

# Contribuições das Ciências Humanas para o debate sobre mudanças ambientais: um olhar sobre São Paulo

*GABRIELA MARQUES DI GIULIO*<sup>I</sup>

e *MARIA DA PENHA VASCONCELLOS*<sup>II</sup>

NESTE INÍCIO do século XXI, um balanço sociodemográfico explicita que as populações em geral se adensaram, estão mais concentradas em algumas regiões e se avolumaram em cidades. Em decorrência, podemos nos defrontar com uma variedade de problemas urbanos decorrentes desse crescimento populacional e do aumento de demandas por habitação, transporte, equipamentos culturais e de lazer, instituições de saúde e ensino, geração de trabalho e negócios, entre outras. A vitalidade e o dinamismo das cidades ganham, nessas primeiras décadas deste século, novo protagonismo.

Os aglomerados urbanos demandam “bens naturais” para sua própria sobrevivência, com vistas a garantir abastecimento de água, iluminação pública, abastecimento alimentar, transporte público, segurança pública, soluções para os resíduos gerados, diretrizes para ocupação e uso do solo e negociação de interesses múltiplos (e, em sua maior parte, conflitantes). As cidades e seus habitantes são geradores de problemas e soluções com racionalidades próprias.

O desenvolvimento das cidades não se apresenta como um fenômeno recente, basta lembrar-nos de outros períodos históricos, mas neste início do século XXI nos parece oportuno questionar o que há de novo?

O novo aparece a partir de um complexo quadro de informações denominado conceitualmente por mudanças ambientais e alterações climáticas, que ganham concretude na vida cotidiana dos cidadãos em espaços urbanos, com intensidade não observada anteriormente,<sup>1</sup> trazendo do ponto de vista teórico a necessidade de indagar-se sobre um conjunto de novos riscos e ameaças que podem agravar as situações adversas já existentes nos centros urbanos.

O movimento de resposta a esse conjunto de riscos e ameaças passa por uma série de elementos que configuram os modos de vida no contemporâneo, como a crise econômica mundial (exacerbada, sobretudo, a partir de 2008), o aumento do desemprego, a cultura do hiperconsumo, maior acesso às informações em particular com a emergência das mídias sociais e a cobrança por compartilhamento de poder e decisão, cada vez mais evidente nos clamores

populares por novas formas de negociação mais abertas e transparentes. Pesa também nesse cenário a compreensão de que as mudanças e transformações que caracterizam as sociedades contemporâneas são, individualmente, associadas a uma intensa sensação de complexidade, ambivalência e desordem, a um aumento da desconfiança nas instituições sociais e nas autoridades tradicionais e a uma consciência maior em relação às ameaças inerentes ao cotidiano (Lupton, 1999).

No nível local, esse movimento de resposta precisa lidar com questões-chave da governança urbana, incluindo as questões sociais, ambientais, econômicas e de saúde pública. Esse movimento de resposta envolve também a compreensão de que os modos de vida associados à urbanização são um dos principais motores das mudanças ambientais e alterações climáticas em curso (IPCC, 2007, 2013), uma vez que diferentes atividades que ocorrem dentro dos centros urbanos são fontes de emissão de gases de efeito estufa, em particular transporte, produção industrial, geração e consumo energético (Stern, 2006; Giddens, 2009; Hallegatte; Corfee-Morlot, 2011).

Se as áreas urbanas, com suas altas concentrações populacionais e com sua paisagem já bastante transformada e fragmentada têm seu peso na conformação das mudanças ambientais já observadas e nos cenários futuros previstos (sem desconsiderar que as projeções climáticas e ambientais geradas pela modelagem climática trazem consigo diversos níveis de incertezas<sup>2</sup>), elas têm também seu peso na equação dinâmica da vulnerabilidade, já que são tidas, especialmente nos países não centrais, como as áreas mais suscetíveis a enfrentar os impactos mais severos das alterações climáticas, como eventos extremos de precipitação e eventos extremos associados à temperatura e seca (Hogan; Marandola Jr., 2009; Ribeiro, 2010, 2008; Vargas, 2011, 2013; Climate and Development Knowledge Network, 2012; Nobre et al., 2010).

Há de considerar, contudo, que esses impactos climáticos, muitas vezes, constituem uma exacerbação dos riscos existentes resultantes das inadequações nas capacidades dos governos locais, em particular para lidar com o enorme déficit na infraestrutura e de serviços básicos necessários, somada à falta de comprometimento para governar as cidades. Como lembra Beck (2010), as mudanças climáticas exacerbam as desigualdades existentes entre pobres e ricos, entre centro e periferia; todavia, suas ameaças tendem a dissolver, pelo menos em parte, tais desigualdades, uma vez que quanto maior é a ameaça planetária, menor é a possibilidade de que mesmo os mais ricos e poderosos têm de evitá-la. É o caráter dúbio desse fenômeno: hierárquico e democrático.

Olhar a cidade como parte importante desse movimento adaptativo, de resposta tanto aos problemas urbanos “convencionais” como aos riscos climáticos, nos parece fundamental, especialmente considerando que é na esfera local que as populações são afetadas de forma direta e que as ações de ajustamentos e adaptação precisam ser pensadas e implantadas com urgência (Hogan, 2007; Kasperson et al., 2005b; Ambrizzi et al., 2012; Vargas, 2011, 2013; Ribeiro, 2010; Ferreira et al., 2012; Diling; Lemos, 2011; Lemos et al., 2012).

Até o presente momento, todavia, avança-se de forma tímida para estratégias adaptativas, talvez até como uma forma de ganhar fôlego diante das ausências de respostas para a complexidade dos problemas que atingem a todos, desde o aumento da população mundial pouco debatido, por aspectos morais ou religiosos, até a degradação ambiental sem limites em nome do desenvolvimento econômico.

Considerando que a cidade reflete as ações humanas desenvolvidas na vida urbana, nos parece claro que os governos locais estariam em posição de influenciar os hábitos que causam grandes emissões, desempenhando papel fundamental na formulação de políticas, regulação e planejamento em setores estratégicos para a mitigação. Poderiam também fornecer estrutura política e institucional para atender à adaptação aos impactos advindos das mudanças climáticas nas áreas urbanas, tendo como premissa a ideia de adaptação transformativa, ou seja, mais do que a necessidade de lidar com as alterações no clima, a adaptação envolveria mudanças coletivas no modo de viver (Kates et al., 2012).

Essa capacidade de governança passaria também pela relação dos governos locais com outros atores e da sua habilidade em criar um ambiente favorável para a ação da sociedade, da iniciativa privada, de instituições de pesquisa e de universidades, de modo a aproximar esferas que ainda atuam de forma separada e até divergente ante as mudanças ambientais. A colaboração dos diferentes agentes e grupos sociais de uma localidade para implantação de políticas de adaptação é condição fundamental para um processo mais participativo, que busque internalizar as preocupações relativas às mudanças ambientais e climáticas nos diversos segmentos da sociedade (Barbieiri; Viana, 2013; Giddens, 2009).

Obviamente esse movimento adaptativo não passa apenas pelas ações e posicionamentos dos governos locais. As percepções e os comportamentos individuais são parte fundamental dessa adaptação transformativa. Compreender, assim, como os indivíduos pensam e percebem seu papel nesse processo e sua capacidade de resposta ante os riscos e ameaças trazidos com as questões climáticas que podem agravar as situações de risco já existentes nos centros urbanos e como reconhecem o próprio valor sobre a vida pessoal e comunitária em situações tão adversas é um desafio que se coloca à agenda política e científica.

Esse desafio tem norteado a realização de uma pesquisa qualitativa na cidade de São Paulo, cujos achados são explorados neste artigo. Com enfoque na dimensão escalar local, a pesquisa centra-se na região da subprefeitura do Butantã, zona oeste da cidade, e busca trazer contribuições a partir de reflexões e aproximações críticas que emergem das Ciências Humanas, em particular da Sociologia Ambiental e da Sociologia do Risco e Incerteza, à chamada ciência da sustentabilidade, definida como um campo de pesquisa que lida com as interações entre os sistemas sociais e naturais, buscando compreender como essas interações afetam a sustentabilidade nas suas diferentes esferas – ambiental, social e econômica (Kates, 2011).

