

A new approach to design patterns for small public spaces: behaviors, processes and elements

Megg Sousa¹, Alexandra Paio¹

¹ ISCTE-IUL Instituto Universitário de Lisboa, Portugal
sousa.megg@gmail.com; alexandra.paio@iscte-iul.pt

Abstract. Considering urban design as a manipulation of a complex web of nodes and connections with simultaneous interactions leads us to the systemic thinking that can be applied to the design of public spaces. The development of design pattern systems and urban toolboxes can be identified by different authors who seek to systematize urban elements from systemic thinking, considering the new urban challenges. The objective of this article, therefore, is to propose the start of a new systematization of design patterns for small public spaces based on three main classes: behaviors, processes, and elements. The methodology can be summarized as (a) theoretical foundation and literature review; (b) organization of the system into classes and attributes; (c) development of the patterns and relations. As a result, we have a friendly representation of the system which mainly discusses how new tools and people behaviors can interact with urban elements in small public spaces.

Keywords: Smart cities, Urban toolbox, Systemic thinking, Small public spaces, Pattern language.

Introdução

O desenho de espaços públicos interage com as transformações do macrossistema das cidades em que está inserido, que também é atravessado por tantos outros sistemas, que se entrelaçam em um grande jogo de forças, complexo e mutável. De acordo com Burry (2020), a futura condição urbana vai muito além das "cidades inteligentes", termo muitas vezes usado como um clichê solto que mascara um conjunto de desafios, mostrando muitas oportunidades, mas poucas respostas. Para o autor, a digitalização da sociedade oferece novas rotas aos projetistas, mas a especulação criativa é diferente de prever o futuro, pois o desenho urbano é apenas um componente dentre tantos outros de melhoria da vida urbana. Diante de tantos dados e

ferramentas que os arquitetos têm disponíveis, há que se encontrar caminhos para esses novos desafios, extrair oportunidades de novas tecnologias, mas se relacionar de forma coerente com as disciplinas associadas à arquitetura e ao urbanismo (Burry, 2020).

Dentro dessa temática de desenho urbano, este artigo se propõe a um recorte específico, pequenos espaços públicos. Segundo Burns (2020), o planejamento urbano modernista falhou ao criar lugares pobres em escala humana, não favorecer o florescimento do senso de comunidade, evidenciar demandas dos veículos e focar em praças monumentais. Assim como as grandes praças desempenham seu papel articulador na cidade, a pulverização e descentralização de pequenos espaços públicos auxiliam a permear a vida pública numa escala mais humana ao cotidiano das pessoas, além da própria democratização da cidade. Lynch (1960) e Lefebvre (2004) colocam as praças como lugares de tomada de decisão no tecido urbano.

Em seu livro, *A Imagem da Cidade*, Lynch (1960) já associava o processo de percepção dos espaços públicos aos sentidos, com mapas mentais que estabeleciam uma linguagem capaz de representá-los com nós, pontos de referência, bordas e caminhos. Enxergar a cidade como uma trama de nós e conexões foi apresentado também por Alexander et al. (1977) com a linguagem de padrões, através de uma lógica matemática de conjuntos, onde os padrões se relacionam e compõem uma linguagem para cada projeto, um microsistema. Esta é a abordagem que este artigo trás, da utilização de padrões no processo de projeto, como uma parte do entendimento sistêmico das dinâmicas complexas da cidade, que não empobrece as relações urbanas, como já defendia Alexander (1965) no livro "A cidade não é uma árvore".

Este artigo é parte de uma pesquisa maior em andamento, que tem como objetivo propor uma nova abordagem para sistemas de padrões, com recorte espacial de pequenos espaços públicos, a partir de três classes principais: comportamentos, processos e elementos, usando como fundamentação teórica o pensamento sistêmico.

1 Pensamento Sistêmico

Ao contrário de um pensamento causal e linear, de solução e problema, partidos arquitetônicos herméticos com um ponto de saída e outro de chegada, um sistema se ampara numa visão mais ampla. Um olhar sistêmico, na concepção de um projeto urbano, pressupõe uma realidade anterior preexistente, uma nova realidade criada no projeto e possibilidades de mudança posterior, ou seja, o projeto se implanta num metabolismo em movimento, que é a cidade. Fundamentar projetos de espaços públicos a partir de uma base teórica linear e estável é desconsiderar a realidade

caótica e mutável em que vivemos e as camadas subjetivas da sociedade, inclusive nós projetistas como atores não isentos neste processo.

