

Sistema sociedade-ambiente: perspectiva socioespacial na gestão do risco ambiental

Cindy Olivier*
Exzolvildres Queiroz Neto**

Resumo

O presente artigo propõe uma discussão na perspectiva da gestão de risco socioespacial do sistema Sociedade-Ambiente a partir de múltiplas variáveis; tanto econômicas, sociais, políticas, culturais quanto naturais. Para tal proposição faz-se necessária uma abordagem do risco e da vulnerabilidade, como conceitos básicos, bem como da noção de espaço e da escala como elementos fundamentais da percepção do risco. O risco ambiental está enredado pelo planejamento e a gestão do território o que nos convida a dissertar sobre os elementos da tomada de decisão. O trabalho advém da pesquisa para a dissertação de mestrado em 2011.

Palavras-chave: Planejamento. Políticas Públicas. Vulnerabilidade

* Mestre em Geografia IGC/UFMG. E-mail: cindy_olivier@hotmail.com

** Doutor em Engenharia Agrícola: Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável Feagri/Unicamp. Professor Adjunto da Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Curso de Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar. E-mail: queiroz.neto@unila.edu.br

Introdução

Há um equilíbrio dinâmico e efêmero em termos de gestão das interações que se processam entre as variabilidades econômicas, sociais, políticas e culturais por um lado, e aquelas naturais por outro, tanto no espaço quanto no tempo.

A despeito das “imposições” naturais na composição de um ecossistema, a estrutura do sistema sociedade-ambiente é constituída pelos elementos e suas relações se expressam por meio do arranjo de seus componentes. Mas como fazer a gestão de risco contemplando as múltiplas variáveis deste sistema?

Para entender melhor as inter-relações sistêmicas propõe-se uma análise socio-espacial e multiescalar ao considerarmos a totalidade do contexto o que convida a abraçar a produção social do espaço por seus atores. Logo, ao se pressupor essas abordagens como estrutura, surge a questão da escala, isto é, a dimensão dos processos do sistema sociedade-ambiente a partir das diversas inter-relações na organização do espaço.

O espaço é um recurso único e sua disponibilidade ocorre por um processo de vivência e nenhuma atividade humana se pode realizar sem a sua apropriação permanente ou temporária. O espaço rural ou urbano, por exemplo, constitui-se em uma forma-conteúdo complexa objeto de uso herdado do passado, portanto, de forma durável, que reúne visões de mundo, elementos simbólicos, materiais e imateriais, força de trabalho, consumidores, saberes, cultura, normas, contradições, conflitos, contrastes, lógicas, instituições, natureza, atores sociais, entre outros, em configurações espaciais diferenciadas, ora fragmentadas, complementares, dinâmicas, adensadas, dispersas, difusas.

Apesar da ação humana sobre o espaço, embora muitas vezes perceptível a olho nu quanto a seus efeitos, é difícil de ser avaliada quanto às suas causas específicas, sobretudo, quanto à intensidade e frequência de atuação dos processos resultantes da quantificação, da qualidade dos dados e do monitoramento dos seus efeitos.

Os maiores problemas residem no acompanhamento da influência de cada tipo de uso do solo no desencadeamento de um processo cujos efeitos resultam da soma de várias ações humanas. É o caso também da avaliação do fator tempo, pois, raramente existem registros fideis da cronologia relativa à implantação dos diversos tipos de uso e ocupação do solo, bem como dos impactos ambientais, tecnológicos e inovadores.

Semelhante a um caleidoscópio os atores sociais, em seus contextos, estão em movimento produzindo inter-relações complexas. Não há como estipular momentos de conexão e desconexão de uma realidade que é construída e reconstruída no cotidiano. São fluxos múltiplos e simultâneos que se concretizam, momentaneamente, no espaço

que, por sua vez, se transforma em território expondo os riscos e as vulnerabilidades do sistema sociedade-ambiente.

Risco e vulnerabilidade: conceitos em construção

A vertente teórica dedicada ao estudo dos riscos ambientais se propõe a aprofundar os estudos dos seus elementos interligados e seus efeitos. Com o intuito de melhor entender a temática os conceitos de *álea* e perigo merecem ser esclarecidos.

A *álea*, associada à realidade física, é um evento (processo natural, tecnológico, social ou econômico) que pode causar perigo ou dano. A análise ambiental do risco, segundo Torres (2000, p.59), “busca compreender como as atividades de grandes escalas provocam alterações no meio ambiente e afetam a saúde da população, as atividades econômicas preexistentes, as condições sanitárias e mesmo paisagísticas e estéticas das diversas áreas”.

Existe um debate teórico entre o termo perigo e risco. O perigo (*hazard*) é uma ameaça do evento para a sociedade enquanto o risco se refere à percepção do perigo em termos de danos. Para Hogan e Marandola Jr. (2009), os dois conceitos são relacionados ao mesmo fenômeno, mas constituem momentos distintos do processo.

Conforme Torres (2000), a ideia do risco implica a existência de um agente “ameaçado” (indivíduo ou grupo de indivíduos) e de um agente “receptor” da ameaça (fenômeno específico). Por um lado, ele é subjetivo pelo fato de ser visível ou invisível mudar ao longo do tempo e ter um grau de percepção diferente segundo o indivíduo. Há riscos que afetam toda uma sociedade, como no caso de um desastre natural, enquanto outros são observados em determinados locais. Logo, ele é múltiplo e multiescalar, e mais ainda, passível de gerar efeito cruzado entre suas variantes. Torres (2000) afirma que há riscos desiguais considerando que, determinadas minorias e grupos de renda mais baixa estariam particularmente expostos. No caso particular do risco ambiental há uma vulnerabilidade desigual das “áreas naturais” e das populações que varia segundo a topologia e a situação socioeconômica (COELHO, 2009).

Essa vulnerabilidade, associada ao lugar ou à sociedade, representa um conjunto de características de um determinado indivíduo ou grupo de indivíduos, seus bens e que determina a sua capacidade de antecipar, sobreviver, resistir e se recuperar do impacto de um perigo natural (BLAIKIE, 1994).

