

# UMA ONTOLOGIA GEOGRÁFICA DOS RISCOS: DUAS ESCALAS, TRÊS DIMENSÕES

Eduardo MARANDOLA JR<sup>1</sup>

## Resumo

Os debates sobre os riscos são amplos e polissêmicos. Contudo, em geral, estes não consideram a dimensão espacial como instituinte destes fenômenos, nem com a mesma importância que a dimensão social, por exemplo. Quando considerada, esta geralmente é encarada como invólucro, passiva aos fenômenos de outras dimensões. A discussão também se coloca, frequentemente, no âmbito coletivo, considerando-se pouco a escala individual de ocorrência dos fenômenos. Em vista disso, partimos do pressuposto ontológico das relações homem-meio/sociedade-natureza para defender a indissociabilidade entre as dimensões social/cultural, existencial/fenomenal e espacial/ambiental, em suas escalas de análise e experiência, coletiva e individual, para abordar os riscos a partir de uma perspectiva geográfica. O objetivo é argumentar não apenas que estas dimensões e escalas estão no caminho para se compreender os riscos mas, sobretudo, que estão indissociavelmente vinculadas a essência do acontecer urbano, sendo o fundamento de uma ontologia geográfica dos riscos.

**Palavras-chave:** Geografia dos Riscos; Escalas Geográficas; Dimensões dos Fenômenos.

## Abstract

### A geographical ontology of the risks: two scales, three dimensions

The debates about risks are wide and with multiple meanings. Nevertheless, in general, these do not consider the dimension of space as instituting of these phenomena, not even with the same importance of the social dimension, for example. When considered, this is usually seen as an involucre, passive to the phenomena of other dimensions. The discussion also frequently occurs in the collective level, considering a little the individual scale of phenomena occurrence. For that reason, we take the ontologic presupposition of the man-environment/society-nature relations to defend the indissociability among the social/cultural, existential/phenomenal and spatial/environmental dimensions, in their scales of analysis and experience, collective and individual, to approach the risks from a geographical perspective. Our objective is to discuss not only that these dimensions and scales are in the way to understand risks but, above all, that they are indissociably linked to the essence of urban happening, being the fundamental of a geographical ontology of the risks.

**Key-words:** Geography of the Risks; Geographical Scales; Dimensions of Phenomena.

---

<sup>1</sup> Geógrafo, Doutorando em Geografia (IG/UNICAMP) e colaborador do Núcleo de Estudos de População (NEPO/UNICAMP). e-mail: eduardom@ige.unicamp.br. - *Endereço para correspondência:* Instituto de Geociências - Rua João Pandiá Calógeras, 51 - Universidade Estadual de Campinas - Cidade Universitária "Zeferino Vaz" - Distrito de Barão Geraldo - Caixa Postal 6152 - CEP 13083-870 - Campinas - SP

*"Escapar por um triz é jamais esquecer que nada fica."*

Millôr Fernandes

## PROPOSIÇÃO ONTOLÓGICA

As discussões em torno da Sociedade de Risco têm sido uma das principais perspectivas da Sociologia Ambiental. (ELLIOTT, 2002; BUTTEL, 2000; ROSA, 2000) Mas estas análises, iniciadas pela influente obra do sociólogo alemão Ulrich Beck, de 1986 (BECK, 1992), têm tido desdobramentos e aplicações em áreas muito mais vastas, influenciando a Economia, a Ciência Política, as Ciências da Saúde, as Engenharias, o Direito e até as Artes. A Geografia também têm realizado estudos nesta direção, com esforços e perspectivas distintas.

Contudo, mesmo antes destas teorias terem tomado vulto nos anos 1990, principalmente, há uma longa tradição que se dedica ao estudo do risco como uma categoria probabilística, tomando-o como uma noção que pode ser matematizada. Estas análises têm grande vinculação com as Ciências Econômicas, da Terra e da Saúde. Mas a questão é por demais complexa e polissêmica, exigindo um esforço de mapeamento e compreensão dos diversos sentidos atribuídos ao termo risco.<sup>2</sup>

Um interessante e muito amplo resgate deste conceito foi feito por Renato R. Lieber e Nicolina S. Romano-Lieber, analisando as mais amplas fontes e origens do conceito risco. (LIEBER; ROMANO-LIEBER, 2002) Os autores registram que o termo vem desde a pré-modernidade, principalmente a partir da navegação, de ações militares e de práticas mercantis. Nesta época, o risco era tido como algo neutro, podendo produzir uma consequência boa ou má. Segundo os autores, foi com a entrada na modernidade que o termo ganhou o sentido que até hoje é o predominante, como algo negativo, prejudicial e a ser evitado. Eles trazem os fundamentos dos conceitos desde o senso comum até as Ciências Econômicas, as Ciências da Saúde e a Sociologia, apontando a diferença de concepções não apenas a momentos históricos e contextos sociais mas, sobretudo, a um posicionamento ontológico distinto diante do risco e da realidade. Este posicionamento ontológico, segundo os autores, exprime-se através da oposição entre objetivismo e subjetivismo, conforme vemos no Quadro 1.

Neste Quadro, temos colocados dois extremos entre os quais estendem-se as diversas concepções de risco. Num extremo, a concepção de que o mundo é uma realidade dada seguindo leis científicas imutáveis. Este mundo (tanto natural quanto social) é matematizável e calculável e, como segue leis definidas, pode ter suas tendências previstas. Este também mantém relações com a concepção realista do conhecimento. No outro extremo, o subjetivismo que subentende um relativismo e um mundo percebido decorrente de um processo social de criação, onde as coisas só existem a partir dos nomes, relacionada à concepção idealista do conhecimento. Entre estas duas posturas extremas, há várias outras que são o resultado do peso desigual entre uma e outra concepção, onde se assume aspectos de uma e de outra, com mais ou menos intensidade.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Temos realizado um esforço sistemático de "cartografar" estas tendências, abrangendo sobretudo os termos risco, perigo e vulnerabilidade (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2003, 2004a, 2004b e 2004c).

<sup>3</sup> Uma análise mais detalhada destas tendências pode ser vista em Marandola Jr. & Hogan (2004a). No entanto, uma discussão destas abordagens a partir da teoria do conhecimento ajudaria a compreender melhor as nuances e aproximações.

**Quadro 1 – Tipologia do conceito de ‘risco’ e de suas implicações teóricas, conforme os extremos possíveis para compreensão da realidade**

Referencial Ontológico / Epistemológico		Conceito de risco	Perspectivas/ teoria para entendimento	Questões fundamentais
Orientação	Pressupostos			
Realista/ Objektivista	Mundo é uma realidade dada seguindo leis científicas imutáveis	‘Risco’ é um perigo objetivo, que existe e pode ser medido a margem do processo social e cultural	Objetivismo radical	Qual é o ‘risco’ existente? Qual a lei (causa/efeito) que pode ser deduzida?
Realista condicionado		Idem, mas cuja interpretação pode ser distorcida ou enviesada conforme o contexto cultural e social	Técnico-científico e a maioria das teorias em ciência cognitiva	Idem + Como o ‘risco’ deve ser administrado? Como ‘risco’ é racionalizado pelas pessoas?
+ Fraco		‘Risco’ é um perigo objetivo, mediado necessariamente por processo social e cultural e não pode ser estabelecido de forma isolada deste	‘Sociedade de risco’ Estruturalismo crítico Algumas aproximações na psicologia	Qual a relação do risco com a estrutura e o processo da modernidade atual? Como o risco é entendido em diferentes contextos socioculturais?
C O N S T R U C I O N I S M O			‘Cultural/ Simbólica’ Estruturalismo funcional Psicanálise Fenomenologia	Por que alguns perigos são tratados como riscos e outros não? Como o risco opera como uma medida de fronteira simbólica? Qual é a psicodinâmica das respostas ao risco? Qual é o contexto situacional do risco?
+ Forte			Não existe o ‘risco’ por si mesmo. O que se entende por ‘risco’ ou ‘perigo’ é um produto construído, decorrente de uma contingência histórica, política e social	Pós-estruturalismo Teorias de ‘governabilidade’
Relativista/ Subjetivista radical	O mundo percebido decorre de um processo social de criação. As coisas existem a partir dos nomes	‘Risco’ e ‘perigo’ são apenas formas de linguagem	Relativismo radical Contextualismo forte	Qual é a realidade construída com uso do termo ‘risco’?

Fonte: Adaptado e modificado de Lupton (1999) por Lieber; Romano-Lieber (2002, p.80).