O pensamento sistêmico, segundo Vasconcellos (2018), é um novo paradigma que permite ter uma perspectiva mais global, sem tanta distinção de setores, sem tratar os processos de forma individual. Segundo a autora, é uma base epistemológica que busca entender os elementos estruturais, através de modelos mentais mais complexos, o que nos aproximaria também do aspecto transdisciplinar tão importante para a arquitetura e o urbanismo, como defende Burry (2020). O pensamento sistêmico (Fig. 1) apresenta três novos pressupostos: complexidade, instabilidade e intersubjetividade, que consequentemente ultrapassam a ciência tradicional nas crenças de simplicidade, estabilidade e objetividade (Vasconcellos, 2018).

A Instabilidade, que Vasconcellos (2018) cita pode ser relacionada à propriedade de interação da Teoria Geral dos Sistemas (Naciff, 2019). Trata-se também de assumir que um projeto não tem o poder de ser um agente de causalidade simples e fechado, com garantias de transformação das dinâmicas mais abrangentes da sociedade. Pelo contrário, os projetos também estão sujeitos à instabilidades econômicas, sociais, culturais que podem atravessar, modificar, além de interagir internamente com elementos dele mesmo. Outro ponto é permitir incorporar a dimensão do tempo para além das dimensões físicas, nesse olhar sistêmico. Considerar que os espaços estão sujeitos a modificações, formas de manutenção, usos diferentes ao longo do dia, ao longo das estações, ao longo dos anos.

A intersubjetividade é apresentada como uma crítica ao esforço científico de tentar "conhecer a realidade objetivamente como ela é", independente da subjetividade dos observadores (Vasconcellos, 2018). Reconhece-se a impossibilidade de mostrar a realidade independente do observador. Essa visão pode ser associada, por exemplo, à Teoria Ator Rede e a Cartografia das Controvérsias, que incorpora os atores ao processo, um jogo de forças que sobrepõem contradições, resistências e diferentes entendimentos de mundo (Latour, 2007; Sbarra, 2021). Não se trata de individualizar toda e qualquer interpretação, mas dar espaço para que as narrativas dos cidadãos, sobretudo aquelas coletivas, possam também emergir junto neste sistema que é o desenho urbano, condicionado também por quem o projeta.

Sobre o terceiro ponto, a complexidade, Morin (2015) o aponta como um tecido composto por partes associadas inseparavelmente, com uma grande quantidade de interações e conexões, mas longe de ser só isso, compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios, possui uma relação com o acaso, com o caos. O que não significa que se pode reduzir complexidade à incerteza. Morin (2015) coloca a complexidade como um sistema ricamente organizado e interconectado, assim como na Teoria Geral dos Sistemas, que contém camadas de entropia e desordem, onde o todo é sempre mais complexo que a soma de todas as partes (Naciff, 2019).

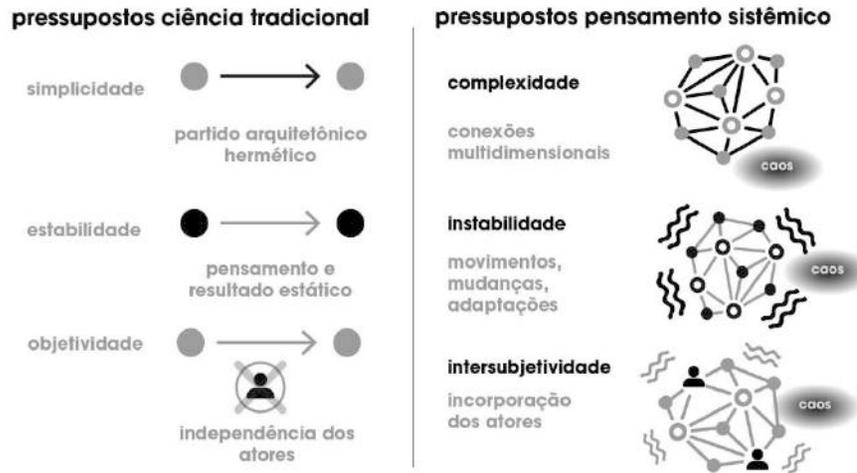


Figura 1. Pressupostos ciência tradicional e pensamento sistêmico. Fonte: Autor, 2022; Vasconcellos (2018).

