

Simpósio Temático

Urbanismo na Sociedade de Risco: Violência Urbana e Vulnerabilidade Ambiental

Planejamento urbano para enfrentamento de riscos ambientais, redução de vulnerabilidade sócio-climática e adaptação de cidades

Maria Fernanda Lemos, Mestre
Doutoranda, PROURB/FAU/UFRJ
Professora, Curso de Arquitetura e Urbanismo, PUC-Rio.

Resumo

Vivemos um tempo de crise – uma crise sócio-ambiental contundente e exacerbada pelas incertezas da mudança climática. Assistimos à substituição das certezas e seguranças que sustentavam a sociedade industrial pelas incertezas e riscos que herdamos dos processos da industrialização. Essa crise nos alerta para a profunda vulnerabilidade de nossos sistemas socioeconômicos e físico-espaciais. A vulnerabilidade é função da exposição desses sistemas a ameaças ambientais, da sua sensibilidade e da sua capacidade de adaptação e resiliência. A capacidade de adaptação é reduzida em condições geofísicas adversas, em condições precárias definidas pela pobreza, assim como é reduzida pela fragilidade das instituições de gestão do sistema. O tempo de incertezas e riscos traz com ele um desafio intrínseco para o planejamento urbano forjado na modernidade e na racionalidade instrumental. A crise sócio-ambiental traz com ela um enorme senso de urgência e, na contramão dele, algumas oportunidades e “prazos” já foram perdidos.

Dentre os diversos riscos a que a sociedade está exposta — riscos recorrentemente distinguidos entre naturais, tecnológicos e sociais —, o risco ambiental relacionado a fenômenos climáticos é o foco específico deste trabalho e sua forma de enfrentado discutida se refere a ações de projeto e planejamento urbano sobre a redução da vulnerabilidade dos sistemas (lugares e comunidades) aos impactos desses riscos. Ao atuar sobre a vulnerabilidade, entretanto, ganhos em diversos campos, especialmente sociais, ampliam a resistência dos sistemas em geral, permitindo que estejam menos vulneráveis também a riscos de outras origens, especificamente descritos como tecnológicos e sociais.

Características da sociedade contemporânea e do estágio atual da crise sócio-ambiental demandam para o planejamento e o projeto urbano uma reformulação de métodos, estratégias e abordagens, assim como uma redefinição de prioridades para lidar com um contexto caracterizado pela incerteza. Esse processo de reformulação para atender à demanda do contexto contemporâneo — incluído o fenômeno de mudança climática — é urgente na mesma medida em que a vulnerabilidade das cidades, seus sistemas físico-espaciais, sociais e econômicos têm se mostrado enorme frente a eventos climáticos extremos — decorrentes ou não de aquecimento global — os quais têm resultado em desastres de grande escala pelo mundo.

A questão levantada nesse estudo se constitui sobre a observação de que as ações de planejamento e intervenção urbanas públicas institucionais, implementadas pelo poder público e seus órgãos de gestão urbana, estão perigosamente descompromissadas com uma necessária revisão de abordagens, prioridades e métodos de atuação sobre a cidade na área de planejamento e projeto urbano que permita maior efetividade na ampliação da resiliência das cidades e comunidades frente às ameaças e demandas próprias do contexto e das características da crise sócio-ambiental e da mudança climática.

Este artigo utiliza resultados preliminares do estudo em conclusão sobre o Plano Diretor do Rio de Janeiro quanto à sua contribuição para redução de vulnerabilidade sócio-climática e ampliação de resiliência urbana no contexto da mudança climática, realizado para a tese de doutoramento em urbanismo no PROURB/FAU/UFRJ.

Palavras chave: Risco; vulnerabilidade sócio-climática; adaptação urbana

Abstract

We live in a time of crisis - an incisive socio-environmental crisis that is exacerbated by the uncertainties of climate change. We saw the replacement of the certainties that supported the industrial society by the uncertainties and risks that we inherited from the processes of industrialization. This crisis alerts us to the profound vulnerability of our economic and physical systems. The vulnerability is a function of the exposure of the systems to environmental threats, their sensitivity, adaptive capacity and resilience. The ability to adapt is reduced by adverse geophysical conditions, in precarious conditions defined by poverty, as it is reduced by the weakness of institutions for managing the system. The time of uncertainties and risks brings with it an inherent

challenge for urban planning that was constructed in modern instrumental rationality. The socio-environmental crisis brings with it an enormous sense of urgency and, contrary to it, some opportunities and "deadline" has already been lost.

Among the various risks to which society is exposed - repeatedly distinguished between natural, technological and social - the environmental risks related to weather phenomena is the specific focus of this work and the discussion about the way this risks can be faced is referring to actions of urban design and planning on reducing the vulnerability of the systems (places and communities) the impact of these risks. By acting on the vulnerability, however, gains in various aspects, especially social ones, amplify the strength of the systems in general, allowing them to be less vulnerable to risks from other sources, specifically described as technological and social ones.

