

| 20 | COMPLEXAS CIDADES: QUAL PLANEJAMENTO URBANO NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA COMPLEXIDADE?

Samuel Steiner dos Santos

Resumo:

Boa parte da prática do planejamento urbano das últimas décadas procurou enquadrar a cidade - e seus processos sociais - em uma estrutura rígida de ordenamento espacial. Esta forma de atuação parece não compreender a natureza própria do fenômeno urbano, procurando condicioná-lo a fórmulas deterministas e estáveis. A teoria da complexidade parece oferecer importantes metáforas para uma compreensão mais abrangente do fenômeno urbano e os limites das ações do planejamento urbano tradicional. Este trabalho, de caráter exploratório, tem como objetivo aproximar estes três conceitos: cidade, planejamento urbano e complexidade. Busca, pois, refletir sobre contribuição que a teoria da complexidade oferece para o atual momento de inflexão por que passam a cidade e o planejamento urbano no Brasil.

Palavras-chave: planejamento urbano, política urbana, teoria da complexidade, caos.

1. Introdução

A cidade é uma grande coleção de elementos inter-relacionados, tanto humanos quanto físicos. Dificilmente outra obra humana seja formada por uma rede tão diversa de objetos e ações acumuladas ao longo do tempo. A cidade é feita de múltiplas relações (econômicas, políticas, sociais e culturais) que são estabelecidas entre diferentes tipos de atores. Além disto, existe a cidade concreta, expressa em edifícios, ruas, praças, viadutos, parques, igrejas, cemitérios. O ambiente construído e as relações sociais formam um conjunto dinâmico, em constante fluxo e mutação, onde um pequeno movimento pode desencadear grandes transformações. Seria possível descrever algo mais complexo?

A cidade é, portanto, um bom objeto para discutir a questão da complexidade. A teoria da complexidade, por sua vez, oferece também importantes conceitos e metáforas para a compreensão do fenômeno urbano.

Para além da pretensa complexidade das cidades, muitos autores (Castells, 2000; Lefebvre, 2001a e 2001b; HARVEY, 1980) nos remetem à idéia de crise urbana. Os sistemas de governo, as formas de planejamento e regulação, as ordens econômicas, as políticas

públicas disponíveis, surgidas e amadurecidas na longa história, parecem não oferecer mais respostas adequadas.

Para CHALAS (1998) a “crise” das cidades é também a crise do planejamento urbano baseado nos valores de ordem, regularidade, previsão e controle. Por muito tempo a prática do planejamento urbano foi o resultado de uma visão positivista de ciência que tem suas raízes no início do século 20. Mesmo que a crítica realizada a partir da década de 60 tenha quebrado a maior parte dos paradigmas do urbanismo modernista, ainda hoje se observa a reprodução de uma prática de planejamento baseada na organização técnico-racional do território, na adoção de princípios universais e na assimilação, muitas vezes acrítica, de discursos totalitários.

Parece existir uma incongruência entre a "realidade" do fenômeno urbano, que é complexa e não-linear, e a aplicação dos métodos de planejamento urbano, em grande medida deterministas, lineares e reducionistas.

A complexidade vem se afirmando nas últimas décadas como um ramo da epistemologia que enseja uma transformação nas formas de produção do conhecimento científico ao negar os pressupostos de linearidade e causalidade da ciência tradicional. Para MORIN (1991) a complexidade vê o mundo como um todo indissociável e propõe uma abordagem multidisciplinar e multirreferenciada para a construção do conhecimento.

Neste sentido, o objetivo principal deste artigo é refletir sobre a seguinte questão: *qual a contribuição da teoria da complexidade para o atual momento de inflexão por que passam a cidade e o planejamento urbano?*

Este trabalho tem um caráter exploratório. Está organizado em quatro partes principais: 1) que apresenta os traços principais da teoria da complexidade; 2) que aproxima a teoria da complexidade à cidade, caracterizando a segunda como um fenômeno de múltiplas características complexas; 3) que reflete sobre as mutações no campo do planejamento urbano e da crise de paradigmas vivido por este campo disciplinar; e 4) que articula as três primeiras partes, através de um esforço de síntese, refletindo sobre os limites do planejamento urbano sob a ótica das cidades complexas.

2. Complexidade, sistemas complexos e teoria do caos

Para MUNNÉ (2007), a teoria da complexidade não é um termo único, tampouco recente. Surge no começo do século XX, influenciado pela “nova física” (mecânica quântica e teoria da relatividade) e seus valores de complementaridade e incerteza. Este primeiro momento resultou em fortes implicações epistemológicas através da constatação de que a realidade não era tão simples como a física clássica presumia. Dos anos 30 aos anos 60, com a emergência da teoria da informação, da cibernética e da teoria geral dos sistemas, surgem os conceitos de retro alimentação e abertura dos sistemas. Os anos 60 marcam a aparição de diversas teorias para explicar os fenômenos inesperados que emergiam de experimentos realizados.

