

Desafios da governança ambiental urbana face à emergência climática

Challenges of urban environmental governance facing climate emergency

Desafíos de la gobernanza ambiental frente a la emergencia climática

*Pedro Roberto Jacobi, professor titular sênior, doutor em Sociologia, Universidade de São Paulo.
E-mail: prjacobi@gmail.com  <http://orcid.org/0000-0001-6143-3019>*

Para citar este artigo: JACOBI, P. R. Desafios da governança ambiental urbana face à emergência climática. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 9-20, 2023. DOI 10.5935/cadernospos.v23n1p9-20

Submissão: 2022-11-15

Aceite: 2022-11-18

Resumo

O sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) publicado em 2021 sinaliza um forte alerta para a questão climática no mundo, em contexto de multiplicação de desastres naturais que se espalharam ao redor do mundo. A complexidade desse processo crescentemente ameaçado e afetado pelos riscos socioambientais e seus danos, sendo as inundações decorrentes de eventos extremos, expondo uma realidade na qual as populações pobres são as mais afetadas nas cidades. Neste texto se abordam as ameaças à sustentabilidade urbana, uma dimensão do desenvolvimento sustentável, que representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais nos



quais se sustentam as comunidades. É cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de um cenário urbano crescentemente não só ameaçado, mas diretamente afetado por riscos e agravos socioambientais.

Palavras-chave: Governança ambiental; Cidades; Emergência climática; Adaptação; Riscos ambientais.

Abstract

The sixth Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) report, published in 2021, signals a strong alert for the climate issue in the world, in the context of multiplication of natural disasters that have spread around the world. The complexity of this process increasingly threatened and affected by socio-environmental risks and their damage, being the floods resulting from extreme events, exposing a reality in which poor populations are the most affected in cities. This text addresses the threats to urban sustainability, a dimension of sustainable development, which represents the possibility of ensuring socio-political changes that do not compromise the ecological and social systems in which communities are sustained. The complexity of this process of transformation of an urban scenario increasingly not only threatened but also directly affected by risks and socio-environmental hazards is increasingly evident.

Keywords: Environmental governance; Cities; Climate emergency; Adaptation; Environmental risks.

Resumen

El sexto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), publicado en 2021, señala una fuerte alerta sobre la cuestión del clima en el mundo, en un contexto de multiplicación de las catástrofes naturales que se han extendido por todo el mundo. La complejidad de este proceso se ve cada vez más amenazada y afectada por los riesgos socio-ambientales y sus daños, siendo las inundaciones resultantes de eventos extremos, exponiendo una realidad en la que las poblaciones pobres son las más afectadas en las ciudades. Este texto aborda las amenazas a la sostenibilidad urbana, una dimensión del desarrollo sostenible, que representa la posibilidad de garantizar cambios sociopolíticos que no comprometan los sistemas ecológicos y sociales en los que se sustentan las comunidades. La complejidad de este proceso de transformación de un escenario urbano cada vez más no sólo amenazado, sino directamente afectado por los riesgos y peligros socioambientales, es cada vez más evidente.

Palabras clave: Gobernanza ambiental; Ciudades; Emergencia climática; Adaptación; Riesgos climáticos.



INTRODUÇÃO

Em 2021, o sexto relatório (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) alerta para os impactos das mudanças climáticas em curso no mundo. Os dados são muito preocupantes, pois mais de três bilhões de pessoas são hoje consideradas muito vulneráveis aos impactos do desequilíbrio climático, e a mortalidade provocada por eventos extremos tem tido um crescimento significativo, afetando de forma crescente o cotidiano dos indivíduos.

