifícios possuem a altura maior que a largura da rua,

---

promove uma sensação de local protegido para os pedestres.

Além dos sete critérios referidos, poderia ainda existir na *Morpho* outro critério relacionado aos espaços verdes. O uso da vegetação na cidade ameniza a aridez e a monotonia causada por longas fileiras de edifícios. Espaços abertos como parques, praças e até mesmo pequenas porções de vegetação são capazes de aumentar a vitalidade urbana. Isso ocorre, pois, além de manter a permeabilidade do solo, regular a temperatura e a umidade do ar e reduzir níveis de ruído, também oferecem ambiente de lazer para as pessoas.

Partindo do entendimento da urbanidade e dos critérios de avaliação da *Morpho*, foi possível criar outra forma de avaliar morfologicamente o espaço urbano. A ferramenta, denominada *Fòllia Urbana* (que será apresentada num futuro texto na 'Revista de Morfologia Urbana'), tem o objetivo de orientar planejadores urbanos a elaborarem e reestruturarem projetos de rua com maior índice de vitalidade e maior potencial de atratividade social. Das contribuições da *Morpho* na construção da *Fòllia Urbana*, duas foram fundamentais: a capacidade de diagnosticar potencialidades e fragilidades nos espaços urbanos e a orientação para otimizar qualidades e mitigar problemas. Diferente da qualidade singular da *Morpho* em avaliar a forma das cidades em três diferentes escalas, a *Fòllia Urbana* possui o foco apenas na rua. E é nessa exclusividade que a ferramenta se destaca, pois concentra sua análise no meio urbano definido por Gehl (2010) como dimensão humana.

## Referências

- Aguiar, D. (2012) 'Urbanidade e a qualidade da cidade', em Holanda, F., Andrade, L., Krafta, R., Rheingantz, P., Figueiredo, L., Trigueiro, M., Aguiar, D. e Netto, V. (eds.) *Urbanidades* (Editora Folio Digital, Rio de Janeiro) 61-80.
- Figueiredo, L. (2012) 'Desurbanismo: um manual rápido de destruição de cidades', em Holanda, F., Andrade, L., Krafta, R., Rheingantz, P., Figueiredo, L., Trigueiro, M., Aguiar, D. e Netto, V. (eds.) *Urbanidades* (Editora Folio Digital, Rio de Janeiro) 209-34.
- Gehl, J. (2010) *Cities for People* (Island Press, Londres).
- Holanda, F. (2012) 'Urbanidade: arquitetônica e social', em Holanda, F., Andrade, L., Krafta, R., Rheingantz, P., Figueiredo, L., Trigueiro, M., Aguiar, D. e Netto, V. (eds.) *Urbanidades* (Editora Folio Digital, Rio de Janeiro) 163-88.
- Krafta, R. (2012) 'Impressões digitais da urbanidade', em Holanda, F., Andrade, L., Krafta, R., Rheingantz, P., Figueiredo, L., Trigueiro, M., Aguiar, D. e Netto, V. (eds.) *Urbanidades* (Editora Folio Digital, Rio de Janeiro) 115-34.
- Netto, V. M. (2014) *Cidade & sociedade: as tramas da prática e seus espaços* (Editora Sulina, Porto Alegre).
- Oliveira, V. (2013) 'Morpho, a methodology for assessing urban form', *Urban Morphology* 17, 149-61.
- Oliveira, V. (2016) 'Forma e paisagem urbana de Lisboa', *Paisagem e Ambiente* 38, 13-32.

## 3º Workshop PNUM

Vivemos momentos de crise que incidem de modo frontal nos três pilares fundamentais da sociedade surgida da revolução industrial: a democracia, a indústria e a cidade.

Uma sociedade que nos dias de hoje parece entrar num 'multi-verso', em que se torna necessário e urgente a aceitação da nova escala do 'campo de jogo', ao mesmo tempo que se torna consciente da impossibilidade de receitas únicas que têm vindo a demonstrar a sua incapacidade de absorver a complexidade resultante dos desafios colocados pelos múltiplos e diversos cenários culturais, sociais, económicos, políticos...

Com a terceira revolução industrial nas últimas décadas do século XX, os efeitos demolidores do processo urbanizador num cenário global, atingiram até o mais recôndito dos lugares, e expandem-se a grande velocidade no alvorecer de uma quarta revolução que nos permite assistir 'ao vivo e em direto' a processos inovadores que se desenvolvem com uma velocidade exponencial.

Indefesos no interior das relações globais, emergimos num mundo de incertezas geradas pela entrada em crise de referências culturais nas escalas local, nacional, estatal e internacional da já obsoleta concepção do

mundo a que pertencemos pela nossa origem.