A partir dessa definição, múltiplas categorias podem ser construídas. Hogan e Marandola Jr. (2009b) observam que as populações em situações de risco podem ser caracterizadas pela sua dinâmica demográfica (aspetos migratórios do grupo) ou por sua situação socioeconômica (ciclo vital e estrutura familiar).

Considerando os diferentes aspectos da realidade (econômicos, sociais, políticos e culturais) Smith (2001) aponta que a exposição ao risco pode sofrer variações de acordo com a ocupação, a classe social, a etnia, a idade e o gênero. Como propõe a autora, os riscos relacionados aos fenômenos naturais estão diretamente ligados às condições de vida de cada comunidade sendo mais afetadas as camadas mais pobres, os muito jovens e os idosos. De acordo com a autora, as populações mais pobres são aquelas que mais sofrem, porém, acreditamos que o risco perpassa toda a sociedade, afetando-a em diferentes intensidades.

Para Hogan e Marandola Jr. (2009a), a vulnerabilidade revela as fragilidades e as capacidades de resposta das pessoas e dos sistemas que compõem uma sociedade. O risco é composto pela *álea* e a vulnerabilidade, mas ele só passa a existir quando se torna visível.

Veyret (2007, p. 11) afirma que “não há risco sem uma população ou indivíduo que o perceba e que poderia sofrer seus efeitos”. Na sociedade contemporânea, a noção do risco passou a ser conhecida ao longo do tempo quando se tornou cada vez mais problemático. A partir desse momento as cidades industriais foram consideradas como o principal lugar do risco.

A abordagem do risco pela nossa sociedade demonstra que não há vida sem ameaça. Se não é possível mitigá-lo, porém, medidas preventivas devem ser desenvolvidas para sua redução. Assim, o conceito de risco e de vulnerabilidade constitui o cerne da questão e suscita um debate engendrando diversas disciplinas. Nesse sentido, estabelecemos um primeiro pressuposto: a gestão do risco ambiental suplanta a lógica das disciplinas parcelares e convida à transdisciplinaridade ou pelo menos um “novo olhar” para o conhecimento. Para Domingues (2001, p. 18), entende-se por transdisciplinaridade “aquelas situações do conhecimento que conduzem à transmutação ou ao traspasse das disciplinas à custa de suas aproximações e frequências”.

Além disso, as duas noções expõem a complexidade do espaço, seja ele urbano ou rural, uma vez que envolve as ações, atitudes, valores e visões de mundo e, óbvio, o próprio ambiente.

O segundo pressuposto é o seguinte: a percepção do risco ambiental para uma sociedade influencia a produção dos processos de imposição, de lógicas instrumentais, como o planejamento e a gestão do território.

Enchentes e escorregamentos: os riscos ambientais mais recorrentes no Brasil

Os riscos naturais, mais recorrentes no mundo, são de origem climática. Nessa escala, as secas e as inundações representam 40% dos desastres naturais, sendo representáveis pelo maior número de vítimas fatais e de desabrigados (BRANDÃO, 2009, apud FRENCH, 1989; CIMA, 1991).

No Brasil, durante o Século XX, as inundações representaram 60% dos desastres naturais resultados do regime de precipitação seguido essencialmente dos escorregamentos, das secas e dos incêndios florestais (TOMINAGA et al., 2009).

Em primeiro lugar, os fenômenos meteorológicos de natureza convectiva como *El Niño - La Niña*, o aquecimento global e o efeito estufa podem contribuir na alteração do regime de precipitação provocando precipitações prolongadas em vários dias consecutivos ou ainda precipitações intensas de curta duração (BRANDÃO, 2009). No exemplo específico do efeito estufa, ele é mais frequente nos países de clima tropical por serem quentes e úmidos. Além disso, esse fenômeno é acelerado pelo aquecimento climático das zonas urbanas, chamadas ilhas de calor, devido à quase total impermeabilização do solo e a ausência da cobertura vegetal. Conclui-se que no caso das metrópoles brasileiras, tanto a sua localização, quanto a sua impermeabilização as deixam mais vulneráveis aos episódios de efeito estufa, ou seja, à chuva intensa.

Nas grandes cidades, a urbanização acelerada e a falta de planejamento da “cidade informal”, ocorre o aumento da intensidade e da frequência das enchentes e dos escorregamentos fazendo quase sempre vítimas. No Brasil, a constatação se fez principalmente a partir de 1960 na região do Sudeste e na Zona da Mata Nordestina (BRANDÃO, 2009; TOMINAGA et al., 2009).

Após 1930, década em que se intensificaram os processos de industrialização e ocasionou uma urbanização acelerada, notamos simultaneamente a intensificação da demanda social, um aumento do déficit habitacional e uma intensificação da especulação imobiliária. As forças do mercado geraram um modelo segregacionista de organização territorial. Constata-se, assim, que a ocupação das margens dos rios e das encostas pela moradia de baixa renda era uma alternativa de produção de espaços habitacionais, os rios urbanos foram considerados como depósitos de lixo porque não havia um serviço universal de coleta de resíduos sólidos e esgotos, e por último, a falta de vontade política pela preservação ambiental das áreas protegidas e das bacias hidrográficas (a despeito do Código Florestal) contribuiu na deterioração dos recursos naturais e afetou diretamente a qualidade de vida de todos os habitantes das regiões mais urbanizadas.

O aumento da frequência das enchentes e dos escorregamentos no Brasil vem incitando o poder público, o setor privado e a sociedade civil em geral, na elaboração de estratégias cada vez mais eficientes para planejar e gerir o território. Para tais ambições, porém, é preciso que haja uma perspectiva integrada do espaço.

A compreensão do espaço para perceber o risco e a possibilidade de acesso e de uso da informação espacial

Braga (2000) considera que o conceito de risco ambiental é enredado por referenciais que trabalham com o comprometimento da capacidade de reprodução econômica ampliada e da base material/natural sobre a qual se estabelece a produção social do espaço.

Para Santos (2002), o espaço é a totalidade e, por isso, admite um amálgama de conceitos (território, lugar, paisagem) que dizem respeito às ações humanas nas diversas escalas. Quando se justapõe o discurso do Braga (2000) sobre o risco com aquele de Santos (2002) elaborando a noção de espaço, observa-se como a percepção do risco é diretamente associada a um determinado contexto, ou seja, existe uma relação entre as escalas do lugar até o mundo. Evidentemente, espaço e escala são os dois elementos que compõem a percepção do risco, começa-se, então por esclarecer o primeiro conceito.