Features of contemporary society and the current stage of socio-environmental crisis demands for planning and urban design an overhaul of methods, strategies and approaches as well as a redefinition of priorities to deal with a context characterized by uncertainty. This process of reformulation to meet the demands of the contemporary context - including the phenomenon of climate change - is urgent to the same extent that the vulnerability of cities, their physical, social and economic systems have shown front to extreme weather events - whether or not due to global warming - which has resulted in large-scale disasters around the world

The question raised in this study is on notice that the actions of urban planning and public institutional intervention, implemented by the government and its agencies in urban management, are dangerously uncompromising with a necessary review of approaches, priorities and methods of operation on town in the area of planning and urban design that allows more effectiveness in increasing the resilience of cities and communities against threats and demands of the context and characteristics of social and environmental crisis and climate change.

This article draws on preliminary results of a study in process about the Master Plan of Rio de Janeiro in terms of its contribution to reducing social climatic vulnerability and expanding urban resilience in the context of climate change, conducted for the doctoral thesis in urban planning at PROURB / FAU / UFRJ.

Key words: Risk; social and climate vulnerability; urban adaptation

Introdução

Vivemos um tempo de crise — uma crise sócio-ambiental contundente e exacerbada pelas incertezas da mudança climática. Assistimos à substituição das certezas e seguranças que sustentavam a sociedade industrial pelas incertezas e riscos que herdamos dos processos da industrialização. Essa crise nos alerta para a profunda vulnerabilidade de nossos sistemas socioeconômicos e físico-espaciais. A vulnerabilidade é função da exposição desses sistemas a ameaças ambientais, da sua sensibilidade e da sua capacidade de adaptação e resiliência. A capacidade de adaptação é reduzida em condições geofísicas adversas, em condições precárias definidas pela pobreza, assim como é reduzida pela fragilidade das instituições de gestão do sistema. O tempo de incertezas e riscos traz com ele um desafio intrínseco para o planejamento urbano forjado na modernidade e na racionalidade instrumental. A crise sócio-ambiental traz com ela um enorme senso de urgência e, na contramão dele, algumas oportunidades e “prazos” já foram perdidos.

Dentre os diversos riscos a que a sociedade está exposta — riscos recorrentemente distinguidos entre naturais, tecnológicos e sociais —, o risco ambiental relacionado a fenômenos climáticos é o foco específico deste trabalho e sua forma de enfrentado discutida se refere a ações de projeto e planejamento urbano sobre a redução da vulnerabilidade dos sistemas (lugares e comunidades) aos impactos desses riscos. Ao atuar sobre a vulnerabilidade, entretanto, ganhos em diversos campos, especialmente sociais, ampliam a resistência dos sistemas em geral, permitindo que estejam menos vulneráveis também a riscos de outras origens, especificamente descritos como tecnológicos e sociais.

Características da sociedade contemporânea e do estágio atual da crise sócio-ambiental demandam para o planejamento e o projeto urbano uma reformulação de métodos, estratégias e abordagens, assim como uma redefinição de prioridades para lidar com um contexto caracterizado pela incerteza. Esse processo de reformulação para atender à demanda do contexto contemporâneo — incluído o fenômeno de mudança climática — é urgente na mesma medida em que a vulnerabilidade das cidades, seus sistemas físico-espaciais, sociais e econômicos têm se mostrado enorme frente a eventos climáticos extremos — decorrentes ou não de aquecimento global — os quais têm resultado em desastres de grande escala pelo mundo.

A questão levantada nesse estudo se constitui sobre a observação de que as ações de planejamento e intervenção urbanas públicas institucionais, implementadas pelo poder público e seus órgãos de gestão urbana, estão perigosamente descompromissadas com uma necessária revisão de abordagens, prioridades e métodos de atuação sobre a cidade na área de planejamento e projeto urbano que permita maior efetividade na ampliação da resiliência das cidades e comunidades frente às ameaças e demandas próprias do contexto e das características da crise sócio-ambiental e da mudança climática.

Planejamento e projeto urbano no contexto de riscos, incertezas e crise sócio-ambiental

Uma contribuição central para compreensão de algumas das importantes características da sociedade contemporânea que podem ser associadas ao contexto da crise sócio-ambiental é apresentada por Ulrich Beck em “A reinvenção da Política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva” (BECK, 1997) e em “Sociedade de Risco” (BECK, 2010). Para o autor a sociedade contemporânea assiste à obsolescência da sociedade industrial, não causada por uma crise do capitalismo, mas pela própria vitória do capitalismo, compreendendo que as ameaças e problemas gerados pelos processos da indústria, que geram uma insegurança generalizada, abrem caminho para que a ordem social convencional seja questionada e para que diversos fenômenos sociais paralelos sejam desencadeados, tais como o retorno à “individualização”, a prevalência da “incerteza” com relação ao futuro e a crescente “autonomia” dos indivíduos frente à desmaterialização das instituições como a família nuclear, as classes sociais, dentre outras, fazendo com que os indivíduos se defrontam diretamente com o risco.