Num destes extremos, portanto, temos os estudos que encaram os riscos como situações que afetam as pessoas e a sociedade, podendo ser medidos e quantificados, passíveis de um estudo probabilístico. Há as posturas intermediárias, que atualmente são amplamente difundidas, que assumem diferentes níveis de objetivismos e de construcionismo, levando em consideração também a modernização, a tecnologia, a cultura, a interação social e a forma como as pessoas percebem e propõem respostas aos riscos. Esta linha foi inaugurada por Mary Douglas, e se consolidou com a célebre obra, escrita com Aaron Wildavsky, intitulada *Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers* (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1982), produzindo amplo debate e desdobramentos consideráveis de natureza construcionista (HANNIGAN, 2000 e 2002; YEARLEY, 2002).

Temos, portanto, noções distintas sobre os riscos, mas um ponto convergente é a relação com a **insegurança** e a **incerteza**. Mesmo autores que não se vinculam às teorias da Sociedade de Risco, como Edgar Morin e Ilya Prigogine, em suas análises sobre as narrativas científicas, identificam a crise e o fim das certezas como uma marca fundamental da contemporaneidade. (MORIN, 2002; PRIGOGINE, 1996)<sup>4</sup> Em contrapartida, Lieber; Romano-Lieber (2002, p.97) registram que “a exclusão da incerteza é uma forma de uso do conhecimento científico que se presta à exclusão do acaso e da tragédia. Seu propósito é promover o mito do mundo absolutamente dado, sem espaço para qualquer não conformidade, servindo-se de logro”. Este é fundamental na compreensão do momento atual onde se identifica o risco, a insegurança e a incerteza como marcas indelévels de nosso tempo e, ao mesmo tempo, a sociedade e a ordem estabelecida buscam nos lograr com a ainda presente falsa segurança do conhecimento científico (racionalista) e das instituições capitalistas de promoção de qualidade de vida. São as promessas não cumpridas pela modernidade. (SANTOS, 2000)

Além disso, uma concepção amplamente discutida e aceita, principalmente na linha debatida por Beck (1992)<sup>5</sup>, é o contorno comprometedor que os riscos tomam com relação ao ambiente. Os chamados riscos ambientais têm tido cada vez mais atenção de pesquisadores de várias áreas do conhecimento, encarados principalmente em dois níveis: na própria estrutura da sociedade contemporânea, sendo uma questão epistemológica do paradigma societal, produzindo reflexos em vários campos da vida humana (modernização reflexiva, custos sociais da modernização, processo de urbanização)<sup>6</sup>, na faixa intermediária entre objetivismo e subjetivismo, em vários níveis, e nos resultados das ações e interações humanas em ambientes em escalas locais ou regionais (riscos de desmoronamentos, de erosão, de enchente e riscos em locais de trabalho)<sup>7</sup> e até em escala global (mudanças ambientais globais)<sup>8</sup>. Entre estes dois grupos, há outros trabalhos que enfocam um ponto de encontro entre estas posturas, considerando casos específicos, como faz por exemplo Lígia C.

<sup>4</sup> Embora estes autores concentrem sua análise na Ciência e nos cientistas, há vinculações evidentes entre o período de incerteza e rupturas neste campo e as dimensões social, econômica, cultural e política da sociedade. A obra de Boaventura de Sousa Santos mostra bem esta vinculação (SANTOS, 1995, 1998, 2000)

<sup>5</sup> Além de Beck, o outro grande teórico da Sociedade de Risco é o inglês Anthony Giddens. Ver Giddens (1991, 2002), Beck; Giddens; Lash (1997) e Alexandre (2000).

<sup>6</sup> Alguns exemplos: Brüseke (2001), Hofmeister (2000), Spink (2001), Freitas (2000), Porto (2000), Rigotto (2002) Ferreira; Marandola Jr. (2001).

<sup>7</sup> Quanto a estes: Xavier (1996), Xavier; Oliveira (1996), Cunha (2001), Braga (2000), Hadlich (1997), Fernandes; Amaral (2000), Medeiros (1998), Reichard; Zapponi (1995).

<sup>8</sup> Um exemplo desta abordagem é o trabalho de Confalonieri (2000), Kasperson (2001), Cutter (2003).

Poltroniéri, relacionando os riscos de praguicidas com a dinâmica social e o desenvolvimento tecnológico. (POLTRONIÉRI, 1998)<sup>9</sup> Neste sentido, vários outros conceitos se cruzam e se relacionam com os riscos, tornando-o uma importante categoria de análise para os preocupados tanto com as questões político-sociais, econômicas e culturais da problemática ambiental.

No entanto, embora haja alguns autores que defendam a categoria risco ambiental como aquela que permite melhor **espacialização** dos fenômenos<sup>10</sup>, a dimensão espacial do risco não é frequentemente explicitada ou mesmo considerada.

Na verdade, uma questão que convém formular é: o que significa espacializar? Alguns, num empenho de caracterizar seu estudo numa perspectiva geográfica, colocam entre seus objetivos estudar a **espacialização** ou a **organização espacial** de determinado fenômeno. Significa isto simplesmente localizar tais fenômenos num mapa? Quanto aos riscos, há vários estudos que identificam e mapeiam áreas de risco. Confeccionam-se, inclusive, mapas de risco (HADLICH, 1997; MATTOS; QUEIROZ, 1996). Seria esta a dimensão espacial do risco?

Marco Akerman e Aylene Bousquat, escrevendo a respeito da aplicação da análise espacial nas Ciências da Saúde, registram que "o conceito de espaço tem sido muitas vezes reduzido às suas dimensões físicas ou cartográficas, funcionando como uma moldura, um pano de fundo no qual acontecem fenômenos, distribuem-se postos de saúde, hospitais, clientela, doentes e doenças etc." (AKERMAN; BOLSQUAT, 2002, p.334) É um retorno ao espaço como conteúdo (concepção kantiana), numa separação clara entre espaço e tempo e entre o espaço e a dinâmica social.

E assim tem-se visto em diversos estudos contemporâneos fora da Geografia que têm, principalmente através das técnicas de Geoprocessamento e de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), adotado a Análise Espacial, limitando-a ao simples mapeamento e identificação de áreas de ocorrência de determinados fenômenos, através de técnicas estatísticas. Esta abordagem da Análise Espacial limita o espaço a um campo onde se manifestam os fenômenos sociais, sem considerar a reciprocidade inerente entre eles. A grande dificuldade é superar o uso de uma técnica (Análise Espacial associada a SIGs), passando à investigação da essência geográfica dos fenômenos estudados.

O estudo dos riscos não têm tido melhor articulação com o espacial, mesmo que haja esta "espacialização" e delimitação das áreas de riscos. Em geral, as análises não levam em conta a essência geográfica dos riscos, assim como ainda são poucos (e talvez por isso) os geógrafos que têm incluído os riscos em suas análises, seja no sentido probabilístico ou mesmo como reflexo da modernização e do desenvolvimento tecnológico.<sup>11</sup> A proposição de uma ontologia geográfica de estudo dos riscos, base de uma geografia dos riscos, é uma busca por esta essência, procurando

<sup>9</sup> Neste respeito, Guivant (2000) também avança na análise aprofundada da Sociedade de Risco no Brasil, investigando os conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos.

<sup>10</sup> Haroldo da Gama Torres, por exemplo, faz defesa da categoria risco ambiental em relação à já consagrada categoria impacto ambiental. (TORRES, 2000)

<sup>11</sup> Porém, há de se destacar que este é um caso mais específico do Brasil. Nos Estados Unidos, há inúmeros trabalhos realizados, principalmente ligados aos pioneiros Gilbert F. White, Ian Burton e Robert W. Kates, com reflexos e desdobramentos importantes na Oceania, Ásia, Europa e até na América Latina. Estes se dedicaram ao estudo dos *natural hazards*, envolvendo a *hazard and risk perception*. Porém, ainda não há uma avaliação mais detalhada sobre as inter-relações e enfoques utilizados por tais geógrafos com esta discussão sobre os riscos, sobretudo os riscos da modernidade e a Sociedade de Risco. Além disso, há uma grande gama de termos utilizados por eles que, em português, ainda precisam ser melhor precisados e compreendidos, como *hazards, risks, disasters, fragility, vulnerability, resilience*, entre outros (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2003).

incorporar a dimensão espacial às demais análises, de um ponto de vista holístico e integrado.

Em vista disso, convém perguntar: como estudar os riscos a partir de uma perspectiva geográfica? É possível a construção de uma ontologia geográfica dos riscos? A solução é “especializar” ou realizar uma “análise espacial”? É possível uma “geografia dos riscos”?