Santos (1982) define a expressão contexto como significando uma abstração, extraída da observação de fatos particulares e elementos particulares. Afirma ele que, seja qual for a forma de ação entre as variáveis ou dentro delas, não se pode perder de vista o conjunto. Como cada fato particular ou elemento particular só tem significado a partir do conjunto em que está incluído e inserido, ele termina sendo abstrato, enquanto o real passa a ser o contexto. De fato, no estudo das interações recupera-se a totalidade social, pois, cada ação não constitui um dado independente, mas um resultado do próprio processo social.

Faz-se necessária a demonstração de uma análise contextual em que se expõem as interações do risco. Apesar das distintas construções da realidade, a partir da percepção de mundo, o comum entre os diversos grupos humanos é a composição de elementos coerentes de significados transmissíveis através de *logos*, trata-se de um raciocínio. Evidentemente, não devemos menosprezar os *mitos* e a sua composição simbólica e imaterial. Assim, conforme Barthes (2000), o ser humano institucionaliza a realidade objetivando o espaço, mas através de significados.

Logo, pressupõe-se que a ação humana sobre o espaço em modificação constante ocorre a partir de uma avaliação do ambiente, ou seja, um conjunto de elementos materiais e imateriais do lugar.

Nesse sentido, Johnston (1986) afirma que a maneira pela qual os diferentes atores sociais (indivíduos, comunidades, Estado, empresas, organizações, associações) percebem os “riscos” e os “recursos” dos seus ambientes desempenha um papel significativo em suas decisões, como também no que se refere ao gerenciamento desses recursos e da tomada de decisão.

Esses atores são, por um lado, os grupos de indivíduos sendo as instituições dentro dos três níveis do governo, do setor privado e da comunidade em geral, e por outro, o indivíduo em si. Tanto o indivíduo associado a outros quanto ele sozinho, esse faz escolhas racionais com base no conhecimento e nas referências anteriores, e mais ainda, as suas ações estão produzidas e inseridas nesta mesma complexidade. Para sermos mais explícitos, levantamos quatro hipóteses e acreditamos que elas podem se aplicar à percepção do risco na tomada de decisão:

- 1) Os atores sociais são racionais quando tomam decisões. Essa afirmativa pode ser prescritiva ou descritiva de uma realidade.
- 2) Os atores sociais fazem escolhas dentro de um contexto ambiental. Essas escolhas podem ser do tipo aleatório, trivial ou reflexivo e conduzir a comportamentos e respostas estereotipadas.
- 3) As escolhas são feitas com base no conhecimento. É somente em situações excepcionais que o tomador de decisões pode aprender, assimilar e interpretar todas as informações.
- 4) A informação é avaliada de acordo com critérios preestabelecidos. As escolhas habituais são estabelecidas a partir de referenciais anteriores, mas as refletidas ocorrem a partir da ponderação das informações de um contexto.

Portanto, a detenção de todas as informações é impossível para qualquer ator social. Logo, as ações humanas sobre o espaço, embora muitas vezes perceptível a olho nu quanto a seus efeitos, são difíceis de serem avaliadas as suas causas específicas, sobretudo, a intensidade e a frequência de atuação dos processos resultantes. O vínculo social observável conduz à necessidade da ação comunicativa, em Habermas (1981), tendo em vista a busca do consenso entre os atores em uma determinada situação de argumentação, contradição, conflito e avaliação, pois, requer que o tomador de decisão disponha de um conjunto de informações para agir. Nesse sentido, as informações conduzem ao conhecimento da realidade e permitem a quantificação e o monitoramento de todas as variáveis envolvidas no espaço.

As ações dos atores dependem, sobretudo, das suas preferências, da forma como eles utilizam as informações e dos seus critérios para decidir sobre um determinado curso de ação. Assim as ações humanas resultam, potencialmente, de um maior e menor grau de risco que varia segundo uma capacidade de enfrentamento dependendo das escolhas racionais e das extremas necessidades.

Na realidade municipal os valores individuais diferem da percepção de quão fácil ou onerosa é a exclusão ou limitação dos potenciais utilizadores dos recursos comuns uma vez que são movidos pelas ações do outro indivíduo. Surgem duas variáveis importantes definidas por Ostrom et al. (1990): 1) a possibilidade de privar as pessoas dos benefícios; 2) os benefícios consumidos, por um indivíduo, que não estão disponíveis para os outros. O que conduz, conseqüentemente, a dois conceitos basilares:

- a) exclusão: dos potenciais utilizadores dos recursos comuns;
- b) subtração (*subtractability*): uso de recursos por um indivíduo em relação às necessidades de outros.

Os recursos comuns, que transitam entre as dimensões públicas e privadas, apresentam a prerrogativa do fluxo. O fluxo pressupõe dinâmica, concomitantemente, contenção, inércia, fluidez, instabilidade, incerteza e irreversibilidade do tempo. Por ser dinâmico suplanta as fronteiras gerando a perspectiva de múltiplas territorialidades em um mesmo território. Portanto, os problemas advindos da utilização dos recursos comuns podem ser analisados pelo ângulo da sustentabilidade, isto é, a capacidade de criação de um recurso e a capacidade de evitar a sua destruição.

Assim, a conceituação teórica deve ser lastreada pelo contexto. Logo, o conceito de lugar se torna fundamental nesta análise, mas é necessário ressaltar que o processo que explica o lugar somente faz sentido em conexão com as diversas escalas e suas variáveis. Não é possível explicar o lugar por ele mesmo, mas pelas inter-relações. Para Freire (1992, p. 29), a percepção das inter-relações dos fatos de uma realidade está relacionada à “forma de perceber os fatos que não é diferente da maneira de relacioná-los com outros, encontrando-se condicionada pela realidade concreta, cultural, em que se acham os homens”. Na contemporaneidade os espaços urbanos e rurais, sujeitas aos múltiplos arranjos produtivos e de organização socioespacial da terra, devem ser consideradas pela interação dos processos locais de produção, consumo e significados sempre contextualizados e abertos aos fluxos ao longo do tempo.