Neste percurso a teoria da complexidade vai se conformando a partir da pluralidade de conceitos, de forma transdisciplinar. A noção passa a ser utilizada em diversos ramos da ciência: além da física aparecem importantes contribuições da informática, filosofia, epistemologia, biologia e sociologia. Esta riqueza de conteúdo e de contribuições implica, a nosso ver, três características principais à teoria da complexidade: 1) uma imprecisão na conceituação do termo, já que a definição de complexidade varia significativamente segundo a área de conhecimento; 2) uma compreensão de complexidade que é dinâmica e em constante transmutação; 3) a ausência de referenciais metodológicos fortes para a constatação da complexidade na realidade: a complexidade surge mais como pressuposto do que como método científico.

Estas características - apesar de dificultarem a afirmação da complexidade como novo paradigma epistemológico - não impediram que ela afetasse a produção da ciência nas mais diversas áreas. A teoria da complexidade estrutura-se como domínio interdisciplinar, de base empírica e teórica múltipla.

Cabe, no entanto, definir os limites assumidos por este trabalho ao falar de complexidade. Se a ciência clássica se apoiava em três pilares principais (ordem, separabilidade e lógica), a teoria da complexidade não apresenta mais estas “bases sólidas e definidas”. Do emaranhado de conceitos e enunciados ligados à complexidade, destacaremos quatro principais: *caoticidade*, *fractalidade*, *catastrofismo* e *auto-organização*.

1. O princípio da *caoticidade* compreende que alguns sistemas, quando levados a condições longe do equilíbrio, podem iniciar processos de auto-organização. São

períodos de instabilidade, de inovação, dos quais resultam sistemas mais complexos e adaptativos. PRIGOGINE (1979) afirma que “*não há mais situações estáveis ou permanência que nos interessem, mas sim evoluções, crises e instabilidades*” (p.15).

O caos é uma das metáforas mais poderosas da teoria da complexidade. Ela evoca imagens de aleatoriedade, confusão, destruição, desorganização e catástrofe. É a antítese da ordem e do ponto de vista lógico/positivista/ racional do mundo. Representa a dinâmica não-linear da interação dos agentes. Significa, também, a descoberta de ordem na desordem.

2. A fractalidade implica características de invariância de escala e auto-semelhança. É a idéia de que a parte está no todo e o todo está na parte. Fractais se configuram como a espacialização dos fenômenos complexos, onde cada sistema complexo é formado por objetos e estruturas de dimensão espacial fracionária, com a propriedade de auto-similaridade. São sistemas complexos, abertos, que interagem com o ambiente e apresentarem comportamento aleatório. Esta é uma das dimensões da complexidade que tem servido para o desenvolvimento de ferramentas de análise e compreensão das dinâmicas de urbanização, oferecendo uma alternativa de olhar para o fenômeno urbano de forma não-euclidiana, independentemente de sua escala ou características individuais.
3. O catastrofismo sugere que a instabilidade estrutural de determinado sistema pode ser mantida a partir de modificações súbitas e profundas. Esta teoria visa explicar o desaparecimento de um equilíbrio e o estabelecimento de outro consecutivo a partir da modificação abrupta gerada por uma catástrofe. Compreende que a complexidade resulta do papel “organizador” desta catástrofe, capaz de desorganizar, romper vínculos e abrir novas relações que se integram em uma nova organização do sistema com uma maior diversidade e menor redundância.
4. BAK (1996) apresenta o conceito de criticalidade auto-organizada como uma nova forma de compreender a natureza, a partir de uma visão complexa. Esta teoria compreende que alguns sistemas, compostos por um grande número de elementos dinâmicos – como uma cidade, por exemplo – podem evoluir para um estado crítico sem intervenção externa e sem parâmetro de controle. A amplificação de pequenas alterações internas seria capaz de levar determinado sistema à condição crítica e causar uma reação em cadeia geradora de uma mudança abrupta de comportamento.

Os sistemas auto-organizados possuem um comportamento não linear, onde uma pequena causa pode produzir grandes efeitos. Esta não linearidade significa que um sistema auto-organizado não possui um estado estável único. Ele pode apresentar estados estáveis diversos.

Em resumo, sistemas complexos são de ordem não-linear, adaptáveis, imprevisíveis, dinâmicos, desordenados, mas integrativos, interativos e auto-organizados.

(...) a medida que aumenta la complejidad de um sistema, nuestra capacidad para hacer enunciados precisos y significantes sobre su comportamiento decrece hasta um umbral más allá del cual precision y la significatividad (o pertinencia) se vuelven casi características mutuamente excluyentes. (ZADEH, apud. Munné, 2007, p. 09).

Complexidade refere-se, portanto, à condição de que a realidade está integrada de forma múltipla e variada para que possamos entendê-la a partir dos instrumentos de análise simples e lineares. Não significa, no entanto, que a ciência clássica tornou-se inútil. Ela passa a ser vista apenas como insuficiente. É possível compreender muitas partes da realidade a partir da lógica linear, mas os fenômenos maiores e mais intrincados só podem ser compreendidos a partir de relações, por princípios e padrões, não em detalhes.

3. Cidades: complicadas ou complexas?

Historicamente as cidades aparecem como concentrações de poder que controlam fluxos econômicos, sociais, culturais e políticos, constituindo centros de acumulação de riqueza e conhecimento. As cidades aglomeram população, instalações produtivas e infra-estrutura econômica, consumindo novas áreas e incorporando assentamentos humanos preexistentes. Podemos compreender as características complexas de uma cidade quando verificamos que o espaço urbano é um todo articulado, onde cada uma de suas partes mantém relações espaciais com as demais.