A reflexão proposta neste artigo, na perspectiva das Ciências Sociais e Humanas, destaca o risco como um fenômeno, que existe tanto no plano perceptivo como no plano experiencial; como algo que é extremamente contextual e construído socialmente, já que as dimensões simbólicas e normativas sobre o que é tido como risco são filtradas através da interação das estruturas existentes, das redes sociais e da mídia, por exemplo, e que esse processo contribui para amplificação ou atenuação das preocupações, percepções e respostas referentes a determinado risco. Em outras palavras, o que é ou não considerado um risco depende de diversos fatores, como as relações sociais, relações de poderes e hierarquia, crenças culturais, confiança nas instituições, conhecimento científico, experiências, emoções, discursos, práticas e memórias coletivas (Boholm, 2003). Nesse sentido, entendemos que o discurso do risco é dialógico e dinâmico. Sua base estrutural de sintaxe e semântica não é apenas científica, matemática, lógica ou objetiva; mas é, sobretudo, cultural, social e política (Boyne, 2003).

Importante citar ainda que, ao dialogar com a óptica sociológica das mudanças climáticas, reconhecemos que tanto as negociações sobre emissões de gases de efeito estufa, as projeções climáticas feitas, quanto as respostas políticas são moldadas por variáveis sociais, escolhas tecnológicas, políticas públicas de desenvolvimento, comportamentos dos consumidores e desempenho econômico (Yearley, 2009). Certamente, no discurso público internacionalizado, em maior medida consensual, sobre mudanças climáticas e suas consequências pesa fortemente também a atuação dos atores científicos, sobretudo do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), estabelecido em 1988. Cabe lembrar que, como um ator social importante nesse processo de negociação, compreensão e debate acerca dos riscos climáticos, o IPCC mobiliza diversos recursos, em particular a ciência, na tentativa de maximizar suas oportunidades de influenciar os resultados dos processos decisórios. Como argumenta Yearley (2009), os relatórios do IPCC, que já estão em sua quinta versão, são caracterizados por um profundo nível de julgamento, uma vez que em cada volume é trazido um sumário para os tomadores de decisão, o qual deve ser aprovado em detalhes pelos representantes dos países – nas palavras do autor, um texto negociado “intergovernamentalmente”.

### **Aumentando o zoom**

Com uma população de mais de onze milhões de habitantes, vivendo em uma área de 1.521,101 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2013), a capital paulista reúne as principais características de um ambiente urbano e é um exemplo importante para compreender que o fenômeno da metropolização é, quase sempre, mais dinâmico do que as iniciativas legislativas e as práticas de planejamento, permitindo que o crescimento desordenado, seguido de seus invariáveis impactos negativos na ordem social e ambiental, se desenvolva em maior velocidade do que as iniciativas de planejamento do espaço urbano (Fixel, 2012).

São Paulo demonstra, na prática, atrasos e fragilidades tanto em termos de desenvolvimento de tecnologias sociais como de atenção dos poderes públicos em acompanhar o crescimento urbano e propor ações voltadas ao ordenamento territorial. Como consequência, a capital paulista exemplifica os principais desafios encontrados nos ambientes urbanos, impostos cotidianamente aos gestores e à população residente, como ocupação de margens dos rios, lançamentos de resíduos em cursos d'água e terrenos vazios, ocupação de encostas, saneamento básico insuficiente, habitações insalubres, trânsito, ruído e poluição (Jacobi, 2006; Bonduki, 2011).

Como lembram Zanirato et al. (2008), a permanente exposição da ocupação humana seguida de instalações materiais precárias tem aumentado continuamente os espaços de riscos, levando a uma ocupação diferenciada do território e, conseqüentemente, à exposição diferenciada de grupos humanos a situações de vulnerabilidade.<sup>3</sup>

Segundo relatório produzido em 2013 pelo Centro de Estudos da Metrópole (CEM/Cebrap) e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap), com base no Censo Demográfico IBGE (2010), de um total de 3.561.505 domicílios da cidade de São Paulo, 356.692 estão em setores subnormais e 111.331, em setores precários – o que representa uma porcentagem de 13,14 de domicílios em assentamentos precários. Quando as estimativas referem-se ao número de indivíduos que residem em assentamentos precários em áreas urbanas na cidade, os números revelam que 1.283.932 pessoas vivem em setores subnormais e 391.289 vivem em assentamentos precários. Considerando a população total da cidade, 11.163.905 habitantes, a porcentagem de pessoas em assentamentos precários em São Paulo é de 15,01.<sup>4</sup>

A dinâmica social que ocorre na principal metrópole brasileira impõe situações novas numa velocidade intensa que apresenta desafios a gestores, tomadores de decisão e à sociedade civil (Ribeiro, 2010).

Se consideradas as projeções acerca do aumento de temperatura e pluviosidade ao longo do século XXI para o Bioma Mata Atlântica (Ambrizzi et al., 2012), onde está a cidade paulistana, é possível inferir que as questões climáticas podem agravar ainda mais os problemas e potencializar os riscos aos quais a população está exposta (Nobre et al., 2010; Ribeiro, 2010; Vargas, 2011, 2013; Silva, 2010).

Cabe lembrar que São Paulo integra o Grupo das Grandes Cidades Líderes pelo Clima (C40 Cities Groups), fundado em 2005, e que reúne 59 cidades engajadas na redução das emissões de gases de efeito estufa e na mitigação dos riscos climáticos (C40 Large Cities Climate Summit). Além disso, São Paulo é dos poucos municípios brasileiros que têm uma política municipal de mudança do clima (Lei n.14.933), instituída desde junho de 2009 – ainda que com a ressalva de que as metas instituídas com essa política para a redução de emissões de gases de efeito estufa para o período de 2003 a 2012 não tenham sido atingidas

e que, de acordo com o Inquérito Civil instaurado em abril de 2014 pela Promotoria de Justiça do Meio Ambiente da Capital, de novembro de 2012 a abril de 2014 não foram realizadas as reuniões do Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia, órgão colegiado e consultivo, criado para apoiar a implementação da Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo.<sup>5</sup>

Os efeitos da variabilidade climática estão presentes no cotidiano dos moradores de São Paulo. Basta lembrar as conhecidas ilhas de calor, causadas principalmente pela falta de prioridade na ampliação e manutenção dos espaços verdes urbanos, pela importação de energia para atendimento à demanda de atividades urbanas e pelos elementos construídos que absorvem quantidade significativa de calor ao longo do dia. Essas ilhas de calor não só dificultam a dispersão dos poluentes, como potencializam a ocorrência de chuvas torrenciais (Phillip Jr., 2005).

A crise hídrica pela qual passa o estado de São Paulo, que tem reflexos fortes na qualidade e regularidade do abastecimento de água na cidade paulistana, também reflete os efeitos da variabilidade climática. Após o verão mais quente e seco em sete décadas, com a estiagem mais intensa registrada desde 1930, o principal conjunto de reservatórios da região metropolitana, o Sistema Cantareira, teve neste ano de 2014 seu nível mais baixo desde que foi criado, em 1974.<sup>6</sup>

Os desafios encontrados em São Paulo ganham maior visibilidade quando olhados por uma lente com maior *zoom*. Essa é a nossa proposta ao concentrar nosso estudo em profundidade na subprefeitura do Butantã, na zona oeste da cidade. Com uma população de 428.217 habitantes, a subprefeitura formada por cinco distritos é um espaço representativo da diversidade de São Paulo. Para além da Cidade Universitária (maior *campus* da Universidade de São Paulo) e de setores tidos como mais abastados, a região apresenta diversos assentamentos precários – 77 era o número de ocupações notificadas pela Defesa Civil da subprefeitura até maio de 2014.

Dessas ocupações, várias delas apresentam áreas de risco, classificadas como áreas de risco muito alto (R4) e alto (R3), segundo o último mapeamento realizado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT, 2010), por solicitação da Prefeitura Municipal de São Paulo.

O mapeamento de 2010 apontou 21 áreas de risco na região, e duas delas chamam a atenção pela quantidade expressiva de moradias classificadas como R4 e R3, considerando os dois processos analisados pelo IPT: escorregamentos e solapamentos. No caso de escorregamentos, o Real Parque apresentava, em 2010, 36 moradias em R3 e 68 moradias em R4. No caso do processo de solapamento, o Camarazal apresentava, no mesmo ano, 183 moradias em R4.