Os desastres naturais, em sua maioria afetados pelo clima, têm tido impactos em todas as partes do planeta em 2022, como efeitos de enchentes na Europa, no Sudeste Asiático e na China. A seca e seus reflexos que provocam situações de insegurança alimentar na África. E, no Brasil, eventos extremos que causam mortes e destruição em vários Estados, exacerbando as injustiças sociais no País. A crescente urgência diante do aumento da ocorrência e da intensidade de eventos extremos à vulnerabilidade de populações em áreas de risco demanda avanços na gestão preventiva e, principalmente, participativa para uma governança ambiental dos riscos de desastres naturais que possibilite o desenvolvimento da capacidade adaptativa das sociedades contemporâneas.

Ulrich Beck em *Sociedade de risco* (2010) introduz uma reflexão na qual enfatiza que a multiplicação dos riscos, em especial os ambientais e tecnológicos, de graves consequências, são um elemento-chave para entender as características, os limites e as transformações da nossa modernidade.

Os riscos contemporâneos explicitam os limites e o alcance das práticas sociais. Viver numa sociedade de risco significa que a controlabilidade dos efeitos colaterais e dos perigos produzidos pelas decisões tornou-se problemática. Os saberes podem servir para transformar os riscos imprevisíveis em calculáveis, mas deste modo produz novas imprevisibilidades. A incerteza e a indeterminabilidade do risco no presente se tornam, pela primeira vez, fundamentais para toda a sociedade. Os riscos globais criam novas formas de comunidades e públicos cada vez mais entrelaçados pela globalização, e que, por sua vez, tornam os riscos globais visíveis e políticos, como é o caso da pandemia de Covid-19.

As cadeias causais vinculadas às mudanças climáticas têm provocado processos que evoluem negativamente no tempo e espaço, com aumento cada vez maior dos danos e impactando de forma severa os sistemas socioambientais, e de ações socioecológicas de resiliência para reduzir os efeitos, pautadas pela necessidade de ações de mitigação e adaptação diante das mudanças climáticas (JACOBI; GIATTI; AMBRIZZI, 2015).

Destacamos a nova realidade da Emergência Climática, uma das mais importantes pautas de 2021, que tem como origem a ampliação dos extremos climáticos devastadores e relatórios científicos sobre clima e biodiversidade com dados alarmantes. Em estudo publicado em janeiro de 2020, World Scientists' Warning



of a Climate Emergency reconhecem publicamente que o estado atual climático requer novas medidas contra as mudanças climáticas (RIBEIRO, 2022).

Cidades e emergência climática

A América Latina é a região mais urbanizada do mundo, com cerca de 81% da população vivendo em cidades. De acordo com o relatório do Escritório da ONU para a Coordenação de Assuntos Humanitários (OCHA), que documenta os desastres naturais das últimas duas décadas na América Latina e Caribe, as inundações figuram como o tipo de desastre mais comum na região, em decorrência dos danos causados por enchentes registradas entre 2000 e 2019. Segundo o levantamento da OCHA, mais de 152 milhões de pessoas foram afetadas por 1.205 catástrofes ocorridas na América Latina e Caribe, pois a região é uma das mais sujeitas a eventos extremos, afetada por ondas de calor, secas severas, chuvas volumosas e deslizamentos de terra, e parte significativa desses desastres são decorrentes de mudanças climáticas aceleradas (OCHA, 2020).

O Brasil tem sido o País mais afetado pelas cheias na região latinoamericana, e desde 2000 foi impactado por 70 eventos de desastres, atingindo em torno de 70 milhões de pessoas.

As características da urbanização, na qual se deve considerar o uso irregular da terra, a impermeabilização das várzeas de rios e a redução da drenagem de águas pluviais, contribuem para a ocorrência e a intensificação dos efeitos dos eventos extremos. E a dinâmica da organização espacial e territorial das cidades contribui para reforçar a relação entre riscos sociais e riscos naturais. Cabe enfatizar que o padrão histórico de urbanização e a hipertrofia demográfica são causa de problemas, que não estão relacionados com os aspectos ambientais e climático, mas decorrem da ausência de políticas habitacionais para populações mais vulneráveis nas cidades (LAVALLE, 2021).