Esta nova situação acelera o questionamento de processos de desenho e produção do urbano que tinham em comum uma atitude de *tabula rasa* baseada num princípio de separação, de isolamento e de reduccionismo simplificador do funcionalismo e da repetição acrítica como correlato formal.

O urbano e as suas formas ‘produzem-se reproduzindo’ modelos e tópicos que, em muitos casos, num breve tempo de experimentação de apenas meio século, têm conduzido a enormes fracassos, mas que continuam a fazer parte essencial das práticas cotidianas da grande maquinaria dos, cada vez mais potentes, setores imobiliários e das, cada vez mais fracas, administrações públicas.

Não há respostas simples para problemas complexos.

O território, a cidade, o bairro, o simples agregado urbano e as edificações que o compõem apresentam-se interrelacionadas nas suas respectivas escalas, como geradores de âmbitos espaciais, nos quais se plasmam relações de enorme complexidade. E na grande maioria das experiências construídas, milhares, milhões de pessoas suportam diariamente a ineficiência decorrente de decisões que surgem de planos e de projetos que serviram de base à sua materialização.

Torna-se necessário questionar, através de outros olhares, a condição do urbano, no sentido de superar o funcionalismo reducionista e de poder visualizar a ‘complexidade’ como característica e sinal de identidade do urbano, entendido como ‘sistema’ em que a cidadania se manifesta em toda a multiplicidade de contextos.

As diversas escolas de estudo da forma urbana – italiana, anglo-saxónica, francesa, catalã – tentam aproximar-se desta complexidade incorporando perfis específicos captados a partir de outras disciplinas (como a geografia e a história) que nos últimos anos têm enriquecido o sempre difícil salto para o projeto arquitetónico, o projeto urbano, o plano urbanístico e o ordenamento do território.

As diferentes escolas do estudo da forma urbana são o marco de referência do *Workshop* de Morfologia Urbana que decorrerá na Corunha, de 4 a 7 de Setembro de 2017.

A presença de Giuseppe Strappa – membro destacado da escola italiana de morfologia urbana – a participação de Vitor Oliveira, Teresa Marat-Mendes, David Leite Viana – da Rede Lusófona de Morfologia Urbana – e dos professores da *Sección Departamental de Urbanística* da *Universidad de Coruña* é uma oportunidade para a participação do Departamento de PAUC e da ETSAC no vasto

mundo da lusofonia a que pela nossa condição, e pelo nosso compromisso cultural como galegos, pertencemos: uma condição que permite constituir um elo essencial de relações interuniversitárias para participar na construção de ‘uma ponte entre investigadores e profissionais nas áreas relacionadas com o ambiente urbano, nomeadamente a arquitetura, a geografia, a história e o planeamento urbano’. E mais ainda num campo como o da morfologia urbana em que a Rede Lusófona de Morfologia Urbana vem demonstrando, desde há muito tempo, a sua excelência docente e elevada capacidade de investigação, nomeadamente através das publicações na *Revista de Morfologia Urbana*.

As intervenções sobre as diferentes escolas serão complementadas com a leitura de tecidos urbanos da cidade da Corunha.

Os tecidos selecionados são: i) o tecido da cidade de origem medieval, ii) o tecido suburbano de origem piscatória, e iii) o tecido de extensão, ou *ensanche*, na envolvente da antiga estação do caminho-de-ferro.

O terceiro tecido é abordado como grande espaço de urbanidade alternativo. É visto como grande oportunidade de experimentação, de um tipo de centralidade contemporânea, que se torna perceptível através da grande complexidade funcional e formal decorrente da sua condição inicial de periferia, surgida sobre caminhos e núcleos de origem agrícola e piscatória, à qual se sobrepõe a partir do final do século XVIII e ao longo do século XIX toda uma rede de estradas e de grandes infraestruturas de transporte, que no momento atual podem ser entendidas como problemas ou, pelo contrário, como uma excecional oportunidade de um bairro e de um espaço com significado histórico – pela sua condição de produtor de recursos e de riqueza para todo o país.

Os dois primeiros casos, cidade e subúrbio, são exemplos singulares da persistência de velhos percursos históricos que, apesar das substanciais alterações sofridas, mantêm uma certa identidade formal pela forte presença de elementos referenciais, herdeiros do papel que tiveram como centralidades históricas em momentos bem diferentes da construção da cidade.