A percepção do risco em mutação nas diversas escalas

A escala representa um elemento da percepção do risco. É preciso compreender o lugar cotejando-o com diversas escalas espaciais, pois favorece uma percepção mais ampla das ações humanas, da diversidade ambiental e da complexidade do território. Na realidade, segundo Castro (2008, p. 127), “todo fenômeno tem uma dimensão de ocorrência, de observação e de análise mais apropriada”. Ostrom et al. (1993), por sua vez, acredita que os recursos ambientais devem ser analisados a diversos níveis.

A partir das considerações e pressupondo um conjunto de terrenos, de famílias de agricultores, cada um compreendendo uma pequena parcela de área disponível para plantio: cada agricultor deve decidir como usar essas áreas (a questão da escala é, também, fundamental nesse contexto). Assim, em parte, cada uma de suas decisões vai refletir suas opções de trabalho mais gerais e os usos que ele faz das informações e conhecimentos (influências internas e externas), em função de um “mercado”, a satisfação do bem-estar familiar e social, das questões ambientais, além das decisões de outros agricultores em relação às suas áreas e das políticas públicas.

Neste sentido, Johnston (1986) afirma que a maneira pela qual os atores sociais (pesquisadores, extensionistas, agências de fomento, instituições públicas, privadas e agricultores) percebem os “problemas” e os “recursos”, dos seus ambientes, desempenha um papel significativo em suas decisões como, também, no que se refere ao gerenciamento desses recursos e da tomada de decisão. Portanto, as ações dos atores sociais podem, potencialmente, afetar os resultados. As ações podem ser aleatórias ou não e influenciam no resultado final ou intermediário. Para tanto é fundamental um quadro, do conjunto de informações disponíveis, sobre as transformações e as posições dos participantes em cada processo.

Nesse sentido, para tentar prever como os atores sociais irão se comportar, o analista deve considerar, pelo menos, quatro variáveis:

- preferências dos atores sociais nas ações e potenciais resultados;
- forma como os atores sociais se capacitam no processo suas contingências, conhecimento e utilização das informações;
- critérios utilizados pelos atores sociais para decidir sobre um determinado curso da ação;
- processos, variáveis e recursos que conduzem o ator social a uma determinada situação.

Contudo, não é possível a um único tomador de decisão evitar ações subótimas no uso dos bens e recursos comuns.

A composição do espaço cotidiano da ação e dos atores pode ser configurada a partir das seguintes situações, com base no que lecionam Ostrom et al. (1990):

- 1) Ação:
 - a) participação nos processos e decisões;
 - b) posições diversas;
 - c) ações à luz das informações;
 - d) inter-relações potenciais;
 - e) custos e benefícios das ações.
- 2) Atores sociais:
 - a) preferências;
 - b) capacidade de processar informações;
 - c) seleção criteriosa;
 - d) recursos.

Talvez um dos problemas na análise dos recursos (sentido amplo), em um determinado contexto, seja a capacidade de entender a contabilidade do uso de um recurso, isto é, a apropriação eficiente exige soluções para o melhor momento e local (OSTROM et. al. 1990). O espaço é, por suposto, um sistema aberto e sensível aos fluxos (circulação, comunicação, informação, comercialização) o que nos conduz ao conceito de externalidade: a interdependência entre os sistemas e subsistemas. As externalidades produzem efeitos complementares e substitutos. Os efeitos complementares podem ser vislumbrados positivamente e os substitutos podem exercer, temporariamente, a função de um efeito complementar gerando a entropia do sistema. Portanto, a externalidade deve ser devidamente contabilizada ou pode gerar uma alocação subótima. Deve ser ressaltado, por conseguinte, que não há uma distribuição homogênea dos recursos e bens comuns. Assim, surge a relação entre a oferta e a demanda, para além de um mercado perfeito, em relação aos bens e recursos comuns, o que produz, pelo menos, duas condições que levam a um dilema na utilização desses bens e recursos conforme Ostrom et. al. (1990):

- 1) Condição subótima: as estratégias dos apropriadores relacionam-se à configuração física do sistema, tecnologia, regras, condições de mercado e atribuições dos apropriadores;
- 2) Condições alternativas institucionais:
estratégias – incluem a produção, o investimento, a governança e custos de transação;
regras – o necessário consenso (em meio às contradições) para as mudanças.

Assim, a autora pondera acerca dos tipos de variáveis institucionais e físicas que podem afetar a probabilidade de sucesso na resolução dos dilemas no uso de bens e recursos comuns. Logo, o que ajuda na resolução de problemas é a combinação de diversos fatores: ambiente, cultura, conjunto de regras, política.

Todavia, a possibilidade de avaliar a realidade (configuração espacial) é momentânea em um contexto socioespacial dinâmico e mutável. Por vezes, pode ocorrer uma leitura territorial incompleta. Por isso, uma pesquisa na interface socioeconômica e ambiental gera subsídios para o planejamento e gestão de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural. Há, todavia, um equívoco gnosiológico (fundamentos do conhecimento) em relação ao espaço rural, quando se vincula a dimensão da tecnologia, com vistas à produção econômica e o contexto de uma comunidade rural de agricultores familiares. O equívoco se configura da seguinte forma:

- a) problema de linguagem – pensamento – estrutura do que se propõem as alternativas e viabilidades técnicas e econômicas e de quem é percebido como receptor;
- b) momento histórico – havendo ou não transformações da estrutura, dos processos, das formas, conteúdos, funções e reflexões ações. O momento histórico é, concomitantemente, um momento espacial, pois há inter-relações dos fatores da realidade.
- c) cultura – antagonismos entre a cultura técnico-científica e a cultura cotidiana e contextualizada do espaço rural;
- d) níveis de percepção das inter-relações dos fatos no espaço.

Apesar de associar os riscos globais ao padrão produtivo da economia, deve-se também considerar a configuração de ocupação e uso do solo e o gerenciamento dos recursos ambientais.

A despeito da influência da globalização nos diversos setores da vida em sociedade, ocorre concomitantemente o afloramento da questão de escala do lugar. Esse último deve ser entendido como a dimensão cotidiana do espaço, onde é permitida a interação dos atores a partir dos seus contextos. O território municipal, especificamente, abrange uma dinâmica do espaço urbano e rural entre seus atores, seus fatos e seus elementos. Ele se transforma em uma dimensão importante, permitindo a análise inter-relacionada das diversas variáveis.