O esforço de recolocar o espaço ao lado do tempo no estatuto ontológico da ciência e de promover a ênfase na espacialidade nas análises é um empreendimento já levado à cabo no seio da Geografia e, até podemos dizer, das Ciências Sociais, principalmente no âmbito da teoria crítica. No entanto, não iremos tecer nossa linha argumentativa por esta via. Nossas escolhas serão em outro nível ontológico.<sup>12</sup>

Nível ontológico, pois trata-se não de abordar a questão no embate espaço-tempo na interação social e na produção do espaço, mas de dar um passo atrás, por assim dizer, e retornar a uma das preocupações mais tradicionais da ciência geográfica: **as relações homem-meio e sociedade-natureza**. Estas estão nas primeiras agendas dos geógrafos, desde os debates com os historiadores, além de estar na pauta de inúmeros filósofos a questão da influência do ambiente sobre os homens.<sup>13</sup>

Desta maneira, nossa preocupação está em entender os riscos a partir de uma perspectiva geográfica. Para isso, recorreremos a uma concepção ontológica dos riscos e da cidade, que é também do espaço e dos fenômenos sociais, que os consideram ocorrentes e/ou visíveis em **duas escalas** e originadas do embate e coexistência de e entre **três dimensões**, que num dado momento se confundem com as escalas por estas constituírem-se apenas como recorte epistemológico de análise.

Na verdade, este é um esquema geral derivado, talvez, do “último” espaço de Milton Santos, o espaço como um híbrido entre sistemas de objetivos e sistemas de ações (SANTOS, 2002), acrescido de uma orientação fenomenológico-existencialista. Porém, o pressuposto ontológico aqui adotado é diferente do de Santos. A questão primordial está, além desta articulação entre objetos e ações (no nosso entendimento, **materialidade e imaterialidade**), na articulação entre as escalas **coletiva** (sociedade-natureza) e **individual** (homem-meio) e na coexistência sem prevalência das dimensões **social/cultural, existencial/fenomenal e espacial/ambiental**. Neste ponto, nos distanciamos de Santos, deslocando a articulação de seus dois siste-

<sup>12</sup> Entre os geógrafos, a obra que se destaca neste debate em torno da reciprocidade espaço-tempo e espaço-sociedade é a do estadunidense Edward W. Soja, publicada em inglês em 1989: *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*. (SOJA, 1993) O autor faz amplo diálogo com os autores precursores deste resgate do espaço, como Lefebvre, Giddens, Foucault e Harvey, para citar apenas os principais. A intenção do autor é refundar, ontologicamente, toda a Geografia Humana, pautada num materialismo histórico-geográfico e numa dialética espaço-temporal, numa discussão que se cruza com as preocupações e posições defendidas por David Harvey em *A condição pós-moderna*, livro publicado no mesmo ano nos Estados Unidos (HARVEY, 1992). Outra linha de reflexão neste sentido, embora não tão óbceca explicitamente com este projeto específico, é o conjunto da obra de Milton Santos, destacando-se os livros *Por uma Geografia Nova* (1978), *Metamorfoses do espaço habitado* (1988) e *A natureza do espaço* (1996) (SANTOS, 1978; 1988; 2002). No caso específico da problemática ambiental, Arlete Moyses Rodrigues também realizou tal empenho teórico (RODRIGUES, 1994).

<sup>13</sup> Extenso resgate foi realizado neste sentido por Friederich Ratzel, em sua conhecida *Antropogeografia*, de 1882, reeditada com um segundo volume em 1891. A relação ambiente-sociedade (Estado-território) está no cerne da geografia ratzeliana (RATZEL, 1990). Outro resgate desta relação foi feito posteriormente pelo austriaco Hugo Hassinger, em 1931, que estudou *Os fundamentos geográficos da história*, discutindo a tradição das teorias da relação do meio sobre os homens como estando no centro tanto da geografia alemã, proposta por Ratzel, quanto da geografia francesa, elaborada por Vidal de La Blache (HASSINGER, 1958; VIDAL DE LA BLACHE, 1921).

mas de simplesmente constituinte do espaço (embora continue o sendo) para compor este quadro que tencionamos para compreensão da própria complexidade dos fenômenos que ocorrem simultâneos e se colocam ao nosso redor com o nome de "realidade".

Utilizando-se desta ontologia, procuramos reunir elementos para uma geografia dos riscos, pautada numa postura **transescalar** e **multidimensional**. O objetivo é tanto sistematizar a possível contribuição da Geografia ao estudo dos riscos quanto estabelecer pontos para o diálogo com as demais ciências que têm se dedicado ao estudo dos riscos.

Como os riscos adquirem hoje papel central tanto na teoria social como na temática ambiental, sendo o "espírito de nossa era", conforme mostra Rosa (2000), e a cidade é nosso habitat por excelência neste início de milênio, além de representar o *locus* privilegiado onde os fenômenos adquirem maior intensidade, nossa reflexão e argumento são direcionados à cidade. Quando olhamos para a cidade sob esta perspectiva, o que é posto em tela é a sua condição de insustentabilidade, sendo esta uma discussão ampla que perpassa diversos níveis sociais e institucionais, assim como a sociedade civil e a ciência. Os problemas globais são nossos problemas, assim como os problemas ambientais. Além disso, tanto um como o outro são problemas urbanos, que também são nossos. E, permeando toda a problemática, vivemos uma situação de insegurança e incerteza, todos sendo expostos a riscos de diversas fontes e naturezas.

Portanto, o fio condutor, os riscos, guiado pela busca ontológica da significação geográfica dos fenômenos, culminará com apontamentos de uma agenda de pesquisa para uma geografia dos riscos.

## ESCALAS

A escala é um enunciado geográfico por excelência. Porém, esta associação imediata nos leva, em geral, a uma redução de seu sentido. Questão central não apenas da Geografia, mas também das demais ciências, o entendimento da escala, por parecer óbvio, não é devidamente levado em consideração. Um dos resultados é a redução do seu entendimento à escala gráfica, inerente à Cartografia, não à Geografia. Esta redução limita as possibilidades analíticas que a compreensão das escalas pode fornecer para os diversos estudos que envolvem os fenômenos geográficos.

A geógrafa Iná Elias de Castro apresenta uma discussão interessante a este respeito, objetivando resgatar a questão e dar-lhe a necessária importância. A autora centra a necessidade do entendimento escalar para além da relação fenômeno-tamanho, não apenas para os geógrafos, mas como uma problemática que é debatida desde os gregos, que já afirmavam que quando o tamanho muda, as coisas também mudam. Mais recentemente, as descobertas da microfísica e da microbiologia, alerta a autora, também contribuíram muito para colocar em evidência "[...] que na relação entre fenômeno e tamanho não se transferem leis de um tamanho a outro sem problemas, e isto é válido para qualquer disciplina". (CASTRO, 1995, p.118) O que é revelado, portanto, é a complexidade dos fenômenos espaciais, que não podem ser representados em toda sua complexidade pela escala cartográfica. Esta tem o objetivo de **representar**, não de **reproduzir** como os fenômenos de fato são.

Apesar de uma evidência óbvia, esta afirmação está longe de ser plenamente entendida na prática. A autora desenvolve esta dificuldade em três discussões acerca da escala. A primeira lida com as dificuldades que o "[...] raciocínio analógico entre as

escalas cartográfica e geográfica estabeleceram na utilização do conceito para abordar a complexidade dos fenômenos espaciais e as tentativas de ir além dessas limitações". A segunda trata a escala como um problema metodológico essencial para compreendermos o sentido e a visibilidade dos fenômenos numa perspectiva espacial. E a terceira "[...] propõe discutir a escala como uma estratégia de apreensão da realidade, que define o campo empírico de pesquisa, ou seja, os fenômenos que dão sentido ao recorte espacial objetivado". (CASTRO, 1995, p.119-120) A primeira diz respeito à representação dos fenômenos estudados, enquanto as outras referem-se às escalas de análise. Num ponto intermediário entre as duas posturas, há o entendimento da escala relacionada às noções de hierarquia, de série e de sucessão, como a trabalhou Armand Frémont em sua proposição de entendimento dos fenômenos regionais (FRÉMONT, 1980). Para além destas abordagens, alguns geógrafos têm trabalhado hoje com o que chamam de "Teoria da Escala Geográfica", enfocando principalmente a produção da escala geográfica e as políticas de escala. Esta orientação está relacionada a uma preocupação com os movimentos sociais e a "geografia da diferença". (SMITH, 1992, 2000, 2002; HARVEY, 1997; COX, 1998) Esta abordagem tem produzido reflexos no Brasil, tanto na Geografia (MELO, 2003) quanto fora dela (VAINER, 2002). Contudo, para nosso objetivo, procuraremos transitar pelos três enunciados de Castro enfocando a **escala de análise**, que integra de forma mais direta o fazer teórico-metodológico do pesquisador.

