

# Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia\*

Eduardo Marandola Jr.\*\*  
Daniel Joseph Hogan\*\*\*

*Entre as diferentes tendências de estudo dos riscos, temos inúmeras ciências que se utilizam da mesma categoria de diversas formas, ligadas a seus próprios pressupostos ontológicos, mas que pouco se comunicam. Este estudo objetiva aproximar duas dessas áreas disciplinares, que têm demonstrado preocupações semelhantes e que podem enriquecer-se mutuamente: Geografia e Demografia. A primeira, uma das mais antigas a tomar o risco em sua dimensão ambiental, tem larga experiência no esforço de focar as dinâmicas sociais e naturais simultaneamente. A segunda enfrenta maiores dificuldades, por ter incorporado a dimensão ambiental a seu escopo científico bem mais recentemente. Além disso, ambas têm trazido, em seu arcabouço conceitual, a vulnerabilidade como conceito complementar ao de risco. Os geógrafos a entendem de modo mais simbiótico, a relação sociedade-natureza. Os demógrafos conferem a ela um forte componente socioeconômico. Nesse sentido, a discussão conceitual acerca dos riscos e vulnerabilidades, procurando aproximar os dois campos, é uma forma de avançar conceitualmente e de enriquecer as várias perspectivas de trabalhos empíricos.*

**Palavras-chave:** Riscos. Perigos naturais. Vulnerabilidade sociodemográfica. População e ambiente.

## Contexto da pesquisa

Este trabalho faz parte de um esforço conceitual que temos perseguido no contexto de um projeto que envolve pesquisadores do Núcleo de Estudos de População (Nepo) e do Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional (Nesur), ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Tal projeto tem como objetivo estudar as vulnerabilidades

sociodemográficas das metrópoles do interior e litoral paulista (Campinas e Santos). Ao tomar o termo vulnerabilidade como mote principal, o projeto estribou-se, *a priori*, na bibliografia desenvolvida sobretudo por pesquisadores latino-americanos que têm focado a dimensão social e demográfica da vulnerabilidade.

Nosso interesse particular, no entanto, vai além dessas questões, ressaltando prioritariamente a *dimensão ambiental da*

---

\* Uma primeira versão deste artigo foi apresentada no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Abep, realizado em Caxambu/MG – Brasil, de 20-24 de setembro de 2004. Esta versão foi revisada e ampliada.

\*\* Geógrafo, doutorando em geografia pelo Instituto de Geociências (IG) e colaborador do Núcleo de Estudos de População (Nepo), ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

\*\*\* Demógrafo e sociólogo, professor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) e pesquisador do Núcleo de Estudos de População (Nepo), ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

*vulnerabilidade*, a partir da relação população-ambiente. É nesse contexto que se insere o esforço conceitual de mapear e compreender as formas e os sentidos de como os diferentes pesquisadores empregam tal idéia, enfocando várias dimensões da vulnerabilidade a partir de seus quadros teórico-metodológicos e ontológicos.

Localizar e entender o termo vulnerabilidade nas diversas abordagens científicas é um empreendimento que não pode ser realizado sem se considerar, simultaneamente, o conceito de *risco*. Isso se deve ao fato de a vulnerabilidade aparecer no contexto dos estudos sobre risco em sua dimensão ambiental, num primeiro momento, e só mais tarde no contexto socioeconômico.

Na realidade, os primeiros estudos científicos envolvendo o conceito de risco possuíam uma forte orientação objetivista (empiricista-realista), tendo como pressuposto o entendimento da realidade como um dado, ou seja, passível de mensuração. Essa noção de risco ainda possui grande eco em diferentes tradições de estudos. No entanto, com o tempo surgiram não apenas posições contrárias – como a subjetivista (idealista), que entendia que o risco existe apenas a partir da linguagem –, mas outras posturas que procuravam mesclar esses dois extremos.

Entretanto, um marco crucial no desenvolvimento desses estudos é a discussão da Sociedade de Risco, inaugurada pela sociologia em meados da década de 80. Esses estudiosos deslocaram o debate de um local circunscrito no tempo e no espaço para o âmbito das macrotransformações sociais. Contudo, permanece um hiato entre essa análise contemporânea e os estudos anteriores, com algumas exceções importantes e esforços preliminares de conjugação.

Esse texto se inscreve, portanto, num esforço continuado de “cartografar” as tendências e abordagens de estudo dos riscos e vulnerabilidades, com o intuito de compor um quadro teórico-metodológico para embasar nossas pesquisas empíricas (do projeto maior, como um todo, e dos subprojetos inseridos em seu contexto, em particular). Isso significa dizer que, embora esse esforço tenha, a princípio, uma nítida

orientação teórica, o seu objetivo final é o quadro metodológico que ainda se desenha à nossa frente. Em vista disso, temas como os trabalhos dos geógrafos sobre os *natural hazards* (perigos naturais) – talvez entre os primeiros a estudar esses conceitos –, os diferentes enfoques historicamente utilizados no estudo do risco (percepção do risco, risco e cultura, análise de risco, eventos e sistemas ambientais) em perspectiva com as discussões recentes acerca da Sociedade de Risco e os dois principais horizontes de estudo da vulnerabilidade hoje (pobreza e desigualdade, de um lado, e a sua dimensão ambiental nas várias escalas, de outro) (Marandola Jr. e Hogan, 2004c) foram abordados de um ponto de vista teórico-conceitual, com foco em seus significados epistemológicos e ontológicos, bem como os pontos mais significativos das diversas abordagens.

Por outro lado, há outras tradições de estudo do risco no contexto das ciências sociais, como as contribuições de Niklas Luhmann, Mary Douglas, Deborah Lupton e Caroline Moser, que ainda não foram consideradas (nem serão neste momento, em virtude do recorte teórico-metodológico), e merecerão nossa atenção (Luhmann, 1993; Douglas, 1966, 1992; Douglas e Wildavsky, 1982; Lupton, 1999; Moser, 1998, 2004).

Agora, portanto, nosso foco se direciona aos geógrafos, que foram os primeiros a trazer a vulnerabilidade para o debate ambiental no contexto dos estudos sobre os riscos. Eles, como mencionado, têm colocado em relevo essas categorias no contexto de uma linha de investigação que se ocupa do estudo dos *natural hazards* (Marandola Jr. e Hogan, 2004a).

O interesse dos geógrafos e dos demógrafos tem confluído, principalmente, com preocupações mais recentes destes últimos sobre as *populações em situações de risco*. Ambos passam a ocupar-se de estudos sobre enchentes e deslizamentos, entre outras situações em que o ambiente, conjugado a fatores socioeconômicos, expõe as populações a riscos, sobretudo nas cidades.

É nesse contexto que vemos a pertinência de propor uma aproximação conceitual

entre estes dois campos: geografia e demografia. A primeira é uma das pioneiras em trabalhar os riscos e as vulnerabilidades em sua dimensão ambiental, com um espesso edifício conceitual e uma larga tradição de trabalhos empíricos. A segunda só recentemente incorporou em uma parte de suas preocupações a dimensão ambiental, mas, no entanto, tem contribuído com estudos empíricos e preocupações confluente em um universo teórico distinto dos geógrafos e ainda por ser mais bem desenhado. E ambas alinham-se às abordagens com forte orientação empírica, com preocupações diretas sobre espaços-tempos específicos e problemáticas relacionadas ao planejamento e à gestão.

Faremos uma breve revisão de como o debate acerca dos riscos e das vulnerabilidades se desenvolveu e evoluiu entre os geógrafos, passando depois aos demógrafos. Tal abordagem incidirá sobre os estudos dos *natural hazards*, a principal linha de investigação entre os geógrafos que têm trabalhado os conceitos de risco e vulnerabilidade. Esse recorte é tanto circunstancial, em razão da dimensão deste texto, quanto metodológico, pois esta é a área de principal contato entre geografia e demografia neste campo, bem como é a base teórico-metodológica da qual muitos demógrafos têm se servido para ajudar a orientar seus trabalhos.<sup>1</sup> No final, relacionamos os dois campos, procurando tecer um quadro comum para discussão dos conceitos e para operacionalizar nossas pesquisas, tendo como preocupação de fundo a relação população-ambiente.

### **Natural hazards: uma tradição geográfica**

Os estudos geográficos sobre risco receberam tratamento especial dos

pesquisadores preocupados com fenômenos naturais que, em situações extremas, causavam danos e expunham as populações ao perigo. Os *natural hazards*, ou *perigos naturais*,<sup>2</sup> têm exigido grande esforço e apreensão por parte de pesquisadores envolvidos com ações de planejamento e gestão e com a relação do homem com seu ambiente.

Entre esses perigos estão as enchentes, deslizamentos, tornados, erupções vulcânicas, furacões, vendavais, granizo, geadas, nevascas, desertificação, terremotos e assim por diante. São considerados perigos no momento em que causam *dano* às populações (Burton, Kates e White, 1978; Aneas de Castro, 2000).

Como o estudo desses perigos sempre esteve num contexto de planejamento, em que havia áreas específicas em foco e perdas humanas, materiais e econômicas iminentes, o estudo sempre esteve imbuído da preocupação de não apenas entender a extensão e o dano que os perigos causariam àquelas populações. O prognóstico da *probabilidade* daqueles fenômenos ocorrerem era fundamental naquele contexto. Nesse sentido, os geógrafos desenvolveram largamente o que chamavam de *risk assessment* (avaliação do risco): *avaliação do risco de ocorrer um perigo em determinado local*.

É evidente que a avaliação do risco não era algo exclusivo dos geógrafos. No entanto, eles desenvolveram metodologias específicas, abordando tanto as variáveis ambientais quanto as respostas coletivas e individuais das populações em risco. Nesse aspecto, destacam-se os trabalhos de Robert W. Kates, *Risk assessment of environmental hazards* (Kates, 1978) e de Anne White e Ian Burton, *Environmental risk assessment* (White e Burton, 1980), ambos no contexto do *Scientific Committee on*

<sup>1</sup> Este recorte visa dar uma unidade de referência aos diferentes entendimentos, bem como permitir uma melhor compreensão da evolução dos conceitos. Contudo, atualmente há outros geógrafos, não diretamente vinculados aos estudos dos *natural hazards*, que têm avançado na discussão da vulnerabilidade. Incorporar a discussão desses pesquisadores é um esforço complementar a este, que desenvolvemos em outro trabalho (Marandola Jr. e Hogan, 2004c).

<sup>2</sup> Há uma questão importante que se refere à melhor tradução para *hazard*. Em trabalho anterior, argumentamos e optamos por utilizar *perigo* em vez de risco, acidente, azar ou acaso, como ocorre alternadamente na literatura nacional (Marandola Jr. e Hogan, 2004a).

*Problems of the Environment* (Scope), importante organização científica que contribuiu muito nos estudos sobre as relações do homem com seu ambiente, principalmente nos anos 70 e 80. Tais metodologias orientaram diversos trabalhos de análise do risco no mundo todo.

Nesses trabalhos seminiais, os conceitos principais eram *risco* e *perigo*. O perigo era o fenômeno estudado e o risco, a perspectiva em que se colocava a abordagem do problema. Em vez de se utilizar o impacto como abordagem, imperava uma preocupação prognóstica que reclamava a minimização da incerteza, ou seja, a mensuração das probabilidades de os perigos acontecerem era fundamental para diminuir a ocorrência e a intensidade dos desastres.