Seguindo este raciocínio podemos pensar que há sempre uma parcela de caos, de desconhecido, mas há também uma parcela organizada na dinamização do conceber o espaço urbano que pode ser sistematizada, padrões que podem formar microssistemas coerentes. Um questionamento seria a hipótese do uso de padrões encaminharem a uma padronização das cidades. Os padrões, na verdade, são formas de usufruir de estratégias de design bem sucedidas e que fazem emergir de um sistema complexo soluções variadamente coerentes e não esgotáveis. Segundo McGrath and Marshall (2009) os novos padrões de projeto urbano estão num caminho de engajamento das cidades como organismos vivos, que lidam com a rápida urbanização, com a movimentação das pessoas, das mudanças climáticas, as tecnologias de comunicação digital e móvel e infraestruturas inteligentes.

1.1 Novos desafios, novos sistemas de padrões

Autores como Jacobs (1961), Venturi (1966), Whyte (1980), Appleyard et al. (1981) também já corroboravam com essa ideia complexa, sistêmica defendida por Alexander et al. (1977) e ainda são estudados e referenciados, mas com o desafio atual de incluir novas demandas urbanas. Mehaffy et al. (2018), por exemplo, apresentam 80 padrões para uma nova geração de desafios urbanos, focados na qualidade do desenvolvimento de regiões ao redor do mundo, com base nas diretrizes da Nova Agenda Urbana, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2017). Padrões com estrutura em livro (Fig. 2), bem próxima a que foi utilizada por Alexander et al. (1977) em "Uma Linguagem de Padrões".

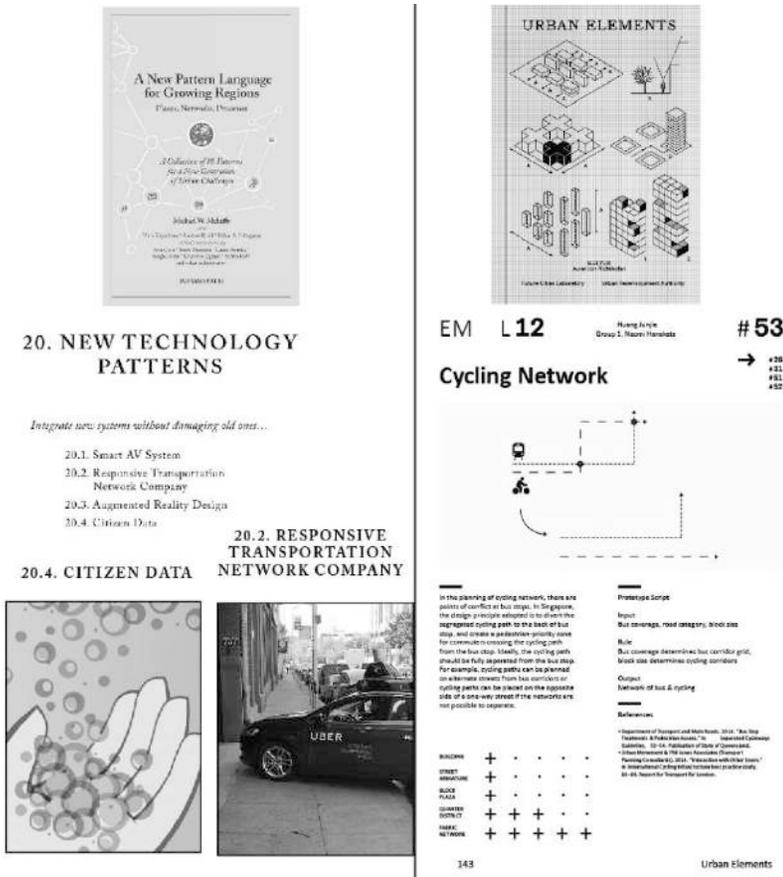


Figura 2. Exemplos de Padrões. Fonte: Mehaffy et al.(2018); Fun et al. (2018);