Para além dos riscos geológicos e físicos, essas duas localidades chamam a atenção também por evidenciarem como o movimento de resposta ante os graves problemas urbanos em locais com alta densidade é complexo e desafiador, em particular em uma cidade cujo déficit habitacional é enorme (segundo

dados divulgados pela *Folha de S.Paulo* em maio de 2014, a prefeitura municipal reconhecia que faltam 230 mil moradias<sup>7</sup>), a lógica da mobilidade urbana ainda faz prevalecer o transporte individual e motorizado, o setor privado construtivo e de expansão urbana tem sido privilegiado e a vulnerabilidade hidrológica e hidropolítica (Vargas, 2011, 2013) ameaça cada dia mais a qualidade de vida dos indivíduos.

Remetendo as ideias de Valencio (2010), ao tratar sob um prisma sociológico o tema da redução da vulnerabilidade diante dos eventos hidrometeorológicos, é preciso considerar as imbricações das práticas político-institucionais e dos jogos de linguagem. “Na intersecção desses elementos, identificamos estratégias que tanto inviabilizam a constituição de um patamar de segurança territorial mais elevado para os grupos sociais empobrecidos quanto reiteram a desqualificação social desse grupo quando afetado por águas pluviais e lama que carregam seus bens materiais e suas vidas” (Valencio, 2010, p.760).

Na nossa perspectiva de olhar a realidade por uma lente de maior *zoom*, a ocupação do Real Parque, que atualmente abriga cerca de 1.700 famílias segundo dados de Defesa Civil da Subprefeitura do Butantã, realça as complexas dinâmicas sociais, ambientais, econômicas e de saúde pública que permeiam o processo de governança.

Exemplo de uma ocupação paulistana localizada em um espaço onde predominam prédios de alto padrão, o Real Parque, no distrito do Morumbi, abriga assentamentos precários que dividem espaço com uma área considerada de transição e de expansão, com o *boom* imobiliário dos anos 1980 com a instalação de prédios residenciais de alto padrão, e nos anos 1990 com escritórios e hotéis de luxo (Gohn, 2010). Hoje, o Real Parque passa por um processo de urbanização, com o Programa de Urbanização de Favelas conduzido pela prefeitura municipal, que promove intervenções locais com a entrega de unidades habitacionais. Segundo informações divulgadas pelo Consórcio de Engenharia OAS e Constran que, em parceria com a Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo (Sehab), é responsável pela construção de 1.135 unidades habitacionais nessa localidade, na revitalização do bairro cerca de seis mil pessoas deverão ser beneficiadas pela construção de moradias ou pela valorização das construções do entorno.

A área possui mais de 51 mil m<sup>2</sup> e os apartamentos possuirão 55 m<sup>2</sup>, com dois dormitórios, sala, cozinha, banheiro, área de serviço e área de lazer. No projeto está previsto que os condomínios devem ter *playground* e paisagismo com áreas verdes. O plano de urbanização do Real Parque ainda prevê a criação de boxes comerciais e a construção de um parque com 10 mil m<sup>2</sup>, com quadra poliesportiva e pista de skate,<sup>8</sup> acompanhando o perfil de “estilo de vida” da classe média paulistana.

Uma visita a essa área revela não apenas a transformação social de uma localidade, mas nos desafia a pensar como essa região, como um todo, vai acomodar

dar vizinhanças notadamente caracterizadas por contrastes sociais e econômicos, tão distintas entre barracos e mocós e edifícios com unidades de apartamento que custam entre cinco e sete milhões de reais, e como serão reconfigurados os padrões de convivência, considerando questões como mobilidade, usos do espaço, ambiente e sustentabilidade.

Cabe lembrar que, em janeiro de 2011, notícia divulgada na *Veja São Paulo*<sup>9</sup> já ilustrava as tensões decorrentes do processo de urbanização na área, evidenciando as disputas de interesses e interpretações distintas sobre as obras orçadas em R\$ 140 milhões, que previam a substituição dos barracos por 28 conjuntos habitacionais, atendendo cerca de quatro mil residentes da ocupação que tinham sido cadastrados em 2008, antes do anúncio da urbanização. A notícia divulgava ainda que um grupo de condomínios próximos havia protocolado uma denúncia no Ministério Público pedindo a suspensão das obras.

A outra ocupação na subprefeitura do Butantã, o Camarazal – localizada no distrito do Rio Pequeno –, também faz parte de um projeto de revitalização da prefeitura. Com 541 famílias, segundo último levantamento da Defesa Civil da Subprefeitura do Butantã, a localidade considerada Zona Especial de Interesse Social passa, nas palavras dos técnicos da Defesa Civil, por um “processo de 3Rs”, envolvendo revitalização, reorganização e reurbanização, que começou em 2011.

Segundo informações disponibilizadas pela Secretaria Executiva de Comunicação da Prefeitura Municipal de São Paulo, em junho de 2011, o Programa 3Rs foi criado pela Superintendência de Habitação Popular (Habi) da Sehab em 2005 e foca num conjunto de ações que permitam regularizar, recuperar e comercializar edifícios voltados à habitação social. Faz parte desse projeto, por exemplo, a regularização de terrenos e de prédios ocupados, a realização de obras que reparem degradações, listagem dos moradores inadimplentes e trabalho social para capacitar moradores a viver em condomínios com respeito às regras de convivência (Prefeitura Municipal de São Paulo, 2011).

Uma visita a essa localidade evidencia claramente o desafio de conciliar política habitacional, saneamento básico e plano diretor com as demandas e aspirações da comunidade local.

Esses dois exemplos nos levam a pensar, como lembra Bueno (2013), no desafio de adequar o hábitat humano dentro do quadro socioambiental colocado pelas mudanças ambientais. Mais: desafiam-nos a entender como seus moradores compreendem e percebem as mudanças ambientais, incluindo as alterações climáticas e seus potenciais efeitos à qualidade de vida, e como imaginam que esses riscos podem potencializar suas vulnerabilidades.

### **Contribuições das Ciências Humanas**

Como reconhecem Marandola Jr. (2013) e Ribeiro (2008, 2010), estudos de clima urbano são imprescindíveis, tanto para permitir maior compreensão sobre as interações cidade-clima como para ampliar o entendimento sobre as repercussões das mudanças globais e regionais na esfera local.

No caso brasileiro, os perigos e a própria dinâmica climática das cidades ainda são poucos conhecidos. Citado por Marandola Jr. (2013), o desconhecimento acerca da vulnerabilidade das populações e lugares nas cidades brasileiras não permite conhecer, pelo menos não em profundidade, as interações e mudanças em ritmos diferentes da dinâmica social e da mudança ambiental.

Se mais estudos sobre as interações clima-cidade são necessários, o mesmo é válido para estudos que permitam conhecer como as mudanças ambientais e as alterações climáticas são compreendidas pelos indivíduos e percebidas (ou não) no seu cotidiano, em particular para aqueles indivíduos que vivem em aglomerados urbanos bastante adensados, nos quais as questões climáticas podem agravar e potencializar os riscos aos quais estão expostos. Investigar que fatores interferem nas suas respostas e como respondem às dimensões sociais, implícitas ou não, nas suas situações de vida real certamente é um desafio que se coloca às ciências sociais.

Na escala internacional, as análises publicadas pelos cientistas sociais têm chegado à conclusão de que, apesar de haver uma sensibilização generalizada e difusa sobre as questões climáticas, a maioria dos indivíduos em quase todos os países tem grandes dificuldades em compreender as causas e os efeitos dessas alterações (Renn, 2011; Leiserowitz et al., 2012; Oreskes, 2007; Weber, 2010; Giddens, 2009). Além disso, embora a maioria concorde que mudanças de estilos de vida são necessárias tendo em vista os problemas induzidos pelos fenômenos globais, poucos estão dispostos, de fato, a promoverem mudanças radicais em seu cotidiano para minimizar esses efeitos (Renn, 2011; Ferreira et al., 2012; Di Giulio; Ferreira, 2013).

Como alerta Leiserowitz (2007/2008), a partir de análises sobre pesquisas de opinião pública acerca das mudanças climáticas realizadas em diversos países, entre eles o Brasil, as alterações climáticas, entendidas como problemas ambientais modernos (Naustdalslid, 2011), ainda aparecem como uma prioridade relativamente baixa se comparadas a outras questões (mesmo ambientais) que pressionam o mundo ou os países.