A prevalência da “incerteza” na sociedade é particularmente importante para uma reflexão sobre o urbanismo no contexto atual, pois a natureza indefinida das ameaças sobre a sociedade contemporânea é análoga à própria natureza do fenômeno de mudança climática, a qual define um conjunto de estratégias, métodos e abordagens, ou um tipo de protocolo, característicos dessa condição incerta, para atuação na gestão e planejamento urbano. Soma-se à prevalência da “incerteza” como condicionante de um novo protocolo para o planejamento e o projeto urbano, o senso de urgência que os riscos tecnológicos, sociais e naturais apresentam, no limite, para

a própria sobrevivência da espécie humana. A percepção deste senso de urgência irá auxiliar na definição de prioridades para o planejamento urbano na atuação sobre as cidades que estão, em muitos casos, extremamente vulneráveis aos diversos riscos ambientais, sejam estes resultados diretos ou efeitos colaterais dos processos técnico-industriais, assim como decorrentes ou não de mudança climática.

Considerando que a existência do risco não é uma condição especial da sociedade contemporânea, o que há de novo é a escala global do risco, seu potencial de alcance e distribuição sem fronteiras, a despeito do que prevalece um padrão de má distribuição dos ônus dele decorrentes. Isso ocorre porque os ônus são determinados, em grande parte, pelas condições físicas, econômicas e sociais dos sistemas ameaçados, extremamente desiguais, tanto na escala global quanto local.

No contexto da sociedade de risco, compreendido à luz dos trabalhos já citados de Ulrich Beck (BECK, 1997 e 2010) podemos identificar como características de grande impacto para o planejamento e o projeto urbano: (1) inadequação das antigas formas e relações da sociedade industrial e do sistema capitalista com o contexto de risco ambiental gerado pelo próprio processo de industrialização, na sociedade pós-industrial, sugerindo uma crise sócio-ambiental, colocando em cheque a relação homem-natureza e sugerindo a necessidade de limitação do desenvolvimento; (2) enfrentamento de riscos em escala global, de caráter pouco definido e que a ciência não pode precisar, mas que ameaçam, em última análise, a própria sobrevivência da humanidade, além da segurança pessoal, que, quase por ironia, foram acentuados pelo próprio desenvolvimento e processos industriais e que, por fim, são potencialmente multiplicadores de outros riscos indiretos, conflitos sociais e políticos de grande escala; (3) conformação de um ambiente dominado pela incerteza que decorre tanto da natureza dos riscos criados pela sociedade industrial, e em grande parte ecológicos, quanto ao processo de destruição- reconstrução das estruturas sociais, institucionais e políticas que caracterizavam o mundo de certezas da sociedade moderna industrial; (4) desafio da distribuição de ônus e atribuição de responsabilidades aos diferentes grupos e nações no que tange os riscos gerados pela industrialização, gerando um cenário de injustiças e desigualdades que é alimentado pelo crescimento da pobreza e a distribuição desigual da pobreza pelo mundo nas escalas global e local – um contraponto interessante aos conflitos característicos da modernidade industrial sobre a distribuição de riquezas; (5) desafio de gestão na sociedade de risco que assiste ao enfraquecimento de suas instituições

e a pluralização das representações, com o retorno no “indivíduo” ao cenário de representações políticas, exigindo novas formas participativas de tomada de decisão; (6) desafio para o planejamento urbano em lidar com um inimigo incerto, indefinido — dos riscos e incertezas da mudança climática e toda a natureza imprevisível dos seus impactos — que é a antítese do que foi moldado para fazer no racionalismo instrumentalista e nas certezas da modernidade industrial.

O componente de “incerteza” dos riscos no contexto acima descrito, especialmente relativo aos riscos naturais, cria a demanda de que o princípio da precaução seja aplicado nos processos de planejamento urbano e nas intervenções sobre a cidade. Sinteticamente, a aplicação do princípio da precaução em processos de decisão e intervenção se dá a partir da avaliação de que diante de um quadro de incerteza, os retornos, ou benefícios alcançados com uma determinada intervenção, não pagam os custos das possíveis surpresas de efeito negativo. Significa que não sendo possível prever e mensurar os resultados incertos, ou o limite do dano, o cálculo de retorno mínimo de uma intervenção é inviável e deve-se considerar a irreversibilidade destes. A consideração sobre a irreversibilidade de um determinado efeito é utilizada principalmente na área da economia e reforça o princípio determinando que não se pode utilizar incertezas científicas — tanto a respeito do dano quanto a respeito das tecnologias para lidar com ele — como argumento para uma diminuição da prevenção em função do desconhecimento do perigo (VEYRET, 2007, p.60). Analogamente, o princípio da precaução leva a que uma incerteza científica não possa justificar uma ausência de responsabilidade de agentes públicos mesmo que os danos em questão só sejam percebidos muito tempo após seus mandatos — o que juridicamente já foi aplicado diversas vezes em casos de dano a saúde da população. Se o que está em jogo são vidas humanas, a precaução é obrigatória. Além disso, deve-se avaliar, em termos de riscos ambientais, que assim como a capacidade tecnológica para lidar com uma ameaça pode variar no tempo, a capacidade de arcar com o custo de determinados resultados de uma situação de risco das gerações atuais não é necessariamente o mesmo das gerações futuras. “A existência de inércia e incerteza em sistemas climáticos, ecológicos e sócio-econômicos exige ter em conta princípios de precaução e margens de segurança na definição de estratégias, políticas, metas e calendários”¹ (DAVOUDI, 2009, p.13).