Nesses primeiros estudos, a vulnerabilidade não aparece como conceito, mas como idéia subjacente à noção de *capacidade de resposta*. Tal idéia é central nas metodologias propostas, sendo parte integrante das pesquisas.

Na importante obra avaliativa dessa linha de investigação, Ian Burton, Robert W. Kates e Gilbert F. White dão destaque a essa questão. Para os autores, a resposta ao perigo é a capacidade de diminuir as perdas e salvar vidas. "Response to hazards is related both to perception of the phenomena themselves and to awareness of opportunities to make adjustments" (Burton, Kates e White 1978, p. 35). Os autores levantam assim a questão da percepção do risco como fundamental na resposta que as populações darão ao perigo. As respostas podem ser de curto, médio ou longo prazo. Assim, entre elas, os autores listam as ações de emergência, de evacuação de áreas e de prestação de auxílio às pessoas atingidas, a adaptação biológica e a adaptação cultural, assim como a capacidade de absorção dos perigos e os ajustamentos.

O enfoque incide sobre as de médio e longo prazos, e entre estas as que são intencionais, ou seja, fruto de planejamento e decisão (escolhas). As adaptações biológica e cultural estão numa escala temporal anterior, em que as sociedades humanas, através da história, têm se adaptado aos diferentes perigos naturais. Essas

adaptações ocorrem hoje em pequena escala, embora a cultural possa ser relacionada às mudanças de comportamento e valores, promovidas principalmente pelos novos riscos vividos nas cidades. No entanto, os ajustamentos é que são mais interessantes, pois envolvem as ações e escolhas, coletivas e individuais, que têm como conseqüência a diminuição do desajuste existente entre as populações e esses eventos da natureza (Burton, Kates e White, 1978).

Eles podem ser tanto incidentais (atitudes que não têm o perigo em perspectiva, mas produzem em conseqüência a diminuição de seu dano ou risco) quanto frutos de decisão consciente, individual ou coletiva. "Adjustments may be separated into those that are purposefully adopted and other activities and characteristics of individual behavior that sometimes are not primarily hazard-related but have the effect of reducing potential losses" (Burton, Kates e White, 1978, p. 40). É nesse quadro que se coloca a ampla gama de propostas de intervenção, planejamento e gestão, bem como as políticas públicas que têm como objetivo diminuir as perdas (materiais e humanas) e aumentar a segurança. São igualmente importantes aqui as ações coletivas e individuais no âmbito das comunidades, da família e de outros círculos não-governamentais, mas que também agem para aumentar o ajuste ao perigo, diminuindo assim o risco e sua própria vulnerabilidade.

Um outro conceito significativo neste contexto é a *capacidade de absorção* (*absorptive capacity*). Segundo os autores, como os perigos são eventos naturais que atingem diretamente os sistemas de uso humanos, as respostas têm de envolver aspectos tanto da vida econômica e social quanto dos sistemas naturais. E apesar do foco primário se dar sobre ajustamentos decididos, os autores destacam o papel dos ajustamentos incidentais, da adaptação cultural, que cria um nível de capacidade individual, e dos sistemas sociais para absorver os efeitos das flutuações ambientais extremas. Tal capacidade de absorção está, portanto, ligada diretamente aos ajustamentos, sendo fundamental para

que, mesmo sofrendo as perdas, a sociedade, as pessoas e o sistema ambiental sejam capazes de absorver este impacto e se recuperar.<sup>3</sup>

Portanto, embora a vulnerabilidade já tivesse lugar nesses primeiros estudos,<sup>4</sup> ela ganhará maior atenção no fim da década de 80 e nos anos 90. Isso ocorre quando as pesquisas deixam de se ocupar apenas com os perigos naturais, passando a focar também os perigos *sociais* e os *tecnológicos*. Além disso, os “naturais” passam a ser vistos como *ambientais*, implicando que os perigos só podem ser compreendidos levando-se em conta o contexto natural e as formas pelas quais a sociedade tem se apropriado da natureza, *produzindo perigos* (Jones, 1993).

Embora os geógrafos sempre tenham focado a dimensão humana simultaneamente à física (os perigos só existiam a partir do momento que houvesse populações atingidas), essas novas preocupações davam uma atenção mais direta a processos socioeconômicos e a problemas eminentemente sociais. A vulnerabilidade aparece agora em três contextos – social, tecnológico e ambiental – e sua importância vai crescendo gradativamente.

Em vista disso, uma discussão que se torna relevante, em relação ao debate acerca da vulnerabilidade, é sua natureza ou, em outras palavras, suas causas e elementos constitutivos, pois, enquanto tinha seu foco nos fenômenos biofísicos, a vulnerabilidade poderia ser facilmente relacionada aos ecossistemas ou aos ambientes. No entanto, com a ampliação das perspectivas de estudo, coloca-se a questão: a vulnerabilidade é um atributo

definido pelas condicionantes ambientais (biofísicas – naturais) ou pelos recursos socioeconômicos, que conferem maior capacidade de resposta diante dos perigos?

Segundo Susan Cutter, importante sistematizadora das diferentes abordagens sobre vulnerabilidade,<sup>5</sup> essa riqueza se dá em virtude da própria diversidade de temas abordados, dos muitos espaços estudados (países em várias situações de desenvolvimento), bem como da própria orientação epistemológica (ecologia política, ecologia humana, ciência física, análise espacial) e suas conseqüentes práticas metodológicas. Essas diferenças resultarão, segundo a autora, em três posturas principais (Cutter, 1996, p. 530):

1. uma que se foca na probabilidade de exposição (biofísica ou tecnológica);
2. outra que se ocupa da probabilidade de conseqüências adversas (vulnerabilidade social);
3. e uma última que combina as duas anteriores.

Essas três posições são representadas por três tendências denominadas pela autora de (1) vulnerabilidade como condição preexistente; (2) vulnerabilidade como resposta controlada (*tempered response*); e (3) vulnerabilidade como perigo do lugar (*hazard of place*).

Na primeira, Cutter afirma que os estudos se caracterizam por focar a distribuição da condição perigosa, a ocupação humana em zonas perigosas (áreas costeiras, zonas sísmicas, planícies inundáveis) e o grau de perdas (de vida e propriedade) associado com a ocorrência de um evento particular (inundação, fura-

<sup>3</sup> Esta é, de fato, a idéia de *resiliência*, conceito original da Física, que passa à ecologia e hoje está presente em uma vasta bibliografia sobre questões ambientais. Os autores fazem pontualmente essa menção, embora não trabalhem de forma mais específica esse conceito, cuja associação mais direta com os estudos sobre vulnerabilidade é uma perspectiva promissora.

<sup>4</sup> Na obra de Burton, Kates e White, apesar da vulnerabilidade aparecer de maneira difusa no texto, ela recebe destaque no sumário das idéias, apontando para a importância que esta receberia nos anos seguintes. “Nature, technology, and society interact to generate *vulnerability* and resilience vis-à-vis disaster. In the short run the global toll in *damage* will continue to rise, while *loss of life* will be reduced substantially. The long-term thrust of development in nations is toward reducing the social cost of hazard to society – but in periods of rapid transition societies become peculiarly *vulnerable to hazard*. A central task for international cooperation should be to ease these transitions. – *Hazard vulnerability* varies among nations, emphasizing loss of life in the developing, and catastrophic damage in the highly industrialized” (Burton, Kates e White, 1978, p. 223, grifos nossos).

<sup>5</sup> Esta geógrafa, pesquisadora do *Hazards Research Lab.*, da Universidade da Carolina do Sul, EUA, tem realizado importantes avaliações conceituais e retrospectivas sobre o que chama de *Vulnerability Science*, na perspectiva dos estudos sobre *environmental risks and hazards* (Cutter, 1994, 1996, 2003).

cão, terremoto). Na aferição da vulnerabilidade nesses estudos, são consideradas magnitude, duração, impacto, frequência e as características biofísicas gerais e da exposição ao fenômeno.

Muitos dos primeiros estudos sobre vulnerabilidade e perigos naturais estavam centrados nessa perspectiva, como o de Hewitt e Burton (1971) e os trabalhos reunidos na seminal coletânea de Gilbert F. White (um dos mais destacados pioneiros e difusores dessa linha de investigação), como resultado dos trabalhos da *Comissão sobre o Homem e o Ambiente*, da *União Geográfica Internacional* (UGI), com colaboração de pesquisadores de vários países (White, 1974).

O segundo grupo de estudos sobre vulnerabilidade, afirma Cutter, está ocupado com as respostas da sociedade, incluindo a resistência e resiliência social para com os perigos. "The nature of the hazardous event or condition is usually taken as a given, or at the very minimum viewed as a social construct not a biophysical condition" (Cutter, 1996, p.532-533). Esta tendência se concentra, portanto, na construção social da vulnerabilidade e em seus fatores culturais, econômicos, políticos e sociais, condicionantes das respostas individuais e coletivas.

Tal propensão é a mais próxima dos trabalhos mais fecundos dos demógrafos, conforme veremos à frente. Mas é também nessa perspectiva que alguns geógrafos ocupados de perigos sociais têm trabalhado (Watts e Bohle, 1993; Oppong, 1998), além de alguns pesquisadores latino-americanos que têm tratado a vulnerabilidade sobretudo em sua dimensão social (García, 2003; Schmoisman e Márquez-Azúa, 2003).

Por fim, Cutter destaca sua tendência de escolha, que é de fato a predominante atualmente. Vulnerabilidade como perigo do lugar é uma perspectiva mais conjuntiva que é, na avaliação da autora, a mais geograficamente centrada. Em tal perspectiva,

[...] vulnerability is conceived as both a biophysical risk as well as a social response, but within a specific area or geographic domain. This can be geographic space,

where vulnerable people and places are located, or social space, who in those places are most vulnerable. (Cutter, 1996, p. 533)

Incorporam-se à mesma discussão a mensuração do risco biofísico (ambiental), a produção social do risco e as capacidades de resposta, tanto da sociedade (grupos sociais) quanto dos indivíduos. Nessa abordagem, encontraremos vários geógrafos trabalhando diferentes perigos.

Keith Smith, por exemplo, em obra sobre *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*, define seu conceito de vulnerabilidade, baseado em Timmerman (1981):

The learning benefits of experience for future hazard reduction strategy will be nullified if the level of human vulnerability to disaster continues to rise faster than the degree of protection which can be offered. The concept of *vulnerability* implies a measure of risk combined with the level of social and economic ability to cope with the resulting event in order to resist major disruption or loss (Timmerman, 1981). In other words, vulnerability is the liability of a community to suffer stress, or the consequence of the failure of any protective devices, and may be defined as 'the degree to which a system, or part of a system, may react adversely to the occurrence of a hazardous event' (Smith, 1992, p. 22).

O autor deixa claro assim que a vulnerabilidade, olhada por esse ângulo, não pode ser auferida apenas através de avaliações das dinâmicas naturais dos perigos em evidência, muito menos apenas pelo estudo dos recursos sociais para lidar com o perigo. Antes, é fundamental compreender a relação existente entre esses condicionantes, para evitar os dois enganos: supervalorizar os fatores ambientais ou a dinâmica social.