Estas relações manifestam-se empiricamente através de fluxos de veículos e de pessoas associados às operações de carga e descarga de mercadorias, aos deslocamentos quotidianos entre as áreas residenciais e os diversos locais de trabalho, aos deslocamentos menos freqüentes pra compras no centro da cidade ou nas lojas do bairro, às visitas aos parentes e amigos, e às idas ao cinema, culto religioso, praia e parques. (CORREA, 1989, p. 08).

Para CORREA (1989), a cidade é o lugar onde a sociedade, em suas diversas classes, vive e se reproduz. A ação destes agentes estrutura uma teia complexa, que articula os movimentos de acumulação e reprodução do capital e as necessidades sempre mutáveis de reprodução das classes sociais, que engendram uma dinâmica intensa de fluxos (de

mercadorias, de capital, de automóveis, de pessoas, de edificações, de equipamentos e serviços urbanos diversos).

A complexidade da ação dos agentes sociais inclui práticas que levam a um constante processo de reorganização espacial que se faz via incorporação de novas áreas ao espaço urbano, densificação do uso do solo, deterioração de certas áreas, renovação urbana, relocação diferenciada de infra-estrutura e mudança, coercitiva ou não, do conteúdo social e econômico de determinadas áreas da cidade. (CORREA, 1989, p. 10).

Descrever a “complexidade” da cidade através de sua diversidade de tempos, agentes, objetos e ações, não é a intenção deste artigo. O objetivo principal é discutir sobre os elementos que caracterizam o fenômeno urbano e que se aproximam dos conceitos de complexidade apresentados anteriormente. Para ASCHER (1998), discutir a cidade contemporânea significa situarmo-nos numa linha que tende a considerar o fenômeno urbano como complexo e não só como complicado. O autor postula que as cidades funcionam:

(...) tendo na base lógicas e racionalidades múltiplas eventualmente contraditórias; que formam um sistema aberto; que os seus equilíbrios são instáveis; que variações ligeiras podem engendrar mudanças consideráveis; que as evoluções são geralmente irreversíveis. (ASCHER, 1998, p.141)

Neste sentido encontramos exemplos do uso da teoria da complexidade para analisar determinados aspectos da urbanização, tais como: modelagem de agentes, análise fractal, lógica fuzzy e redes neurais. Estes estudos oferecem novas percepções sobre os aspectos dinâmicos de urbanização que não eram possíveis com os métodos tradicionais.

O geógrafo francês Pierre Frankhauser foi um dos pioneiros nos estudos da cidade complexa. Sua principal contribuição foi a demonstração de que a superfície de algumas cidades apresentavam uma estrutura geométrica de dimensão fractal. Através da análise das áreas construídas e não construídas, o autor chegou à conclusão que determinadas cidades possuem uma estrutura complexa. Segundo seus estudos, a geometria das cidades responde antes de tudo a uma lógica fractal do que à uma lógica euclidiana. Esta geometria fractal das cidades aparece ao mesmo tempo simples em seu detalhe e complexa no seu conjunto.

(...) é possível, a partir de uma leitura fractal, estudar a organização dos tecidos urbanos e de descobrir novos elementos estruturantes, como por exemplo, a existência de uma ordem interna à urbanização. As pesquisas se orientam segundo tecidos reais e tecidos teóricos que são comparáveis em sua organização hierárquica interna. (Frankhauser, 1998, p. 396)

Além disto, o autor demonstra que a fractalidade da cidade não responde a uma única lei, mas sim a um conjunto de diferentes leis fractais. E qual a consequência deste estudo para o planejamento urbano? Ele modifica profundamente as formas de intervenção dos instrumentos de planejamento e gestão das cidades, já que os usos do solo e o tecido urbano das cidades são o resultado da totalidade da estrutura urbana, pela interação entre as partes e não podem ser impostas apenas em uma área isolada.

Reflexões sobre a percepção do ambiente construído do espaço e sobre as aspirações subjetivas relacionadas demandam estudos onde o objetivo é de desenvolver modelos espaciais pertinentes e que permitem de responder melhor às expectativas da população urbana e periurbana. (Frankhauser, 1998, p. 396)

Já o trabalho de DAUPHINE (2003) aplicou a teoria da criticalidade auto-organizada no estudo das redes urbanas, estabelecendo uma alternativa à teoria dos lugares centrais de Christaller. Neste estudo o autor aponta a existência de uma relação de proporcionalidade entre a demografia e a posição assumida pelas cidades no interior do gráfico calculado a partir de leis de potência (Lei de Zipf). Para o autor este comportamento é resultante de uma situação onde *“nenhuma justificação teórica de pretensa relação pode ser dada: o que conduziu certos autores a exprimi-la a partir de probabilidades(...).*

Para o autor, a pretensa ordem por trás da aleatoriedade apresenta-se como facetas de um único e mesmo mecanismo: a auto-organização crítica. Assim a organização de uma rede urbana emerge do comportamento dos agentes sociais e das relações recíprocas realizadas. Os elementos do sistema são interdependentes, em competição e sinergia.