¹ Tradução livre da autora.

Do ponto de vista dos riscos ambientais, a ocupação humana na superfície terrestre está ameaçada de forma generalizada e ampliada por impactos da mudança climática, tais como a possível intensificação e aumento de frequência de eventos climáticos extremos e alterações nas médias de temperatura, dentre outras. Além da ameaça generalizada, diversas condições são diferenciadas localmente, como é o caso das áreas costeiras e próximas ao nível do mar, as quais além de já fragilizadas pela proximidade dos oceanos, que as submete a eventos extremos próprios desta região² que poderão se intensificar com o aquecimento dos oceanos — como furacões e tempestades costeiras —, estão também ameaçados pela possibilidade de elevação do nível dos mares com conseqüências diretas sobre o ambiente construído — infraestrutura urbana (sistema de drenagem, esgotamento sanitário, mobilidade, etc.), edificações e propriedade —, sobre a biodiversidade, sobre a saúde e a segurança dos habitantes e, ainda, sobre a dinâmica cotidiana, afetando a economia.³ Essa consideração é especialmente importante no contexto brasileiro em que a maior densidade populacional se encontra na zona costeira.

Vulnerabilidade sócio-climática e planejamento urbano

A atuação na área de planejamento e projeto urbano para enfrentamento de riscos — principalmente os riscos ambientais — e para a adaptação das cidades aos impactos da mudança climática, não se dá sobre o fator de risco (o fenômeno climático que causa o risco), mas sobre a vulnerabilidade dos lugares e comunidades em relação ao risco, esta, sim, uma característica dos sistemas e objeto de atuação. Além disso, é importante considerar, assumindo que a principal meta é a inibição da ocorrência de desastres, com conseqüente perda de vidas e bens, que estes não são causados pelo risco ou o fenômeno climático, mas pelos resultados da interação entre o fenômeno climático e as condições do sistema exposto — sua vulnerabilidade.

Segundo relatório do IPCC, em relação à vulnerabilidade frente às mudanças climáticas:

² Segundo NEVES e MUEHE, 2008, p.65, "os impactos previstos na zona costeira em conseqüência de mudanças climáticas, excluindo aqueles que seriam comuns às áreas continentais (agricultura, clima etc.) são os seguintes: erosão e progradação costeira; danos a obras de proteção costeira; prejuízos estruturais ou operacionais a portos e terminais; danos a obras de urbanização de cidades litorâneas; danos estruturais ou prejuízos operacionais a obras de saneamento; exposição de dutos enterrados ou danos estruturais a dutos expostos; intrusão salina em estuários; intrusão salina em aquíferos; evolução dos manguezais; danos a recifes de coral."

³ Inúmeros autores tratam de impactos e fragilidades específicas de áreas costeiras no contexto da mudança climática, dentre eles, pode-se destacar BEATLEY em seu livro *Planning for Coastal Resilience: Best Practices for Calamitous Times* de 2009.

“Vulnerabilidade é o grau de susceptibilidade ou incapacidade de um sistema para lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, inclusive a variabilidade climática e os eventos extremos. A vulnerabilidade é uma função do caráter, magnitude e taxa da mudança do clima e da variação a que um sistema está exposto, sua sensibilidade e sua capacidade de adaptação”.⁴ (IPCC, 2007)

De forma geral, pode-se compreender que a vulnerabilidade tem três componentes básicos, especialmente considerando riscos climáticos, mas não exclusivamente — exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa (SMIT e PILIFOSOVA, 2003) —, sendo que o planejamento urbano atua de forma diferenciada sobre cada um deles, com níveis diferenciados de responsabilidade, resultados e custos financeiros e políticos. A vulnerabilidade de um determinado sistema a riscos climáticos, portanto, é uma função da “exposição” do sistema a um efeito climático — como a exposição de um lugar ou comunidade costeira à elevação do nível do mar causada pela mudança do clima —, com a “sensibilidade” do sistema àquele efeito e, ainda, com a capacidade do mesmo sistema para lidar com o efeito, sua “capacidade adaptativa”, ou a capacidade de reduzir os resultados adversos e até mesmo se beneficiar com eles (SMITH, KLEIN e HUQ, 2003).