Pietsch e McAllister (2010) mostram que, em geral, as pesquisas sobre opinião pública acerca das mudanças climáticas convergem para algumas importantes conclusões: a maioria dos indivíduos deseja mitigar as mudanças climáticas desde que sejam conhecidas suas causas e, nesse sentido, informações precisas são cruciais; a maioria percebe os riscos substanciais associados a esse fenômeno e isso os motiva a dar suporte às ações; todavia, as pessoas estão mais propensas a agirem no nível individual se acreditam que as ações de mitigação às mudanças climáticas são viáveis e não ameaçam outros valores, como a “prosperidade” econômica.

Pesaria nessas percepções e compreensões também a ideia de que as mudanças climáticas são apresentadas cotidianamente como uma descoberta científica – como algo que somente pode ser compreendido através da experimen-

tação e análise científica? Seguindo essa ideia, Aitken (2012) argumenta que, apesar das incertezas quanto às escalas, impactos e velocidade que permeiam esse fenômeno, a questão climática tem sido representada como um perigo ambiental “certo e bem compreendido”. Essa representação simplista e dependente exclusivamente de conhecimento científico criaria, assim, desafios tanto para a compreensão desse fenômeno por parte da opinião pública quanto para o seu envolvimento em ações de mitigação e adaptação.

Para além da compreensão e percepção sobre as mudanças climáticas, ainda na escala internacional, vale mencionar a observação feita por pesquisadores associados ao Climate and Development Knowledge Network (2012) que, ao olharem especialmente para a América Latina e o Caribe, defendem que a capacidade desses países em reduzir riscos de desastres e melhorar a adaptação às mudanças climáticas será determinada pela eficiência de seus sistemas nacionais de gerenciamento de riscos, incluindo medidas de adaptação e mitigação. Isso passa, necessariamente, por uma avaliação e/ou reavaliação da vulnerabilidade de pessoas e lugares, da exposição aos riscos e dos investimentos necessários para colocar em prática tais medidas. O desafio, contudo, é enorme. Como afirma Valencio (2014, p.31), no seu texto dedicado a debater desastre como uma prática sociopolítica de solapamento da segurança humana, a resposta brasileira para a existência e recorrência de desastre passa

pela irresolução da questão fundiária, pelas equivocadas deliberações em torno das prioridades dos investimentos públicos... pelas iniquidades distributivas de apoio aos avanços científicos e difusão de seus resultados, pelo misto de inoperância e de formas autoritárias através das quais o meio técnico de emergência usualmente age diante dos grupos mais suscetíveis, pela incapacidade de ouvir as comunidades afetadas em seus próprios termos e de aceitar o aumento do controle social sobre as soluções técnicas empregadas, enfim, pelo processo de vulnerabilização que enseja que ameaças bem mais amenas que um furacão façam grandes estragos e num recorte de classe bastante evidente.

Retomando nosso enfoque na esfera local, no caso da cidade de São Paulo alguns dados podem nos oferecer pistas importantes sobre as possíveis relações entre mudanças ambientais e alterações climáticas, percepções, comportamentos e governança na cidade paulistana.

Para além da discussão sobre os aspectos jurídicos e políticos que permitiriam compreender, por exemplo, o processo de implantação e repercussões da Política Municipal de Mudanças Climáticas de São Paulo, cujos eixos de estratégias são transporte, gerenciamento de resíduos, uso do solo, energia, construções sustentáveis e saúde (Back, 2012; Cortese, 2013; Furriela, 2011), as nossas contribuições, filiadas à perspectiva das Ciências Humanas, estão muito mais centradas em compreender como os efeitos da histórica relação desconexa da produção do espaço urbano com as dinâmicas urbanas, que raramente levam em consideração os fatores ambientais, em especial os climáticos (Marandola Jr., 2013), são percebidos e vivenciados individualmente e na consciência coletiva.

Nesse sentido, destacamos os dados revelados pela pesquisa de opinião pública realizada pelo Datafolha com 825 entrevistados que vivem na cidade de São Paulo sobre questões ambientais, divulgada em junho de 2014 no jornal *Folha de S.Paulo*.<sup>10</sup> Os dados apontam que a poluição é reconhecidamente o principal problema ambiental da cidade para 41% dos participantes (e o principal problema do país para 32%). Oitenta e um por cento dos entrevistados dizem que a poluição aumentou em São Paulo nos últimos cinco anos.

Quanto à pergunta sobre primeira providência a tomar pelo ambiente, os dados da pesquisa apontam que 24% dos entrevistados indicam investir em saneamento básico; 13%, estimular fontes não poluentes de energia; e 12%, despoluir rios.

Se a poluição é apontada como o principal problema ambiental para São Paulo, em segundo lugar aparece a questão do lixo/sujeira (16%), seguidos de saneamento básico (14%), rios e córregos (8%), destruição de florestas (4%) e clima (2%).

A notícia divulgada no jornal sobre os dados obtidos na pesquisa de opinião pública revela ainda que, apesar da baixa porcentagem atrelada à questão climática, 96% dos entrevistados conhecem o aumento do efeito estufa; a maioria reconhece que seus efeitos são preocupantes para o planeta (88%), para os brasileiros (85%) e para sua própria vida (81%).

Os dados da pesquisa de opinião pública corroboram as observações feitas por representantes de organizações não governamentais (ONG) que atuam em São Paulo. Na entrevista realizada com o secretário executivo do Observatório do Clima, uma rede que reúne entidades da sociedade civil com o objetivo de discutir a questão das mudanças climáticas no contexto brasileiro, em março de 2014, o “comodismo” da sociedade em geral e da brasileira especificamente para a questão climática é apontado como um dos entraves para um debate público mais amplo sobre o tema e para a proposição de ações efetivas. Uma maior cobrança de tomadores de decisão para a elaboração de políticas e implementação de ações, bem como mudanças de comportamentos dos indivíduos são indicados como passos importantes no enfrentamento do problema, mas que levariam tempo para ocorrerem.

Na mesma direção, o coordenador executivo da Rede Nossa São Paulo, também uma ONG que define como sua missão “mobilizar diversos segmentos da sociedade para, em parceria com instituições públicas e privadas, construir e se comprometer com uma agenda e um conjunto de metas, articular e promover ações, visando a uma cidade de São Paulo justa e sustentável”, reconhece que a questão climática, no nível local, não está posta. Na entrevista realizada em junho de 2014, o coordenador da rede ressalta que mesmo quando os indivíduos comentam e percebem as mudanças ambientais que acontecem, não as relacionam com suas práticas cotidianas. A mobilização da sociedade para questões ambientais e climáticas é apontada como “ainda pequena”. Tais questões,

na opinião do coordenador, ainda não estão na agenda do sofrimento cotidiano, das necessidades cotidianas. Nesse sentido, destaca o papel fundamental do sistema político, que deveria colocar a questão ambiental e a sustentabilidade como transversais nas suas discussões e ações, sobretudo de planejamento.

O “descolamento” apontado na pesquisa de opinião pública entre reconhecer efeitos das alterações climáticas, nesse caso especificamente o aumento do efeito estufa, inclusive para a vida individual, e colocar o clima como um problema menor da cidade de São Paulo seria revelador de um “olhar míope” dos indivíduos para a questão climática? Ou revelaria que, mesmo reconhecendo que os efeitos desse fenômeno são preocupantes, há outras questões, ainda que da esfera ambiental, que pressionam mais os indivíduos?

Nesse “descolamento”, que fatores estariam interagindo? As percepções, ou em outras palavras, o processamento de sinais físicos e/ou informações recebidos pelos indivíduos e a formação de seus julgamentos sobre a seriedade, probabilidade e aceitabilidade acerca dos fenômenos climáticos e seus riscos? As incertezas sobre as mudanças climáticas e seus efeitos no nível local? A (falta de) confiança nos órgãos reguladores e gestores, responsáveis por avaliarem e gerenciarem a complexa equação “dinâmicas urbanas + mudanças ambientais + clima”? Os valores individuais que influenciam comportamentos e práticas sociais e que ainda se sobressaem em detrimento de necessidades coletivas? A forma como as informações são comunicadas pela mídia, pelos cientistas e pelos tomadores de decisão?

Essas questões nos remetem aos argumentos do sociólogo alemão Ulrich Beck (1995, 1998, 2009, 2010), em particular quando o autor reconhece que não se deve negar objetividade às questões ambientais; contudo, é preciso compreender que a interpretação e a seleção daquilo que é importante e tido como um problema ambiental – ou um risco – é um processo social do qual participam os meios de comunicação social, a ciência e os aspectos morais e políticos.