(...) estes sistemas auto-organizados são robustos ou resilientes. Pouco frágeis, as redes urbanas são estáveis em relação às variações externas. Elas não são também sensíveis às pequenas perturbações e possuem uma grande capacidade de se restaurarem, pois as funções de partes deterioradas são assumidas por outros elementos. O declínio de uma cidade não provoca o declínio ou o desaparecimento de toda rede urbana. Suas funções deterioradas são assumidas por outras cidades vizinhas. (Dauphine, 2003, p. 232)

A ilustração 01 demonstra que a forma de estruturação da hierarquia urbana em quatro diferentes regiões do mundo praticamente não se alterou na história. Ele comprova que existe uma clara lógica na distribuição populacional e na articulação entre as maiores e as menores cidades. Quanto maior a população de uma cidade, menor será o número de cidades com esta população existentes em determinada região estudada. PUMAIN (2007) conseguiu demonstrar que por trás da distribuição espacial da população e a hierarquia

urbana de cada país ou região existe uma mesma lógica, cuja manifestação numérica é representada pela lei de Zipf.

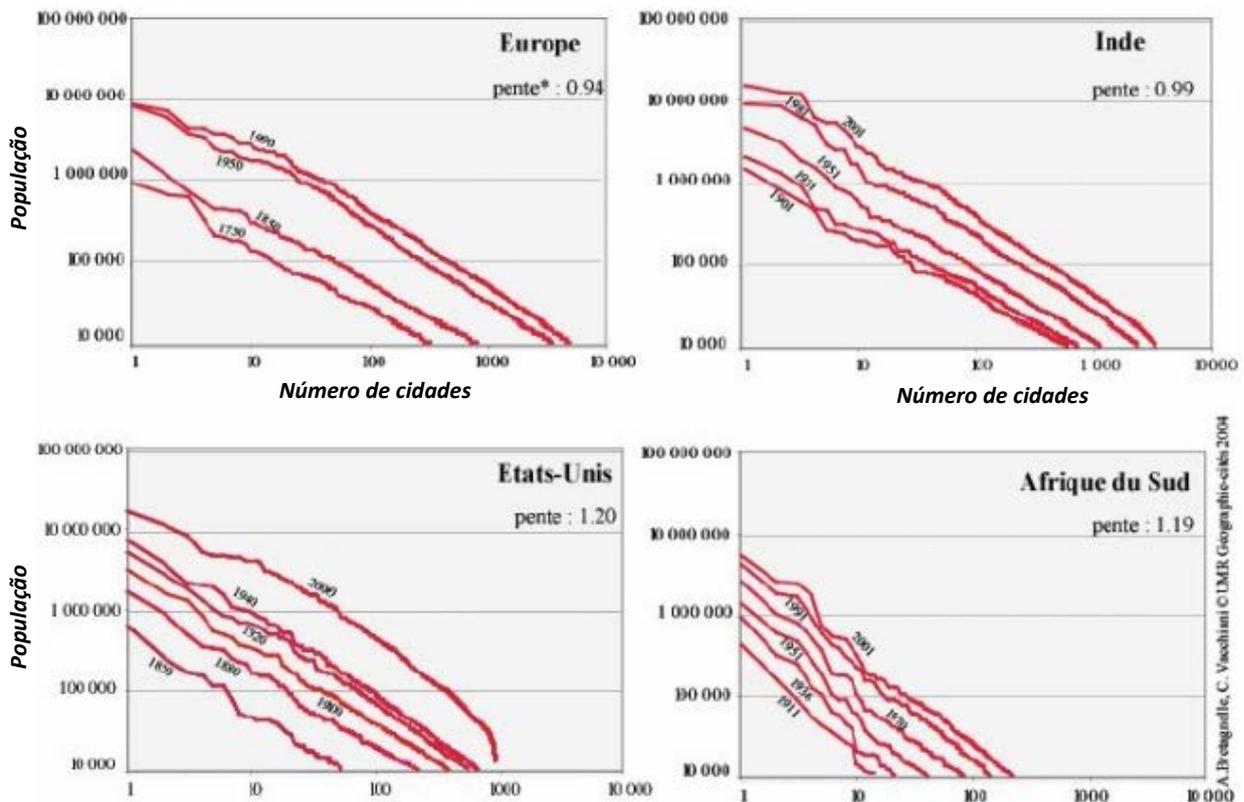


Ilustração 01: Distribuição das cidades segundo a Lei de Zipf na Europa, Estados Unidos, Índia e África do Sul.

Fonte: PUMAIN (2007).

Exemplos como este nos fazem refletir que na teoria da complexidade os detalhes não são cruciais para o resultado, pois os fenômenos em estado crítico não possuem uma escala típica, tanto no tempo quanto no espaço. Estes fenômenos revelam ordem e simplicidade por trás da complexidade. Eventos raros não precisam ter causa específica e podem aparecer a qualquer momento. O que causa um pequeno efeito em uma ocasião pode iniciar uma mudança devastadora em outra situação. Além disso, nenhuma análise das condições iniciais será suficiente para prever o evento.