Estas discussões são importantes para que consigamos desfazer a confusão comum entre escala e recorte espacial. Confusão que, segundo os geógrafos franceses Racine, Raffestin; Ruffy (1983), deve-se ao fato da Geografia não ter desenvolvido um conceito próprio de escala, utilizando-se do conceito da Cartografia. Pensemos esta questão.

Castro chama atenção para o fato de que a escala é uma forma de representação do real, uma **estratégia de aproximação da realidade**. Neste sentido, assim como todo trabalho científico, a escala é um recorte epistemológico, que indica a forma como iremos investigar o real. Castro resgata as concepções de Merleau-Ponty, filósofo que trabalhou com os fenômenos perceptivos e que, enquanto tal, interessou-se pelas formas de representação e de tornar visível o invisível. A autora extrai três pressupostos do pensamento do filósofo:

1. Não há escala mais ou menos válida, pois a realidade está contida em todas elas;
2. A escala da percepção é sempre ao nível do fenômeno percebido e concebido; e
3. A escala não fragmenta o real, apenas permite a sua apreensão.

É neste ponto que Castro (1995, p.133) registra a limitação da noção de escala gráfica, pois a questão que se coloca "[...] refere-se ao significado próprio do que se torna visível a uma determinada escala, e o seu significado em relação ao que permanece invisível [...]", expressões entendidas dentro da nomenclatura de Merleau-Ponty. **"A escala é portanto o artifício analítico que dá visibilidade ao real."** (grifo nosso)

Castro registra ainda a posição de Boudon que endossa este entendimento afirmando que a escala não existe em si, recobrando uma infinita variedade de possibilidades, sendo por natureza múltipla, não podendo estar sujeita, portanto, a um princípio único. E a autora finaliza: "Como o real só pode ser apreendido por representação e por fragmentação, a escala constitui uma prática, embora intuitiva e não refletida, de observação e elaboração do mundo." (CASTRO, 1995, p.133)

Eis onde reside a diferença fundamental e inconfundível com os recortes espaciais. Embora o "local", o "regional" e o "global" possam constituir-se em escalas, não o são em si. Afirmar que realizar-se-á o estudo de uma cidade não traz implícito a escala. Evidencia, isto sim, o recorte espacial. O mesmo ocorre em outros termos. A

questão fundamental é: qual a estratégia de aproximação com o real? A resposta a esta pergunta é que definirá a escala, que poderá ser variada no estudo dos mesmos recortes espaciais.

Heinz C. Kohler, escrevendo sobre "*A escala na análise geomorfológica*", confirma e enriquece algumas das reflexões de Castro. De um lado, o autor encara a escala como fundamental ao estudo geomorfológico (seu foco de estudo), inserindo uma noção de tetradimensionalidade: "[...] a escala na análise geomorfológica deve ser compreendida e aplicada no campo espaço-temporal, isto é, naquele em que as três dimensões do espaço euclidiano se modificam ao longo do tempo". (KÖHLER, 2002, p.21) A quarta dimensão é a temporal, que se soma ao tridimensional (comprimento, largura, profundidade) e dota os sólidos que ocupam um espaço circunscrito (x, y, z) da noção de **movimento**, a qual "[...] depende diretamente da escala espaço-temporal adotada". (KÖHLER, 2002, p.22)

Neste respeito, o autor adota a escala como recorte analítico, discutindo os fenômenos geomorfológicos de ocorrência em grande, média e pequena escala, como sendo essencialmente distintos. Kohler afirma que cada escala adotada oculta e revela determinados fenômenos.

O aspecto de seu artigo a reforçar as reflexões de Castro, é acerca da "confusão" entre escala cartográfica e escala geográfica. Isto ocorre talvez pela importância atribuída pelo autor ao mapa: "A melhor maneira de se representar uma análise geomorfológica é através da cartografia. O mapa constitui a melhor ferramenta do geógrafo" (KÖHLER, 2002, p.25). Assim, o autor encara as grandes e pequenas escalas como as encara a cartografia: a grande escala é a que revela mais detalhes, ou seja, os fenômenos são maiores na representação, não na realidade; enquanto a pequena escala é a que revela menos detalhes, pois representa os macro fenômenos. Neste respeito, ele mantém a relação entre fenômeno-tamanho, mantendo a escala como inerente ao fenômeno e não como apenas o recorte analítico em si.

Evidência desta confusão é a associação feita pelo autor entre fenômenos de pequena escala com tempos de macro escala. Segundo o autor, o processo da deriva continental necessita de uma micro escala espacial, mas de macro escala temporal, enquanto o estudo de movimentos gravitacionais de massa implicariam a adoção de uma macro escala espacial e de uma micro escala temporal.

Contudo, a reflexão do autor é valiosa por refletir acerca da importância das escalas **espaço-temporais**, incorporando a noção de movimento (tempo), que é a responsável pelas transformações impressas nos fenômenos espaciais.

A adoção de uma escala temporal é fundamental no caso de fenômenos físicos, por exemplo, pois fenômenos geológicos só serão visíveis numa macro escala espaço-temporal, enquanto movimentos de massa necessitam de uma micro escala espaço-temporal para serem visíveis. Isto é claro na discussão de Diane P. Horn, que aponta a importância das escalas espaço-temporais micro, meso e macro na compreensão e no estudo dos processos de formação das praias (HORN, 2002). O mesmo se dá com os fenômenos sociais, que revelam diferentes pormenores na adoção de uma macro ou micro escala. Um exemplo é a diferenciação feita por José de Souza Martins entre cotidiano e história, estando o primeiro na micro e o segundo na macro escala (MARTINS, 2000).

Neste caso, este recorte epistemológico, a escala, é um recorte espacial e temporal, que permite a apreensão do real fragmentado, tornando visível certos fenômenos que ocorrem nesta escala espaço-temporal, embora não signifique desvincular os fenômenos apreendidos em uma e noutra escala.

*Riscos: em Busca da Interioridade*

Na problemática em tela, que escalas seriam mais apropriadas para o estudo dos riscos no urbano?

Em trabalho anterior, onde procuramos descrever a experiência e o imaginário urbano de “Londrinas” invisíveis, percorrendo cidades imaginárias (MARANDOLA JR., 2003), nos apropriamos de um esquema interpretativo elaborado pelo canadense Guy Bellavance, que nos parece muito instigante para os estudos urbanos (BELLAVANCE, 1999). O autor utiliza-se das definições de **proximidade** e **distância** para definir duas formas distintas de experienciar a cidade. Re-elaboramos estas categorias, tomando-as como forma de articular o que definimos de escalas **individual (existencial)** e **coletiva (cultural)**.

O **plano panorâmico**, que mostra de forma mais ampla mas com menos detalhes, entendo como a esfera coletiva, cultural, onde produzem-se os discursos, as representações e as imagens da cidade. Nele, podemos ter uma visão geral da sociedade, de sua organização e dos signos e símbolos nela e por ela produzidos. É a escala da coletividade. No **plano oblíquo**, vejo uma riqueza de detalhes muito grande, mas com pouca amplitude. Significa experienciar a cidade por um ponto de vista, por uma escala limitada, onde o geral apenas aparece nas marcas que imprime no específico. É a escala subjetiva ou existencial. É ali que se produzem muitos dos símbolos e é ali que a maioria deles se materializa. O corpo é a medida, e a experiência da cidade é a experiência corpórea, tanto física quanto mental. (MARANDOLA JR., 2003, p.102)

Devido aos fins daquele trabalho, não demos à escala coletiva sua devida amplitude, que não tem significado apenas para os fenômenos imateriais de natureza cultural. Entendida como escala, ela envolve todos os fenômenos de ocorrência coletiva, imateriais e materiais. Trata-se de uma estratégia de aproximação com o real, que enfoca tais fenômenos e os analisa neste quadro de referências. O mesmo se dá com a escala existencial, que tem nos fenômenos materiais (como o próprio corpo), papel crucial nesta escala de análise, tanto quanto os fenômenos imateriais.