Ao longo do tempo, os significados e eventos produzidos são transitórios, efêmeros e duradouros, o que incita a ir além da análise de um determinado lugar. Nesse sentido, os argumentos de Ostrom et al. (1993) se apresentam como possibilidade de conciliação de referenciais teóricos complementares. Para a autora, os recursos se articulam pelo coletivo, pois a apropriação de interesses individuais não beneficia o

grupo. Partindo da premissa de que os recursos são de uso comum, eles devem ser analisados na confluência das racionalidades individuais e de grupo, o que demanda uma gestão governamental.

Além disso, a distribuição espacial desses mesmos recursos produz arenas e apresentam fluxos. Para tais observações, Ostrom et al. (1993) partem da lógica de que as múltiplas escalas de observação do espaço podem ser associadas às arenas, visto como as instâncias dos processos complexos que se inter-relacionam no tempo. As arenas são, no sentido amplo, um sistema aberto e sensível aos fluxos. Esses últimos representam os resultantes de uma dinâmica; contenção, inércia e fluidez, instabilidade, incerteza e irreversibilidade do tempo; e geram uma perspectiva de múltiplas territorialidades. Sendo assim, as experiências de gestão dos recursos comuns devem ser articuladas pelos poderes multiescalares como pelas inter-organizações territoriais.

Risco ambiental: trata-se mais de planejar, de gerir, ou vice-versa?

Para poder responder à questão, é preciso diferenciar os dois conceitos apresentados. Além disso, a abordagem do risco ambiental requer o discurso da sustentabilidade. Nesse sentido, analisar a utilização dos recursos comuns e dos próprios riscos significa ter a capacidade de uma gestão mais racional.

Para começar o conceito de gestão, estabelecido no ambiente corporativo e ligado à administração de empresas por algum tempo, vem adquirindo crescente popularidade em conexão com outros campos e atividades. Há algo de questionável ao admitir-se o termo gestão como substituto de planejamento? Não se trata, por suposto, de uma questão semântica. As representações, ações e proposições são diferenciadas. O planejamento é, na prática, a preparação para a gestão futura? Sem embargo, em um planejamento é fundamental estabelecer objetivos, evitar ou minimizar percalços e ampliar margens de manobra. A *gestão*, por sua vez, é a efetivação, ao menos em parte, pois é aconselhável considerar o imprevisível e o imponderável.

Em termos de pressupostos, com vistas à produção do espaço, podemos alegar que os processos de planejamento e de gestão do território devem ser constantes e, ao mesmo tempo, considerar as diversas variáveis, os contextos e as complexidades. Contudo, o discurso dos dois componentes pode ser enredado por diversos atores, por vezes, com intenções sub-reptícias ou equivocadas. Escobar (1995) adverte que o discurso sobre a gestão e o planejamento foi capturado pela perspectiva do racionalismo (do inglês *rational*) e do objetivismo (do inglês *objective*). Tal tendência pode limitar as

ações e os olhares, uma vez que surge a figura do especialista (do inglês *expert*) que desconsidera a problematização apresentada pelo espaço, os saberes e as visões de mundo em cada contexto.

Na contemporaneidade, a questão que se descortina é a seguinte: Como problematizar o risco de espaços vulneráveis através de uma gestão mecanicista, seja ela nas várias escalas do poder público (municipal, estadual, federal) ou nas organizações privadas?

Destarte, a “contingência” requer do planejamento e da gestão pública uma potencialidade de superar limites e fronteiras que perpassam as relações com a própria sociedade e o ambiente. Pressupõe, também, a conexão dos subsistemas nos vários níveis de escala e a possibilidade de transpor, o que já é efetivo na *práxis*. Logo, os processos envolvidos na análise sistêmica da gestão de risco se enredam por múltiplas dimensões, sejam elas econômicas, sociais, políticas, culturais, ambientais ou ainda espaço-temporais.

Completa-se que em uma pretensa gestão de risco ambiental, definido como um conjunto de escolhas e ações preventivas sobre o espaço onde existem ameaça (VEYRET, 2007) e considerando seu grande número de estados possíveis (configurações de usos do solo, percepção dos indivíduos e grupos, sistemas produtivos e acesso à informação), há um frágil equilíbrio efêmero das variáveis. Sobretudo, é fundamental uma visão inter-relacionada do planejamento com vistas à problematização ao estabelecer inovações rompendo, por suposto, a fragmentação das ações e reflexões em relação ao espaço. Acredita-se, então, que a gestão de risco ambiental deve vir acompanhada do planejamento, o que pode gerar subsídios para a tomada de decisão.

Espaços híbridos: as tessituras dos múltiplos contextos entre o rural e o urbano envolvendo o Estado e o planejamento do território e a complexidade da gestão do risco ambiental

As análises sobre o espaço socialmente produzido transcendem, faz algum tempo, o domínio de uma disciplina em especial, pois a sua complexidade se acentua quando se tem por objetivo a inter-relação dos processos. Os significados de urbano, rural e cidade vão além da concretude da realidade, uma vez que, na contemporaneidade, suplantam os tradicionais referenciais econômico-setoriais.

Assim, o que se tem são recortes fluidos, situações complexas e contradições históricas. Contudo, o que se pode é considerar o trabalhar com processos múltiplos e simultâneos. Conforme Milton Santos (2002), seriam rugosidades, isto é, formas, funções, processos que ficam do passado que por isso corporificam a história, mas que estão em constantes modificações.

Admite-se o sistema urbano como um sistema aberto de contradições e que a(s) crise(s) advêm da própria construção histórica e social do espaço. É, de fato, uma constatação frente às contingências empíricas e o engendrar das teorias. São duas construções semânticas complexas: urbano e sistema. Mas qual crise deve ser imputada quando se refere ao sistema urbano? A crise que se constata, incluindo aí o espaço rural, é a da lógica capitalista, predominante, frente às necessidades sociais e os processos históricos? É uma crise epistemológica quanto ao objeto a ser pesquisado e entendido e, portanto, da relação entre teoria e problemas reais em relação à *práxis*?