Como já apontava a antropóloga Mary Douglas em seu trabalho sobre risco e cultura (Douglas 1966, 1994, 1996; Douglas; Wildavsky, 1982), a seleção do que se considera perigo e as estratégias para enfrentá-los são construídas socialmente. Assim, os julgamentos acerca do risco são políticos, morais, estéticos e são construídos mediante enquadramentos culturais.

Dialogando com estudos sobre riscos, incertezas e percepções, na perspectiva das Ciências Humanas (Renn, 2008, 2011; Zinn, 2008; Kasperson; Kasperson, 2005; Giddens, 2009, 1996, 1991; Douglas et al., 2003; Boholm, 2008; Boyne, 2003; Renn, 2007, 2008; Beck, 1998, 1995; Guivant, 2004, 1998; Hannigan, 2006; Pidgeon et al., 2003; Leach et al., 2005; Luhmann, 1993; Slovic, 2010; Veyret, 2007), reconhecemos que os valores constituem uma orientação importante para julgamentos sobre problemas e riscos ambientais e para direcionamento de comportamentos. Os riscos são carregados de valores tradicionais e éticos, os quais têm papel direto e indireto nas percepções individuais, agem

como filtros de seleção e atenção e adicionam viés emocional no processamento e ponderação sobre informações conflitantes que cotidianamente recebemos.

Slovic (2010), em estudos recentes, tem mostrado que elementos como gênero, raça, visões políticas, afiliações, emoções e confiança estão fortemente correlacionados aos julgamentos acerca dos riscos – tanto por parte dos cientistas como parte do chamado “público leigo”.<sup>11</sup>

Ao tratar especificamente sobre as percepções acerca dos fenômenos ambientais e climáticos e dos seus riscos, Weber (2010) ressalta que essas vão sendo construídas em meio a um processo de associação e de afetividade, baseado nas informações que os indivíduos têm, na atenção que dispensam ao assunto e na confiança nos dados divulgados.

Nesse sentido, como argumenta Wardekker (2004), a ausência de um senso de urgência e de responsabilidade sobre a questão climática é também um problema referente à comunicação. Como os efeitos das mudanças climáticas são psicologicamente remotos, geralmente vistos como distantes no tempo e no espaço, as percepções dos indivíduos tendem a ser contextuais e bastante diversificadas.

A mídia certamente tem papel crucial na organização e na disseminação do conhecimento sobre decisões políticas e econômicas a respeito do controle das incertezas associadas aos riscos – em particular dos riscos associados aos fenômenos ambientais e climáticos. Confrontado pelas incertezas científicas, o público leigo, como argumentam Allan, Adam e Carter (2000), procura a mídia para compreender o que está em jogo. Jornalistas têm, assim, a responsabilidade de tentar traduzir essas incertezas para o público, relacionando-as às experiências da vida moderna.

Dependendo de como o fato é noticiado pela mídia e, portanto, transformado em acontecimento legitimado, os efeitos variam. Se as informações são apresentadas de forma a encorajar o público a imaginar cenários e aumentar sua capacidade de memória, a mídia pode ajudar a trazer os riscos para mais próximo das pessoas, colaborando para que os problemas deixem de ser apenas condições vigentes, com as quais a humanidade tem de conviver, para se tornarem assuntos que demandam atenção pública e devem ser condicionantes na elaboração de políticas. Sem a cobertura dos meios de comunicação social, é pouco provável que problemas antigos entrem na área do discurso público ou venham fazer parte do processo político (Hannigan, 2006). Todavia, o risco, como sustenta Garcia (2004), é de uma forma geral um poderoso chamariz para notícias, é a possibilidade de algo vir a ocorrer, justifica uma notícia, é uma abordagem mais do que legítima; mas é também o ponto de partida para exageros e distorções involuntárias.

Como nos lembra a abordagem da amplificação social do risco (Kasperson et al., 2005a), na conformação das percepções pesa sobremaneira a forma como o risco é comunicado pela mídia e por outras fontes, como cientistas, agências regulatórias, agências governamentais e políticos. Em outras palavras, os perigos (incluindo os ambientais) e suas características materiais são reais; contudo,

interagem com uma série de processos psicológicos, sociais e culturais de forma que os sinais sobre riscos vão sendo transformados, resultando na intensificação ou atenuação das preocupações em relação a determinado evento, problema ou situação (Kasperson et al., 2005a).

As experiências pessoais também pesam fortemente na conformação das percepções. Estudos realizados por Wynne (1989a, 1989b, 1989c), por exemplo, mostram que as respostas dos indivíduos aos riscos e às informações sobre os riscos são apoiadas numa racionalidade que emerge de suas experiências e julgamentos de credibilidade e confiança em relação às instituições que assumem o papel de avaliação e controle do risco.

Transpondo essa questão para os riscos associados a eventos naturais, sobretudo aqueles relacionados ao fenômeno das chuvas, Valencio et al. (2005) mostram que o enfrentamento de desastres envolve, além de diferentes mecanismos de identificação da ameaça ou de aferição da vulnerabilidade, o entendimento de formas de interpretar as chuvas como um risco, a partir de diferentes conotações do problema. Nesse sentido, a decisão de uma família em situação de vulnerabilidade em continuar no lugar onde reside envolve, entre as diversas variáveis, o fator de manutenção da congregação familiar, crenças e experiências passadas. Ainda, é possível observar na resistência que os indivíduos têm em saírem de suas casas, ao serem comunicados dos riscos, uma ausência de segurança e confiabilidade nos órgãos de emergência e uma ausência de cidadania – em outras palavras, a possibilidade de crer no outro como representante de instituições com deveres perante o afetado, capaz de lhe transmitir consideração, passível de reduzir suas perdas e de protegê-lo.

A relação entre risco como um conceito e como uma realidade se dá por meio da experiência individual, que envolve prejuízos reais (Renn, 2008). Citando Veyret (2007), o risco e a percepção que se tem dele não podem ser enfocados sem que se considere o contexto histórico que os produziu e, especialmente, as relações com o espaço geográfico, os modos de ocupação do território e as relações sociais características da época.

Nesse sentido, como argumenta Naustdalslid (2011), a maioria dos indivíduos pode não *experienciar* no seu cotidiano as mudanças climáticas. O autor argumenta que, mesmo quando enfrentamos verões mais quentes, visitamos áreas polares onde podemos observar degelo, ou quando fazendeiros na África enfrentam estações mais chuvosas, todas essas experiências podem não ser associadas diretamente às mudanças climáticas. Assim, para ele, uma ação efetiva no âmbito climático é dificultada pela falta de coerência entre conhecimento científico produzido, experiências individuais e conhecimento tácito que a sociedade possui.

Para além dessas variáveis que interferem nos julgamentos individuais e nas conformações das percepções, é preciso dar o destaque merecido para o fator “incerteza”, em particular quando focamos questões ambientais cada vez mais complexas e difusas, como as questões climáticas, que podem trazer impactos

nocivos e ainda desconhecidos à vida humana (Naustdalslid, 2011, Beck, 2009, 2010). Ao tratarmos de incerteza, estamos abordando desde questões mais técnicas como variabilidade, erro sistemático ou aleatório na modelagem (baseado em extrapolações de resultados de pesquisas com animais para humanos ou de doses grandes para pequenas, aplicações de inferência estatística, dentre outros) e sistema de fronteiras (incertezas provêm de modelos restritos e da necessidade de focar em uma quantidade limitada de variáveis e parâmetros) à ignorância e falta de conhecimento (Renn, 2008; Martins, 2012).

Outro fator importante nesse processo é a ambiguidade, compreendida como dar ascensão a diferentes, significativas e legítimas interpretações dos resultados aceitáveis obtidos em processos de avaliação de risco. Nesse sentido, a ambiguidade pode ser interpretativa, quando há diferentes interpretações de um mesmo resultado obtido na avaliação, e normativa, quando há diferentes concepções sobre o que é tolerável em relação à ética, qualidade de vida, parâmetros e distribuição de benefícios e riscos (Renn, 2008).