Voltando ao ensaio de Castro, a autora comenta a concepção de Racine, Raffestin e Ruffly (1983), que teceram considerações assemelhadas a estas. A autora registra:

Para os autores [...] não há variação de atributos dos fenômenos de grande e pequena escala.<sup>[14]</sup> Assim, a informação factual, os dados individuais ou desagregados, os fenômenos manifestos, a tendência à heterogeneidade, a valorização do vivido são atributos dos fenômenos observados na grande escala, enquanto a informação estruturante, os dados agregados, os fenômenos latentes, a tendência à homogeneização e valorização do organizado, são atributos dos fenômenos observados na pequena escala. Homogeneidade e heterogeneidade resultam da perspectiva de observação, fruto de uma escolha, que deve ser consciente e explicitada. (CASTRO, 1995, p.127)

<sup>14</sup> Os autores também adotam aqui a relação de grande e pequena escala a partir da sua representação gráfica.

A escala cultural, coletiva, reflete esta heterogeneidade. Os estudos que se guiam por esta escala procuram o que é geral, o que se reflete no conjunto da coletividade, ao contrário da escala existencial, individual, que reflete a particularidade, a singularidade. Porém, como deixa claro Castro, não é o caso de se apontar a mais correta. Antes, é uma questão de escala, uma questão de escolha, que refletirá uma adoção de perspectiva, a qual revelará diferentes fenômenos, em vista do campo de visão (eis aí a validade da noção dos planos panorâmico e oblíquo), mas não só isso. As escalas diferentes revelam, também, o mesmo fenômeno por ângulos diferentes, o que torna, em todos os sentidos, a articulação entre as escalas uma prática de complementaridade, e não de oposição.

A temporalidade está latente nas duas escalas, onde os fenômenos da escala cultural possuem outro tempo, distinto do tempo da escala individual. O movimento nas respectivas escalas obedece outro ritmo, e são de naturezas distintas. Assim, a escala individual não torna visível as macro-transformações da sociedade, pois estas tornam-se imperceptíveis, sendo visíveis apenas numa macro escala temporal. De outro lado, a escala individual pode trazer as nuances existenciais e particulares nos micro espaço-tempos, totalmente invisíveis na macro escala. Independentemente, a adoção da escala espacial geralmente vêm acompanhada de uma escala temporal, podendo, porém, haver várias escalas temporais em uma escala espacial, ou o contrário. Mesmo que o autor não faça isso conscientemente, estas opções são inerentes a toda pesquisa.

É importante ressaltar que estes fenômenos espaço-temporais coletivos e individuais, são tanto materiais quanto imateriais, tanto físico quanto humanos. As escalas envolvem as dinâmicas espaço-temporais que transcendem esta dicotomia, centrando sua distinção em termos de micro e macro espaço-tempos.

Pensando em outros termos, as duas escalas (recorte analítico) podem ser adotadas para investigar o embate interioridade-exterioridade (essencial). O geógrafo Carlos Augusto de F. Monteiro teceu instigantes considerações acerca deste embate, indicando caminhos para a Geografia na construção de um Novo Humanismo (MONTEIRO, 2002). O autor parte do mito de Janus, simbolizado por uma máscara de dupla face: uma virada para dentro, o interior, e outra para fora, o exterior. Símbolo da passagem, guardiã de entradas e transposições (dentro e fora), o mito é a metáfora para a própria condição humana: a conformação da personalidade/individualidade no contexto da cultura/coletividade.

Monteiro resgata importantes marcos filosóficos desta questão, mas é na oposição Marx-Freud que ele concentra sua análise, adotando uma postura psicanalítica. Assim, o foco na coletividade dado pela teoria marxista (e pela teoria crítica em geral) é contraposto pelo "olhar para o interior do homem" da psicanálise, que vê o homem (indivíduo) como fruto de fatores internos e externos, ou seja, o Eu é a construção mediada entre o Sobre-mim, que provém da sociedade e os impulsos provenientes do id.

O autor elabora um profundo e amplo quadro de referências, construindo a idéia de que é necessário enfocar mais a interioridade, que é freqüentemente relegada em benefício da exterioridade. Monteiro caminha em direção a uma Geografia permeada pelo Humanismo, que aborde, próximo à Psicologia e à Psicanálise, as angústias, os sofrimentos, os desejos e os sentimentos humanos. Esta é a base da interioridade (o indivíduo), que se conforma e se constrói apenas no embate com a exterioridade, que são as coletividades sucessivas nas quais se insere o homem desde o seu nascimento. É necessário, portanto, desvelar a relação entre estes pólos, pois, tal como as escalas, revelam facetas distintas da realidade e não existem separadamente.

Em vista disso, é necessário a adoção de uma **postura transescalar** ao debruçar-se sobre os riscos a que são expostas as populações de uma cidade. Não podemos considerar apenas a escala coletiva, pois os riscos atingem as pessoas em sua vivência e em seus dramas, na experiência. Também não podemos enfocar apenas o tempo macro ou o micro. **Se os estudos acerca dos riscos ficarem limitados à escala coletiva (exterioridade), teremos apenas vislumbradas as formas pelas quais os riscos sociais são produzidos e distribuídos, mas não como eles se realizam na vida das pessoas.** Similarmente, se os estudos limitarem-se às percepções que as pessoas têm dos riscos (interioridade), não conseguiremos avançar em formas de enfrentar estes problemas, que dependem de ações políticas, de práticas sociais e, às vezes, de um longo processo de re-trabalhar as imagens e o imaginário que envolvem aquele fenômeno. Em ambos os casos, temos trabalhos que já vêm sendo desenvolvidos que enfocam estes aspectos.

No caso da ênfase na escala coletiva, são representativos os trabalhos vinculados às teorias da Sociedade de Risco e às análises sociológicas não necessariamente vinculadas às teorias de Beck e Giddens. Neste sentido, a Sociologia e a Ciência Política tomam a dianteira entre as Ciências Sociais, como demonstra o estudo de David Goldblatt, que analisou as contribuições de André Gorz, Jürgen Habermas, Ulrich Beck e Anthony Giddens ao estudo do ambiente pela teoria social (GOLDBLATT, 1998). Os estudos orientados por estes autores enfatizam os aspectos sociais e coletivos, ora dando maior ênfase a elementos políticos e institucionais, ora enfatizando a cultura e o processo socioconstrucionista. Contudo, Giddens merece uma ressalva, por destacar-se entre os sociólogos no esforço de fazer esta articulação, notadamente em seu livro recentemente traduzido para o português, *Modernidade e identidade* (GIDDENS, 2002).

A tradição de estudos relacionados aos perigos (*hazards*)<sup>15</sup>, desenvolvida há décadas pelos geógrafos estadunidenses, tem procurado, de uma determinada maneira, focalizar as duas escalas. Se por um lado eles destacam a avaliação do risco e centram suas pesquisas na intervenção e na formulação de políticas para a contenção, minimização e conhecimento dos perigos, por outro, é dada, desde sempre, ênfase à percepção do risco pelas populações. É nesta linha, por exemplo, que foi realizado um dos poucos trabalhos sobre os “riscos da natureza” no Brasil, defendido como tese de doutorado por Herbe Xavier, que estudou a percepção geográfica dos deslizamentos de encostas em áreas de risco em Belo Horizonte (XAVIER, 1996).<sup>16</sup>

h Smith, em sua obra *Environmental hazards*, deixa claro este esforço “de mão dupla” dos geógrafos em um capítulo de sua obra que, não coincidentemente, chama-se “*Risk assessment and perception*”:

<sup>15</sup> Em outro trabalho, argumentamos e optamos por verter perigo por *hazard* (e não como risco, como é mais freqüente), por transmitir de forma mais satisfatória o sentido **danoso** deste fenômeno, além de evitar confusões com o termo *risk*, também utilizado pelos geógrafos e pelos sociólogos (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2003)

<sup>16</sup> Apesar do esforço de localizar os termos e as traduções, o autor reflete num campo excessivamente restrito acerca do significado dos termos *risk* e *hazard*, traduzindo *natural hazards* por “riscos da natureza”. Discussão etimológica semelhante desenvolveu Carlos Augusto de F. Monteiro, em sua obra *Clima e excepcionalismo*. Porém, assim como Xavier, Monteiro não consegue uma conceituação satisfatória quando relacionamos o campo estudado pelos geógrafos com o dos sociólogos e as teorias da *Risk society*, por exemplo. É evidente que o autor buscava uma conceituação coerente com seu foco de estudo, os *climatic hazards*, chegando à seguinte conclusão: “[...] embora o uso de ‘riscos’ satisfaça alguns aspectos, aquele de ‘acidentes’ abrange uma ‘trama’ maior [...]” (MONTEIRO, 1991, p.14).