*Cidade Vella, Pescadería e Barrio da Estacion – A Gaiteira – Os Castros*, são atualmente espaços representativos, nas suas formas, das fortíssimas tensões decorrentes da crise urbana que se materializa de modo muito diferente em cada um deles. Mas os três casos têm a presença de ‘um todo vivo, um todo social, um todo humano’ que, face ao surgimento de qualidades inéditas que emergem neste momento de criação de uma nova ordem

urbana, exigem da arquitetura e do urbanismo a necessidade inevitável de contextualizar (*mais contextualizar n' est pas encore globaliser*, como nos lembra Morin, 2015), de ligar o conhecimento do objeto com o seu contexto, recuperando a função social, na sua condição de disciplinas que devem ser abertas à aceitação de uma visão complexa.

A presença no último dia de Ibón Bilbao, arquiteto que com Josep Bohigas impulsiona e dirige, a partir da Escola Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, a bem-sucedida experiência de *Arquitectes de Capçalera*, (Prémio Cidade de Barcelona 2015), encerrará um *workshop* que pretende ser o início de um processo de interrelação essencial, num tempo em que só temos a certeza de que o futuro terá de ser o resultado da construção de uma

oportunidade 'comum' aberta a partir da aceitação de um pensamento complexo, um pensamento que une, que relaciona em primeiro lugar contextualizando, ou seja, que estabelece relações com o contexto.

#### Referência

Morin, E. (2015) *Pensée complexe et pensée global* (Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa).

Xose L. M. Suarez, *Escola Técnica Superior de Arquitectura, Campus da Zapateira, 15071 - A Coruña, Espanha. E-mail: xlms28@yahoo.es*

## 4<sup>o</sup> International Symposium Formal Methods in Architecture and Urbanism e 2<sup>o</sup> International Meeting OPO'Arch

Em meados de Julho de 2017 será anunciado a *open call* para o 4<sup>th</sup> International Symposium *Formal Methods in Architecture and Urbanism*, que decorrerá no Porto em Abril de 2018. O domínio científico da quarta edição do simpósio manter-se-á nos métodos formais de análise, projeto e produção espacial. À semelhança de 2015, a chamada de artigos enquadra-se nas seguintes áreas do conhecimento: autómatos celulares; BIM | VDC; CAD | CAM; gramáticas da forma; ontologias; processos paramétricos; *processing*; *Space Syntax*; e SIG. Adicionalmente, o próximo simpósio contará com outra área de pesquisa, sobre *data tracking, mapping & visualization*, integrando o cada vez mais relevante setor do rastreamento, mapeamento e visualização de dados no contexto de comunicações a receber.

A Comissão Científica é composta por (em ordem alfabética) David Leite Viana (*Nottingham Trent University*), Gonçalo Castro Henriques (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Isabel Martins (Câmara Municipal do Porto), José Nuno Beirão (Universidade de Lisboa), José P. Duarte (*Penn State University*), Nuno Montenegro (Universidade de Lisboa), Sérgio Mendes (Escola Superior Artística do Porto) e Vítor Oliveira (Universidade do Porto).

No simpósio de 2018 será apresentado o

livro *Formal Methods in Architecture and Urbanism* (coordenado por Viana, D. L., Franklim, M. e Vaz, J. V.), a ser publicado pela *Cambridge Scholars Publishing*. Esta edição reúne artigos do simpósio realizado em 2015.

Paralelamente, decorrerá o 2<sup>nd</sup> International Meeting OPO'Arch, resultante do projeto de investigação OPO'Arch: Formal Methods – com coordenação científica de Jorge Vieira Vaz (Escola Superior Artística do Porto) com financiamento do NORTE2020 / FEDER. A Comissão Científica deste encontro é constituída por Mário Kruger (Universidade de Coimbra), Miguel Serra (Universidade do Porto), Rosamund Diamond (*University of Nottingham*), Tassos Varoudis (*University College London*), Teresa Heitor (Universidade de Lisboa) e Valério Medeiros (Universidade de Brasília).

No 2<sup>nd</sup> International Meeting OPO'Arch, Franklim Morais (Escola Superior Artística do Porto) apresentará uma nova ferramenta digital de análise SCAVA (*Space Configuration Accessibility and Visibility Analysis*) – o *DepthSpace3D* – desenvolvido no quadro do projeto OPO'Arch.

Mais informação será em breve disponibilizada no *website* [www.archformalmethods.wix.com](http://www.archformalmethods.wix.com).