A dualidade urbana configura uma realidade, na qual milhões de braseiros habitam áreas inapropriadas e de alto risco, por não terem condições de acesso a alternativas mais seguras de moradia. A construção de habitações precárias em loteamentos irregulares, como encostas e margens de cursos d'água, aumenta o risco de exposição a deslizamentos de terra e inundações, como o que aconteceu em 2022 em diversas cidades brasileiras, destacando Petrópolis, Paraty, Recife como as mais afetadas. A redução de riscos demanda respostas não apenas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, mas, ao mesmo tempo, para aumentar a capacidade de adaptação no longo prazo, levando em conta políticas urbanas (CANIL *et al.*, 2020).

A "insustentabilidade" desse contexto, caracteriza-se pela prevalência de um processo de expansão e ocupação dos espaços urbanos, marcados exponencialmente pelo crescimento da ilegalidade urbana e acesso diferenciado aos investimentos públicos (JACOBI, 2013).



As periferias das cidades têm sido caracterizadas como espaços de precarização das condições de vida, observando-se superposição de problemas de ordem ambiental e social – tais como renda, pouca escolaridade, congestionamento da ocupação domiciliar –, o que reflete um excesso de privações e de exclusão do acesso a melhores condições de urbanização. O padrão periférico de urbanização, marcado pela ocupação ilegal de áreas ambientalmente frágeis, tem provocado significativa degradação dos recursos hídricos, do solo, das condições de saúde, e ampliado o alcance dos problemas socioambientais e, concomitantemente, os conflitos.

Um dos atributos importantes para a sustentabilidade urbana é o da cobertura vegetal que presta inúmeros serviços ambientais, tais como: a redução da poluição do ar, a proteção da água dos rios, o controle de enchentes em áreas de proteção permanente e parques, a proteção de encostas de morros sujeitos a deslizamentos e déficit de arborização. Entretanto, o avanço da especulação imobiliária e de ocupações irregulares coloca em risco a vegetação, que não é igualmente distribuída na região urbana.

Os cenários de risco e as fatalidades urbanas criadas pelas ações antrópicas estão associados tanto à forma de ocupação de terrenos e de empreendimentos regulares quanto a assentamentos habitados por população de baixa renda em áreas invadidas, resultado de uma ocupação desordenada que reflete à falta de lógica de governança colaborativa (JACOBI, 2013).

Cabe enfatizar a incapacidade das políticas urbanas na gestão do uso do solo, assim como a setorialidade na aplicação das políticas ambientais com repercussão no planejamento dos territórios. E observar que podem ser aplicados diversos instrumentos que possibilitam identificar áreas vulneráveis e estratégias para ampliar a prevenção e adaptação diante dos eventos extremos.

Os riscos socioambientais urbanos estão associados à pobreza, às desigualdades e à lógica de desenvolvimento urbano que ainda prevalece. A população residente em assentamentos humanos precários está exposta a risco socioambiental (sujeitos a inundações e deslizamentos) e a situações climáticas severas, e se confronta com a necessidade de suportar os impactos do perigo. Os desastres mais comuns e devastadores, após um evento, expõem a falta de planejamento de uso e ocupação do solo, o despreparo das autoridades e a insuficiência de iniciativas de prevenção, o que se reflete na fragilidade da capacidade de respostas nas áreas urbanas mais vulneráveis, assim como da falta de ações intersetoriais (JACOBI; SULAIMAN, 2016).

A desigualdade urbana, funcional e social tem se aprofundado e tem como resultado uma metrópole partida e segregada, composta por imensas periferias urbanas que apresentam a marca da desigualdade, inclusive na distribuição social dos riscos decorrentes da precariedade urbana.



Os “desastres anunciados” não podem ser vistos como fatalidades, mas na maioria dos casos podem ser previstos e evitados. No Brasil, a forma desordenada como as cidades cresceram é a principal causa das tragédias, resultado do descaso do poder público juntamente com o planejamento urbano e com as políticas setoriais relacionadas.