### **Considerações finais**

Certamente tais contribuições provenientes das Ciências Humanas podem nos ajudar na perspectiva de olhar a realidade local por uma lente de maior *zoom*. Como destacou uma pesquisadora brasileira das ciências atmosféricas durante seminário sobre mudanças climáticas e saúde, promovido na cidade de São Paulo em abril de 2014, para discutir mudanças climáticas no nível local é preciso ir além do debate sobre variabilidade climática natural (entendida como a propriedade do clima responsável por oscilações naturais nos padrões climáticos no nível local, regional e global) e mudanças climáticas associadas às ações antrópicas. É preciso incluir os chamados “fatores de confusão”: o aumento da exposição e da vulnerabilidade de lugar, pessoas, comunidade e grupos demográficos e o aumento da ação direta do homem sobre o ambiente, com mudanças do uso da terra, urbanização e poluição.

Esmiuçar esses fatores de confusão, sem contudo cair na tentação de buscar normas e padrões para confrontá-los, é definitivamente um desafio que se coloca às Ciências Humanas na perspectiva de contribuir para o debate sobre mudanças ambientais e climáticas.

Esse viés nos permite, a partir das indagações e dos achados pertinentes à pesquisa realizada em São Paulo, compreender as relações possíveis entre mudanças ambientais e alterações climáticas, percepções, comportamentos e governança na cidade paulistana. Permite ainda buscar analisar essas relações possíveis à luz das contribuições teóricas desenhadas por diversos autores afiliados às Ciências Humanas que evidenciam, nesse movimento de respostas ao conjunto de problemas urbanos “convencionais” e de riscos ambientais e climáticos e nessa urgência por uma adaptação transformativa, que o sujeito – enquanto pessoa, consumidor, produtor, eleitor, morador, usuário, cidadão – é parte integrante, se não fundamental, do processo.

- 1 Certamente, não só nas regiões urbanas, no campo também. Porém, considerando a concentração humana, reconhecemos a necessidade de focar nossas investigações no ambiente urbano, buscando relacionar cidades, formas de urbanização, aumento e distribuição populacional e esgotamento de uma determinada forma de desenvolvimento econômico e social gerada pelo capitalismo.
- 2 Dentre essas incertezas estão: (i) incerteza sobre os cenários de emissões de gases de efeito estufa; (ii) incerteza sobre a variabilidade natural do sistema climático, já que os processos físicos e químicos da atmosfera global são de natureza caótica, de forma que o clima pode ser sensível às mudanças mínimas, que são difíceis de serem mensuradas tanto nos dados observacionais como nos resultados dos modelos; (iii) incerteza dos próprios modelos. Vale lembrar, como argumentam Patt e Dessai (2005), que as questões climáticas também envolvem incertezas epistêmicas, que se originam do conhecimento incompleto dos processos que influenciam os eventos climáticos, e própria incerteza associada à reflexividade humana, uma vez que a sociedade seria parte do problema (especialmente devido às emissões de gases de efeito estufa) e parte da solução (mediante ações de adaptação e mitigação). Na Sociologia Ambiental, alguns autores têm se debruçado sobre um debate crítico acerca das alterações climáticas, destacando, inclusive, outros aspectos, que não apenas os científicos, envolvidos no discurso público internacionalizado, em maior medida consensual, sobre mudanças climáticas e suas consequências. Exemplos desse debate podem ser encontrados em Oreskes (2007), que faz uma discussão interessante acerca do consenso científico que parece ter sido criado sobre esse fenômeno, apesar das controvérsias e ambiguidades, e Lever-Tracy (2008), que busca analisar como a Sociologia, a partir da contribuição de diversos autores, tem enfocado o debate atual sobre mudanças climáticas.
- 3 Como argumenta Veyret (2007, p.40), a partir de uma perspectiva da geografia, “a vulnerabilidade coloca em jogo aspectos físicos, ambientais e técnicos, dados econômicos, psicológicos, sociais, políticos. Ela não pode ser definida com simples índices científicos ou técnicos”. Ribeiro (2010), também na perspectiva da geografia dos riscos, argumenta que vulnerabilidade é a capacidade de um grupo prever e preparar-se para um desastre. Nesse sentido, entre os fatores que influenciam a vulnerabilidade, estão percepção do risco, capacidade de previsão e possibilidade de adotar medidas eficazes para proteger o grupo social. Hogan e Marandola Jr. (2009), dentro de uma abordagem dos estudos populacionais, entendem que vulnerabilidade envolve qualidades intrínsecas do lugar, das pessoas, da comunidade e dos grupos demográficos e os recursos disponíveis (na forma de ativos) que são acionados nas situações de necessidade ou emergência.
- 4 Segundo o relatório, o IBGE define os setores subnormais como marcados por precariedade habitacional e de infraestrutura, alta densidade e ocupação de terrenos alheios. Todavia, o estudo feito pelo CEM/Cebrap e Fundap busca ir além dos dados e classificações do IBGE, considerando que, a questão da habitação precária envolve diversas situações, como favelas, loteamentos clandestinos e/ou irregulares e cortiços, marcadas por intensa heterogeneidade interna. Reconhecendo que a especificação do tipo de problema é essencial uma vez que cada situação pede um tipo de intervenção, os pesquisadores responsáveis pelo estudo buscaram estimar a população em condições habitacionais precárias, usando como princípio da metodologia do estudo a ideia de que as características sociais da população não classificada como moradora de setores

- subnormais (e incluída em setores não-especiais), mas que habita setores precários, devem ser similares às dos indivíduos e famílias de setores classificados como subnormais.
- 5 Cabe destacar, contudo, as iniciativas da gestão municipal que buscam soluções para o deslocamento em massa, como os 358 quilômetros de novas faixas exclusivas de ônibus e os 78 quilômetros de ciclofaixas instaladas (a previsão é de 400 quilômetros até o final de 2015). São iniciativas, como argumenta o pesquisador Guilherme Wisnik, em seu artigo divulgado no jornal *Folha de S.Paulo* (“A virada civilizatória de Haddad” – 24 set. 2014), “orientadas para o interesse coletivo, em termos sociais como econômicos e ambientais” e que vão na esteira do debate de que as cidades “precisam de soluções que não consumam tanto petróleo, que não poluam tanto o ar, que não induzam à impermeabilização do solo e que não gerem tanto congestionamento” (Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2014/09/1521429-guilherme-wisnik-a-agenda-de-haddad-para-o-futuro.shtml>>, acessado em: 24 set. 2014).
  - 6 Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/03/140321\\_seca\\_saopaulo\\_rb.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2014/03/140321_seca_saopaulo_rb.shtml)>. Acesso em: 13 jun. 2014.
  - 7 Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/167625-mercado-ilegal-de-imovel-popular-tem-ate-imobiliaria.shtml>>. Acesso em: 4 jun. 2014.
  - 8 Disponível em: <[phttp://www.sh.com.br/blog/2011/revitalizacao-da-comunidade-real-parque-no-morumbi-sp/](http://www.sh.com.br/blog/2011/revitalizacao-da-comunidade-real-parque-no-morumbi-sp/)>. Acesso em: 9 jun. 2014.
  - 9 Disponível em: <<http://vejasp.abril.com.br/materia/revitalizacao-da-favela-real-parque-esta-em-xeque>>. Acesso em: 9 jun. 2014.
  - 10 Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2014/06/1464903-para-paulistano-poluicao-e-o-que-mais-preocupa-na-cidade-e-no-pais.shtml>>. Acesso em: 16 jun. 2014.
  - 11 Nesse sentido, vale lembrar o argumento defendido por Flynn e Slovic (2000, p.126): “o público é influenciado pela emoção e pelos afetos, de modo simultaneamente simples e sofisticado. O mesmo acontece com os cientistas. O público é influenciado por visões do mundo, ideologias, valores e pelo seu contexto social. O mesmo acontece com os cientistas”.