É recorrente a percepção, no conjunto teórico investigado para este trabalho, de que o investimento na ampliação da capacidade adaptativa é a forma mais consistente de adaptação preventiva dos sistemas urbanos frente aos riscos naturais e à mudança climática, pois, considerando o cenário de incertezas climáticas com que o planejamento e gestão das cidades precisam lidar, o único investimento para redução de vulnerabilidade que tem retorno certo — não apenas para a resiliência dos sistemas, como também para a sustentabilidade e o desenvolvimento humano em geral — é o que é feito sobre a capacidade adaptativa do sistema, ou seja, na ampliação das condições dos grupos de organização e apropriação de instrumentos e recursos para reação e recuperação frente a impactos incidentes. Esse investimento na ampliação da capacidade adaptativa significa universalização da educação e acesso à informação, reforço de laços comunitários e interlocução com as instituições de gestão, participação social nos processos decisórios do planejamento e da gestão urbana, inserção social e justiça no acesso à cidade, reforço da capacidade de auto-organização, auto-gestão e autonomia das comunidades para lidar com situações

⁴ Tradução livre da autora.

imprevistas de âmbito local, dentre outros. "O reforço da capacidade de adaptação é uma condição necessária para a redução da vulnerabilidade, particularmente para as regiões nações e grupos socioeconômicos mais vulneráveis"⁵ (SMIT e PILIFOSOVA, 2001, p.879).

Segundo ADGER, a capacidade adaptativa é "um componente de vulnerabilidade, definida como a capacidade de um sistema para se desenvolver a fim de acomodar às perturbações ou ampliar o intervalo de variabilidade (dos fenômenos ambientais) com que pode lidar"⁶ (ADGER, 2003, p32). A capacidade adaptativa inclui a capacidade do sistema para se preparar, evitar ou moderar, e se recuperar dos efeitos da exposição e "pode refletir resiliência, estabilidade, robustez, flexibilidade e outras características de um sistema"⁷ (SMIT e PILIFOSOVA, 2003, p.21).

A capacidade adaptativa representa os recursos materiais e humanos que o sistema tem para lidar com o efeito climático enfatizando a capacidade do sistema de utilizar esses recursos sobre uma determinada sensibilidade a uma determinada ameaça. Sendo assim, a mesma condição de sensibilidade — das edificações, estrutura viária, etc. — quando submetida a efeitos climáticos, ou ameaças específicas a que a comunidade esteja exposta — inundações, secas, etc. —, em função dos diferentes recursos materiais e humanos do sistema para lidar com a ameaça — tecnologia, organização social, etc. — pode definir diferentes condições de adaptação positivas e negativas.

Os aspectos determinantes da capacidade adaptativa de um sistema são, principalmente, condições econômicas adequadas, acesso à tecnologia, sistemas ativos de disseminação de informação e competências, redes de infra-estrutura, bom funcionamento dos sistemas sociais, instituições estáveis e efetivas, capital social e distribuição de poder equitativa, as quais podem ser consideradas isoladamente, mas são, essencialmente, interligadas.

Examinando cada um destes aspectos determinantes acima citados, deve-se considerar que a condição econômica dos lugares e comunidades do sistema sob risco é um dos principais determinantes da capacidade adaptativa e pode ser traduzida de diversas formas. Isso se dá porque os recursos econômicos viabilizam as medidas de preparação e recuperação, e influenciam outras características das

⁵ Tradução livre da autora.

⁶ Tradução livre da autora

⁷ Tradução livre da autora.

comunidades que reduzem suas habilidades para atuar nos processos de adaptação. A falta de tecnologia, por sua vez, reduz as possibilidades de atuação — ferramentas e alternativas — e as estratégias possíveis, muitas das quais dependentes de tecnologia. A falta de informação interfere na capacidade adaptativa, pois limita a própria identificação da necessidade de adaptação, assim como limita a capacidade de decisão sobre estratégias e alternativas de adaptação. As redes de infra estrutura, compreendidas de forma ampliada — sistemas de mobilidade, sistemas telemáticos de comunicação, etc. —, e as redes sociais delas, muitas vezes, dependentes, têm impacto decisivo sobre a capacidade da comunidade de lidar com situações de emergência e de implementar medidas de adaptação, na medida em que condicionam a organização das comunidades. Da mesma forma, a capacidade de adaptação está relacionada à estabilidade e à capacidade das instituições para gerir os riscos associados com condições climáticas e outros. Também é reconhecido que a capacidade de adaptação é maior se as instituições sociais, culturais e políticas que asseguram a atribuição de poder e de acesso aos recursos o fazem de forma equitativa (SMIT e PILIFOSOVA, 2003, pp.22-23).