Os desastres também mostram o despreparo das autoridades para, em situações de calamidade, alertar, remover e garantir abrigo à população diante de ameaças iminentes. As autoridades públicas explicam tais tragédias, geralmente, como as consequências de eventos climáticos fora dos padrões previstos e da suposta irracionalidade do comportamento da população que aceita morar em áreas sujeitas a evidentes riscos ambientais.

A denominação “riscos ambientais urbanos” decorre, principalmente, de serem socialmente produzidos enquanto estreita relação entre riscos urbanos e a questão do uso e ocupação do solo no âmbito municipal, pois os determinantes das condições ambientais da cidade concentram a maior complexidade de enfrentamento. Existe uma tensão permanente influenciada pelas políticas urbanas no espaço urbano entre o interesse público e os interesses privados na formulação de políticas ambientais, que tem contribuído para um modelo marcado pelo acirramento das desigualdades e população em situações de risco socioambiental.

A intensificação de desastres naturais no contexto das mudanças climáticas precisa ser associada às práticas de gestão urbana, que não são neutras e pouco incorporam premissas de justiça ambiental por serem baseadas na premissa de reduzir as assimetrias sociais e econômicas decorrentes do contexto ambiental dos grupos mais vulneráveis.

O cenário da gestão do risco de desastres interpõe a urgência diante do aumento da ocorrência e da intensidade de eventos extremos à vulnerabilidade de populações em áreas de risco. Demanda avanços na gestão preventiva e, principalmente, participativa para uma governança ambiental dos riscos de desastres naturais que possibilite o desenvolvimento da capacidade adaptativa das populações em situação de maior fragilidade socioeconômica nas sociedades contemporâneas.

No Brasil, a grande maioria dos desastres naturais está relacionada às chuvas ou à falta delas. Inundações repentinas, deslizamentos de terra (geralmente causados pela saturação do solo) e secas prolongadas produzem um histórico de tragédias climáticas relacionadas ao excesso de precipitações ou à escassez hídrica. O cenário proporcionado pelas mudanças climáticas potencializou as injustiças sociais preexistentes, sejam elas de gênero, raça ou origem, sobretudo para aqueles que já sofriam com injustiças ambientais de forma mais severa. Entretanto, já se verifica a exclusão da população ali residente para substituição por moradores de alta renda. Isso representa um processo de gentrificação, termo cunhado na década de 1960 pela socióloga britânica Ruth Glass, que implica principalmente expulsão de populações mais vulneráveis por um planejamento



urbano que expulsa moradores de bairros periféricos e transforma essas regiões pela especulação imobiliária principalmente, mas também por investimentos públicos, criando uma nova configuração urbana.

No caso das mudanças climáticas, o que tem ocorrido em muitas cidades da Europa e Estados Unidos é a gentrificação climática, mas que já se verifica em grandes metrópoles brasileiras, principalmente as litorâneas, sob a premissa de estimular investimentos em resiliência para promover projetos imobiliários, que impulsionam o processo de exclusão em bairros mais vulneráveis socialmente, e provocar mudanças nos padrões de vulnerabilidade. O reflexo disso é o aumento de novas paisagens de risco urbanas nas quais moradores de baixa renda e minorias foram deslocados para condições de maior insegurança socioecológica.

Desafios da governança urbana e avanços na capacidade adaptativa

A governança é uma das dimensões importantes para o desenvolvimento da capacidade adaptativa, pois incorpora arranjos institucionais que potencializam o engajamento individual e comunitário, estendendo a participação pública na tomada de decisão e implementação das ações. Isso possibilita a interação entre pessoas e grupos, troca de conhecimentos, ambiente de confiança, reciprocidade, cooperação e trabalho em rede, experimentação, inovação e aprendizagem constante, compartilhada e retroalimentada. Portanto, a governança de políticas públicas relevantes que dialogam com um amplo conjunto de interesses e perspectivas não deve ser formulada por único ator social. Deve envolver múltiplos atores em diferentes níveis, principalmente aqueles que serão alcançados pelas decisões tomadas.