Risk assessment cannot be divorced from value judgments and choices which, in turn, are conditioned by individual beliefs and circumstances. Many people make decisions and take actions regarding hazards based on their personal perception of the risk rather than on some objectively derived measure of the threat. Because of this, **risk perception** also has to be regarded as a valid component of risk management alongside more scientific assessments. (SMITH, 1992, p.46)

A questão não está no embate entre objetividade e subjetividade, como discutiremos à frente. Nosso foco é outro. Ambos estão presentes nas duas escalas. Smith continua:

Distinctions are frequently drawn between objective and perceived risks, largely because people perceive risks very differently from the predictions made by the more objective assessment models. Resolving the resulting conflict between the results of technical risk analysis and subjective risk perception is a major factor in most hazard management strategies. (SMITH, 1992, p.46-47)

A diferença entre o que é percebido pelas pessoas e o que é avaliado pelos administradores e cientistas, como afirma o autor, não é um problema, mas é uma característica inerentemente inscrita no processo. Considerar esta diferença e utilizá-la a favor da maior compreensão do fenômeno risco implica não considerar a percepção da população como a “versão errada” e a científica como a “versão correta”, sendo tarefa do cientista “conscientizar” as populações. Significa, antes, **reconhecer que ambas são fundamentais para a compreensão do fenômeno em sua totalidade** e, assim, melhor lidar com ele. Neste caso, se não considerarmos a escala individual, não conseguiremos acessar esta “face” do fenômeno, ficando nossa análise confinada à escala da coletividade.

Os pioneiros dos estudos dos *natural hazards*, Ian Burton, Robert W. Kates e Gilbert F. White, também enfatizaram a importância das duas escalas no estudo dos riscos. No livro *The environment as hazard*, os autores mostram a importância das ações ou escolhas individuais e das coletivas, tanto para a percepção do risco quanto para a ação em relação a ele. Os autores argumentam que a percepção individual e social dos riscos é fator determinante na aceitação ou não destes como reais, o que influenciará diretamente nas ações de enfrentamento e, se for o caso, mudança de comportamentos ou padrões de organização espacial (BURTON; KATES; WHITE, 1978).

As escalas individual e coletiva mostram-se, portanto, fundamentais não apenas para compreender como os riscos são produzidos e distribuídos de forma desigual na contemporaneidade, conforme mostra Graça Carapinheiro, estudando os riscos sociais globais (CARAPINHEIRO, 2002), mas também na sua formulação e aceitação pelos indivíduos e pela coletividade, passos fundamentais para que políticas que procurem lidar com estes riscos sejam mais eficazes e ajam não apenas com base no conhecimento técnico-burocrático, mas que saibam como é a experiência dos riscos “ao rés do chão”, onde eles se materializam e atingem as pessoas diretamente.

E quanto às dimensões, contribuem elas na busca pela interioridade? Como se articulam com as escalas?

## DIMENSÕES

Na verdade, a questão talvez seja: qual a diferença entre escalas e dimensões? Elas aparentemente se confundem, por tratarem dos mesmos fenômenos. Porém, não é possível confundi-las. A própria Iná E. de Castro, em seu referido ensaio, conseguiu bem explicar qual a tênue diferença:

[...] todo fenômeno tem uma dimensão de ocorrência, de observação e de análise mais apropriada. A escala é também uma medida, mas não necessariamente do fenômeno, mas aquela escolhida para melhor observá-lo, dimensioná-lo e mensurá-lo. Não é possível, portanto, confundir a escala, medida arbitrária, com a dimensão do que é observado. (CASTRO, 1995, p.127)

Se a escala é um recurso analítico, uma perspectiva tomada por quem se interessa em investigar os fenômenos, a dimensão é onde os fenômenos ocorrem. A dimensão reflete a própria natureza destes fenômenos.<sup>17</sup> Neste caso, se afirmamos ser necessário considerar a escala individual e coletiva simultaneamente, que dizer das dimensões?

Já afirmamos que os riscos são polissêmicos e que há uma variedade de posturas e concepções distintas para seu estudo. Voltando ao Quadro 01, vemos que esta variedade se estende desde a concepção do mundo como dado até o mundo como linguagem. É a tradicional dialética/tensão objetivo-subjetivo, tão cara à ciência moderna e ao pensamento ocidental. No nosso entendimento, esta já é uma questão suficientemente clara, onde são cada vez mais raros aqueles que defendem um destes dois extremos. Parece-nos cada vez mais consensual admitir que ambos são pólos indissociáveis da realidade.

Neste caso, não centramos nossa argumentação no entendimento de que devem ser abordados, nas duas escalas, tanto os fenômenos subjetivos quanto os objetivos. A idéia é de outro nível ontológico, centrado na **natureza dos fenômenos**. Conforme já apontamos, a dialética miltoniana do sistema híbrido de objetos e ações reflete, no nosso entendimento, um determinado nível do embate/coexistência entre materialidade e imaterialidade. Vamos incorporar esta dialética a cada uma das três dimensões que circunscrevemos. Também pretendemos avançar em relação à dialética/indissociabilidade espaço-tempo, onde os riscos são entendidos como mutáveis em relação a cada espaço-tempo (CALVO GARCÍA-TORNEL, 1984), embate também incorporado a cada uma das três dimensões. E nesta ontologia, procuraremos apontar uma ontologia geográfica dos riscos.

Para isso, recorreremos inicialmente a Kenneth Hewitt, geógrafo canadense, com vários anos de dedicação aos estudos dos riscos e perigos, que escreveu importante livro com o título *Regions of risk: a geographical introduction to disasters* (HEWITT, 1997). O autor preocupa-se em apontar a geograficidade dos riscos. Seus três argumentos encaixam-se nas três dimensões aqui propostas.

O primeiro argumento é a possibilidade dos riscos de serem mapeados. Hewitt não entende esta característica como o entendem alguns dos “analistas espaciais” contemporâneos. Antes, o autor salienta que isto revela diferentes arranjos geográficos, que possuem complexidade e mudanças de lugar para lugar. Nestes diferentes espaços, o grau e as formas dos riscos mudam.

<sup>17</sup> Evidentemente, se considerarmos as escalas de ocorrência dos fenômenos, poderemos ver que estes também têm uma escala inerente, que faz parte da sua própria natureza.

O segundo elemento que, para Hewitt, define a geograficidade dos riscos, é a sua capacidade de alterar a relação entre sociedade e habitat ou, em outras palavras, a relação sociedade-ambiente. Os riscos, quando se tornam desastres, interrompem um determinado espaço-tempo social, provocando uma desorganização que leva a uma nova organização e, neste sentido, uma nova relação sociedade-ambiente. Podemos acrescentar que, mesmo enquanto riscos, eles produzem desorganização e reorganização, pois a existência de riscos já produz efeitos significativos nos agentes sociais e espaciais (prevenção, medo, insegurança, mobilidade).

Por fim, Hewitt coloca a geografia do medo e do cuidado, onde os valores e as identidades do lugar são fundamentais na formação destes sentimentos, que está relacionada à experiência, mas que influi num nível diferente de organização humana. O autor afirma que neste nível, nem sempre a palavra dos "experts" ou das leis é ouvida, importando muito o conhecimento subjetivo e a vida em comunidade.

Eis a essência do que queremos dizer com as três dimensões em tela. A **dimensão espacial/ambiental** está contemplada no primeiro argumento de Hewitt. Não são os fenômenos biofísicos, que possuem uma importância renovada nas últimas décadas, após as Ciências Sociais, e até a Geografia, terem superado boa parte do pavor ao determinismo, mas também a natureza propriamente espacial dos fenômenos. Não se trata de ver o espaço e seus fenômenos subordinados, mas como fundamentais em todo acontecer urbano. Não é apenas espaço-tempo unificados e indissociáveis, mas também espaço-sociedade, espaço-ambiente, espaço-homem, espaço-espacos. Nesta dimensão, não estão apenas fenômenos materiais (objetivos), como o sítio urbano, a geomorfologia, o clima, mas também estão estreitamente vinculados alguns fenômenos imateriais (subjetivos), como a percepção ambiental, a imaginação geográfica, os discursos e as práticas espaciais, pois como mostra Arlete M. Rodrigues, todo fenômeno possui uma dimensão material, que é a expressão espacial dos fenômenos (RODRIGUES, 1998). Até os fenômenos imateriais estão firmados em uma base material, assim como mostram os estudos sobre percepção do meio ambiente, que envolve os fenômenos cognitivos e perceptivos referentes ao ambiente (OLIVEIRA, 1977), enfatizando a indissociabilidade entre as dimensões e entre os elementos materiais e imateriais.