Trabalhos como o “Urban Elements”, (Fig. 2), de Fun et al. (2018), que considera a cidade como um sistema metabólico no qual o tecido físico da cidade interage com variados fluxos a partir das seguintes temáticas: Forma Urbana; Tipologia & Densidade; Função & Uso; Serviço de Ecossistemas; Mobilidade Atrativa; Energia Sustentável. Além de algumas caixas de ferramentas, como a "toolbox" desenvolvida por OOPEAA (2019) em parceria com Jan Gehl para a cidade de Seinäjoki e "Healthy Urbanization Toolbox" de Dijk et al. (2015), aplicada na cidade de Utrecht como forma de desenvolvimento urbano almejando cidades e cidadãos saudáveis. Estudos e produções como estas, podem ser encaradas como novas abordagens de padrões para espaço público. E apesar de desenvolvidos por diferentes países e contextos, estes sistemas de padrões apresentam algumas semelhanças entre si mostrando a relação entre padrões que permanecem como boas práticas desde as décadas de 1960 e 1970, junto com padrões recentes mais voltados para tecnologias digitais.

2 Metodologia

Este artigo está centrado no desenvolvimento de um protótipo, com as primeiras heurísticas deste sistema de padrões de projeto para pequenos espaços públicos. A metodologia apresentada aqui faz parte de uma metodologia mais ampla, presente numa investigação em andamento, que se baseia no estudo da ciência artificial através de artefatos, fundamentados em conhecimentos multidisciplinares, preocupados em resolver problemas complexos (Dresch et al., 2015; Simon, 1996). O desenvolvimento do protótipo, artefato escolhido, segue três etapas principais: (a) fundamentação teórica e revisão de literatura, já apresentados; (b) organização do sistema em classes e seus atributos; e (c) desenvolvimento dos padrões e suas relações.

2.1 As Classes e seus atributos

A classificação é uma necessidade de filtragem de elementos empíricos, complexos, pois promove a investigação das características de certos elementos a fim de determinar maneiras de agrupá-los com base em algum critério que estabelece semelhanças. Através do agrupamento por qualidades comuns significativas, aplica-se um processo de generalização e simplificação criado para um propósito específico (Pissourios & Lagopoulos, 2017). Transitar entre momentos de aprofundamento, complexidade e outros de síntese, generalização, simplificação nos permite compreender melhor a parcela ordenável de um sistema, neste caso os padrões.

A linguagem de padrões de Alexander et al. (1977) propõe classes com base no critério de escala de intervenção projetual: cidades, edifícios e construção. A proposta neste artigo é de classes baseadas no critério do processo de projeto em si, o que levar em consideração na hora de projetar, quais os atores humanos e não-humanos, como define Latour (2007), estão envolvidos na concepção. A divisão em comportamentos, processos e elementos compreende que um espaço público é formado principalmente por: a) comportamento das pessoas, usos que são atravessados por variadas questões de temporalidade, espacialidade, faixa etária, cultura e contexto local; b) por processos disponíveis para analisar e projetar uma determinada realidade, assim como novas ferramentas digitais. Classe também proposta por Mehaffy et al. (2018); c) os próprios elementos urbanos que vão espacializar e materializar esses pequenos espaços públicos de qualidade no território da cidade. Classe presente em Fun et al. (2018). Desta forma, o sistema busca ao invés de relacionar as escalas de intervenção, relacionar fatores que mexem na "engrenagem" do projeto, os diagramas e "máquinas abstratas" que usamos para projetar. Ao conceber um projeto pensamos basicamente para quem e porque estamos projetando (comportamentos), o que fazer (elementos) e como e quem vai fazer o projeto (processos).



Figura 3. Classes e atributos. Fonte: Autor, 2022.

Dentro de cada classe, elencar atributos auxilia na seleção daquele padrão pelo projetista, pois para haver uma seleção é preciso eliminar e essa eliminação só é possível com base em alguns critérios, que ficam explicitados por meio dos atributos. Se a própria estrutura dos padrões se relaciona com a natureza complexa do pensamento sistêmico que fundamenta teoricamente este protótipo, a intersubjetividade está na colocação do sujeito como avaliador desses atributos, do que está em sua esfera de possibilidades como projetista e depois a própria instabilidade contemplada pelos atributos de temporalidade, como efêmero/permanente, diurno/noturno.