Os conceitos de transparência, *accountability* e acesso à informação, estão entre as práticas que devem ser providas pelo Estado e por qualquer outro ator envolvido nos processos de tomada de decisão que orientam o manejo dos recursos naturais. A *accountability* adquire uma centralidade na teoria democrática à medida que proporciona formas de gestão pública abertas à participação da sociedade, tornando a governança legítima mediante responsabilização dos agentes públicos diante dos cidadãos. A administração dos riscos socioambientais coloca cada vez mais a necessidade de ampliar o envolvimento público por meio de iniciativas que possibilitem um aumento do nível de consciência ambiental. Isso configura um processo intelectual enquanto aprendizado social baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, originados do aprendizado, em cursos de capacitação e formação para aprimorar práticas da sociedade civil e do poder público, numa perspectiva de cooperação entre os atores envolvidos.

Mas quais os aspectos que devem ser enfatizados ao abordar o tema da sustentabilidade urbana? A noção de sustentabilidade implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a



necessidade de desenvolvimento. Isso representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais. Entretanto, é cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de um cenário urbano crescentemente não só ameaçado, mas diretamente afetado por riscos e agravos socioambientais.

Observa-se um crescente agravamento dos problemas ambientais nas metrópoles, na medida em que o modelo de apropriação do espaço reflete as desigualdades socioeconômicas imperantes, a ineficácia ou mesmo ausência total de políticas públicas para o enfrentamento destes problemas. Milhões de pessoas, nas cidades brasileiras, moram em áreas inapropriadas e de grande risco. A construção de moradias em terrenos de encostas, em margens de cursos d'água, áreas de risco de deslizamento e inundações é reflexo desta ocupação desordenada, a qual reflete a falta de uma lógica de governança colaborativa.

Os desafios metropolitanos que se colocam atualmente é que as cidades criem as condições para assegurar uma qualidade de vida que possa ser considerada aceitável, não interferindo negativamente no meio ambiente do seu entorno e agindo preventivamente para evitar a continuidade do nível de degradação, notadamente nas regiões habitadas pelos setores mais carentes. Trata-se de uma realidade complexa e heterogênea, na qual as cidades convivem simultaneamente com os problemas que caracterizam uma realidade de pobreza – ocupações irregulares de áreas ambientalmente frágeis que se multiplicam pelas cidades, tais como encostas e áreas alagáveis e problemas de saneamento ambiental decorrentes do baixo índice de coleta e tratamento de esgotos; e com os problemas relacionados com padrões elevados de consumo – poluição do ar e aumento do volume de resíduos sólidos. Cabe pensar em políticas de gestão participativa e colaborativa baseadas na perspectiva de governança socioambiental para a redução dos impactos climáticos.

O cenário da gestão do risco de desastres interpõe a urgência frente ao aumento da ocorrência e da intensidade de eventos extremos à vulnerabilidade de populações em áreas de risco, o que demanda avanços na gestão preventiva e, principalmente, participativa para uma governança ambiental dos riscos de desastres naturais que possibilite o desenvolvimento da capacidade adaptativa das sociedades contemporâneas.

As bases conceituais da expressão “capacidade adaptativa”, na atualidade, têm sido associadas ao Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) que caracteriza adaptação como ajustamento nos sistemas naturais ou humanos em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados ou aos seus efeitos, e que se definem em seis determinantes que influenciam a resposta adaptativa: recursos econômicos; tecnologia; informações e habilidades; infraestrutura; instituições; e patrimônio líquido (SMIT *et al.*, 2001).



Um processo de adaptação aos eventos extremos implica capacidade de mobilizar recursos para se preparar e responder, e a combinação sinérgica entre elementos genéricos e específicos estabeleceria um círculo virtuoso para uma capacidade adaptativa sustentada de longo prazo, enquanto a tensão nessa relação poderia resultar em cenários negativos, como a promoção da pobreza, agravando e/ou perpetuando problemas (NELSON; FINAN 2009).