Quanto à **dimensão social/cultural**, está assemelhada ao que Hewitt identificou como organização e desorganização da relação sociedade-ambiente. São as práticas societais, tão bem trabalhadas pela Sociologia, Antropologia e Ciência Política há tanto tempo. Mas hoje poderíamos acrescentar a Psicologia Social, a Comunicação, e tantas ciências que têm se ocupado com as representações sociais. Todas se preocupam com fenômenos materiais e imateriais de significado e natureza coletiva, embora a adoção da posição de que tais fenômenos mantêm uma vinculação com o ambiente (o espaço) seja alvo de debate ainda. Porém, a Geografia, onde tal debate não é fonte de preocupação, utiliza-se do contato com tais ciências e avança nestes estudos também.

Por fim, a última característica colocada por Hewitt, revela a essência da terceira dimensão: a **existencial/fenomenal**. Esta é, sem dúvida, a mais amplamente negligenciada, em vista do descaso da ciência moderna com a imaterialidade e com a subjetividade. Monteiro (2002, p.11), em seu referido ensaio, afirma a este respeito: "A geografia atual, que se proclama ciência social, não só abdica da relação do homem com o meio físico (no sentido pleno da 'physis' kantiana) como esquece ou dispensa a 'interioridade' do homem (indivíduo – pessoa) em relação à sua exterioridade social". Porém, grande avanço já foi feito neste respeito, e os fenômenos psíquicos e afetivos, que envolvem os pensamentos, sentimentos, imaginações e percepções, já têm sido amplamente colocados em relevo na Geografia e em outras ciências, que focam a experiência e a vivência do homem através e no lugar (FERREIRA; MARANDOLA JR., 2003).

O que fica claro é a desnecessidade de opor tais dimensões. Na verdade, elas não existem separadamente, mas se realizam ao mesmo tempo. E onde elas se realizam? Na escala individual, que é onde os fenômenos de todas as dimensões podem ser apreendidos e experienciados. Na escala coletiva, tudo ocorre diferente, como abstração e representação, sendo a coletividade apenas experienciada através da particularidade, ou seja, na escala onde há maiores detalhes, mais proximidade, menos distância.

Contudo, há proposições semelhantes a esta, embora tenham preocupações de fundo e fundamentos ontológicos distintos. Vamos destacar duas, extraindo pontos de enriquecimento para a presente argumentação.

A primeira é a do filósofo francês Félix Guatarri, dedicado a estudos que envolvem a psicanálise, principalmente focados na subjetividade. Ele propôs em um famoso livro, *As três ecologias*, o que denominou de **ecosofia** (GUATARRI, 1995). Esta se baseia no entendimento de que o padrão atual de produção de subjetividades dá-se entre **três ecologias ou registros ecológicos**: o do meio ambiente, o das relações sociais e o da subjetividade humana. Ele afasta-se das concepções dualistas modernas, acreditando que estas chegaram ao fim. Compreende a situação do mundo atual como um grande conflito entre exterioridade e interioridade (escala individual e coletiva), e que a produção de subjetividades, apesar de sempre ter sido inscrita neste embate, está hoje profundamente relegada à exterioridade.

Sua análise aproxima-se tanto mais deste ensaio por ser destinada à elaboração de uma articulação ético-política, buscando re-pensar a perspectiva tecnocrática predominante que orienta a pesquisa, planejamento e gestão contemporâneos. Neste sentido, ele foca a importância da articulação entre os registros ecológicos na conformação de uma **ecosofia social**, onde é “[...] essencial que se organizem assim novas práticas micro-políticas e micro-sociais, novas solidariedades, uma nova suavidade juntamente com novas práticas estéticas e novas práticas analíticas das formações do inconsciente” (GUATARRI, 1995, p.35). O autor recoloca, portanto, a importância da adoção da escala individual e dos fenômenos desta dimensão, sem enfraquecer a importância das demais dimensões e da escala coletiva.

A segunda proposição que queremos lembrar aqui foi elaborada pelo geógrafo Marcio P. de Oliveira, em seu artigo *“Geografia e epistemologia: meandros e possibilidades metodológicas”* (OLIVEIRA, 1998). Assim como as três ecologias da **ecosofia** de Félix Guatarri, Oliveira formula um esquema teórico, encarado por ele como preliminar, com três dimensões ou categorias. Contudo, além de propor estas três dimensões, o autor articula ao mesmo tempo duas outras, à semelhança das escalas individual e coletiva.

Desta maneira, Oliveira afirma que no mundo contemporâneo, na diluição das certezas e no contínuo debate modernidade/pós-modernidade, as fronteiras dos conhecimentos se diluem, juntamente com muitas de nossas certezas. Com isso há um esforço crescente de tentar compreender esta nova realidade de uma perspectiva mais abrangente, apesar da condição de fragmentação contínua. Neste contexto, ele aponta a **cultura** e o **indivíduo** como duas dimensões esquecidas pela ciência marxista e que, no mundo contemporâneo, precisam ser resgatadas pelos cientistas. A adoção desta escala visam dar visualidade a estes fenômenos, pois “a primeira pode servir de ponte entre a explicação mais geral e a compreensão mais particular. E a segunda de ponte entre a compreensão particular e a especificidade do singular.” (OLIVEIRA, 1998, p.24)

Quanto às suas três proposições, são extraídas da própria primazia dada pelos discursos científicos: a **explicação**, priorizada pelo marxismo e pela teoria crítica em geral, focando a materialidade da condição social; a **compreensão**, vinculada à apreensão do valor simbólico e das representações no âmbito cultural; e o **sentir**,

referente à forma como as pessoas reagem psicologicamente aos fenômenos. Estas proposições estão muito próximas das três ecologias de Guatarri e das três dimensões aqui propostas (Quadro 2). Porém, destas proposições, Oliveira extrai três categorias que visam operacionalizar a busca de uma epistemologia abrangente e que enriquecem muito o debate: o **relacional**, o **cotidiano** e o **lugar**.

**Quadro 2 – Proposições de dimensões da natureza dos fenômenos**

<b>Dimensões</b>	<b>Oliveira (1998)</b>	<b>Guatarri (1995)</b>
Espacial/ambiental	explicação	meio ambiente
Social/cultural	compreensão	relações sociais
Existencial/fenomenal	sentir	subjetividade

O **relacional** é proposto por Oliveira (1998, p.24) como abrindo a possibilidade “[...] de superar o dualismo cognitivo da Teoria do Conhecimento entre a epistemologia do sujeito e a epistemologia do objeto”. Neste sentido, o relacional aponta para a fluidez sujeito-objeto, mas não apenas isso. Ele se refere à **materialidade** dos fenômenos, envolvendo o movimento (velocidade, ritmo, ou seja, o tempo) e o deslocamento do foco dos objetos e ações para a **relação** estabelecida entre eles. Neste aspecto, ele transcende os dualismos formais para incorporar uma postura que vê a essência, a partir de um determinado espaço-tempo relacional.

“O **cotidiano** é a manifestação mais real da vida de todo indivíduo da qual ninguém pode escapar” (OLIVEIRA, 1998, p.25), sendo, portanto, onde os fenômenos de todas as dimensões se materializam. O autor encara o cotidiano como sendo onde se manifesta e se liga o heterogêneo sob vários aspectos, de forma orgânica. É uma leitura feita a partir dos teóricos do cotidiano como Agnes Heller e Henri Lefebvre, que possui larga tradição dentro da Geografia. Portanto, Oliveira focaliza o cotidiano numa perspectiva social, descolado do espacial (apesar do cotidiano lefebvriano ser também espacial). O espacial está na terceira categoria proposta pelo autor: o **lugar**, que poderia ser encarado, na proposta de Oliveira, como o espaço do cotidiano. “O **lugar** é a dimensão mais concreta do espaço da qual nenhum homem pode desligar-se”. Assim, o que o cotidiano é para a sociedade, o lugar é para o espaço.

Encaramos como fundamentais estas considerações, no sentido de enriquecer a proposição das duas escalas e das três dimensões, principalmente por dois aspectos: o foco nas **relações**, como elementares na essência dos fenômenos e na própria fluidez entre as dimensões, e a perspectiva da articulação entre duas categorias distintas (uma espacial e outra social) na compreensão do fenômeno na escala individual (**cotidiano** e **lugar**).

E como pode ser orientado o estudo dos riscos através das três dimensões?