Harold Brookfield externou essa preocupação. Segundo ele, enquanto alguns fenômenos têm suas causas facilmente identificadas (como as bombas atômicas – oriundas da ação humana), outros são mais complexos, tendo-se de atribuir pesos iguais às causas naturais e humanas. Brookfield (1999) afirma ainda que é freqüente a aferição de causas de maneira apressada, estabelecendo-se relações de causa e efeito de forma

simplista, não raro subvalorizando os fatores ambientais.

O autor entende a vulnerabilidade relacionada tanto à geografia de onde se encontra a comunidade estudada, quanto à sua situação econômica e política. Para ele, “[...] there are both geophysical and human forces at work in the production of vulnerability to damage and of damage itself” (Brookfield, 1999, p. 7). O autor propõe assim que o estudo sobre a vulnerabilidade seja focado na resistência e sensibilidade do ambiente e não partindo da causa social da vulnerabilidade, pois uma abordagem assim, em sua opinião, pode acabar mascarando as causas naturais envolvidas no processo. Todo o esforço do autor é para recolocar a importância dos estudos das causas biofísicas dos perigos. Ele afirma que há muito mais causas físicas em mais casos do que se imagina.

Essa preocupação é mais do que legítima, na medida em que, envolvidos num sistema com um modo de produção amplamente controlador, com implicações diretas e indiretas em todas as facetas de nossa vida, as ciências sociais em geral (e nelas se inclui a geografia) vivem uma tendência de minimizar fatores que não sejam socioeconômicos ou políticos. Embora não desejemos incentivar um esvaziamento político da discussão sobre vulnerabilidade, centrando-a nas discussões de suas determinantes ambientais, não podemos reduzi-la a elementos sociais.

O alerta de Brookfield torna-se tanto mais relevante num cenário interdisciplinar e num esforço como esse de firmar um diálogo entre geografia e demografia. Contudo, os termos desse diálogo estão, em grande parte, nos termos da discussão da terceira tendência apontada por Cutter, que busca não priorizar nenhum dos dois pólos. Muitos exemplos poderiam ser dados de estudos empíricos que têm utilizado essa orientação, procurando tanto considerar as implicações e condicionantes sociais na resposta a perigos, como enfatizar a natureza e a relevância desses fenômenos na capacidade de resposta dos diferentes grupos sociais (Gardner, 2002; Paulson, 1993; Naughton-Treves, 1997; Palm e

Hodgson, 1993; Kolars, 1982; Ayoade, 1998; Liverman, 1990).

Cutter (1996) elabora melhor essa abordagem através de uma figura, em que aparece claramente sua idéia do que seria o estudo da vulnerabilidade por uma perspectiva conjuntiva centrada no lugar (Figura 1). Esse modelo mostra as relações existentes entre o risco, as ações de mitigação (respostas e ajustamentos) e a vulnerabilidade do lugar, havendo a definição destes elementos nos termos da relação estabelecida entre eles. Ou seja, o aumento das ações mitigadoras poderá significar a diminuição do risco e, conseqüentemente, implicará a redução da vulnerabilidade do lugar. Por outro lado, o risco poderá aumentar se houver alterações no contexto geográfico ou na produção social, que poderão incorrer no aumento da vulnerabilidade biofísica e social (respectivamente) e da vulnerabilidade do lugar. Tal processo poderá ser iniciado também pelo aumento do perigo potencial, que tanto pode ser resultado quanto condicionante do aumento ou da diminuição da vulnerabilidade.

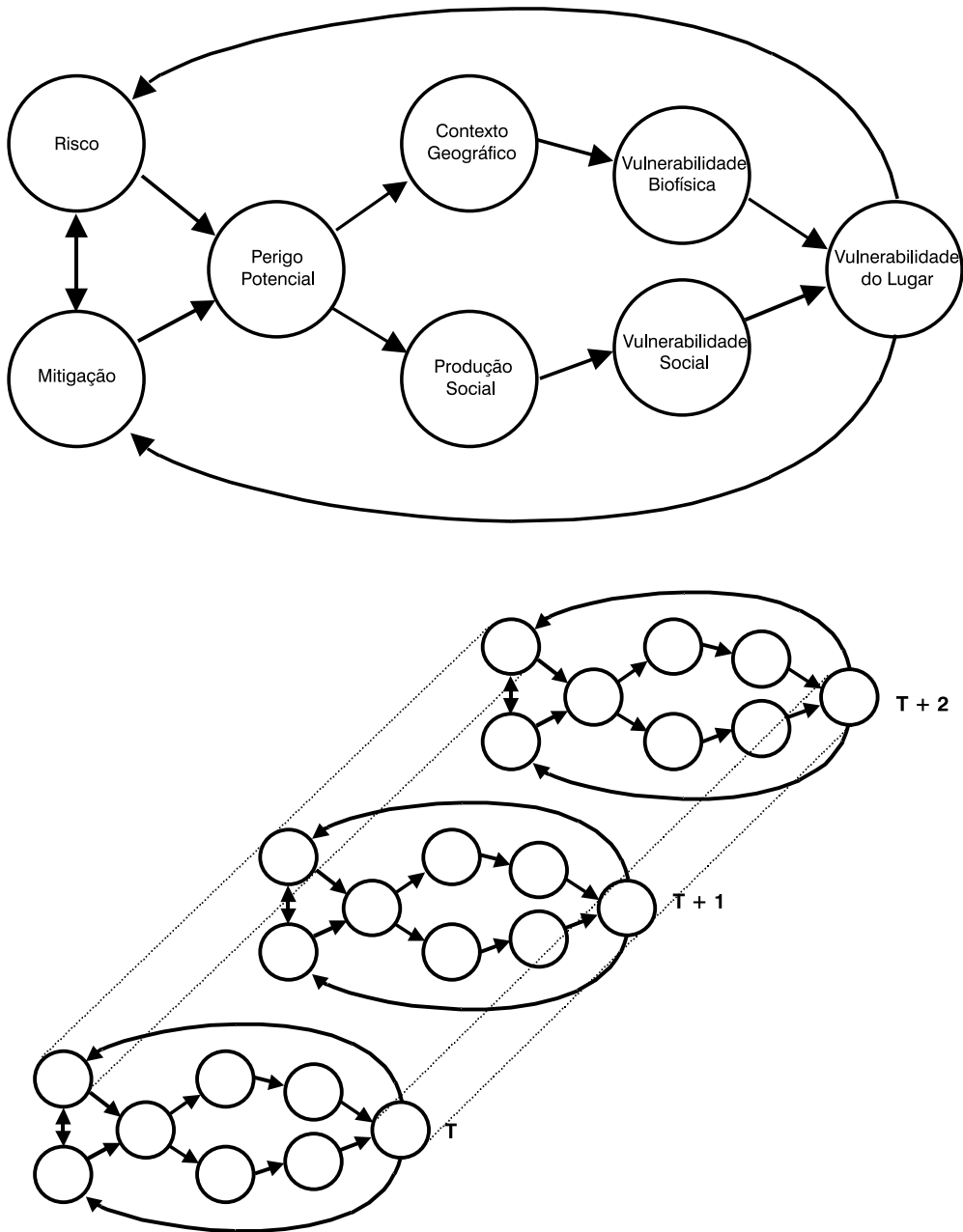
Na parte de baixo da figura, Cutter deixa claro que propõe centrar os estudos sobre vulnerabilidade em um local circunscrito no espaço, mas sem desprezar a evolução temporal que imprime mudanças nos elementos desse esquema. Assim, a alteração dos termos da relação entre os elementos deve ser ponderada numa escala temporal satisfatória para que possam ser avaliadas as mudanças e colocadas em perspectiva. Não se pode considerar a situação como estática, congelada no tempo. As interações espaciais e sociais são ininterruptas e apenas aumentam a complexidade de nossa tarefa como pesquisadores de tentar compreendê-las e dar respostas às inquietações e problemáticas enfrentadas pela sociedade.

De fato, buscar encontrar tais caminhos passa pela aplicação de modelos mais conjuntivos que aliem os conhecimentos das dinâmicas sociais e naturais. A vulnerabilidade, como a têm entendido esses geógrafos, é uma característica intrínseca dos lugares definidos por esse conjunto de

FIGURA 1

Modelo “perigos do lugar” da vulnerabilidade (*hazards of place model of vulnerability*)

Os vários elementos que constituem a vulnerabilidade interagem para produzir a vulnerabilidade de lugares específicos e dos habitantes desses lugares (parte superior). Essa vulnerabilidade pode mudar ao longo do tempo (parte inferior) com mudanças no risco, mitigação e contextos dentro dos quais perigos ambientais ocorrem.



Fonte: Cutter (1996, p. 536).



condicionantes ambientais e sociais, que devem ser estudados caso a caso para que se possa auferir onde um ou outro elemento tem maior relevância, e onde ambos agem simultaneamente e com a mesma intensidade na exposição das populações a riscos e perigos e na sua conseqüente vulnerabilidade.

Elemento crucial nesse sentido é a noção da *capacidade de resposta*, tão associada à vulnerabilidade, bem como os *ajustamentos* e a *capacidade de absorção*. Todos esses são conceitos trabalhados mais ou menos pelos demógrafos, não apenas por aqueles ocupados da dimensão ambiental, mas também pelos focados na vulnerabilidade sociodemográfica.

Procuraremos agora traçar a evolução do uso e entendimento dos conceitos de risco e vulnerabilidade na demografia, esforçando-nos em apontar a especificidade do uso que os demógrafos fazem deles, bem como os pontos de contato com a linha de estudo dos geógrafos.

### Riscos e vulnerabilidades: trajetória demográfica

#### *O risco na análise demográfica tradicional*

Tradicionalmente, a demografia utiliza-se da noção de risco associada às *probabilidades* de ocorrerem certos eventos da dinâmica demográfica. Esse risco é fruto de um cálculo matemático, que tem seus elementos definidos de acordo com a natureza de tal fenômeno. Calculam-se, principalmente, o risco de morte e o risco de contrair uma determinada doença.

George W. Barclay, em sua obra clássica, *Techniques of population analysis*, assim explica este uso tradicional de risco na análise demográfica:

Both expressions [proportions dying and probability of dying] refer to the notion of the 'risk' of death, which is a way of saying that people live continually exposed to some chance of dying, a chance that is precisely measurable. Everyone of course dies some time, but the prospect is uncertain at any given moment. The *risk* is the *degree* of uncertainty. The 'proportion dying' and the 'probability of death' both indicate how great

the risk of dying is. The numerical value measuring this degree is also called a 'mortality rate' (Barclay, 1958, p. 100).

O risco é, portanto, uma fração matemática expressa por um índice, que varia de 0,0 (impossibilidade de ocorrência) a 1,0 (absoluta certeza de ocorrência). Essa diferença ou gradação refere-se ao grau de certeza que se consegue inferir de que determinada pessoa (ou grupo populacional), em determinadas circunstâncias, irá contrair certa doença ou ter certo comportamento de natalidade/mortalidade. Barclay destaca, entre alguns dos passos para delimitação desses cálculos, a definição do universo, da faixa etária e do total de pessoas que têm possibilidade de morrer durante o intervalo. Assim, o universo é definido no número máximo possível de mortes, calculando-se com base nos fatores relevantes para aquela dinâmica o universo de oportunidades que podem matar durante aquele intervalo de tempo.