“Qualquer expansão da capacidade de adaptação de um sistema ou uma comunidade irá reduzir a vulnerabilidade desse sistema a riscos de mudança climática, incluindo aqueles associados com os desvios de condições médias. Além disso, melhorias na capacidade de adaptação, invariavelmente, reduzem a vulnerabilidade aos riscos climáticos atuais (...). As iniciativas de desenvolvimento que aumentam a capacidade estão, essencialmente, expandindo a gama de enfrentamento”⁸ (SMIT e PILIFOSOVA, 2003, p. 16)

A capacidade adaptativa depende, em grande parte, do que se compreende como capital social. O capital social, portanto, é um componente da capacidade adaptativa e é composto de redes e de relações entre indivíduos e grupos que não são conformadas apenas por laços familiares ou de vizinhança, mas por relações econômicas e outras externas aos grupos sociais. São justamente as diferentes combinações de vínculos e de redes de capital social que permitem às comunidades enfrentar a pobreza e a vulnerabilidade, resolver disputas e aproveitar novas oportunidades. Essas redes são fundamentais para uma gestão coletiva dos riscos e para o enfrentamento dos desafios gerados pela mudança climática. Além das instituições de governo e suas regras, a "comunidade" é o ingrediente mais importante

⁸ Tradução livre da autora.

para esta gestão coletiva. De um ponto de vista institucional, o capital social sustenta que "a própria capacidade dos grupos sociais a agir em seu interesse coletivo depende da qualidade das instituições formais sob as quais eles estão submetidos." É evidente que o papel do governo em incentivar o desenvolvimento do capital social e de incentivar as instituições locais estão interconectados. Os governos não podem estar sempre em condições de fornecer recursos adequados e infra-estrutura para a adaptação. Em tais circunstâncias e em nome da eficácia, eles necessitam realizar a adaptação em parceria com a sociedade civil (ADGER, 2003, pp. 36-40).

A atuação sobre a capacidade adaptativa, entretanto, não é a que reflete mais diretamente uma responsabilidade específica do planejamento urbano em sua área de atuação. A articulação das políticas de diversos setores da gestão pública é fundamental para uma efetiva ampliação da capacidade adaptativa de um sistema. O custo financeiro de medidas nesta área pode ser bastante reduzido em relação aos custos de atuação sobre os demais componentes da vulnerabilidade e inversamente proporcional aos ganhos com a capitalização política dos resultados.

A componente "exposição" se refere à localização, à densidade populacional e aos bens de uma determinada ocupação em relação a um determinado risco. A atuação nessa componente pode ser diretamente impactada pelo ordenamento e controle do uso e ocupação do solo em função de medidas de inibição da expansão urbana para áreas expostas da cidade ou desincentivo do adensamento de áreas já ocupadas e expostas a novos riscos, dentre outras. A atuação sobre essa componente, entretanto, pode exigir, dentre muitas medidas, a remoção de contingentes populacionais, o que lhe confere alto custo político. Seu custo financeiro é impreciso, pois depende das condições de consolidação da ocupação e do valor dos bens existentes, além de ser um custo distribuído de forma desigual entre a população afetada e o poder público.

A componente "sensibilidade", no que se refere à estrutura urbana, é a que o planejamento urbano tem maior facilidade, alcance e responsabilidade de atuação. O ganho político com investimentos nessa área é conhecidamente grande e o custo financeiro, embora bastante variável, é previsível mesmo em contextos estáveis, não ameaçados por riscos naturais incertos existentes e ampliados pela mudança climática.

Evidentemente, tanto o custo quanto a efetividade das ações, nos três casos, variam amplamente em função de características contextuais que não se pode prever.

Determinadas qualidades para atuação em planejamento e projeto urbano sobre a redução de vulnerabilidade ampliam seu potencial de efetivação e eficácia e devem ser consideradas para definição de prioridades em uma agenda de adaptação das cidades para a mudança climática. Dentre essas qualidades destaca-se que: (1) ações comprometidas de adaptação são sustentáveis e ampliam a sustentabilidade do sistema — ações de adaptação que não contribuem para a sustentabilidade ambiental deverão ser consideradas somente em casos de emergência; (2) ações de adaptação que também são mitigatórias são prioritárias em relação às dissociadas de mitigação, e estas prioritárias em relação às que são contrárias à mitigação – estas últimas só deveriam ser aceitas em situações de emergência onde outra alternativa não for possível; (3) ações associadas ao planejamento para o desenvolvimento urbano sustentável e para o desenvolvimento humano são prioritárias; (4) ações para adaptação podem ser inócuas, ou inviáveis se deslocadas de processos políticos de tomada de decisão, de gestão de recurso e planejamento de desenvolvimento; (5) ações de antecipação são prioritárias em relação a ações de reação, visto que as ações de antecipação visam que ações de reação não sejam necessárias; (6) ações que mesmo direcionadas para um aspecto específico da vulnerabilidade local estão inseridas e integradas no planejamento em escala ampliada são prioritárias em relação às ações de caráter autônomo, analogamente, ações que contribuam para enfrentamento de mais de uma ameaça ou redução de múltiplos fatores de vulnerabilidade são prioritárias em relação às que não tem a mesma abrangência, já que esta característica potencializa sua eficácia; (7) ações que integram compromissos, resultados e esferas de gestão em nível local, regional, nacional e global são muito promissoras; (8) ações que contribuem para inclusão, equidade e redução da pobreza também têm prioridade em relação àquelas que não contribuem para tal, visto o impacto negativo que condições podem exercer contra a resiliência — considerando que a pobreza amplia a vulnerabilidade do sistema e a exclusão, de diversas formas, reduz a capacidade adaptativa.