Quanto aos Processos é pertinente compreender se é um processo ou ferramenta que só está para a fase analítica, só para a fase propositiva, ou para os dois. Interessa se é um processo analógico, digital ou até mesmo funciona nas duas modalidades. Do ponto de vista do projetista, se demanda um estudo ou especialização ou é um algo que ele já domina. E os últimos atributos relacionados a serem processos com suporte paramétrico ou não.

Quanto aos Comportamentos é importante saber se é um comportamento local das imediações daquele pequeno espaço público, ou se é algo geral da cidade ou mesmo da sociedade. Outro atributo é definir se é um comportamento já consolidado, tradicional, que faz parte da cultura local, ou algo recente que está sendo inserido, ou até mesmo momentâneo.

Quanto aos Elementos, eles podem ter usos diferentes ao longo do dia, das semanas e das estações principais, são padrões que protegem contra chuva e sol. Interessa também saber se é algo efêmero, desmontável, temporário ou algo mais definitivo. E por último se do ponto de vista do projetista aquele elemento urbano demanda altos ou baixos investimentos.

2.2 Os Padrões e suas relações

A estrutura interna de apresentação de padrões de projeto busca sintetizar uma grande quantidade de informações que pode ser simplificada em pequenos textos, diagramas, tabelas, matrizes, links que orientam de forma prática e os relacionam com os outros padrões formando um microsistema para o projeto. Cada padrão vai apresentar parâmetros qualitativos ou quantitativos, indicativos de seu bom funcionamento, que serão avaliados pelos projetistas, se aquele padrão se enquadra ou não dentro das suas possibilidades.

Os padrões desenvolvidos por Alexander et al. (1977) seguiam uma lógica de apresentação típica em seu livro (Fig. 4) que também foi seguida em partes por (Mehaffy et al., 2018). Em "Uma Linguagem de Padrões" primeiramente é apresentado o número, nome e asteriscos de confiabilidade do padrão. Em sequência, em alguns aparece uma foto que ilustra numa situação real e depois aparecem textos, sobre os padrões de maior abrangência. Na sequência há um parágrafo que resume a sua problemática, depois um texto das características, restrições e relações com alguns padrões são detalhadas. Depois um texto com a solução para o problema e alguns apresentam ainda diagramas resumo. E por último, padrões de menor abrangência, que também estabelecem relações com ele.

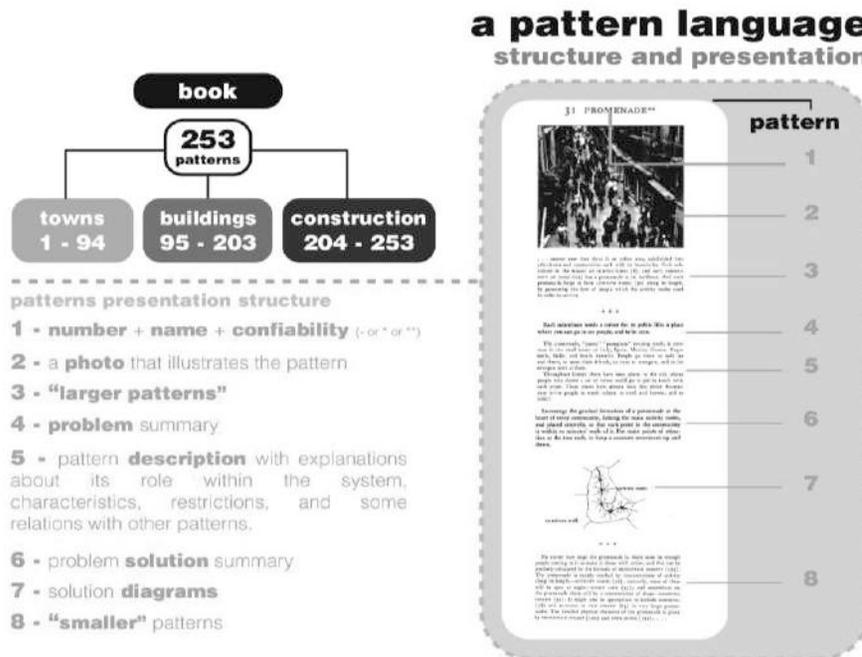


Figura 4. Estrutura de "Uma linguagem dos padrões". Fonte: Sousa et al. (2020)