No entanto, o autor mostra que há outras utilizações da noção de risco, como o risco de se casar, risco de ter filhos, risco de entrar em alguma atividade econômica, risco de ter algum tipo de doença mental. No entanto, destacando o caráter demográfico, Barclay enfatiza que o cálculo do risco a qualquer ocorrência deve ter seu universo bem delimitado, pois o risco de ter um filho, por exemplo, é bem diferente entre determinados grupos demográficos, como os abaixo de 10 anos, os de 20 a 40 e os de mais de 60 anos.

O risco, nesse entendimento, é um elemento probabilístico estritamente neutro, não carregando uma carga negativa em si, como ocorre nos estudos dos geógrafos e como é encarado o risco, em geral, desde a entrada da modernidade (Giddens, 1991).

Assim, fundamentais nessa tradição de estudos são a delimitação e o conhecimento dos *fatores de risco*. De fato, essa é uma tendência ainda presente e significativa dos estudos demográficos, principalmente os ligados à saúde. Vários estudos dedicados a compreender a relação da dinâmica e do comportamento demográfico com determinadas doenças têm se utilizado largamente dessa linha tradicional para identificar

*grupos demográficos de risco*. Além disso, aumenta hoje a importância dada aos *grupos de comportamento de risco*, buscando-se ampliar a discussão e fugir de um certo “determinismo”. E também há uma maior atenção às diferentes percepções dos grupos acerca do risco, bem como de sua inserção cultural, material e simbólica na sociedade, o que influi diretamente em seus comportamentos e na adoção ou não de atitudes preventivas (Monteiro, 2002; Connors, 1992; Paicheler, 1992).

No entanto, algumas correlações são bastante claras e com ampla comprovação de estudos variados. Estes ganham maior legitimidade à medida que incorporam entre seus fatores não apenas elementos como natalidade, gênero e família, mas também as condições socioeconômicas dos pais e as dimensões da escolaridade, entre outros comportamentos e situações que não são diretamente fatores demográficos (Cruz e Leite, 2002; Saad e Potter, 1994; Barbosa e Andrade, 2000).

Nesses estudos, portanto, procura-se a correlação entre os diversos fatores, por meio de técnicas diferenciadas de estatística para determinar quais deles constituem fatores de risco e quais podem ser descartados como irrelevantes. Ser um fator de risco significa, portanto, influir diretamente na probabilidade de ocorrência de determinado fenômeno. Ou seja, há uma correlação positiva.

Grande parte desses estudos se prende a uma noção da realidade estritamente objetivista, entendida como um dado passível não apenas de mensuração, mas também de identificação de relações causais, mesmo que multifocais e multivariadas.

Além disso, tais estudos nem sempre incorporavam, de uma maneira mais intensa, a capacidade que as pessoas e os grupos demográficos possuíam ou poderiam possuir para minimizar o risco a que estavam expostos, ou mesmo se eles teriam alguma chance de “escapar” da probabilidade imposta pelo coeficiente dos fatores de risco.

Nesse sentido, a epidemiologia, aliada à demografia, tem contribuído e trazido enriquecimentos à discussão de saúde, incorporando o conceito de vulnerabilidade – mesmo que de forma ainda imprecisa – como um passo além em relação ao conceito de comportamento de risco, conforme mostram Ayres et al. (1999). Tendo em perspectiva o caso específico da Aids, mas podendo ampliar o quadro para a epidemiologia em geral, esses autores se esforçaram em, acompanhando movimentos internacionais, traçar as possibilidades e enriquecimentos do conceito, apontando que um dos maiores desafios é ultrapassar a dimensão comportamental para a social, que leva em conta elementos sociais e demográficos.

O conceito de vulnerabilidade não visa distinguir a *probabilidade de um indivíduo qualquer* se expor à Aids, mas busca fornecer elementos para avaliar objetivamente as diferentes chances que *cada indivíduo ou grupo populacional particular* tem de se contaminar, dado o conjunto formado por certas características individuais e sociais de seu cotidiano, *julgadas relevantes* para a maior exposição ou menor chance de proteção diante do problema (Ayres et al., 1999, p. 65).

Assim, Ayres et al. avançam do conceito de risco objetivo, quantitativo e comportamental, para uma análise “quanti-quali”, que incorpora elementos quantitativos objetivos a conjunturas sociodemográficas e programáticas. Um dos principais enriquecimentos conceituais é a biface vulnerabilidade-*empowerment*<sup>6</sup> como duas faces do mesmo processo, que interagem na equação do risco e da saúde. Outro ponto fundamental é a ênfase nos processos coletivos, sociais e demográficos, e na face política da doença e do risco, influenciando a capacidade das pessoas e grupos de se protegerem e/ou se tratarem. No entanto, a conceituação de vulnerabilidade ainda continua em construção, amplamente utilizada embora pouco precisada na maior parte desses estudos.

Quanto ao espectro maior dos trabalhos, a vulnerabilidade ainda não se tornou

<sup>6</sup> Freqüentemente traduzido como empoderamento, no sentido estrito de “dar poder”, empoderar.

o conceito-chave, embora haja tendências importantes nesse sentido. E, apesar das críticas à persistência do uso de conceitos como fatores de risco ou até de grupos e comportamento de risco,<sup>7</sup> ela persiste como significativa linha de investigação muito ligada à epidemiologia, que tem avançado no refinamento estatístico e na ampliação de suas bases teórico-metodológicas, enriquecendo os quadros que tem desenhado para a análise dos dados e das problemáticas colocadas em foco.

*Populações em situações de risco: um avanço conceitual*

Talvez esses sejam os caminhos iniciais, a partir da demografia, que conduziram as inquietações do Grupo de Trabalho sobre *População e Meio Ambiente*, da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (Abep), principalmente nos anos 90. Esse grupo tem papel fundamental no avanço conceitual e metodológico, no contexto da demografia, nos estudos sobre risco.

Um dos conceitos centrais que foram discutidos entre esses pesquisadores foi o de *populações em situação de risco*. De fato, após alguns anos de discussões e pesquisas, o grupo publicou uma importante obra na qual podemos verificar o amadurecimento desse debate e como o grupo, de maneira geral, encarava tal conceito e lhe concedeu operacionalidade.<sup>8</sup>

Daniel J. Hogan, fazendo uma ampla avaliação sobre o tema população e meio ambiente, identifica as populações em situações de risco entre as perspectivas para pesquisa em demografia nessa temática. Segundo o autor, é uma abordagem promissora, pois:

Como as conseqüências da deterioração ambiental não são sentidas de forma igual entre grupos sociais nem uniformemente através do território, as categorias usuais para a análise demográfica nem sempre são capazes de revelar estas conseqüências (Hogan, 2000, p. 41).

O autor chama a atenção para trabalhos que têm contribuído para a ampliação do entendimento dessa abordagem e que consideram os fatores biofísicos dos ambientes e sua inter-relação com a dinâmica demográfica. Exemplos disso são populações que ocupam várzeas de rios e áreas sujeitas a inundações em favelas, ou populações sujeitas a desastres naturais. Hogan procura aliar nessa abordagem, portanto, os elementos físicos dos ambientes onde as populações habitam com sua situação socioeconômica, quando relevantes.

Haroldo da G. Torres, em *A demografia do risco ambiental*, faz as perguntas que estiveram na pauta do grupo: o que são riscos ambientais? Que tipo de população reside nas áreas de risco, como mensurá-la e como estudá-la? Percebemos, de imediato, um acréscimo importante à tradicional preocupação dos demógrafos, que é o componente *ambiental*. Ou seja, uma preocupação latente do grupo era superar a limitação que os componentes da dinâmica demográfica apresentam para compreender certos fenômenos, que têm uma carga do ambiente físico muito forte como “fatores de risco”.

Torres (2000) não apenas discute teoricamente o conceito de risco ambiental, como também propõe e reflete sobre os embates existentes na sua operacionalização. O autor busca sair do lugar comum das discussões sobre risco, procurando elaborar um plano lógico para seu enfrentamento. Ele aponta quatro dificuldades e cinco passos desse plano. As dificuldades podem ser assim resumidas:

1. há substâncias conhecidas e não-conhecidas que podem ter exposto ou estar expondo as populações a riscos, conhecidos e não-conhecidos. Há riscos que apenas serão conhecidos quando seus efeitos negativos já tiverem afetado muitas pessoas, às vezes com processos irreversíveis;

<sup>7</sup> Ayres et al (1999) assinalam as limitações destes conceitos para os estudos ligados à saúde.

<sup>8</sup> Este livro, organizado por Haroldo da G. Torres e Heloísa S. M. da Costa, selecionou textos do Grupo de Trabalho, produzidos ao longo da década de 90, que representavam a sua trajetória conceitual e temática (Torres e Costa, 2000).

2. a noção do que é arriscado é definida historicamente, podendo transformar-se ao longo do tempo;
3. a percepção dos indivíduos e das famílias acerca do risco pode ser bastante diferente, por diversos fatores, mesmo que o risco seja relativamente conhecido;
4. a capacidade dos indivíduos ou grupos sociais de se proteger é afetada pelo nível de renda.

Esses pontos que registram a dificuldade de lidar com os riscos têm, segundo o autor, forte influência espacial. Ou seja, a escala de análise, os recortes espaciais e a distribuição espacial dos fenômenos têm influência direta em como poderemos lidar com eles, bem como melhor compreendê-los em sua relação com a sociedade (Marandola Jr., 2004).

Além disso, talvez a maior dificuldade, segundo Torres (2000, p. 64), seja a “[...] identificação dos grupos sociais mais afetados por um determinado fenômeno ambiental que se queira estudar”. Ciente dessa dificuldade inerente, o autor propõe os principais passos lógicos envolvidos na definição do que são as populações sujeitas a riscos ambientais:

1. identificação de uma fonte/fator potencialmente gerador de riscos ambientais;
2. construção de uma curva de riscos (real ou imaginária);
3. definição de um parâmetro de aceitabilidade do risco;
4. identificação da população sujeita a riscos;
5. identificação de graus de vulnerabilidade.

Elemento fundamental intrínseco nesses passos é a característica que o estudo dos riscos adquire nessa perspectiva, qual seja, de se concentrar em uma área específica, em geral menos ampla do que aquela que a demografia está comumente acostumada a trabalhar. “Para observar as características da população em situação de risco, [...] a demografia é chamada a pensar também na escala intra-urbana, em pequenos setores censitários, ou naquilo que em algum momento passou a chamar de *demografia das pequenas áreas*” (Torres, 2000, p. 63).

Vemos assim que tais pesquisadores deram um grande passo em relação aos estudos tradicionais sobre o risco, apesar de observarmos nesse debate inicial um uso mais livre do termo “risco”, às vezes empregando a palavra para se referir a “perigo” ou a “vulnerabilidade”, além de “risco” *per se*. Ao observar, porém, essas cinco etapas, a demografia em seu sentido tradicional atentaria apenas para a primeira, talvez incidindo sobre a quarta, mas apenas em virtude dos resultados demográficos da aplicação de seus modelos.