## Referências

- AITKEN, M. Changing climate, changing democracy: a cautionary tale. *Environmental Politics*, v.21, n.2, p.211-29, 2012.
- ALLAN, S.; ADAM, B.; CARTER, C. (Ed). *Environmental risks and the media*. London: Routledge, 2000.
- AMBRIZZI, T. et al. Sumário Executivo do Volume 1 – Base Científica das Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 para o 1º Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. PBMC, Rio de Janeiro, Brasil, 2012. 34p.
- BACK, A. G. *Política climática paulistana: agenda em contínuo aprimoramento*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2012.
- BARBIERI, A. F.; VIANA, R. M. Respostas urbanas às mudanças climáticas: construção de políticas públicas e capacidades de planejamento. In: OJIMA, R.; MARANDO-

- LA JÚNIOR, E. (Org.) *Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social*. São Paulo: Blucher, 2013. p.57-74.
- BECK, U. *Ecological politics in an age of risk*. Cambridge: Polity Press, 1995.
- \_\_\_\_\_. *La sociedad del riesgo*. Hacia una nueva modernidade. Barcelona: Editorial Piados, 1998.
- \_\_\_\_\_. *World at risk*. Cambridge: Polity Press, 2009.
- \_\_\_\_\_. Climate for change, or how to create a green modernity? Theory culture society. *Theory, Culture & Society*, v.27, n.2-3, p.254-66, 2010.
- BOHOLM, A. The cultural nature of risk: can there be an anthropology of uncertainty? *Ethnos*, v.68, n.2, p.159-78, 2003.
- BONDUKI, N. O modelo de desenvolvimento urbano de São Paulo precisa ser revertido, *Estudos Avançados*, v.25, n.71, 2011.
- BOYNE, R. *Risk*. Buckingham: Open University Press, 2003.
- BUENO, L. M. M. A adaptação da cidade às mudanças climáticas: uma agenda de pesquisa e uma agenda política. In: OJIMA, R.; MARANDOLA Jr. E. *Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social*. São Paulo: Blucher, 2013.
- CENTRO DE ESTUDOS DA METRÓPOLE – CEM/Cebrap e Fundação de Desenvolvimento Administrativo – Fundap. 2013. Diagnóstico dos assentamentos precários nos municípios da Macrometrópole Paulista. Primeiro Relatório.
- CLIMATE AND DEVELOPMENT KNOWLEDGE NETWORK. Gerenciando extremos climáticos e desastres na América Latina e no Caribe: Lições do relatório SREX IPCC. 2012. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/ipccsrex/upload/SEX-Lessons-Portuguese-LAC.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2012.
- CORTESE, T. T. P. *Mudanças climáticas na cidade de São Paulo: avaliação da política pública municipal*. 2013. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.
- DI GIULIO, G. M.; FERREIRA, L. C. Governança do risco: uma proposta para lidar com riscos ambientais no nível local. *Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)*, v.28, p.29-39, 2013.
- DILLING, L.; LEMOS, M. C. Creating usable science: opportunities and constraints for climate knowledge use and their implications for science policy. *Global Environmental Change*, v.21, p.680-9, 2011.
- DOUGLAS, M. *Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo*. New York: Praeger, 1966.
- \_\_\_\_\_. *Risk and blame: essays in cultural theory*. London; New York: Routledge, 1994.
- \_\_\_\_\_. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. s. l.: Ediciones Paidós Ibérica, 1996.
- DOUGLAS, M.; THOMPSON, M.; VERWEIJ, M. Is time running out? The case of global warming. *Daedalus*, v.132, n.2, p.98-107, 2003.
- DOUGLAS, M.; WILDAVSKY, A. B. *Risk and culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press, 1982.

- FERREIRA, L. C. et al. *Urban growth, vulnerability and adaptation: social and ecological dimensions of climate change on the Coast of São Paulo*. Relatório Científico Anual, julho de 2011 a agosto de 2012.
- FIXEL, A. T. V. *Áreas contaminadas no contexto urbano e jurídico* – Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ/Coppe, 2012.
- FLYNN, J.; SLOVIC, P. Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos. In: GONÇALVES, M.E. (Org). *Cultura científica e participação pública*. Oeiras: Celta Editora, , 2000. p.109-128.
- FURRIELA, R. B. *Limites e alcances da participação pública na implementação de políticas subnacionais em mudanças climáticas e o município de São Paulo*. 2011. Tese (Doutorado) – Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2011.
- GARCIA, R. *Sobre a Terra* – Um guia para quem lê e escreve sobre ambiente. Lisboa: Público, 2004.
- GIDDENS, A. *As consequências da modernidade*. São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Para além da esquerda e da direita*. São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- \_\_\_\_\_. *The politics of climate change*. Cambridge: Polity Press, 2009.
- GOHN, M. G. Morumbi: o contraditório bairro-região de São Paulo. *CADERNO CRH*, Salvador, v.23, n.59, p.267-81, 2010.
- GUIVANT, J. S. A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social. *Revista Brasileira de Informações Bibliográficas*, Anpocs, v.46, p.3-38, 1998.
- \_\_\_\_\_. A governança dos riscos e os desafios para a redefinição da arena pública do Brasil. In: *Ciência, Tecnologia + Sociedade*. Novos Modelos de Governança. Brasília, 6 a 11 de dezembro, 2004. Disponível em: <<http://www.nisra.ufsc.br/pdf/A%20governan%5B1%5D...pdf>>.
- HALLEGATTE, S.; CORFEE-MORLOT, J. Understanding climate change impacts, vulnerability and adaptation at city scale: an introduction. *Climatic Change*, v.104, p.1-12, 2011.
- HANNIGAN, J. *Environmental sociology*. London; New York: Routledge, 2006.
- HOGAN, D. (Org.) *Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro*. Núcleo de Estudos de População – Nepo. Campinas: Unicamp, 2007.
- HOGAN, D.; MARANDOLA JÚNIOR, E. (Org.) *População e mudança climática – Dimensões humanas das mudanças ambientais globais*. Campinas: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2009.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. IBGE, 2013.
- IPCC. *Chapter 18: Inter-Relationships Between Adaptation and Mitigation*, 2007. Disponível em: <[http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg2/en/ch18.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch18.html)>. Acesso em: 4 dez. 2012.
- IPCC. *Summary for Policymakers*. 2013. Disponível em: <[http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_SPM\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2014.
- JACOBI, P. Dilemas socioambientais na gestão metropolitana: do risco à busca da sustentabilidade urbana. *Política & Trabalho. Revista de Ciências Sociais*, v.25, p.115-34, 2006.

- KASPERSON, J. X. et al. The social amplification of risk: Assessing 15 years of research and theory. In: KASPERSON, R. E.; KASPERSON, J. X. (Ed.) *The social contours of risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. London: Earthscan, 2005a. p.202-29.
- KASPERSON, J. X. et al. Vulnerability to Global Environmental Change. In: KASPERSON, J.; KASPERSON, R. *The social contours of risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. London: Earthscan, 2005b. p.245-85.
- KASPERSON, R. E.; KASPERSON, J. X. (Ed.) *The social contours of risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. London: Earthscan, 2005.
- KATES, R. W. *What kind of a science is sustainability science?* 2011. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/108/49/19449.full>>. Acesso em: 24 jul. 2014.
- KATES, R. W. et al. Transformational adaptation when incremental adaptations to climate change are insufficient. *Pnas*, v.109, n.9, p.7156-61, 2012. Disponível em: <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1115521109](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1115521109)>.
- LEACH, M.; SCOONES, I.; WYNNE, B. (Ed.) *Science and citizens – globalization and the challenge of engagement*. London: Zed Books, 2005.
- LEISEROWITZ, A. et al. *Public support for climate and energy policies in September, 2012*. Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication, 2012. Disponível em: <<http://environment.yale.edu/climate/publications/Policy-Support-September-2012/>>. Acesso em: 24 jan. 2013.
- LEISEROWITZ, A. Public Opinion, Perception, and Understanding of Global Climate Change. *Human Development Report 2007/2008 - Fighting climate change: Human solidarity in a divided world*. Human Development Report Office, 2007/2008. Disponível em: [https://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/papers/leiserowitz\\_anthony6.pdf](https://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/papers/leiserowitz_anthony6.pdf), acesso em 24/01/2013.
- LEMONS, M. C.; KIRCHHOFF, C. J.; RAMPRASAD, V. Narrowing the climate information usability gap. *Nature Climate Change*, v.2, n.2, p.789-94, 2012.
- LEVER-TRACY, C. Global Warming and Sociology. *Current Sociology*, v.56, n.3, p.445-66, 2008.
- LUHMANN, N. *Risk: A sociological theory/with a new introduction by Nico Stehr and Gotthard Beckmann*. New York: Walter de Gruyter, 2005.
- LUPTON, D. (Ed.) *Risk and sociocultural theory: new directions and perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- MARANDOLA JÚNIOR, E. As escalas da vulnerabilidade e as cidades: interações trans e multiescalares entre variabilidade e mudança climática. In: OJIMA, R.; MARANDOLA JÚNIOR, E. (Org.) *Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social*. São Paulo: Blucher, 2013. p.91-114.
- MARTINS, H. *Experimentum Humanum – Civilização tecnológica e condição humana*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.
- NAUSTDALSLID, J. Climate change – the challenge of translating scientific knowledge into action. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, v.18, n.3, p.243-52, 2011.