Esta última qualidade é especialmente importante já que a vulnerabilidade dos lugares e comunidades se amplia em contextos de pobreza, seja em escala local e global. Além dos já citados impactos da falta de recursos econômicos sobre a capacidade adaptativa, há também o impacto perverso sobre a sensibilidade quando se considera que a pobreza está recorrentemente associada a contextos de precariedade físico-espacial e todas as carências estruturais que isso significa.

Deve-se observar, entretanto, que embora a constatação sobre o impacto perverso da pobreza para o enfrentamento da crise sócio-ambiental seja preocupante, o enfoque global sobre a redução de vulnerabilidades coloca ênfase no enfrentamento primeiro da pobreza (DAVOUDI, 2009, cap. 7), como pode ser visto no 1º dos “Objetivos de desenvolvimento do milênio”,⁹ de 2000, assim como no capítulo 3 da Agenda 21,¹⁰ de 1992, os quais transferem para os países que aderiram a ambos, dentre eles o Brasil, a responsabilidade e o compromisso com o tema.

Embora o Brasil não esteja na lista elaborada pela ONU dos países mais vulneráveis em escala global às mudanças climáticas, suas grandes cidades costeiras, sedes metropolitanas que se espalham pela costa e historicamente atraem população (ampliando sua exposição) e concentram pobreza (ampliando sua sensibilidade e capacidade adaptativa), são extremamente vulneráveis na escala local.

A atuação em planejamento e projeto urbano para a redução da vulnerabilidade sócio-climática das cidades, entretanto, exige o conhecimento aprofundado dos riscos e das características componentes da vulnerabilidade, especialmente exposição e sensibilidade, o que só é possível através de diagnósticos de vulnerabilidade acompanhados de cenários climáticos. Estes não parecem ser uma prática nos processos de planejamento e projeto urbano no Brasil, o que se pode observar tomando-se como referência os planos diretores municipais recentemente elaborados ou revistos em inúmeras cidades do país. Sem tais instrumentos (diagnósticos de vulnerabilidade e cenários climáticos) só é possível obter resultados frágeis no sentido da redução da vulnerabilidade, e principalmente concentrados na área da ampliação da capacidade adaptativa. Embora a dependência desses instrumentos para a atuação sobre a capacidade adaptativa seja menor tornando-a aparentemente mais simples, em contrapartida, a consolidação da ação neste caso só é alcançada através de processos de inclusão, participação e interação contundentes com as comunidades em questão, o que cria um enorme desafio para o planejamento urbano.

Planejamento urbano municipal e adaptação para a mudança climática: reflexões preliminares de uma investigação

⁹ O conteúdo integral do documento pode ser acessado em <http://www.pnud.org.br/odm/#>.

¹⁰ Documento disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575>.

Embora o contexto em questão seja global, a atuação no sentido da adaptação é local, realizando-se principalmente na escala das cidades, em que se dá o ordenamento do uso e ocupação do solo e as principais definições acerca da estrutura urbana. No Brasil o principal instrumento para o planejamento urbano municipal é o plano diretor que define o macrozoneamento do território e as diretrizes gerais de uso e ocupação solo, assim como orienta ações dentro das principais políticas públicas relacionadas ao ordenamento do território. O plano diretor é também o instrumento que permite o planejamento futuro e, logo, as medidas antecipatórias, além de ser um instrumento regulatório que orienta a ação da iniciativa privada na construção da cidade. Diante dessas afirmações, pode-se supor que o plano diretor deve assumir papel central na adaptação das cidades e se comprometer com a redução de vulnerabilidades sócio-climáticas, como resultado e expressão do comprometimento do próprio poder público municipal com esta meta e este desafio.

Os planos diretores participativos de municípios brasileiros, recentemente elaborados ou revistos em atendimento à demanda do poder público federal, através da lei federal intitulada Estatuto da Cidade¹¹, pelo caráter recente, já deveriam apresentar abordagens específicas direcionadas para adaptação das cidades para a mudança climática e enfrentamento do risco sócio-climático. Evidentemente, o alcance e a responsabilidade dos planos diretores com a meta da adaptação são complementados e divididos na sua articulação com planos de mudança climática e planos de mobilidade, dentre outros. Mesmo considerando a importância e autonomia desses últimos, deve-se considerar que o plano diretor pode não somente estabelecer diretrizes gerais para que se desenvolvam, assim como criar a demanda e estabelecer prazos para que se concretizem.