O principal desafio à governança a respeito dos riscos de desastres reside na manutenção de uma tradição tecnocêntrica e corretiva das ações diante dos riscos de desastres, reflexo da incapacidade dos gestores públicos em desenvolver uma avaliação sistêmica, integrada e intersetorial dos procedimentos operacionais, numa perspectiva de um olhar de futuro. A visão prevalente é que a gestão urbana em áreas vulneráveis aos riscos de desastres baseia-se na preponderância de medidas estruturais fundamentadas em intervenções técnicas e construtivas, que são de curto prazo, custosas, paliativas, com possível impacto ambiental e geradoras de falsa segurança (UNISDR, 2009). Coloca-se a necessidade da promoção de políticas que aumentem a resiliência e reduzam as desigualdades precisa ser crescentemente apoiada em tecnologias sociais, que se centram na participação social a partir da compreensão de conhecimentos técnicos e científicos e de uma percepção de risco racionalizada que permita à população diagnosticar os elementos e os territórios em risco.

Coloca-se, portanto, a necessidade do debate sobre a intensificação de desastres naturais no contexto das mudanças climáticas sobre as práticas de gestão urbana. Essas não são neutras e nem sempre acolhem perspectivas associadas à gestão do risco enquanto um processo social complexo, com base em critérios de justiça ambiental para garantir a produção e assentamentos no território em condições de segurança e sustentabilidade que permeiam as dimensões ambiental e climática. Avançar nessa direção implica questionamento dos modelos prevalentes que têm a marca da exclusão social e o conseqüente agravamento das desigualdades. Fortalecer uma governança com justiça social envolve desenvolver uma estratégia que ressalta a necessidade de participação social em processos de decisão política, a descentralização de poder e a agregação de múltiplos interesses, objetivos e valores sobre um bem comum. Assim, enquanto condição básica de qualquer experiência em governança, a participação social torna-se elemento central, que chama a atenção para os conflitos que evidenciam as desigualdades econômicas e sociais entre os diferentes grupos e territórios.

Trata-se de mudar o foco de atenção que transcenda os aspectos centrados principalmente em aspectos econômicos e de mercado para uma visão ética e política da importância da igualdade, direitos humanos e saúde ambiental e sustentabilidade. Coloca-se a necessidade de promover políticas públicas que no contexto da multiplicação de eventos extremos deem muito mais atenção tanto ao planejamento territorial quanto à implementação de políticas aos grupos mais vulneráveis, considerando que estes são e serão os mais afetados.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência climática traz consigo um cenário cada vez mais preocupante. O recente relatório do IPCC, AR6, ressalta a urgência na criação de políticas de adaptação climática, para que cidades se tornem resilientes e que promovam a proteção da população e da natureza. As cidades precisam urgentemente priorizar planejamento adaptativo.

Diante do quadro urbano brasileiro, é inquestionável a urgência em implementar políticas públicas orientadas para tornar as cidades social e ambientalmente sustentáveis como uma forma de se contrapor ao quadro de deterioração crescente das condições de vida. Uma agenda para a sustentabilidade urbana é importante para fortalecer a participação nos processos decisórios como um meio de fortalecer a sua corresponsabilização no monitoramento dos agentes responsáveis pela degradação socioambiental. A governança ambiental urbana no Brasil se ressent, ainda, de maior cooperação e coordenação entre os agentes públicos e os agentes econômicos que realizam intervenções concretas como obras, habitação, transporte, setores que estarão envolvidos diretamente com as medidas de adaptação às mudanças climáticas, com base numa visão que articule e coordene ações de desenvolvimento urbano, meio ambiente e saúde pública como componentes de políticas transversais, o que pressupõe atuação em rede, atuação integrada, e o ganho de poder dos atores envolvidos na gestão, interagindo com os tomadores de decisões.