# REDE LUSÓFONA DE MORFOLOGIA URBANA

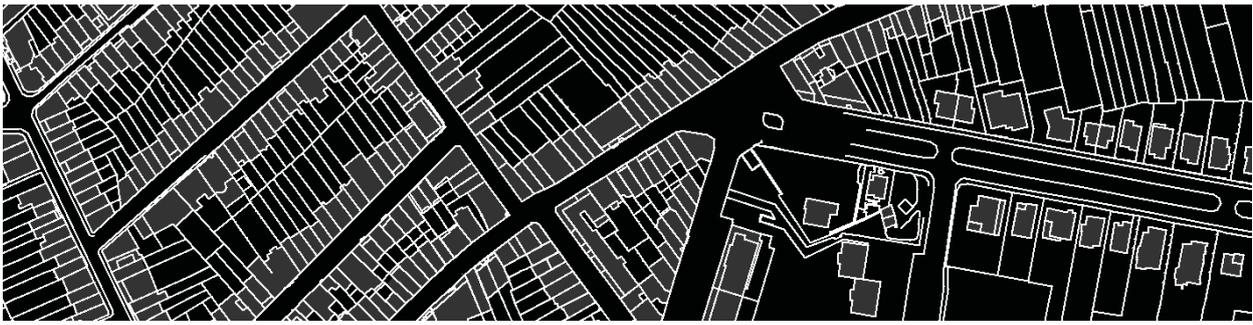
A Rede Lusófona de Morfologia Urbana (PNUM) foi criada em 2010, em Hamburgo, como um grupo regional do *International Seminar on Urban Form*. Os objectivos do grupo são: promover e desenvolver o estudo da forma urbana; consolidar uma verdadeira rede de investigação no domínio da morfologia urbana, através da organização de reuniões e conferências, e da publicação da presente Revista; e, por fim, estabelecer uma relação privilegiada com o *International Seminar on Urban Form*, através da colaboração com iniciativas de debate e divulgação do ISUF. Para mais informações consultar o sítio do PNUM em: [pnum.fe.up.pt/pt](http://pnum.fe.up.pt/pt).

## Conselho Científico

Presidente: **Teresa Marat-Mendes**, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal (2019)

Membros: **David Viana**, Nottingham Trent University, Reino Unido (2020)  
**Eneida Mendonça**, Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil (2020)  
**Frederico de Holanda**, Universidade de Brasília, Brasil (2018)  
**Jorge Correia**, Universidade do Minho, Portugal (2018)  
**Karin Schwabe**, Universidade Estadual de Maringá, Brasil (2020)  
**Stael de Alvarenga Pereira Costa**, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil (2018)  
**Vítor Oliveira**, Universidade do Porto, Portugal (2018)

(As datas entre parentesis indicam o final do mandato)



### 3 Editorial

#### 5 R. L. Rego, A. Hollatz, G. Cardoso e M. Tavares

Estratégia projetual e configuração urbana: estudo morfológico de duas cidades novas no Brasil de meados do século XX

#### 15 R. M. Almeida

'Uma Cidade Industrial' de Tony Garnier: repensando a gênese do urbanismo progressista, no centenário de sua publicação

#### Perspetivas

- 27 A tipologia dos traçados urbanos como indicador de poderes concentrados ou dispersos *E. Z. Monteiro*
- 30 A cidade como promotora de saúde pública *D. Pires*
- 31 Forma urbana e clima - uma relação reforçada pelos desafios das alterações climáticas *L. M. Batista*
- 33 Morfologia urbana e ambiente *O. Oliveira*
- 36 A influência da forma urbana na eficiência metabólica das cidades: uma reflexão à microescala urbana  
*R. Fernandes*
- 38 Morfologia urbana e biologia: a cidade como organismo *C. Monteiro*
- 41 A dimensão urbana nos cursos de arquitetura *V. Oliveira*
- 42 O território instável da urbanística na arquitetura: conceitos e instrumentos que definem um lugar próprio?  
*S. Sucena*
- 45 O processo urbano no ensino da arquitetura *J. Flores*
- 47 O ensino da arquitetura: a arquitetura com consciência urbanística *R. Mealha*
- 48 Aceder, ver, perceber: frentes de água em perspetiva *R. Ochoa*
- 52 O crescimento da cidade de Guimarães e a evolução da sua estrutura espacial *M. Oliveira,*  
*M. Barbosa e M. Viana*
- 57 Apreensões sobre a metodologia *Morpho* *B. Zaitter*

#### Relatórios

- 14 1º Congresso do ISUF-Hispânico, Toledo, 2016 *C. M. Utanda*

#### Notícias

- 4 *Urban Morphology*
- 14 PNUM 2018: A produção do território - formas, processos, desígnios
- 26 ISUF 2017: *City and territory in the global era*
- 58 3º Workshop PNUM
- 60 4º *International Symposium Formal Methods in Architecture*