Um estudo iniciado sobre o plano diretor do Rio de Janeiro, por exemplo, está demonstrando o seu baixo grau de comprometimento e de contribuição efetiva para a redução de vulnerabilidade da cidade, mas, acima de tudo, está começando a descortinar situações em que as orientações e diretrizes do plano diretor contribuem criticamente para ampliação da vulnerabilidade de diversas formas, desconsiderando o princípio da precaução. Tais situações negativas são ocorrem principalmente da falta de cenários climáticos incorporados como embasamento ao plano diretor, resultando, dentre outras, em incentivo à ocupação ou adensamento de áreas que tendem a ser extremamente vulneráveis, ou sobre as quais não se tem informação adequada, sem

¹¹ O documento está disponível em <http://www.estatutodacidade.org.br>.

que medidas específicas de adaptação sejam elaboradas para suportar resultados negativos dos riscos incidentes.

Medidas no sentido da adaptação das cidades podem atuar não somente sobre impactos previsíveis futuros, antecipando a solução de problemas e desastres, como também sobre os riscos e impactos já existentes. Isto reforça o interesse em medidas de adaptação visto que os riscos relacionados a fenômenos climáticos existentes, os quais são ampliados pela pobreza e pela falta de controle da ocupação urbana, já justificam a adoção de medidas de adaptação em caráter prioritário, mesmo sem considerar as projeções de aumento de intensidade e frequência dos eventos climáticos em função da mudança climática (HANDMER, 2003, p.56).

Referências bibliográficas

- ADGER. Social Aspects of Adaptive Capacity. In SMITH, J., KLEIN, R. e HUQ, S. (Eds.). *Climate Change, Adaptive Capacity and Development*. London, UK: Imperial College Press, 2003, pp. 29-50.
- BEATLEY. *Planning for Coastal Resilience: Best Practices for Calamitous Times*. Washington DC: Island Press, 2009.
- BECK, Ulrich. A reinvenção da Política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In GIDDENS, A., BECK, U., LASH, S. *Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*, São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997 [1995], pp11-71.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Ed. 34, 2010 [1986].
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- COUTINHO M. da SILVA, R. O planejamento na sociedade de risco: uma nova construção dialética. Palestra proferida no XIII Encontro da ANPUR, Florianópolis, maio de 2009. [mimeo]
- DAVOUDI, CRAWFORD and MEHMOOD (Eds.). *Planning for Climate Change: strategies for mitigation and adaptation for spatial planners*. London: Earthscan, 2009.
- GIDDENS, Anthony. *A Política da Mudança Climática*. Rio de Janeiro: Zaar, 2010 [2009]
- HANDMER, J. Adaptive Capacity: What Does It Mean in the Context of Natural Hazards? In SMITH, J., KLEIN, R. e HUQ, S. (Eds.). *Climate Change, Adaptive Capacity and Development*. London, UK: Imperial College Press, 2003, pp.51-70.
- IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, PARRY, M.L., CANZIANI, O.F., PALUTIKOF, J.P., VAN der LINDEN, P.J., e HANSON, C.E. (eds.). Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007, 976pp.
- NEVES, Claudio Freitas e MUEHE, Dieter . *Vulnerabilidade, impactos e adaptação a mudanças do clima: a zona costeira*. Parcerias Estratégicas, n.27. Brasília: 2008.

- NEWMAN, P., BEATLEY, T., e HEATHER, B. Resilient Cities: Responding to peak oil and climate change. London: Island Press, 2009
- SMIT, B. e PILIFOSOVA, O. Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. *In* IPCC. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability — Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 876-912.
- SMIT, B. e PILIFOSOVA, O. From Adaptation to Adaptive Capacity and Vulnerability Reduction. *In* SMITH, J., KLEIN, R. e HUQ, S. (Eds.). Climate Change, Adaptive Capacity and Development. London, UK: Imperial College Press, 2003, pp.9-28.
- SMITH, KLEIN e HUQ. Introduction. *In* SMITH, J., KLEIN, R. e HUQ, S. (Eds.). Climate Change, Adaptive Capacity and Development. London, UK: Imperial College Press, 2003, pp.1-8.
- SMITH e KLEIN. Enhancing the Capacity of Developing Countries to Adapt to Climate Change: A Policy Relevant Research Agenda. *In* SMITH, J., KLEIN, R. e HUQ, S. (Eds.). Climate Change, Adaptive Capacity and Development. London, UK: Imperial College Press, 2003, pp.317-334.
- UNCED - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21 (global), 1992. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>. Acessado em 2008.
- VEYRET, Yvette (org.). Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007 [2003].