Se levarmos esta concepção a outros estudos urbanos, poderíamos dizer que o modo como pessoas se agregam em cidades e os padrões populacionais dentro destas podem ser explicados recorrendo aos conceitos de criticalidade auto-organizada, onde cada cidade seria a expressão “espacial” desta teoria, ou seja, fractais. A cidade é feita a partir de múltiplas relações que são estabelecidas entre os diferentes tipos de atores que intervêm simultaneamente em diferentes níveis e diversas escalas espaciais. CORREA (1989) coloca que o espaço urbano capitalista é ao mesmo tempo fragmentado, articulado, reflexo e

condicionante social, espaço simbólico e campo de lutas. É um produto social, resultado de ações acumuladas através do tempo, e engendradas por agentes que produzem e consomem o espaço.

São estes agentes sociais concretos que impulsionam ações, decisões e reações em cadeia que são imprevisíveis. A compreensão da teoria da complexidade reconhece o mundo real em termos de relações e de integração, ultrapassando a tradicional abordagem baseada na separabilidade e no reducionismo. Nos sistemas complexos os comportamentos são não-lineares.

Nós poderíamos imaginar que as evoluções diferenciais que ocorrem nas cidades, no contexto atual, não se relacionam somente à escala do sistema de cidades de um país, mas na rede mundial de cidades, onde o peso de cada cidade neste sistema e sua trajetória depende de sua participação mais ou menos articulada às sucessivas inovações, que condicionam ou não especializações.

Neste sentido, poderíamos concluir que não há um tamanho típico de cidade, bem como não é somente a história ou a geografia específica de um lugar que condicionam a estruturação do espaço urbano. A estruturação de uma cidade e sua organização não depende necessariamente da natureza precisa das coisas envolvidas, mas da maneira como as influências se propagam de um lugar a outro.

A cidade, do ponto de vista da complexidade, pode ser compreendida como um conjunto de totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores e onde é difícil dizer precisamente qual a causa e qual o efeito de uma questão.

4. Planejamento urbano: do positivismo à complexidade?

MUMFORD (1974) construiu a metáfora da cidade como “mega-máquina moderna” para expressar suas preocupações sobre as tendências que ele observava, já naquela época, das cidades compreendidas e geridas a partir dos princípios modernistas:

(...) é uma máquina enorme e irracional que ordena, organiza e controla tudo o que pode (...) só tem uma velocidade de funcionamento – mais rápido; só um destino atrativo – mais longe; só um tamanho desejável – maior; só um objetivo racional – mais.” (Mumford, 1974, p.121).

O pensamento de Mumford representa bem alguns dos valores assumidos pelo urbanismo durante boa parte do século XX. Sob esse princípio prevaleceram as idéias de

ordem, regularidade, previsão, controle, otimização, tendendo a uma visão reducionista e mecanicista do fenômeno urbano.

Esta base ideológica de planejamento foi difundida nos mais diversos países. O técnico tornou-se protagonista e concentrou em suas mãos as respostas aos problemas da cidade. Acreditava-se que a cidade deveria ser regulada e organizada segundo padrões ótimos. As expectativas criadas foram, no entanto frustradas. Este descompasso entre expectativas e os resultados efetivos fez com que o planejamento físico-territorial passasse a ter questionado os seus limites, assim como, de uma forma mais ampla, os discursos totalitários e os modelos de referência fossem contestados - e até mesmo combatidos - nas ciências sociais em geral. É o momento que CHALAS (1998) denomina de “o fim das grandes narrações”:

(...) não significa outra coisa senão a erradicação de um processo de produção ou de manutenção de fundamentos e perspectivas históricas graças ao qual se formavam na sociedade unanimidades e unidades sociais amplas e referenciáveis que alimentavam tudo tanto quanto elas se alimentavam da existência de pensamentos teóricos. Chalas (1998, p. 18)

Estas metanarrativas possuíam um conteúdo utópico positivista, pois postulavam construir uma nova sociedade ancorada na idéia de ordem e progresso e na compreensão de que os homens, empurrados pela razão, caminhariam na direção da felicidade e da liberdade. Com conseqüências nas mais diversas áreas do conhecimento, esta percepção da realidade teve repercussão especial no domínio do urbanismo e do planejamento urbano. Muitos planejadores modernistas apresentavam uma visão totalitária de cidade e, para ela, concebiam um projeto único e global, de processos e formas fechadas, baseados no conhecimento técnico como expressão máxima da racionalidade humana.

O produto mais destacado desta época e que teve maior repercussão para o campo do planejamento urbano foi a Carta de Atenas, de 1933. Este documento preocupava-se em definir o conteúdo essencial do urbanismo moderno: construía conceitos, traçava diretrizes e definia as fórmulas que, segundo a pretensão de seus autores, deveriam ser o caminho mais curto para a construção de cidades saudáveis e, conseqüentemente, para a libertação do homem. Seu conteúdo ajudou a consolidar, no campo do Urbanismo, aquilo que CHALAS (1998) denomina de referencial forte.