Torres (2000, p. 67) reconhece, nessas cinco etapas, a necessidade de uma atividade interdisciplinar em que especialistas de outras áreas seriam cruciais, principalmente nas três primeiras. No entanto, a atividade dos demógrafos vinculados ao Grupo de Trabalho demonstra que eles têm aceitado este desafio, conforme observamos nas demais contribuições do livro (Taschner, 2000; Porto e Freitas, 2000), bem como em outros trabalhos mais recentes (Hogan et al., 2001; Hogan e Carmo, 2001; Torres e Marques, 2001).<sup>9</sup>

Por fim, Torres (2000, p. 69) lembra um elemento de fundamental importância, que

<sup>9</sup> Nos últimos encontros da Abep temos visto uma ênfase crescente na temática dentro do Grupo de Trabalho (GT) População e Meio Ambiente. Em 2002, por exemplo, das cinco sessões do GT, três tiveram essas temáticas em evidência, além de referências a ela nas demais sessões: “Políticas Públicas e População: vulnerabilidade, adensamento e condições de habitabilidade”; “Políticas Públicas e Populações em Situação de Risco/Vulnerabilidade Socioambiental” e “Políticas Públicas e Populações em Situação de Risco/Vulnerabilidade Socioambiental – II”. Em 2004, a temática geral da chamada de trabalhos do GT contemplou a questão da vulnerabilidade e dos riscos no contexto da justiça socioambiental, resultando em uma sessão específica em que o assunto foi tratado diretamente: “Justiça socioambiental, conflitos de uso e populações em situação de risco/vulnerabilidade”. Ver trabalhos em <<http://www.abep.org.br>>.

tem a ver com as “[...] características socioeconômicas das populações nas áreas de risco”. Fatores como distribuição de renda, escolaridade, raça, tipo de ocupação, entre outros, segundo o autor, devem receber atenção juntamente com as variáveis demográficas clássicas. Essa relevância está na identificação de desigualdades ambientais, que revelam uma correlação forte entre áreas de risco ambiental e grupos de renda mais baixa e com consideráveis níveis de dificuldades sociais.

Essa é uma questão fundamental que emerge tanto das preocupações desse grupo, quanto de outros setores da demografia, mais ligados à sociologia. Tanto Hogan quanto Torres mencionam a questão da vulnerabilidade, embora naquele momento não tenham desenvolvido suficientemente essa noção. No entanto, em ambos os casos, ela aparece como vinculada à situação socioeconômica e à capacidade de resposta (ou enfrentamento) diante dos riscos ambientais. Mas ela será amplamente desenvolvida em outro contexto e com alguns elementos constitutivos um pouco distintos da abordagem enfocada aqui. É sobre tal abordagem que nos deteremos a seguir.

#### *Vulnerabilidade sociodemográfica: um conceito latino-americano*

Essa outra tendência tem lugar no cenário latino-americano, ligada principalmente a pesquisadores do *Centro Lationamericano y Caribeño de Demografía* (Celade), divisão da *Comisión Económica para América Latina y el Caribe* (Cepal), com ampla repercussão internacional e um grande número de trabalhos comparativos.

Apesar de também utilizarem o termo vulnerabilidade, o contexto teórico-metodológico desses pesquisadores é sensivelmente outro, o que resultará numa visão distinta, embora relacionada, da vulnerabilidade e dos riscos. Vejamos a origem desse debate e como tais pesquisadores têm tratado o termo.

Em primeiro lugar, a tendência é considerar a vulnerabilidade “[...] more as an analytical approach than as a conceptual

category” (Cepal, 2002a, p. 1). Mas que perspectiva analítica?

A maioria dos estudos está centrada na discussão das desigualdades sociodemográficas, vinculadas à *pobreza* e à problemática da *exclusão social*. Um documento da Cepal elaborado para sistematizar o conhecimento acerca da noção, conforme vem sendo utilizada por seus pesquisadores, “[...] aims to apply a vulnerability-oriented approach to the analysis of the relations between population and development at the community, household and personal levels” (Cepal, 2002a, p. 1).

Essa orientação irá ditar, evidentemente, o que os autores entendem por vulnerabilidade e sua aplicação teórico-metodológica. Nesse sentido, é dada ênfase ao estudo e à identificação de *grupos vulneráveis*, que são aqueles que apresentam características específicas que os tornam suscetíveis aos riscos. A delimitação desses grupos obedece aos componentes tanto da dinâmica demográfica quanto da dinâmica social.

The use of the notion vulnerability to refer to specific groups of the population has a long history in social analysis and social policies. It is used, firstly, to identify groups which are in a situation of ‘social risk’: i.e., groups made up of individuals who, because of factors typical of their domestic or community environment, are more likely to display anomic forms of conduct (aggressiveness, delinquency, drug addiction), to suffer different forms of harm by the action or omission of others (intra-family violence, attacks in the street, malnutrition), or to display inadequate levels of performance in key areas for social inclusion (such as schooling, work or interpersonal relations) (Cepal, 2002a, p. 2).

A pobreza e a mobilidade social (principalmente para baixo na pirâmide social) são, de fato, os motes principais que motivam esses pesquisadores.

Thus, lack of assets, their loss of value or inability to manage them properly form the distinctive sign of vulnerability to two social risks of capital importance: poverty, and downward economic and social mobility (Cepal, 2002a, p. 3).

A esse respeito, há uma tendência de entender a vulnerabilidade como a

suscetibilidade de sofrer perdas socioeconômicas, como no poder de compra, na capacidade de inserção social ou mesmo de emprego. A linha da pobreza tem sido encarada, às vezes, como um desses limites em que haveria maior vulnerabilidade (Celade, 1999; Cepal 2002b; Torres et al., 2003).

A vulnerabilidade é entendida, portanto, a partir de três componentes: (1) a existência de um evento potencialmente adverso (risco), endógeno ou exógeno; (2) incapacidade de responder à situação, seja por causa da ineficiência de suas defesas, seja pela ausência de recursos que lhe dêem suporte; (3) inabilidade de se adaptar à situação gerada pela materialização do risco (Cepal, 2002a, p. 1).

Essas etapas colocam a dinâmica em três momentos distintos: (1) há um evento *potencial* que poderá causar dano; (2) diante desse *risco*, as pessoas procuram os meios de se proteger e percebem que são *incapazes* de fazer isso, porque não há recursos ou meios para defendê-las; (3) quando o evento ocorre, ou *materializa-se*, as pessoas enfrentam o *perigo* e sofrem pela falta de *habilidade* para *adaptar-se* a ele, sofrendo *danos* e *perdas*.

Tal perspectiva apresenta a vulnerabilidade de maneira essencialmente negativa, num sentido extremamente *inescapável* e *inevitável*.

Confluyente a esse esforço cepalino, Rubén Kaztman tem sido um dos principais pesquisadores a tratar da vulnerabilidade social, juntamente com um grupo de pesquisadores de Montevidéu (Uruguai) e de Córdoba (Argentina). A contribuição mais significativa desses autores tem sido sua leitura dos *ativos* e da *estrutura de oportunidades*. Essas duas noções enriquecem um quadro operacional de estudo da vulnerabilidade, na mesma perspectiva da Cepal.

Em estudo comparativo entre Argentina e Uruguai, Kaztman et al. (1999) explicitam em que contexto aplicam os conceitos de vulnerabilidade e ativos, deixando mais claro ainda o horizonte de pesquisa:

[Estes conceitos] se constituye o podría constituirse en teorías de alcance medio, no

ya por su pretensión de recortar de un fenómeno macro un subgrupo y explicarlo, sino porque pretende aproximarnos a la explicación del fenómeno de la pobreza en general, contribuyendo con un tipo de causa eficiente. En definitiva, procura ofrecer un cuerpo sistemático de conceptos y relaciones que expliquen parte de la varianza de la pobreza y del bienestar. Este modelo apoya su eje explicativo en los recursos con que cuentan los propios hogares para enfrentar las coyunturas externas (Kaztman et al., 1999, p. 2).

Essa preocupação com a pobreza é que leva os autores a proporem o que chamam de ativos, que são uma estrutura profunda de recursos (capitais humano, social e físico) distribuídos desigualmente numa sociedade em diversos lugares. A distribuição desses ativos, as estratégias dos lugares para utilizá-los e as trocas que determinam a produção dos ativos, bem como o acesso diferenciado a eles, constituem a base analítica para o estudo da pobreza.

A vulnerabilidade é entendida pelos autores como a menor disponibilidade, acesso ou capacidade de manejo desses ativos, componentes de uma dada estrutura de oportunidades (na qual se encontram os ativos), em que se aprofundam as desigualdades sociais, condicionando muitas vezes à marginalidade e à exclusão.

Assim como o conceito de populações em situação de risco, a vulnerabilidade nessa perspectiva necessita, segundo os autores, recorrer a uma análise microsocial no nível das comunidades. Através dessa aproximação, permite-se também ver a segunda maior virtude de uma relação vulnerabilidade/ativos, que é a possibilidade de “[...] incursionar en un aspecto clave, generalmente omitido, de la acción social intencional” (Kaztman et al., 1999, p. 4). Esse é um ponto-chave, pois é a perspectiva de ver a sociedade dando resposta à situação adversa em que se encontra.

Há, evidentemente, outras formas de contextualizar a discussão da vulnerabilidade sociodemográfica. Muitos autores discutem a vulnerabilidade no contexto da cidadania e das identidades (Hopenhayn, 2002), dos direitos civis e da cidadania em

contraposição à exclusão social (Kowarick, 2002); ou ainda das vulnerabilidades sociais a diferentes doenças relacionadas a construções simbólicas e representações sociais (Monteiro, 2002). Há, sem dúvida, uma ampla gama de discussões que ainda merecerão avaliação e debate mais detalhado.

No entanto, tal entendimento sociodemográfico da vulnerabilidade mantém, em virtude de seu foco (a pobreza e a exclusão), um sentido de *estado* e não de correspondência direta a elementos que causam riscos. A vulnerabilidade é vista de maneira mais permanente, entendendo-a como resultado das interações sociais maiores, não se estabelecendo relações causais mais diretas, como é o caso dos demógrafos (e dos geógrafos, como vimos) ocupados da vulnerabilidade em sua dimensão ambiental, conforme veremos a seguir.

#### *Vulnerabilidade socioambiental: aproximando-se da geografia*

Como apontado, já havia uma tendência dos pesquisadores ligados ao Grupo de Trabalho sobre População e Meio Ambiente em estudar a vulnerabilidade. E podemos afirmar que esse tem sido o degrau seguinte que tais estudiosos galgaram desde o amadurecimento do conceito de populações em situações de risco. Esse avanço tem duas matrizes principais: o estudo dos geógrafos sobre os perigos ambientais e o estudo dos demógrafos sobre a vulnerabilidade social.

Em primeiro lugar, entre as referências iniciais sobre vulnerabilidade em sua dimensão ambiental, utilizada por esses pesquisadores, está a literatura geográfica. Essa confluência não se dá simplesmente por coincidência, mas por sobreposição de problemas de estudo. Assim como os geógrafos, os demógrafos viram-se diante de problemas como as enchentes, os deslizamentos e outros riscos que expunham as populações ao perigo (Hogan et al., 2001).

Em outros contextos, a reflexão sobre as dinâmicas de metropolização e a degradação ambiental em áreas densamente

urbanizadas também reclamaram dos demógrafos a consideração mais detida dos elementos ambientais (biofísicos) que incidiam diretamente sobre determinadas populações, ora demograficamente localizadas, ora espacialmente delimitadas. Tal situação também trouxe à tona os conceitos trabalhados pelos geógrafos, que possuem orientação semelhante, devido à origem dos problemas estudados (Hogan e Carmo, 2001).