- NOBRE et al. *Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas*: Região Metropolitana de São Paulo. 2010. Disponível em: <[http://www.issonaoenormal.com.br/CLIMA\\_SP\\_FINAL.pdf](http://www.issonaoenormal.com.br/CLIMA_SP_FINAL.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2013.
- ORESQUES, N. The scientific consensus on climate change: How do we know we're not wrong? In: DIMENTO, J. F. C.; DOUGHMAN, P. (Ed.) *Climate change: what it means for us, our children, and our grandchildren*. Cambridge: MIT Press, 2007. p.65-99.
- PATT, A.; DESSAI, S. Communicating uncertainty: lessons learned and suggestions for climate change assessment. *C. R. Geoscience*, v.337, p.425-41, 2005.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Secretaria de Habitação executa obras de revitalização em 8 conjuntos habitacionais*. 2011. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/comunicacao/noticias/?p=110967>, acesso em 24/07/2014.
- PHILLIP JUNIOR, A. (Ed.) *Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: Manole. 2005.
- PIDGEON, N.; KASPERSON, R. E.; SLOVIC, P. *The social amplification of risk*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- PIETSCH, J.; MCALLISTER, I. A diabolical challenge: public opinion and climate change policy in Australia. *Environmental Politics*, v.19, n.2, p.217-36, March 2010.
- REASON, P.; BRADBURY, H. (Ed.) *Handbook of Action Research*. London: Sage, 2006.
- RENN, O. The risk handling chain. In: BOUDER, F.; SLAVIN, D.; LOFSTEDT, R. E. (Ed.) *The tolerability of risk – a new framework for risk management*. London: Earthscan, 2007. p.21-73.
- \_\_\_\_\_. *Risk governance: coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan, 2008.
- \_\_\_\_\_. The social amplification/attenuation of risk framework: application to climate change. *Wires Climate Change*, v.2, p.144-69, 2011.
- RIBEIRO, W. C. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. *Parcerias Estratégicas*, n.297, p.297-321, 2008.
- \_\_\_\_\_. Riscos e vulnerabilidade urbana no Brasil. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, v.XIV, n.331(65), 2010.
- ROTHMAN, J.; THOMAS, E. J. (Ed.) *Intervention research-design and development for human service*. New York: The Haworth Press, 1994.
- SERRAO-NEUMANN, S. et al. Climate change adaptation: is there a role for intervention research? *Futures*, v.53, p.86-97, 2013.
- SILVA, E. N. *Ambientes atmosféricos intraurbanos na cidade de São Paulo e possíveis correlações e doenças dos aparelhos: respiratório e circulatório*. 2010. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.
- SLOVIC, P. The psychology of risk. *Saúde Soc.* São Paulo, v.19, n.4, p.731-47, 2010.
- STERN, N. *The Economics of Climate Change*. Executive Summary, UK, 2006.

- VALENCIO, N. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. *Saúde Soc.*, São Paulo, v.19, n.4, p.748-62, 2010.
- \_\_\_\_\_. Desastre como prática sociopolítica de solapamento da segurança humana. In: CARMO, R.; VALENCIA, N. (Org.) *Segurança humana no contexto dos desastres*. São Carlos: RiMa Editora, 2014.
- VALENCIO, N. et al. (Org.) *Sociologia dos desastres – construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. São Carlos: RiMa Editora, 2009.
- VALENCIO, N. F. L. S. et al. Chuvas no Brasil: representações e práticas sociais. *Política e Sociedade*, v.4, n.7, p.163-84, 2005.
- VARGAS, M. C. Mudança climática e recursos hídricos: problemas de adaptação na escala metropolitana. O caso da região da Baixada Santista, Brasil. In: V CONGRESSO IBEROAMERICANO SOBRE DESARROLLO Y AMBIENTE, Santa Fe. Anais... Santa Fe, 2011.
- \_\_\_\_\_. Águas revoltas: riscos, vulnerabilidade e adaptação à mudança climática global na gestão dos recursos hídricos e do saneamento. Por uma política metropolitana na Baixada Santista. In: OJIMA, R.; MARANDOLA JÚNIOR, E. (Org.) *Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social*. São Paulo: Blucher, 2013. p.75-90.
- VEYRET, Y. (Org.) *Os riscos – O homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.
- WARDEKKER, J. A. Risk communication on climate change. Report no. NWS-E-2004-120. Utrecht: Department of Science, Technology, and Society, Utrecht University, 2004.
- WEBER, E. U. What shape perceptions of climate change? *Wires Climate Change*, v.1, p.332-42, 2010.
- WYNNE, B. Sheep farming after Chernoby – A Case Study in Communicating Scientific Information. *Environment Magazine*, v.31, p.10-15, 1989a.
- \_\_\_\_\_. Frameworks of rationality in risk management: towards the testing of naïve sociology. In: BROWN, J. *Environmental Threats: perception, analysis and management*. London: Belhaven Press, 1989b. p.33-47.
- \_\_\_\_\_. Building public concern into risk management. In: BROWN, J. *Environmental Threats: perception, analysis and management*. London: Belhaven Press, 1989c. p.118-32.
- YEARLEY, S. Sociology and climate change after Kyoto: what roles for social science in understanding climate change? *Current Sociology*, v.57, n.389-405, 2009.
- ZANIRATO, S. H. et al. Sentidos do risco: interpretações teóricas. *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, v.XIII, n.785, 25 mayo 2008. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-785.htm>>.
- ZINN, J. O. (Ed.) *Social theories of risk and uncertainty – an introduction*. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.
- Agradecimentos – As autoras agradecem à Fapesp (Processo 2013/17665-5) e aos pareceristas pelos comentários e sugestões.

*RESUMO* – Este artigo pretende contribuir com o debate sobre mudanças ambientais e climáticas no nível local a partir de uma pesquisa qualitativa na cidade de São Paulo. Busca compreender como tais mudanças são entendidas pelos indivíduos e percebidas (ou não) no cotidiano, em particular para aqueles que vivem em aglomerados urbanos bastante adensados, nos quais as questões climáticas podem agravar os riscos aos quais estão expostos. Para a análise, as autoras consideram as especificidades de São Paulo, particularmente das duas localidades estudadas em profundidade, dialogando com reflexões críticas provenientes das Ciências Humanas e buscando destacar, neste movimento de resposta aos problemas urbanos e riscos climáticos, a importância de considerar a população como parte integrante, se não fundamental, para as mudanças socioambientais diante da crise que se aproxima.

*PALAVRAS-CHAVE:* Mudanças climáticas, Espaços urbanos, Vida cotidiana, Mudanças socioambientais.

*ABSTRACT* – This article aims to contribute to the recent debate of environmental and climate change at local level. Drawing on qualitative research in São Paulo city, we seek to comprehend how people understand and perceive (or not) environmental and climate change in their daily life, in particular whom are living in densely populated urban areas where climate issues may bring a set of hazards that would further exacerbate the urban problems and risks. In this analysis, we consider some specificities of São Paulo (including specificities of two neighborhoods which have been studied in depth), and make references to reflections and critical perspectives from Human Sciences. In this movement of responses to urban and climate issues, we seek to highlight the role of local communities, who are central to the societal and environmental changes to deal with the approaching crisis.

*KEYWORDS:* Climate change, Urban spaces, Daily life, Societal and environmental changes.

*Gabriela Marques Di Giulio* é doutora em Ambiente e Sociedade, docente do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP) e professora nos Programas de Mestrado Profissional em Saúde, Ambiente e Sustentabilidade e de Doutorado em Saúde Global e Sustentabilidade da FSP-USP . @ – ggiulio@usp.br

*Maria da Penha Vasconcellos* é doutora em Saúde Pública, docente do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP) e professora nos Programas de Mestrado Profissional em Saúde, Ambiente e Sustentabilidade, Doutorado em Saúde Global e Sustentabilidade e Doutorado em Saúde Pública da FSP-USP. @ – mpvascon@usp.br

Recebido em 25.7.2014 e aceito em 11.9.2014.

<sup>1, II</sup> Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil.