Para Lefebvre (1999), são continuidades/descontinuidades que interagem. A sociedade urbana é, ao mesmo tempo, fato e tendência, orientação e virtualidade, suplantou a concepção de cidade e seu processo histórico. Para o autor, a cidade foi conquistada pela “não-cidade”, a “anticidade”, a “desmesura”, isto é, o urbano. O decorrer do urbanismo anunciou o alvorecer do pensamento lógico econômico e, sem embargo, o crepúsculo da dialética? Lefebvre (1999), em sua linha dinâmica do tempo, aponta o *momentum* da inflexão (do agrário para o urbano) e a implosão-explosão (concentração urbana, êxodo rural, extensão do tecido urbano, subordinação completa do agrário ao urbano?).

Benévolo (1981), por sua vez, nos instiga a revolver a história em busca da cidade em meio às grandes mudanças no decorrer da industrialização. A cidade; talvez seja correto falar em cidades; é o marco histórico mais perene na dramaturgia humana o catalisador das aspirações e contradições. Para além das distinções, sobre o conceito de urbano ou rural, não se deve admiti-los como significados isolados, mas como significantes dos processos de territorialização e representação do espaço.

Contudo, a noção de transposição de lógicas ou modos de vida, entre rural, urbano e industrialização ou pós-industrialização, remete a uma constatação. Não há, no processo de urbanização, mudanças naquilo que de novo que se constrói, mas o abandono das chamadas estruturas tradicionais. Assim, o pensar o espaço urbano transita entre teorias e crises. Mas é possível, em parte, alinhar uma resposta na ênfase em removerem-se as restrições “tradicionais” e pouca ênfase na urbanística. Para Benévolo (1981), o liberalismo no século XIX enfatizou com veemência a racionalidade econômica instrumental. Mas e os posicionamentos da “esquerda”? Por um lado, encontra-se a utopia, por outro, o debate em torno da *práxis*. A questão fundamental, segundo

Benévolo (1981), é o distanciamento da “esquerda” que nos conduz à alegação de que esse processo reforçou o aspecto técnico funcionalista em torno do pensar o espaço urbano e, por conseguinte, o rural empurrando a temática para o âmbito do conservadorismo europeu e da lógica econômica capitalista.

Entretanto, Lefebvre (2000) pode nos redimir ao confortar-nos com a preexistência da cidade em relação à industrialização. Portanto, a complexidade é a tônica da urbanística quiçá a própria dialética ressurgir ao confrontarmos-nos com a *práxis* do cotidiano na cidade, principalmente, no âmbito da escala do lugar (local).

Singer (1973) aborda uma linha de raciocínio interessante ao valorizar mais o conteúdo do que a forma espacial em si. Para o autor, a origem da cidade se mescla, portanto, com a irrupção da sociedade de classes, a qual, contudo, a precede historicamente. Espacialmente a cidade permite a coexistência de vários modos de produção. A fábrica, segundo o autor, é um fenômeno urbano, mas a industrialização é resultado do superdimensionamento da economia. Há na produção capitalista do espaço urbano uma estrutura geografizada por uma rede pública e privada de instituições econômicas e financeiras que controlam o mercado urbano. O termo mercado deve ser entendido no sentido *lato*, isto é, a precificação (valor de troca) dos processos, principalmente do uso e ocupação do solo e da terra e do próprio setor agrícola.

O processo econômico brasileiro, voltado para a acumulação muitas vezes subsidiada pelo Estado, não desencadeou investimentos socioespaciais tanto no rural quanto no urbano. Nesse sentido, ocorreu a negação do rural, refém da ideia do atraso, a partir da manutenção da estrutura fundiária concentradora e da retórica urbana voltada para a acumulação com base no processo de industrialização. Uma urbanização com acumulação de capital, principalmente, nos setores industriais e financeiros e certo populismo urbano (menosprezo pela produção social do espaço) contemporizando o processo de “implosão-explosão” da cidade.

O Estado, como sujeito da ação, predispõe o espaço à dimensão do planejamento, do controle, da integração e deveria aplacar as contradições de um sistema capitalista que barganha o acesso à utilização do espaço urbano ou rural. Há que se ponderar, nessa perspectiva. Se o Estado é objeto ao ser maleável à lógica econômica. Lojkin (1981) levanta uma questão contundente sobre a integração social. Quem a promove? O próprio Estado, a comunidade ou as instituições?

Em termos territoriais o Estado, principalmente, na escala municipal passa a ser refém do “dinamismo” da economia capitalista, especialmente, da renda da terra (do solo) nas áreas periurbanas com o avanço da urbanização. Topalov (1979) chama atenção para o fato de que a cidade é um produto da produção e não somente, de um mercado de consumo. Portanto, um valor de uso complexo onde cada parte articula um

sistema espacial. Assim, o Estado, na escala municipal, deveria agir como elemento amálgama na busca por aplacar as contradições. Para Topalov (1979), a contradição que se entende como basilar é a de que cada capital privado busca suas vantagens, mas ao fazer cria obstáculos para a formação dos efeitos úteis da aglomeração, o que gera, desta feita, um processo cego da concentração do capital quando o predomínio da lógica econômica é assegurado pela política.

Há no âmbito do espaço municipal uma valorização das coisas à custa da desvalorização das pessoas, portanto, a imposição da acumulação de capital conduz ao esvaziamento de sentido histórico. Essa constatação abrange tanto o espaço rural, quanto o urbano no caso brasileiro. Assim, à medida que a acumulação se sobrepõe aos interesses da sociedade, entendendo que entre eles se encontra a economia, o Estado, e mesmo as instituições e a própria sociedade, não reconhece a totalidade do município.