Mas essa confluência não é exclusividade da literatura nacional. Encontramos, na bibliografia internacional, obras e trabalhos escritos sobre esse tema, convergindo o interesse dos demógrafos com o dos geógrafos, sob os auspícios dos perigos naturais (Blaikie et al., 1994; Satterthwaite, 1998; Ezra, 2002; Hunter, 2004).

Por outro lado, em ambos os casos, a vulnerabilidade sociodemográfica também esteve presente por se entender, como os geógrafos, a vulnerabilidade não apenas numa perspectiva ambiental (elementos biofísicos), mas por se relacionar à capacidade socioeconômica (os ativos e estrutura de oportunidades) das respectivas populações em dar resposta ao perigo.

A noção de estrutura de oportunidades parece ter uma contribuição ainda a ser mais bem explorada nesses estudos, pois ela amplia o leque, não limitando tais ativos à situação socioeconômica. Então, numa situação de risco, entre os ativos que determinada população poderá articular para diminuir sua vulnerabilidade, poderão estar elementos do capital social que não têm vinculação com poder aquisitivo nem renda. São as redes de solidariedade, os sistemas de proteção comunitários e familiares, além de alternativas que não estão diretamente vinculadas à situação socioeconômica da população.

Essa discussão não se restringe à América Latina, é evidente. O *Global Science Panel on Population Environment* (GSP), numa publicação recente que objetivava traçar uma avaliação do papel da população nas estratégias de desenvolvimento sustentável, incluiu algumas considerações sobre as populações vulneráveis. O GSP focalizou segmentos

populacionais vulneráveis e como eles se relacionam no âmbito espacial (ambiental) e social. O texto englobou a pobreza e a degradação da saúde, bem como baixos níveis de educação, diferença de sexos, carência de acesso a recursos e serviços e localização geográfica desfavorável.

Populations that are socially disadvantaged or lack political voice are also at greater risk. Particularly vulnerable populations include the poorest, least empowered segments, especially women and children. Vulnerable populations have limited capacity to protect themselves from current and future environmental hazards, such as polluted air and water and catastrophes, and the adverse consequences of large-scale environmental change, such as land degradation, biodiversity loss, and climate change (GSP, 2002, p. 3).

A diminuição da vulnerabilidade é vista, nesse aspecto, como crucial no aumento da sustentabilidade, acreditando-se que dotar as populações de capacidade de resposta a situações adversas a que são expostas (riscos sociais ou ambientais) resultará na melhoria de sua qualidade de vida e de sua inserção social.

Quanto à dinâmica migratória, Lori M. Hunter deu fundamental contribuição ao estudo da relação dos perigos naturais e tecnológicos com os motivos das migrações (Hunter, 2004). Ela procura revisitar a teoria migratória tradicional, incorporando a vulnerabilidade e o risco aos perigos como fundamentais para entender o fenômeno migratório em nossa sociedade contemporânea. A autora movimenta importante bibliografia, apoiando-se também nos estudos dos geógrafos sobre perigos ambientais, de um lado, e nas pesquisas demográficas sobre migração, de outro.

Migration as a demographic process can be associated with environmental hazards in several ways. On the one hand, proximate environmental hazards might influence residential decision-making by shaping the desirability of particular locales. In this case, we might consider environmental hazards as factors shaping migration. On the other hand, migration can represent an exacerbating force with regard to environmental hazards as a result of increasing population density in vulnerable locales (Hunter, 2004, p. 4).

Sua noção de vulnerabilidade, em razão de sua proximidade com o estudo dos geógrafos, está centrada nos locais, ou seja, pessoas em risco são pessoas vivendo em lugares vulneráveis a perigos. No entanto, não se trata de uma postura simplista. Hunter alia, numa mesma perspectiva, a dinâmica de eventos extremos (naturais e tecnológicos), a estrutura familiar (demográfica e social) e a percepção do risco (individual), para compreender o fenômeno migratório a fim de integrar as dinâmicas sociais (quem pode ou não escolher como e para onde migrar), ambientais (os fenômenos e danos físicos que atingem as pessoas e as famílias) e individuais (os elementos preceptivos e particulares que influem na vulnerabilidade e na tomada de decisão).

É uma contribuição fundamental que busca uma perspectiva conjuntiva da multidimensão da realidade (Marandola Jr., 2004), apontando caminhos possíveis de um diálogo profícuo entre geografia e demografia. Tais caminhos já têm sido desbravados por outros autores, como Markos Ezra, em seus estudos sobre a vulnerabilidade ambiental e a migração na África (Ezra, 2002); ou mesmo estudos anteriores, como os de Hogan (1992; 1996) sobre a relação migração, ambiente e saúde, revelando facetas e componentes dessa dinâmica em conexão aos danos e degradações ambientais, principalmente a poluição, em conjunto com os reveses sociais. Embora ainda não estivessem incorporados claramente os conceitos de risco, perigo ou vulnerabilidade em sua análise, essas pesquisas já possuíam as preocupações e orientações que guiarão os demógrafos ocupados com a relação população e ambiente nos próximos anos.

Assim, a demografia partiu de uma noção estritamente objetivista e centrada nos elementos da dinâmica demográfica e evoluiu para uma perspectiva mais global, incorporando elementos socioeconômicos e ambientais. Esse caminho é um constante aproximar-se da geografia, da qual os demógrafos puderam extrair importantes noções e bases conceituais. O principal ponto de encontro é a preocupação que guia o trabalho desses geógrafos e demógrafos:



as relações entre o homem e seu meio (geógrafos) e das populações com seu ambiente (demógrafos). Tais relações são, em muitos sentidos, maneiras particulares de se expressar acerca da mesma problemática, e por isso iremos, a partir dela, centrar nossa análise preliminar das perspectivas e possibilidades de aumentar o diálogo e contato entre essas duas disciplinas.

### **População e ambiente: entre geografia e demografia**

A preocupação com a situação ambiental das populações em seus diferentes contextos geográficos é um foco comum entre esses pesquisadores. Para os geógrafos, o interesse parte do próprio espaço, que numa perspectiva holística incluiu as pessoas. Para os demógrafos, a preocupação parte das populações em si, estendendo-se ao ambiente enquanto ele é fundamental na delimitação das condições de vida dessas pessoas. Assim, os dois campos disciplinares encontram-se preocupados e ocupados dos mesmos problemas, embora suas trajetórias, conforme buscamos mostrar neste texto, tenham sido diferenciadas.

Em vista disso, que linhas podemos traçar quiçá conjuntivas dessas duas ciências? Traçamos um amplo painel de suas pesquisas que possuem aqui e acolá pontos de contato. Mas há um diálogo promissor de fato?

Em primeiro lugar, devemos reforçar o caráter multidimensional e polissêmico das categorias risco, perigo e vulnerabilidade. As diferentes abordagens e perspectivas de estudo, muito mais amplas e díspares do que estas que abordamos aqui, tratam os termos em determinados contextos teórico-metodológicos e de abordagem analítica. Não há uma base conceitual comum, a qual os diversos campos tenham utilizado como matriz. Existem, sim, algumas posturas confluentes, principalmente quando há preocupações semelhantes, como ocorre no caso da geografia e da demografia no campo dos estudos ambientais.

Notamos essa convergência em vários pontos. Por exemplo, a exposição do

problema das populações em situação de risco, feita por Hogan (2000), apresenta as mesmas indagações que moveram os trabalhos sobre os perigos naturais. O autor afirma ser necessário um enfoque que dê conta da amplitude dos perigos e dos riscos, tanto em sua dimensão ambiental quanto socioeconômica. Isso ocorre, também, em virtude de os demógrafos estarem estudando esses mesmos perigos, tendo como referência a linha de investigação específica dos geógrafos, embora não diretamente filiados a ela.

Quando Torres (2000) expõe suas indagações, também há uma nítida referência à geografia, principalmente pela preocupação com os recortes espaciais, a escala de análise e a distribuição espacial dos fenômenos.

Portanto, se, de um lado, os demógrafos têm importante referência no tratamento espacial das dinâmicas ambientais feito pelos geógrafos, de outro, estes também têm um amplo leque de discussões socio-demográficas que merecem sua atenção, assim como ainda podem enriquecer a já presente abordagem da vulnerabilidade em seus estudos. Pensamos especialmente nos trabalhos sobre os ativos e a estrutura de oportunidades, que são conceitos com muito a contribuir num cenário de entendimento amplo acerca da vulnerabilidade, para além de sua dimensão sociodemográfica.

Nesse sentido, aos ativos podemos incorporar elementos do ambiente físico, que também têm lugar nesta estrutura de oportunidades que as pessoas utilizam para lidar com os riscos, diminuindo sua vulnerabilidade. Por outro lado, os riscos e as vulnerabilidades também são elementos que influem na mobilidade espacial da população. Fugir do risco (busca de segurança) e de uma alta vulnerabilidade (procura de proteção) são motivos que estão entre os principais nas decisões das pessoas de se mudar, principalmente de uma parcela da população que tem condições para isso. Em certo sentido, esse mudar faz parte da estrutura de oportunidades dessas pessoas (e não faz da maioria), que procuram locais de moradia onde os elementos sociais e

ambientais estejam num patamar entendido como de qualidade.

Tais exemplos mostram que necessitamos de entendimentos mais conjuntivos, reunindo numa mesma perspectiva conceitual os elementos sociodemográficos e os ambientais. A proposição de Cutter (Figura 1) parece atender a essa demanda, procurando estabelecer uma reciprocidade entre o contexto social e o espacial.

Contudo, uma questão que merece maior atenção é o enfoque metodológico na análise por áreas (*risco/vulnerabilidade de lugares/áreas*) e na análise por pessoas (*risco/vulnerabilidade de pessoas/famílias*). Mais do que expressar as diferentes trajetórias de estudo das duas disciplinas, esses dois enfoques não são, hoje, sinônimos de geografia e demografia, respectivamente. Os geógrafos já há algum tempo vêm trabalhando com abordagens culturais e humanistas, que enfocam as relações de envolvimento, pertencimento e identidade de pessoas e coletividades, utilizando-se de abordagens qualitativas e metodologias de certa forma próximas da antropologia (principalmente com inspiração fenomenológica). Por outro lado, os demógrafos, em especial aqueles envolvidos com a problemática ambiental, têm se valido muito da análise por áreas, trabalhando inclusive com análise espacial, geoestatística e Sistemas de Informação Geográfica (SIGs).

Nesse sentido, não vemos posições excludentes em tal diferença de enfoque. Na verdade, talvez essa seja outra faceta promissora do diálogo entre as disciplinas. Buscar conjugar essas abordagens amplia a capacidade de análise, aumentando as dimensões da vulnerabilidade que estão sendo colocadas em foco. Evidentemente, adotar a abordagem da “vulnerabilidade do lugar”, como proposta por Cutter, está mais afinada a trabalhos aprofundados, verticalizados em locais específicos. E é justamente nessas abordagens que o olhar focado nas pessoas/famílias pode tornar-se mais útil e revelador, por permitir maior detalhamento e aprofundamento da realidade vivida por aqueles que habitam determinado lugar. Por outro lado, o enfoque nas pessoas, numa perspectiva mais abrangente, permite

abarcado um número maior de realidades espacialmente localizadas, mas que possuem diferenças demográficas (e também espaciais) significativas. Esse enfoque nos apresenta quadros gerais mais bem delineados (olhar horizontal), perdendo em consequência a perspectiva do lugar verticalizado. Da mesma maneira, é possível conjugar os dois enfoques, trazendo as informações das pessoas/famílias em correspondência aos espaços que ocupam, bem como a relação existente entre eles na macroorganização socioespacial, seja da cidade, da metrópole, seja de uma região maior.