A organização racional da cidade era, portanto, objetivo principal do urbanismo moderno. Para isso a cidade passou a ser entendida como a união de quatro funções

principais - morar, trabalhar, circular e cultivar o corpo e o espírito (termo simplificado por alguns autores por lazer ou recreação) – funções estas que foram chamadas de “as chaves do urbanismo”.

O urbanismo, levando em consideração essa necessidade, transformará o aspecto das cidades, romperá a opressão esmagadora de usos que perderam sua razão de ser e abrirá aos criadores um campo de ação inesgotável. (Le Corbusier, 1989, p.07)

Solidificaram-se então os instrumentos de planejamento, notadamente físico-territoriais: o zoneamento funcional, os índices e coeficientes urbanísticos, os parâmetros edilícios entre outros que eram compreendidos como a essência do ato de planificar a cidade.

Estas narrativas homogeneizantes, a - históricas, apolíticas, estáticas e sem contradições a respeito da cidade, começaram aos poucos a entrar em conflito com a própria essência dos espaços urbanos, de conteúdo dinâmico, complexo e político.

A percepção positivista da Carta de Atenas e das práticas urbanísticas decorrentes receberam severas críticas, sobretudo daqueles que enxergavam que a técnica e a ciência não poderiam ser os instrumentos únicos das modificações propostas. Somam-se a esta percepção substantivas mudanças que ocorreram nas formas de organização da sociedade, do trabalho, nos padrões de consumo, e, por conseqüência, na dinâmica de estruturação e reprodução das cidades.

Acomodam-se assim as condições necessárias para a superação da doutrina modernista-progressista, que ao fundar uma ampla coesão social sobre a cidade para depois se esmigalhar a partir de seus fundamentos, reforça o sentido atribuído por Berman à frase “*tudo que é sólido se desmancha no ar*”. Neste movimento de quebra de referenciais, substitui-se a utopia, as determinações, a unidade social, a segurança e os espaços territoriais bem definidos, por outros valores impostos pela modernidade: a insegurança, a contradição, a ambigüidade, as incertezas, a ausência dos referenciais fortes, a complexidade. Para BAUMANN (2001) estes elementos configuram uma “modernidade líquida” contraposta à modernidade “sólida” anterior.

5. Qual planejamento urbano na perspectiva da complexidade

A instabilidade e a complexidade das novas formações urbanas parecem não permitir a concepção de um plano urbano com configurações definitivas a serem mantidas

durante 20 ou 30 anos. Para CHALAS (1998) estes novos valores pós-modernos inscrevem mudanças profundas no planejamento urbano, onde se destacam as seguintes tendências:

- Um papel menos diretor e voluntarista do Estado;
- A descentralização e um modo de ação pública menos tecnocrática e rígida;
- A perda dos modelos de referência e o refluxo das utopias;
- A multiplicação dos atores e das instâncias presentes no campo urbano; e
- A descompartmentação das competências e a construção de novos conceitos, transversais, que entrecruzam ou integram enfoques diferentes.

Para o autor, a crise atual do planejamento urbano passa necessariamente pela transposição de um pensamento forte, simples, repleto de certezas e orientado para um futuro claramente presumível, para um pensamento fraco, mais incerto, mais complexo, mais sistêmico - e menos sistemático - e ao mesmo tempo menos polêmico e menos constituído em doutrina. Esta idéia de “pensamento fraco” trazida por Chalas se aproxima, a nosso ver, de uma assimilação, no campo do planejamento urbano, de diversos valores e princípios da teoria da complexidade.

Esta visão mais complexa do fenômeno urbano e das possíveis formas de gestão e planejamento contém, portanto, uma compreensão menos técnica e mais política do planejamento urbano. Neste contexto, uma questão que surge com especial importância é: *como coordenar de forma coerente a cooperação entre numerosos atores individuais e coletivos (públicos e privados) motivados por interesses mais ou menos contraditórios em um contexto local (delimitado no espaço e no plano socioeconômico)?* Se compreendermos a cidade como um sistema complexo e a complexidade como um pressuposto científico e não um método, precisaríamos ainda responder a uma questão complementar: *qual planejamento urbano para uma cidade complexa?*

Para CASTI (1994), uma das respostas possíveis a estas questões está não na definição do que é o pensamento complexo, mas na caracterização do que ele não pode ser. Para o autor um pensamento complexo deve opor-se ao pensamento simples, que historicamente se caracterizou por:

- Um comportamento previsível. Em uma visão linear e dentro de um sistema simples, os comportamentos são fáceis de serem previstos.

- Uma decomposição possível. As interações entre componentes do sistema são fracas. Os sistemas podem assim serem decompostos. Em um sistema complexo, negligenciar uma parte do sistema destrói os aspectos essenciais de seu comportamento.
- Um número limitado de interações e de componentes.
- Uma tomada de decisão centralizada. Nos sistemas simples, o poder é geralmente concentrado nas mãos de poucos. Nos sistemas complexos, existe uma difusão de autoridade.

Uma das repercussões claras destes valores para o planejamento urbano emergente é a necessidade de modificação profunda das competências de cada ator na produção da cidade. A dimensão teleológica do projeto moderno, seu caráter programático e utópico de redimir os males sociais via o espaço construído, perde de vista suas motivações e razões. O racionalismo de ordem harmônica e precisa perde espaço para uma nova racionalidade, capaz de reconhecer ambigüidades, complexidades e contradições.