O planejamento no Brasil, desde os anos de 1960 (período da ditadura em especial, mas, também, na contemporaneidade), consubstanciou-se a partir de, pelo menos, duas vertentes: 1) visava o projeto do “Brasil potência” e o corolário de investimentos econômicos e 2) apresentava um cunho militar voltado para o conceito de segurança nacional. Assim, ambas as vertentes confluíam em direção ao autoritarismo. Talvez tenha sido um dos períodos de maior produção de processos de planejamento e, igualmente, de vultosas análises descontextualizadas. Há no planejamento territorial, seja urbano ou rural, certo cortejar com a ideia de ordenamento. O que faz lembrar Baudrillard (1991), ao analisar a fábula de Borges, sobre um dado império onde os cartógrafos desenhavam, minuciosamente, o mapa que acabava por encobrir o próprio território. Qual a relação? No Brasil a ordenação territorial antecede o próprio território através de uma miríade de legislações e normas que suplantam o plano, isto é, o planejamento é relegado ao esquecimento em prol das normas (burocracia taylorista e dos tipos ideais weberianos) e, na maioria dos casos, não encontra abrigo na realidade.

Monte-Mór (2003) analisa o arcabouço político-institucional do planejamento e evidencia o descompasso entre o ambiente institucional e a vida real no território municipal. Fica claro que o autoritarismo do período, antes de ser uma novidade no Brasil, rompeu o diálogo da *práxis* (ação política) entre os diversos atores sociais. O que parece temeroso, entretanto, não é reconhecer as mazelas de um planejamento autoritário, mas conviver com uma pseudodemocracia territorial.

Nesse escopo é comum subsumir armadilhas conceituais e de ações com vistas a minimizar as contradições e o reconhecimento de concepções antagônicas. Alega-se que há uma tendência de se trabalhar em uma perspectiva espacializada, isto é, o espaço como continente uma forma sem conteúdo socialmente produzido a partir de simples reflexões das relações sociais de produção. Muito diferente de uma análise

socioespacial que considera a produção social do espaço e todas as variáveis que advêm desse processo.

Choay (1979), a seu turno, chama a atenção para as duas vertentes predominantes sobre o espaço, a culturalista e a progressista/racionalista, sendo esta a que tem mais repercussão no caso brasileiro. É possível que, no Brasil, a análise socioespacial seja substituída pela imposição da ideia de progresso, o que, teoricamente, justificaria a prática de planejamento e gestão descontextualizada, portanto, sem a *práxis*.

Assim, o espaço municipal se configurou e se configura como o embate entre o público e o privado, tendo o Estado e a sua burocracia impregnada de agentes que visam os interesses particulares e o setor privado que reforça, via discurso da propriedade, a necessidade de expansão da demanda descolada da totalidade. Logo, são parcelas do solo urbano ou rural que, a partir da demanda, se caracterizam em pseudoconfigurações do espaço, pois, não há uma interação com o todo do município.

É preciso chamar a atenção para a importância do papel do Estado e a sua possível omissão quanto à dimensão espacial. De fato a tensão entre público (coletivo) e privado parece ser, momentaneamente, resolvida quando o cidadão vislumbra a propriedade (lote, casa, apartamento, terreno, isto é, a terra) como uma forma de fazer parte da cidadania. Destarte, o acesso ao espaço se faz via propriedade o que, poderia explicar a “omissão” do Estado, por um lado e a “lógica da desordem” a partir dos interesses do capital imobiliário no espaço urbano e da lógica da concentração fundiária no espaço rural. Não há, portanto, uma dialética da *práxis* espacial.

Entretanto, há perspectivas que se vislumbram, na contemporaneidade, uma vez que o “espaço vivido” traz ao território novos problemas e questões. Mesmo que sejam novas-velhas questões retrabalhadas, o que denota certa insatisfação com a falta de um plano, de um plano de ação nas diversas escalas: municipal, estadual e federal.

Mas qual seria o papel do Estado? Há certa informalidade espacial nas cidades brasileiras que demonstra uma racionalidade construtiva tanto de foro popular, quanto de aspectos que tangem a renda da terra e certa neutralidade técnica do planejamento, em relação à produção social do espaço. Qual seria, portanto, a ordem no caso brasileiro? As similaridades do não entendimento da *práxis* do espaço podem trazer em seu escopo uma lógica, isto é, a produção do espaço distanciada da realidade social? Contudo, seriam virtualidades de uma lógica ou a imposição de uma ordem tanto para o espaço urbano, quanto para o espaço rural?

A questão abrange as ações da sociedade, por um lado, os modelos teóricos por outro e a coordenação por parte do Estado entre o público e o privado. Há, contudo, a questão de escala: uma tensão entre a escala microssocial (cotidiana) e a macrosocial (aspectos econômicos e interesses globalizantes e, também, uma perspectiva cotidiana). Em meio a essa complexidade dinâmica surge a figura do *expert*, que atua como um tomador de decisão (tanto no espaço urbano, quanto rural) distante da realidade, mas amparado por modelos matemáticos. Assim, surge uma questão aterradora: caminhamos da contradição ao funcionalismo?

De tão amplo que é o espectro desse holograma socioespacial (onde as partes estão inscritas no todo e vice-versa), incorremos em certa angústia ao constatar que as partes tendem, de forma sub-reptícia, a suplantar o todo, isto é, a própria totalidade espacial. O urbano passa a predominar, como lógica capitalista, sobre o conceito de espaço, seja em relação ao rural ou mesmo à cidade. Mas talvez o único elemento que parece sobreviver, mais fortemente, da diferenciação rural-urbana é o menor tamanho dos aglomerados populacionais no rural o que não quer dizer muita coisa a não ser confirmar o óbvio.

Considerações finais

Reiteramos que o espaço é um recurso único: sua disponibilidade ocorre por um processo de conhecimento e nenhuma atividade humana pode ser realizada sem sua apropriação permanente ou temporária. Portanto, a maneira de se colocar um problema de gestão de risco do sistema sociedade-ambiente depende, em parte, da representação que os atores sociais fazem dos potenciais riscos e recursos.

A implantação de medidas sustentáveis é um processo emergente graças às comunicações entre os atores sociais, às informações divulgadas e, principalmente, às vontades política e social. Dentre essas medidas, o planejamento pode ser considerado como uma ação preventiva, pois favorece a justiça ambiental e o direito universal ao espaço urbano ou rural.

Para um planejamento mais eficiente, há que se assegurar que os diversos planos implementados devem considerar a dinâmica urbana ou rural de um contexto, eis que para que a teoria possa se tornar prática, o engajamento dos atores sociais é necessário a uma gestão de risco mais eficiente e eficaz.