Em vista disso, caminhamos para uma perspectiva ampla da vulnerabilidade e dos riscos, que não privilegie apenas o enfoque por áreas (o lugar) nem o das pessoas (famílias). A ambição maior é dotar os riscos/vulnerabilidades de um sentido multidimensional e transescalar (Marandola Jr., 2004), que nos permita trabalhar com os dois enfoques de forma confluyente. Pretendemos assim lidar com os aspectos sociais, ambientais e demográficos ao mesmo tempo, que enfocamos a perspectiva da experiência – relacionada à construção sociocultural e à percepção do risco (Marandola Jr., 2005) – e as mudanças ambientais globais, procurando um elo que conecte processos aparentemente tão distintos, mas que na sua gênese ou orientação final possuem elos claros que apontam para o sentido geral do devir de nossa sociedade (Marandola Jr. e Hogan, 2004c).

Podemos dizer, portanto, que nossa tendência é antropocêntrica no sentido de focarmos o risco/vulnerabilidade das pessoas/famílias, entendendo, porém, que para esta delimitação os fatores de diferentes dimensões são fundamentais; entre eles, o lugar, ou seja, o espaço (e todas as suas implicações) onde aquela pessoa/família vive.

Não se trata de definir o risco ou a vulnerabilidade *a priori*, como uma condição *in natura*. O risco é resultado da relação perigo–vulnerabilidade, sendo cada um deles proveniente de outras equações que incluem as várias dimensões envolvidas na geração, enfrentamento e impacto do

fenômeno. Nesse sentido, não é possível, numa perspectiva abrangente, tratar de aspectos isolados como, por exemplo, os fatores ambientais *stricto sensu*.

O contexto geográfico e a produção social dos perigos, bem como os sistemas de proteção e insegurança que estão na base da configuração da vulnerabilidade, são diversos e apresentam um quadro bastante complexo de variáveis, condições e indeterminações que nos induzem a procurar formas de incluir os determinantes sociodemográficos juntamente com os espaço-ambientais, numa perspectiva histórica e geográfica suficientemente ampla para abarcar a variedade dos processos envolvidos.

Contudo, ainda enfrentamos várias dificuldades para realizar tal conjunção. Em vista disso, continuamos com a reflexão aberta, buscando melhores condições de realizar esse diálogo, à medida que lidamos com as dificuldades inerentes ao processo.

Assim, para finalizar, listamos os principais pontos confluentes e de enriquecimento que acreditamos poder compor uma pauta de diálogo entre essas duas disciplinas, além dos já citados, com o objetivo de construir uma base conceitual que permita o diálogo mais estreito e profícuo entre os enfoques e as disciplinas.

- Em ambas as disciplinas, o *risco* é entendido como uma noção probabilística que alerta para o perigo e reclama ação. Na demografia, inicia-se como neutro, passando a ser essencialmente negativo nos estudos ambientais e sociais, enquanto sempre teve um sentido negativo entre os geógrafos.
- *Perigo* é um evento que provoca dano. Ele está intimamente relacionado ao risco e à vulnerabilidade, mas não faz parte do vocabulário dos demógrafos. É comumente confundido com risco, e sua distinção enriquece o quadro conceitual e explicativo.
- Os demógrafos destacam três componentes constitutivos da *vulne-*

*rabilidade*: (1) existência de um risco; (2) incapacidade de responder ao risco; (3) inability de adaptar-se ao perigo. Esta posição dos demógrafos estabelece a vulnerabilidade como essencialmente negativa, ou seja, colocando-a como *incapacidade* e como *inabilidade*. Os geógrafos, embora concordem com essas três componentes, as encaram como características dos lugares (não apenas das pessoas) e tendem a entender a vulnerabilidade como o *grau* de capacidade de resposta e de habilidade de adaptação (ajuste). Os demógrafos inclinam-se a ver a vulnerabilidade como característica de populações menos favorecidas (menos recursos socioeconômicos), enquanto os geógrafos tendem a ter esta perspectiva mais marginal, por enfocarem as vulnerabilidades dos lugares.

- A *resiliência* e a *capacidade de absorção* são conceitos que aparecem tanto na literatura dos geógrafos quanto dos demógrafos. Também são promissores e apresentam excelentes possibilidades analíticas a serem mais bem exploradas e delineadas neste contexto de pesquisas. Busca-se identificar mecanismos que promovam a interconectividade e a flexibilidade, fomentando uma resiliência mais robusta a impactos externos. A abordagem permitirá análises ao nível individual, familiar, comunitário ou estatal.
- Os *ativos* e *estrutura de oportunidades* são noções a serem exploradas e ampliadas, colocando-as no contexto de discussões mais amplas, para além da sua dimensão sociodemográfica. A incorporação de elementos do ambiente biofísico parece promissora para uso tanto de geógrafos quanto de demógrafos.
- Os debates sobre *cidadania*, *exclusão social* e *pobreza* precisam incorporar também esta discussão da vulnerabilidade ambiental. Isso se deve ao

fato de muitas das áreas onde residem os grupos sociodemograficamente vulneráveis serem de alta vulnerabilidade ambiental. Nesse aspecto, reforça-se a idéia de conceitos mais conjuntivos e amplos para focar a problemática da desigualdade ambiental ao lado da desigualdade social.

- O estudo das *percepções* e *construções socioculturais* em torno do risco também é tema ainda não explorado em grande medida pelos demógrafos. Há alguns apontamentos nesse sentido, mas ainda é uma questão não enfrentada pelos pesquisadores. Tal lacuna é importante porque influi diretamente no resultado de políticas públicas ou esforços de prevenção, proteção e construção de estruturas de oportunidades. Na geografia, embora exista uma larga tradição de estudos sobre a percepção do risco e das experiências humanas em seus ambientes, ainda há que se buscar um maior esforço de confluência dessas abordagens de problemáticas biofísicas e sociodemográficas. Sem dúvida, é um grande desafio para ambas as disciplinas.
- Não há um esforço sistemático por parte de ambas as disciplinas de relacionar os elementos estudados (ambientes e grupos demográficos) na dinâmica da *Sociedade de Risco*. Torres (2000) chega a reconhecer esse hiato e a dificuldade de fazer essa ligação. Contudo, ela é de enriquecimento mútuo e pode aumentar o universo explicativo dos fenômenos estudados, por estabelecer a ponte entre fenômenos circunscritos no espaço e dinâmicas maiores que estão na própria ordem da produção macrossocial da sociedade contemporânea. É uma agenda importante para ambas as disciplinas, que até permitirá, provavelmente, um elo teórico para o enquadramento das diferentes perspectivas de estudo da vulnerabilidade.

- Será essencial incorporar explicitamente nessa discussão os *perigos criados pelo homem*, como também os aspectos sociais de perigos naturais. A pulverização de agrotóxicos, as áreas com solo contaminado por usos industriais anteriores, a proximidade de linhas de transmissão de eletricidade ou de dutos de gás ou petróleo, etc. são perigos espacialmente localizados, cujas conseqüências são filtradas por vulnerabilidades distintas. Se o objetivo maior da pesquisa é pensar na qualidade de vida e na sustentabilidade, não caberá partir de uma distinção rígida entre perigos naturais e os *man-made*. Os estudos de perigos naturais produziram um arcabouço conceitual importante, mas que hoje terá que ser integrado nos trabalhos que relativizam a noção de “naturais”.
- Paralelamente a esse esforço, será necessário buscar *indicadores “síntese”* de perigos e vulnerabilidades. O comprometimento da qualidade de vida (de uma população, de um indivíduo, de um grupo doméstico ou de um lugar) e da sustentabilidade não poderá ser dimensionado por um simples somatório de perigos de enchente, de deslizamentos, de exposição a produtos químicos, etc. Um desafio metodológico significativo são os índices compostos de perigo, de risco e de vulnerabilidade (Cutter, 2003). Tal esforço não eliminará a utilidade de estudos setoriais, que continuarão a orientar políticas também setoriais. Mas aqui, como no planejamento ambiental em geral, as visões inte-gradas são indispensáveis, mesmo quando a intervenção necessária for setorial.

As vantagens dessas linhas de pesquisa incluem o fato de dirigir a nossa atenção a outros fatores da pobreza, *stricto sensu*, e à adoção de perspectivas claramente inter e multidisciplinares, que podem enriquecer os quadros de análise e a

compreensão destes fenômenos tão latentes e candentes em nossas cidades.

Além disso, elas apresentam questões que perpassam vários campos de investigação contemporânea em diferentes ciências, que necessitam maior atenção e estudo por parte não apenas de geógrafos e demógrafos, mas de outros preocupados com as questões sociais e ambientais de maneira geral.

Contudo, são apenas algumas questões e reflexões preliminares que merecerão refinamento ao longo do exercício deste

diálogo entre geografia e demografia, nosso, em particular, e do grupo de pesquisa, em geral. Esse é um dos desafios que, esperamos, possa contribuir para o estudo da situação ambiental das populações que têm o risco como uma sombra negra que paira sobre suas vidas, em seus lares. O conhecimento das diferentes vulnerabilidades dessas populações pode contribuir para identificar os ativos de que estas precisam para conseguir dar respostas mais adequadas aos perigos, melhorando assim sua perspectiva e qualidade de vida.

### Referências bibliográficas

ANEAS DE CASTRO, S.D. Riesgos y peligros: una visión desde la geografía. **Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona, n. 60. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em: 15 de mar., 2000.

AYOADE, J.O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. Tradução Maria J. Z. dos Santos, 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

AYRES, J.R. de C., FRANÇA JÚNIOR, I., CALAZANS, G.J. e SALETTI FILHO, H.C. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de Aids. In: BARBOSA, R.M. e PARKER, R. (Orgs.). **Sexualidades pelo avesso: direitos, identidades e poder**. São Paulo: Ed. 34, 1999. p. 49-72.

BARBOSA, L.M. e ANDRADE, F.C.D. Aplicação das técnicas dos riscos competitivos à mortalidade do Brasil e macrorregiões, 1991. ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12, Caxambu, MG, 2000. **Anais... ABEP**, 2000.

BARCLAY, G.W. **Techniques of population analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1958.

BLAIKIE, P.M., CANNON, T., DAVIS, I. e WISNER, B. **At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters**. London: Routledge, 1994.

BROOKFIELD, H. Environmental damage: distinguishing human from geophysical causes. **Environmental hazards: Human and Policy Dimensions**, v.1, n.1, jun., 1999.

BURTON, I., KATES, R.W. e WHITE, G.F. **The environmental as hazard**. New York: Oxford University, 1978.

CONNORS, M. Risk perception, risk taking and risk management among intravenous drug users: implications for Aids prevention. **Social Science and Medicine**, v.34, n.6, p. 591-601, 1992.