CHALAS (1998) nos traz algumas pistas complementares ao sugerir a imagem do “urbanismo do pensamento fraco”, que se declinaria sobre cinco aspectos diferentes, ou cinco modalidades:

- 1) *Urbanismo não espacialista*: não é mais somente o espaço construído que constitui o fator decisivo e, por conseqüência, explicativo do bom ou mau funcionamento da vida social moderna;
- 2) *Urbanismo performativo*: debate, confrontação, negociação, compromisso ou consenso são as modalidades de agir do urbanismo prático, onde os diversos agentes estabelecem laços de trocas recíprocas, através da descoberta coletiva e progressiva do projeto, que não é nunca estabelecido *a priori*, mas no decorrer do processo;
- 3) *Urbanismo integrador ou sistêmico*: um processo de planejamento onde o todo é maior que as partes e não existe antes da reunião destas partes. Este planejamento integrador é a conseqüência de uma realidade onde os territórios tornam-se mais fluídos, múltiplos, indeterminados, incertos e imprevisíveis, ou seja, mais complexos.

O urbanismo se adapta privilegiando lógicas de saídas dos sistemas combinatórios, ou seja, das interações diversas inscritas no espaço e no tempo entre diferentes agentes, mais do que aquelas surgidas de uma

racionalidade linear, unívoca e seqüencial. Em um contexto de alta complexidade, as informações, os conhecimentos, as informações são dinâmicas e dispersas. Nenhum indivíduo, nenhuma instituição pode pretender possuí-las em sua totalidade (...) apenas uma atitude flexível, aberta, atenta à cada vez, para cada projeto, às forças presentes, às expressões, às trajetórias, mas também às oportunidades e às potencialidades, tem chance de sucesso. (Chalas, op. cit., p.211)

- 4) *Urbanismo apofático ou em negativo*: é o urbanismo que se preocupa não mais com a felicidade para todos, mas com o menor constrangimento para cada um. Metodologicamente é o urbanismo que compreende o vazio ou o enigma como o ponto de partida de sua ação. Sugere que a conformação do interesse geral da ação não deva ser dada *a priori*, mas construída de forma coletiva durante o processo.

É apofática a atitude que consiste em se preocupar antes do mal que do bem, do negativo que do positivo, do exterior que do interior, do supérfluo que do essencial, etc., e por estratégia, de forma a deixar ao bem, ao positivo, ao interior, ao essencial mais chances, possibilidades e liberdade de existir. O apofático assume o desvio e não o frontal, da preservação e não do controle. (Chalas, 1998, p.212)

- 5) *Urbanismo político*: diz que é o debate público e aberto de essência política sobre a organização da cidade que é a garantia de um melhor urbanismo. A dimensão formal e técnica do projeto torna-se secundária em relação à sua dimensão política.

Estas metáforas sugerem um novo contexto para que o planejamento urbano opere. Se hoje não existe mais a pretensão de mudar a sociedade através de um determinismo espacial restrito, os planejadores começam a compreender que é preciso uma boa dose de modéstia. Para Soudoplatoff (1995) atuar sobre a cidade exige antes o aumento da capacidade cognitiva (de aprendizado contínuo e processual) do que da diminuição da complexidade do sistema (subdividindo-o em subproblemas simples). É preciso dar sentido ao sistema completo, que não é mais redutível a uma justaposição de partes simples. As ferramentas de análise e intervenção tradicionais precisam ser relativizadas, em busca de uma forma de agir menos restritiva, mais exploratória e criativa. Neste sentido estamos de acordo com o pensamento de Feyerabend (1988), que coloca:

Todo o método que encoraja a uniformidade (...) que impõe um conformismo obscurantista (...) que leva à uma degradação das capacidades intelectuais e a potência da imaginação. Ela destrói o dom mais precioso, o imenso poder da imaginação (...) nós constatamos então que não existe uma só regra, plausível e solidamente fundada. (Feyerabend, 1988:46)

Se planejar a cidade significa a escolha de um futuro entre vários possíveis, é preciso que a interação e integração entre seus diversos agentes possam constituir as bases para um saber menos redutor.

6. Considerações finais

O planejamento urbano surgiu como um campo disciplinar voltado para a prática. Ele comporta uma reflexão teórica e metodológica sobre a natureza da dinâmica sócio-espacial, mas caracteriza-se, principalmente, pela aplicação empírica desta reflexão a partir da intervenção concreta nas cidades. Apesar dos diversos matizes ideológicos assumidos pelo planejamento urbano com o passar dos anos, uma idéia essencial permanece: a de que os problemas urbanos podem ser enfrentados a partir de instrumentos de ordenamento espacial.

A classificação do fenômeno urbano como objeto complexo fornece pistas importantes para a compreensão dos limites do planejamento urbano tradicional. Se a ciência tradicional foi construída sobre padrões lineares, onde as exceções – ou desvios-padrão – eram compreendidos como “efeitos secundários”, a complexidade apóia-se justamente nestes fenômenos para sugerir que, em certa medida, a ciência tem sido míope. Esta miopia não está na capacidade em explicar detalhadamente partes de um sistema ou de um fenômeno, mas na incapacidade de compreender a correlação entre as partes e de analisar a realidade –seja ela natural ou social - em perspectiva.