A estrutura do livro "Urban Elements" de (Fun et al., 2018) apresenta os padrões numa forma mais simplificada (Fig. 2), números, padrões relacionados, nome e diagrama. Na sequência aparece um texto resumo, uma matriz da escala de intervenção, um "script" com uma base de regras, "inputs" e "outputs" e por fim as referências. A apresentação breve dos padrões do Urban Elements nos levam a algumas críticas feitas à apresentação de Alexander et al. (1977). Vaz (2011) aponta que alguns padrões contêm até nove páginas, o que dificulta a manipulação do todo, tão importante para a ideia de rede, sistema.

A estrutura dos padrões (Fig. 5) proposta para o protótipo de sistema em questão buscou dividir as informações de maneira clara, a fim de ser o mais operacional possível, uma caixa com ferramentas práticas e explícitas no momento de projetar. Na barra inicial aparece o nome, diagrama e número do padrão na cor da classe a qual pertence, juntamente com os padrões que se relacionam com ele, sejam de comportamento, processo ou elementos.



Figura 5. Estrutura dos padrões. Fonte: Autor, 2022.

Na sequência um texto explicativo com fotos e imagens ilustrativas discorre sobre aquele padrão de forma breve e sintética, pois caso o projetista queira se aprofundar ele pode acessar as referências ou links na parte inferior. Logo abaixo das relações aparecem os atributos, que foram definidos anteriormente nas classes e vem delimitado dentro de cada padrão. Os atributos vão ser a base para primeira seleção dos padrões, identificando se ele se encaixa ou não naquela realidade de projeto. Depois aparecem parâmetros qualitativos e quantitativos, com regras aplicáveis e por último, links de arquivos ou *softwares open source* que podem ser disponibilizados.

3 Resultados

A partir da definição da estrutura das classes e dos padrões foi possível obter uma primeira lista de padrões desenvolvidos a fim de formar um sistema, com seis padrões para cada classe (Fig.6). A lista inicial teve como base revisão bibliográfica em andamento e estudo anterior de análise de recorrências de padrões em diferentes sistemas aplicáveis a pequenos espaços públicos (Sousa & Paio, 2020). Cada um destes padrões apresenta internamente a estrutura apresentada na metodologia, com as cores de sua classe, seus atributos específicos e os textos, diagramas, fotos e parâmetros atribuídos a cada um deles, com suas respectivas relações.



Figura 6. Padrões desenvolvidos e sistema. Fonte: Autor, 2022.

Cada projetista chegará no seu próprio sistema a partir da seleção dos padrões que se enquadram dentro da realidade de projeto, por meio da análise dos atributos das classes. A apresentação radial do sistema possibilita visualizar com facilidade os padrões mais conectados (Lima, 2013). Os padrões mais conectados, com mais relações vão exercer um papel maior na dinâmica dos comportamentos no espaço público, na importância dentro do processo de concepção e na materialização dos elementos arquitetônico, que podem inclusive formar elementos conjuntos.

4 Discussões e Considerações

Embasar um sistema de padrões no pensamento sistêmico, estrutura o processo de projeto a partir de novos paradigmas de complexidade, instabilidade e intersubjetividade que buscam respostas mais adequadas para as novas realidades contemporâneas, assim como padrões que incorporam tecnologias digitais. Novas demandas contemporâneas surgem também da necessidade de trazer os cidadãos para o centro das discussões do desenho urbano, tanto na participação das pessoas no processos quanto na importância de trabalhar pequenos espaços públicos, com mais proximidade da escala humana ativa e democrática da cidade. As contribuições desta nova abordagem para sistema de padrões, com uma nova proposta de classes e relações, é justamente uma operacionalização dessa forma de projetar complexa, mas de uma maneira prática e visualmente amigável. As projeções futuras para o desenvolvimento desta investigação estão centradas em desenvolver mais a lista de padrões com base num estado da arte aprofundado, desenvolver mais as relações entre os padrões, se haverá atribuição de peso nessas conexões e explorar formas digitais interativas de manipulação do sistema, para além do formato em livro.