CENTRO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO DE DEMOGRAFIA – CELADE. **Vulnerabilidad demográfica y desventajas sociales: el caso del Chile**. Santiago del Chile: LC/DM/R, 1999 [Área de Población y Desarrollo].

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL. **Socio-demographic vulnerability: old and new risks for communities, households and individuals**. Summary and conclusions. Brasília: UNA, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Proposal on indicators for follow-up to the goals of the International Conference on Population and Development in Latin America and the Caribbean**. Santiago del Chile: United Nations, 2002b [Serie Población y Desarrollo].

CUTTER, S.L. (Ed.). **Environmental risks and hazards**. London: Prentice-Hall, 1994.

\_\_\_\_\_. Vulnerability to environmental hazards. **Progress in Human Geography**, v.20, n.4, p. 529-539, dec., 1996.

\_\_\_\_\_. The vulnerability of science and the science of vulnerability. **Annals of the Association of American Geographers**, v.93, n.1, 2003. p.1-12.

CRUZ, M.C.C. da e LEITE, I. da C. Fatores de risco para déficits estaturais no segundo ano de vida: Brasil, PNDS, 1996. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Abep, v.19, n.1, p.131-140, jan./jun., 2002.

DOUGLAS, M. **Purity and danger: an analysis of concepts of pollution and taboo**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966. [Traduzido e publicado como: **Pureza e perigo**. São Paulo: Perspectiva, 1976].

\_\_\_\_\_. **Risk, acceptability according to the social sciences**. New York: Russell Sage Foundation, 1985.

DOUGLAS, M. e WILDAVSKY, A. **Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers**. Berkeley: University of California, 1982.

EZRA, M. Environmental vulnerability, rural poverty, and migration in Ethiopia: a contextual analysis. **Genus**, Lix, n.2, p. 63-91, 2002.

GARCÍA, C.C. Construcción social del riesgo. Vulnerabilidad y habitabilidad de la vivienda de interés social en la Ciudad de México. 1985-2000. ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 9, Mérida, México, 2003. **Programa general y resúmenes**. Mérida: Instituto de Geografía, UNAM, 2003.

GARDNER, J.S. Natural hazards risk in the Kullu District, Himachal Pradesh, India. **The Geographical Review**, v.92, n.2, p. 282-206, abr., 2002.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. Tradução Raul Fiker. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

GLOBAL SCIENCE PANEL ON POPULATION ENVIRONMENT – GSP. **Analyses, goals, actions, realities**. IUSSP; UNU, 2002.

HEWITT, K e BURTON, I. **The hazardousness of a place: a regional ecology of damaging events**. Toronto: University of Toronto Press, 1971.

HOGAN, D.J. Migração, ambiente e saúde nas cidades brasileiras. In: HOGAN, D.J. e VIEIRA, P.F. (Orgs.). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**, Campinas: Ed. da Unicamp, 1992. p. 149-170.

\_\_\_\_\_. População, pobreza e poluição em Cubatão, São Paulo. In: MARTINE, G. (Org.). **População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições**. Campinas: Ed. da Unicamp, 1996. p. 101-132.

\_\_\_\_\_. A relação entre população e ambiente: desafios para a demografia. In: TORRES, H. da G. e COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p. 21-52.

HOGAN, D.J. e CARMO, R. L. do. Distribuição espacial da população e sustentabilidade: alternativas de urbanização no Estado de São Paulo, Brasil. **Idéias**, Campinas, v. 8, n.2, p. 151-190, 2001.

HOGAN, D.J., CUNHA, J.M. P. da, CARMO, R.L. do e OLIVEIRA, A.A.B. de. Urbanização e vulnerabilidade sócio-ambiental: o caso de Campinas. In: HOGAN, D.J.; BAENINGER, R., CUNHA, J.M.P. da e CARMO, R.L. do (Orgs.). **Migração e ambiente nas aglomerações urbanas**. Campinas: Nepo/Unicamp, 2001. p. 395-418.

HOPENHAYN, M. A cidadania vulnerabilizada na América Latina. **Revista Brasileira de Estudos de População**. Abep, v.19, n.2, p. 05-18, jul./dez., 2002.

HUNTER, L.M. **Migration and environmental hazards**. Bolder: Institute of Behavioral Science (IBS), 2004 [Working Paper].

JONES, D. Environmental hazards in the 1990s: problems, paradigms and prospects. **Geography**, v.78, n.2, p. 161-165, 1993.

KATES, R.W. **Risk assessment of environmental hazard**. London: John Wiley & Sons, 1978 [SCOPE Report 8].

KAZTMAN, R., BECCARIA, L., FILGUEIRA, F.; GOLBERT, L. e KESSLER, G. **Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay**. Santiago de Chile: OIT, 1999 [Documento de Trabajo, 107].

KOLARS, J. Earthquake-vulnerable populations in modern Turkey. **The Geographical Review**, v.72, n.1, p. 20-35, jan., 1982.

KOWARICK, L. Viver em risco: sobre a vulnerabilidade no Brasil urbano. **Novos Estudos Cebrap**, n.63, p. 9-30, jul., 2002.

LIVERMAN, D.M. Drought impacts in Mexico: climate, agriculture, technology, and land tenure in Sonora and Puebla. **Annals of the Association of American Geographers**, v.80, n.1, p. 49-72, mar., 1990.

LUHMANN, N. **Risk: a sociological theory**. Tradução Rhodes Barrett. New York: Aldine de Gruyter, 1993.

LUPTON, D. **Risk**. London: Routledge, 1999.

MARANDOLA JR., E. Uma ontologia geográfica dos riscos: duas escalas, três dimensões. **Geografia**, Rio Claro, v.29, n.3, set./dez., p. 315-338, 2004.

\_\_\_\_\_. Vulnerabilidades e riscos na metrópole: a perspectiva da experiência. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ANPUR, 14, 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: Anpur, 2005. [CD-ROM] Disponível em: <<http://www.xienanpur.ufba.br>>.

MARANDOLA JR., E. e HOGAN, D.J. *Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos*. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 7, n.2, p. 95-109, jul./dez., 2004a.

\_\_\_\_\_. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. **Geosul**, Florianópolis, v.19, n.38, p. 25-58, jul./dez., 2004b.

\_\_\_\_\_. Vulnerabilidade: esboço para uma discussão conceitual. In: SEMINÁRIO SOBRE QUESTÃO AMBIENTAL URBANA: EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS, 1, 2004, Brasília. **Anais...** Brasília: Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais, 2004c [CD-ROM].

MONTEIRO, S. Gênero, saúde e proteção entre jovens: um perfil tradicional. In: BARBOSA, R.M. et al. (Orgs.). **Interfaces: gênero, sexualidade e saúde reprodutiva**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2002. p. 23-48.

MOSER, C. **The asset vulnerability framework: Reassessing Urban Poverty Reduction Strategies**. World Development, 1998.

\_\_\_\_\_. Rights, power and poverty reduction. In: ALSOP, R. (Ed.). **Power, rights and poverty: concepts and connections**. Washington: World Bank, 2004.

NAUGHTON-TREVES, L. Farming the forest edge: vulnerable places and people around Kibale National Park, Uganda. **The Geographical Review**, v.87, n.1, p. 27-46, jan., 1997.

OPPONG, J.R. A vulnerability interpretation of the Geography of HIV/AIDS in Ghana, 1986-1995. **Professional Geographer**, v.50, n.4, p. 437-448, 1998.

PAICHELER, G. General population and HIV prevention strategies: from risk to action. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, p. 93-105, 1999 [Suplemento 2].

PAULSON, D.D. Hurricane hazard in Western Samoa. **The Geographical Review**, v.83, n.1, p. 43-53, jan., 1993.

PALM, R. e HODGSON, M.E. Earthquake insurance: mandated disclosure and homeowner response in California. **Annals of the Association of American Geographers**, v.82, n.2, p. 207-222, jun., 1992.

PORTO, M.F. de S. e FREITAS, C.M. de. Indústria química brasileira, acidentes químicos ampliados e vulnerabilidade social. In: TORRES, H. da G. e COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p.301-326.

SAAD, P.M. e POTTER, J.E. Uma análise de riscos competitivos sobre o uso de métodos anticoncepcionais no Nordeste. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 9, 1994. **Anais...** Abep, 1994. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.

SATTERTHWAITE, D. Rapid urbanization and the environment. In: LIVI-BACCI, M.; SANTIS, G. de (Ed.). **Population and poverty in the developing world**. Oxford: Clarendon, 1998. p. 189-291.

SCHMOISMAN, M.P. e MÁRQUEZ-AZÚA, B. Vulnerabilidad y resistencia: expertos y pobladores frente al riesgo de erupción volcánica. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 9, Mérida, México, 2003. **Programa general y resúmenes**. Mérida: Instituto de Geografía, Unam, 2003.

SMITH, K. **Environmental hazards: assessing risk reducing disaster**. London: Routledge, 1992.

TASCHNER, S.P. Degradação ambiental em favelas de São Paulo. In: TORRES, H. da G. e COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p. 271-297.

TIMMERMAN, P. **Vulnerability, resilience and the collapse of society**. Toronto: Institute for Environmental Studies, University of Toronto, 1981 [Environmental Monograph n.1].

TORRES, H. da G. A demografia do risco ambiental. In: TORRES, H. da G. e COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p. 53-73.

TORRES, H. da G. e COSTA, H. (Orgs.). **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000.

TORRES, H. da G. e MARQUES, E. Reflexões sobre a hiperperiferia: novas e velhas faces da pobreza no entorno municipal. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n.4, p. 49-70, 2001.

TORRES, H. da G., MARQUES, E., FERREIRA, M.P. e BITAR, S. Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. **Estudos Avançados**, IEA, v.17, n.47, p. 97-128, jan./abr., 2003.

WATTS, M.J. e BOHLE, H.G. The space of vulnerability: the causal structure of hunger and famine. **Progress in Human Geography**, London, v.17, n.1, 1993.

WHITE, A.V. e BURTON, I. **Environmental risk assessment**. London: John Wiley e Sons, 1980 [SCOPE 15].

WHITE, G.F. (Ed.). **Natural hazards: local, national, global**. New York: Oxford University Press, 1974.

## Abstract

### *Vulnerabilities and risks: between geography and demography*

Among the different trends in the study of risks, a number of different sciences use the same category in different ways, each related to its own ontological pre-suppositions. But these fields communicate very little with one another. This study aims at approximating two of these areas of study that have shown similar concerns and that can mutually strengthen one another, namely, geography and demography. Geography was one of the first disciplines to include risk in its environmental dimension and has had broad experience in simultaneously focusing on social and natural dynamics. Demography, on the other hand, runs up against greater difficulties because only recently has it incorporated the environmental dimension into its scientific scope. In addition, both have brought the concept of vulnerability into their conceptual framework as complementary to that of risk. Geographers understand vulnerability as a more symbiotic form of the relationship between society and nature, whereas demographers give it a strong



socioeconomic component. In this regard, the conceptual discussion on risks and vulnerabilities, in its attempt at approximating these two fields, is a way of conceptually advancing and strengthening the different approaches to empirical work.

**Key words:** Risks. Natural hazards. Sociodemographic vulnerability. Population and environment.

Recebido para publicação em 14/04/2005.

Aceito para publicação em 30/09/2005.