As ações resultantes do planejamento urbano das últimas décadas nos mostraram que a cada mudança de escala as medidas aplicadas para responder à crise urbana eram mais imponentes. No entanto esta forma de atuação nunca conseguiu compreender a natureza própria do fenômeno urbano, pois procurava condicionar esta urbanização a fórmulas deterministas e estáveis.

Se assumirmos a complexidade como premissa e as cidades como objetos complexos, veremos que os valores que emergem deste contexto (como aleatoriedade, auto-organização e criticalidade auto-organizada) significam uma mudança brutal na forma de fazer ciência, trazendo para o centro da discussão novas formas de analisar, de compreender, de explorar e de teorizar.

A complexidade diferentemente de outros paradigmas científicos não promete segurança, certeza ou estabilidade do conhecimento. Pelo contrário, aponta a incerteza como

parte da certeza, a desordem como parte da ordem. Neste contexto a ciência e o planejamento urbano (como campo disciplinar e como prática) tornam-se apenas mais alguns grãos de areia, cuja influência no todo dependerá da interação com os demais grãos, sem nenhuma garantia que modifique nada. Desta forma as teorias sociais, econômicas ou espaciais que idealizam uma mudança profunda da cidade e da sociedade, por mais bem estruturadas que estejam, podem significar apenas abstrações simplificadoras e irrealizáveis.

As características complexas da cidade contemporânea nos dizem que a intervenção em uma parte afeta o todo e que uma ação não produz conseqüências lineares e previsíveis. Este fator, no entanto, não pode levar o planejamento urbano ao imobilismo ou ao “laissez-faire”. Indica apenas que a atuação dos diversos atores e o ato de planejar deve absorver uma boa dose de modéstia, onde é a conexão entre os diversos agentes e ações que proporcionarão uma compreensão e uma atuação menos restritiva e redutora. Existe, portanto a substituição de um horizonte certo e do conhecimento utilitário e funcional para uma situação repleta de crises, instabilidades e bifurcações.

A gente se aventura sem jamais saber de tudo, sem jamais compreender tudo. É preciso, no entanto, agir. As ações, pequenas ou grandes, qualquer que seja sua amplitude, suscitarão retroações que aniquilarão toda ou parte da ação realizada. Será preciso, portanto, considerar que mesmo após um retorno quase do início, o resultado não é uma soma nula, e que algo não é mais como antes. (Fouilland, 1999, p. 07)

5. Bibliografia

ASCHER, François. *Metapolis: Acerca do futuro da cidade*. Tradução de Álvaro Domingues. Oeiras. Celta Editora. 1998. 49 p.

BAK (1996), *How Nature Works -The science of self-organized criticality*, New York : Springer Verlag, 1996.

BAUMANN, Z. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987. 360 p.

CASTELLS, Manuel. *A questão urbana*. Trad. Arlene Caetano. 1ª reimpressão. Vol. 48. São Paulo: paz e Terra, 2000.

CHALAS, Yves. *L'Urbanisme comme pensée pratique : pensée faible et débat public*. IN : Les Annales de la recherche urbaine. N. 80-81.1998, pp.205-214.

CORRÊA, Roberto Lobato. *O espaço urbano*. São Paulo: Ática, 1989.

- DAUPHINE A. *Les réseaux urbains : un exemple d'application de la théorie des systèmes auto-organisés critiques*, *Annales de Géographie*, n° 631, p. 227-242. 2003.
- FEYERABEND, P. K. *Contre la méthode*. Paris: Seuil, 1988.
- FRANKHAUSER, 1998. *La formation fractale des tissus urbains*. Cahiers de géographie du Québec, vol. 42, n° 117, 1998, p. 379-398.
- FOUILLAND, Patrick. *La ville, la complexité de la cite*. Disponível em <http://www.intelligence-complexite.org/fileadmin/docs/ateliers/fouilland.pdf>. Acessado em 11 de agosto de 2011.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 12. ed. São Paulo: Loyola, 2003. 349p.
- _____. *A Justiça Social e a Cidade*. São Paulo: Hucitec, 1980.
- LE CORBUSIER (org.) *Carta de Atenas*. São Paulo: Editora Hucitec, 1989.
- LEFEBVRE, Henri. *O direito à cidade*. Trad. Rubens Eduardo Farias. São Paulo: Centauro, 2001a.
- _____. *Cidade do Capital*. Tradução de Maria Helena R. Ramos e Marilene Jamur. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b. 180p
- MORIN, Edgar. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Lisboa, Instituto Piaget, 1991.
- MUMFORD, Lewis. *El mito de la maquina*. Madrid: Facultad de Derecho de Madrid, 1974.
- MUNNÉ, Frederic. (2007). ¿Qué es la complejidad? *Encuentros en Psicología Social*, 3 (2), 6-17.
- PRIGOGINE, I. *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*. Paris : Stengers- Gallimard, 1979.
- SOUDOPLATOFF (1995). *Information territoriale et complexité : pour une symbolique du territoire*.