Quando se analisam algumas experiências locais que avançaram quanto à sustentabilidade, o que se observa é que os governos locais se convertem em incubadoras de inovação e implementação em escala, agentes de mudança, e a esfera de governo mais próxima das pessoas, para enfrentar os problemas com soluções sistêmicas locais (ICLEI, 2012).

Nesse sentido as cidades podem ter um papel decisivo a partir do fortalecimento de modelos de cooperação descentralizada; a partir do apoio à criação de apropriados quadros regulatórios locais que permitam soluções urbanas integradas que fortaleçam o desenvolvimento de ações pautadas pela resiliência e adaptação às mudanças climáticas; a partir do fortalecimento de redes e associações que conectam os líderes locais, de modo a facilitar o intercâmbio de conhecimentos, capacitar e promover a ação colaborativa; e a partir da criação de oportunidades para conduzir a transição para cidades ambientalmente inclusivas, que possam reduzir as desigualdades e promover justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

BECK, U. *Sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CANIL, K.; LAMPIS, A.; SANTOS, K. L. Vulnerabilidade e a construção social do risco: uma contribuição para o planejamento na macrometrópole paulista. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 391-416, maio/ago. 2020.



GLASS, R. *London: aspects of change*. London: Centre for Urban Studies/MacGibbon & Kee, 1964.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. IPCC. *AR6 Climate Change 2022: impacts, adaptation and vulnerability*. Impacts, Adaptation and Vulnerability. IPEA, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. IPCC. 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/reports/>. Acesso em: 13 ago. 2021.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES. ICLEI. *Guia de Ação Local pelo Clima*. São Paulo: ICLEI, 2012. <https://americadosul.iclei.org/documentos/guia-de-acao-local-pelo-clima/>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

JACOBI, P. R. São Paulo metrópole insustentável – como superar esta realidade? *Cadernos da Metrópole*, São Paulo, v. 15, n. 29, p. 219-239, jan./jun. 2013.

JACOBI, P. R.; GIATTI, L.; AMBRIZZI, T. (2015). Interdisciplinaridade e mudanças climáticas: caminhos de reflexão para a sustentabilidade. In: PHILIPPI, A.; FERNANDES, V. (org.) *Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa*. São Paulo: Manole, 2015. p. 941-961.

JACOBI, P. R.; SULAIMAN, S. N. Governança ambiental urbana face às mudanças climáticas. *Revista da USP*, São Paulo, v. 109, p. 133-142, abr./maio/jun. 2016.

LATINA, Observatório da América. América Latina tem a segunda maior propensão a ter eventos climáticos extremos. 2020. Disponível em: <https://observatorioamericalatina.com/america-latina-tem-a-segunda-maior-propensao-a-ter-eventos-climaticos-extremos/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

LAVALLE, A. G. Prefácio. In: JACOBI, P. R. et al. (org.). *Dilemas ambientais-urbanos em duas das metrópoles latino-americanas: São Paulo e Cidade do México no século XXI*. Jundiaí: Paco Editorial, 2021.

NELSON, D. R.; FINAN, T. J. Praying for drought: persistent vulnerability and the politics of patronage in Ceara, NE Brazil. *American Anthropologist*, v. 11, n. 3, p. 302-16, 2009.

OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. OCHAN. *Natural Disasters in Latin America and the Caribbean 2000-2019*. Balboa, Ancon (Panama): OCHA, 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/natural-disasters-latin-america-and-caribbean-2000-2019>. Acesso em: 18 maio 2022.



RIBEIRO, I. J. S. O que é estado de emergência climática? Politize!, 20 ago. 2021. Atualidades, meio ambiente, política internacional. Disponível em: <https://www.politize.com.br/estado-de-emergencia-climatica/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

SMIT, B. *et al.* Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. *In: MCCARTHY, J.J. et al. (org.). Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability.* Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

UNISDR. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Disponível em: <https://www.undrr.org/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