Agradecimentos. Este trabalho é apoiado pelo ISTAR-IUL e ISCTE-IUL, parcialmente financiado por fundos nacionais da FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., projeto FCT UIDB/04466/2020.

Referências

- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction* (1 edition). Oxford University Press.
- Appleyard, D., Gerson, M. S., & Lintell, M. (1981). *Livable Streets*. University of California Press.
- Burns, M. (2020). *New Life in Public Squares*. Routledge.
- Burry, M. (2020). Better to Make a Good Future than Predict a Bad One. *Architectural Design*. Special Issue: Urban Futures: Designing the Digitalised City, 90(3), 6–13. <https://doi.org/10.1002/ad.2561>
- Dijk, H., Hocks, B., Revier, E., Klaarenbeek, J., & Hezemans, K. (2015). Healthy Urbanisation. POSAD. <http://posadspatialstrategies.com/projects/gezonde-verstedelijking/?lang=en>
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Jr, J. A. V. A. (2015). *Design Science Research: A Method for Science and Technology Advancement*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07374-3>
- Fun, S. L., Christiaanse, K., Cairns, S., Richthofen, A. von, Leyk, D., Knecht, K., Miao, Y., & König, R. (2018). *Urban Elements: Advanced Studies in Urban Design*. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000270354>

- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of American Cities*.
- Latour, B. (2007). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory* (1st Edition). Oxford University Press.
- Lefebvre, H. (2004). *O direito à cidade*. Centauro.
- Lima, M. (2013). *Visual Complexity: Mapping Patterns of Information*: (1a edição). Princeton Architectural Press.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. MIT Press.
- McGrath, B., & Marshall, V. (2009). New Patterns in Urban Design. *Architectural Design*, 79(6), 48–53. <https://doi.org/10.1002/ad.978>
- Mehaffy, M., Kryazheva, Y., Rudd, A., & Salingaros, N. (2018). *A Pattern Language for Growing Regions: Places, Networks, Processes. A Collection of 80 Patterns for a New Generation of Urban Challenges*.
- Morin, E. (2015). *Introdução ao pensamento complexo* (5a edição). Editora Sulina.
- Naciff, Y. D. das N. (2019). O pensamento sistêmico em análises urbanas: Uma perspectiva para o problema da segregação socioespacial nas cidades. *arq.urb*, 24, 1–18. <https://doi.org/10.37916/arq.urb.vi24.21>
- ONU, N. U. (2017). *Nova Agenda Urbana*. <https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>
- OOPEAA. (2019). *Seinäjoki Vision and Toolbox book*.
- Pissourios, I. A., & Lagopoulos, A. P. (2017). The Classification of Urban Uses. *Urban Science*, 1(3), 26. <https://doi.org/10.3390/urbansci1030026>
- Sbarra, M. H. (2021). Bruno latour e o uso da cartografia de controvérsias em arquitetura: Reconnectando teoria e prática no ensino de arquitetura na contemporaneidade. *PIXO - Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade*, 5(16), Article 16. <https://doi.org/10.15210/pixo.v5i16.19402>
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. MIT Press.
- Sousa, M., Mônico, D., Martínez, A., & Souza, D. (2020). The operationalization of “A Pattern Language” by using network analysis tools. *Blucher Design Proceedings*, 8(4), 128–136. <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/the-operationalization-of-a-pattern-language-by-using-network-analysis-tools-35363>
- Sousa, M., & Paio, A. (2020). Pattern-driven Design for Small Public Spaces—An analysis of pattern books and toolboxes. *Proceedings of the 38th eCAADe Conference - Volume 2, TU Berlin, Berlin, Germany, 16-18 September 2020*, pp. 491-498. http://papers.cumincad.org/cgi-bin/works/201520+dave=2:/Show?ecaade2020_498
- Vasconcellos, M. J. E. D. (2018). *Pensamento Sistêmico. O Novo Paradigma da Ciência* (11/11/2020-2a. reimpressão edição). Papyrus Editora.
- Venturi, R. (1966). *Complexity and contradiction in architecture* (1a edição). Graham Foundation.
- Whyte, W. H. (1980). *The Social Life Of Small Urban Spaces*. Project for Public Spaces Inc.