Nessa perspectiva, este artigo sugeriu uma gestão do risco ambiental a partir de perspectiva espacial articulada, tanto pelos poderes multiescalares, quanto pelas instituições em um território. Para uma gestão de risco ambiental, em uma perspectiva socioespacial, pressupõe-se a ocorrência de pelo menos três condições.

- 1) Considerar o conhecimento socioespacial de uma realidade urbana ou rural.
- 2) Desenvolver um processo de ensino-aprendizagem sobre o ambiente, entre os diferentes atores sociais que atuam no espaço.
- 3) Desenvolver uma percepção integrada do espaço (produção social).

Considera-se que para reduzir o risco ambiental, o planejamento e a gestão devem levar em conta os múltiplos elementos da realidade e, por isso, a análise deve ser socioespacial. De fato, a gestão e o planejamento do espaço considerar a dimensão econômica, mas principalmente satisfazer o bem-estar das comunidades que vivem e trabalham em um determinado lugar.

SYSTEM ENVIROMENT-SOCIETY: SOCIO-SPATIAL PERSPECTIVE IN ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT

Abstract

This article proposes a discussion on the prospect of a risk management system of the socio-spatial Society-Environment from multiple variables, both economic, social, political, cultural and natural. For this proposition it is necessary to address risk and vulnerability, such basic concepts as well as the notion of space and the question of scale as fundamental elements of risk perception. The environmental risk is embroiled in planning and management of the territory that invites us to elaborate on the elements of decision making. The work stems from research to dissertation in 2011.

Keywords: Planning. Public Policy. Vulnerability.

SISTEMA SOCIEDAD - MEDIO AMBIENTE: PERSPECTIVA SOCIOESPACIAL EN GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Resumen

En este trabajo se propone un debate desde la perspectiva del sistema de gestión de riesgos socio-espacial Sociedad-Medio Ambiente de múltiples variables, los dos. Económico, social, político, cultural y natural Para este propósito, es necesario abordar el riesgo y la vulnerabilidad, conceptos tan básicos, así como la sensación de espacio y escala como elementos clave de la percepción del riesgo. El riesgo ambiental se enreda para la planificación y gestión de la tierra que nos invita a hablar sobre los elementos de la toma de decisiones. El trabajo se basa en investigaciones para tesis en 2011.

Palabras clave: Planificación. La política pública. La vulnerabilidad.

Referências

- BARTHES, Roland. *Elementos de semiologia*. 13. ed. São Paulo: Cultrix, 2000.
- BENEVOLO, Leonardo. *Orígenes del urbanismo moderno*. Madrid: Celeste Ediciones, [1963] 1994.
- BLAIKIE Piers; CANNON, Terry; DAVIS, Ian; BLAIKIE, Wisner. *At risk, natural hazards, people's vulnerability and disasters*. London: Routledge, 1994.
- BRAGA, Tania M. Risco e conflito ambiental sob o signo da (mono)indústria: um estudo sobre políticas ambientais na bacia do Rio Piracicaba (MG). In: TORRES, Haroldo G.; Costa, Heloísa S. M. (Org.) *População e meio ambiente: debates e desafios*. São Paulo: Senac, 2000. p. 327-348.
- BRANDÃO, Ana Maria P. M. Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA Sandra Baptista da (Org.). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 47-95.
- CASTRO, Iná E. O problema da escala. In: GOMES, Paulo César da; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.) *Geografia: conceitos e temas*, 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 117-139.
- CHOAY, François. *O urbanismo. Utopias e realidades. Uma antologia*. São Paulo: Perspectiva, 1979.
- COELHO, Maria C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA Sandra Baptista da (Org.) *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 19-45.
- CHRISTOFOLETTI, Anderson Luís Hebling. Sistemas dinâmicos: as abordagens da teoria do caos e da geometria fractal em geografia. In: VITTE, Antonio Carlos; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). *Reflexão sobre a geografia física no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, p. 89-110.
- DOMINGUES, Ivan (Org.). *Conhecimento e transdisciplinaridade*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- ESCOBAR, Arturo. *Encountering development: the making and unmaking of the third world*. Princeton: Princenton University Press, 1995.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*, 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- HABERMAS, Jürgen. *New social movements*. Telos, nº 49, 1981.
- HOGAN, Daniel. *População e meio ambiente*. Campinas: Universidade de Campinas, 1989.
- _____; MARANDOLA, Eduardo Jr. *População e mudanças climáticas: Dimensões humanas das mudanças ambientais globais*. Campinas: Núcleo de Estudos de População e Universidade Estadual de Campinas, 2009a.
- _____; MARANDOLA, Eduardo Jr. *Vulnerabilidade do lugar VS. Vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão*. Revista Brasileira de Estudos Populacionais, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 161-181, jul./dez. 2009b.
- JOHNSTON, Ronald J. *Geografia e geógrafos*. São Paulo: DIFEL, 1986.
- KOWARICK, L. *A espoliação urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- LEFEBVRE, Henri. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

- LOJKINE, J. *O estado capitalista e a questão urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- MONTE-MÓR, Roberto. L. *Planejamento urbano no Brasil: emergência e consolidação*. Etc... espaço, tempo e crítica, v. 1, n. 1. 2007.
- OSTROM, Elinor; GARDNER, Roy, WALKER, James. *Rules, games and common-pool resources*. Ann Arbor: Michigan University Press, 1993.
- SANTOS, Milton. *O espaço e seus elementos: questões de método*. Revista Geografia e Ensino. Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 19-30, mar. 1982.
- _____. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.
- _____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Edusp, 2002.
- SINGER, P. *Economia política da urbanização*. São Paulo: Brasiliense, 1973.
- SMITH, Keith. *Environmental hazards: Assessing Risk And Reducing Disaster*. London: Routldge, 2001.
- TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela. *Desatres naturais: Conhecer para prevenir*, 1. ed. São Paulo: Instituto Geológico. 2009.
- TOPALOV, C. *La urbanizacion capitalista: algunos elementos para su analisis*. México: Edicol, 1979.
- TORRES, Haroldo G. A demografia do risco ambiental. In: TORRES, Haroldo G.; COSTA, He-loisa S. M. *População e meio ambiente: debates e desafios*. São Paulo: Ed. Senac, 2000.
- VEYRET, Yvette (Org.). *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.