Para além da relação objetivo-subjetivo, os fenômenos de natureza espacial/ambiental, social/cultural e existencial/fenomenal têm igual importância no conjunto do fenômeno “risco”. Se há riscos que têm um componente mais fortemente marcado do ambiente, como os relacionados a desmoronamentos, a avalanches, a tornados ou furacões, os riscos a pobreza são caracteristicamente marcados pela dinâmica social e pela estratificação social. A dimensão existencial está sempre presente pois são os fenômenos desta dimensão que tem papel primordial na aceitação ou não dos riscos, e são estes fenômenos que também podem criar ou ocultar outros riscos. Discursos, imagens, imaginário, representações, são fenômenos da dimensão social/cultural que

se realizarão no embate com fenômenos da dimensão existencial/fenomenal como os sentimentos, como de medo e cuidado, que na experiência poderão influenciar ou não as atitudes das pessoas em relação a um risco.

Não há forma de separar os riscos de diferentes naturezas, assim como não há como ignorar as escalas de análise e de ocorrência dos fenômenos, e este é o problema primordial das políticas públicas que, no momento de sua concepção, separam a vivência das pessoas das avaliações dos planos de intervenção ou consideram o espaço/ambiente como mero invólucro a sofrer a intervenção humana. Considerar as duas escalas e as três dimensões no estudo da origem, difusão, aceitação e conformação de um risco é apenas uma indicação para se buscar compreender tais fenômenos da maneira mais ampla possível, numa perspectiva geográfica que seja de valia para o esforço conjunto no âmbito da cidade.

## GEOGRAFIA DOS RISCOS: UMA AGENDA

A relevância de uma geografia dos riscos a partir de uma ontologia geográfica não está apenas na busca do enriquecimento dos estudos sobre os riscos com a dimensão espacial dos fenômenos. A contribuição maior está no estabelecimento de um diálogo entre as diferentes abordagens do risco. A geografia é inerente aos processos, tanto quanto as dinâmicas macro-sociais analisadas pelos teóricos da Sociedade de Risco. Neste sentido, incorporar a dimensão espacial deve ser vista na sua indissociabilidade com as demais dimensões (existencial/fenomenal e social/cultural), bem como para além de sua representação ou localização.

Esta reflexão deverá, sem dúvida, ser aprofundada, e um dos grandes desafios é fazer a passagem da argumentação teórica à operacionalidade empírico-metodológica. Além disso, o refinamento conceitual acerca dos riscos e perigos, parece uma necessidade para ampliar nossa capacidade interpretativa e para poder propor a articulação entre as diferentes tradições que têm, cada uma, enfatizado uma ou outra dimensão e escala.

Este é um caminho mais longo que se impõe aos cientistas como um todo, que têm sido cada vez mais exigidos no sentido de ver a realidade de forma multifacetada. Assumir a incapacidade da ciência de abarcar o todo é uma das grandes revisões que os cientistas tiveram de fazer nas últimas décadas, assumindo claramente o relativismo e a fragmentação do conhecimento.

Estamos no movimento complementar de tentar juntar estes fragmentos, procurando novas formas de analisar a realidade, seja de indivíduos numa cidade ou de processos macro-sociais que atingem potencialmente o mundo todo, mas que materializam-se de forma heterogênea em nações, regiões, cidades ou bairros. A contínua busca destes nexos é um dos desafios para uma geografia dos riscos, em particular, bem como para os estudos sobre os riscos em geral.

No entanto, os riscos hoje são muito mais graves e amplos do que quando os geógrafos começaram a estudar as enchentes nos Estados Unidos. É muito mais sintomática a situação de **vulnerabilidade** das populações que vivem na urbe contemporânea, em todos os países, em todas as partes.

Estamos a tentar compreender o que se passa, mas para isso precisamos nos aproximar mais da "realidade", do que é vivido e experienciado, mas sem nos prendermos na visão oblíqua. O desafio é articular as duas escalas, panorâmica e oblíqua, individual e coletiva, sem perder de vista a natureza multifacetada dos fenômenos, que são tanto sociais/culturais quanto espaciais/ambientais e existenciais/fenome-

nais, manifestando-se diferentemente em cada espaço-tempo. Além disso, os diferentes enriquecimentos de perspectivas objetivistas (realistas) e subjetivistas (idealistas) devem ser considerados em novas abordagens mais conjuntivas. O desafio é voltar-se para a interioridade num mundo devoto da exterioridade.

Voltamos à importância da cultura e da tradição dos estudos que enfatizam a materialidade dos fenômenos. Voltamos à importância de ver a materialidade e a imaterialidade de forma simultânea e indissociável, sem perder de vista os fenômenos que trafegam por nossas vidas, tanto os que são do “nosso tamanho” quanto os “inalcançavelmente grandes”.

Será possível construir novos paradigmas? Como fazer tal construção a partir de categorias e instituições firmemente estabelecidas, consagradas e comprometidas com a modernidade? É a ciência, plenamente moderna, capaz de superar sua “servidão” à modernidade e ultrapassar as fronteiras? De onde virá a força para esta ruptura?

Estas são apenas algumas das questões que os cientistas, pensadores, filósofos e preocupados com a vida humana e com o ambiente se debatem e procuram pistas neste nascente milênio. Outrossim, a Sociedade de Risco, “o espírito de nossa era”, a incerteza e a insegurança voltaram à cena, e é na admissão destes elementos e na busca de formas novas – e outras nem tão novas – de sua investigação e compreensão, que poderemos pensar em verdadeiras rupturas e questionamentos que passem do papel “às ruas”.

O que procuramos levantar foram alguns pontos que são necessários rever em nossa forma de pensar a intervenção e a própria cidade. Não se trata apenas de ter consciência da força avassaladora dos riscos na vida do homem urbano hoje, mas trata-se, isto sim, de convencer-se de que os problemas relacionados à contemporaneidade estão repletos de incertezas e inseguranças, marcas da Sociedade de Risco, que envolve o questionamento das ordens estabelecidas. A ciência é uma das grandes questionadas, e por isso deve ampliar suas formas de conceber a realidade e de pensar seu papel intervencionista.

Neste momento, limitamo-nos a esboçar uma ontologia geográfica dos riscos, pautada em duas escalas e três dimensões, que pode estar associada a inúmeros outros esforços e sistemas de interpretação para auxiliar no esforço de compreensão dos riscos e da cidade, e para indicar caminhos para uma agenda possível de estudos para uma geografia dos riscos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao professor Daniel J. Hogan pela orientação e pela leitura, crítica e contribuição a este ensaio. Agradeço também aos professores Carlos A. de Figueiredo Monteiro e Livia de Oliveira, que contribuíram decisivamente por meio de muitas pistas e direções na confecção destas idéias. Por fim, sou grato também às professoras Yoshiya N. Ferreira e Arlete M. Rodrigues, pela leitura e críticas à versão preliminar do texto.

## REFERÊNCIAS

- AKERMAN, Marco; BOUSQUAT, Aylene. Indicadores socioambientais, espaço e promoção da saúde ambiental. In: MINAYO, Maria C. de S.; MIRANDA, Ary C. de. (orgs.) **Saúde e ambiente: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p.331-335.
- ALEXANDRE, Agripa F. A dinâmica da Sociedade de Risco segundo Anthony Giddens e Ulrich Beck. **Geosul**, Florianópolis, v.15, n.30, p.150-170, jul./dez. 2000.
- BECK, Ulrich. **Risk society: towards a new modernity**. (trad. Mark Ritter) London: Sage, 1992. 260p.
- BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. (trad. Magda Lopes) São Paulo: Ed. UNESP, 1997. 264p.
- BELLAVANCE, Guy. Proximidade e distância da cidade: a experiência da cidade e suas representações. **Interseções: revista de estudos interdisciplinares**, Rio de Janeiro, ano 1, n.1, p.67-86, 1999.
- BRAGA, Tania M. Risco e conflito ambiental sob o signo da (mono)indústria: um estudo sobre políticas ambientais na bacia do rio Piracicaba, Minas Gerais. In: TORRES, Haroldo da G.; COSTA, Heloisa. (orgs.) **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p.327-347.
- BRÜSEKE, Franz J. **A técnica e os riscos da modernidade**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 216p.
- BURTON, Ian; KATES, Robert W.; WHITE, Gilbert F. **The environmental as hazard**. New York: Oxford University, 1978. 240p.
- BUTTEL, Frederick H. Sociologia ambiental, qualidade ambiental e qualidade de vida: algumas observações teóricas. In: HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo F. de S.; FREITAS, Carlos M. de. (orgs.) **Qualidade de vida & riscos ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000. p.29-47.
- CALVO GARCÍA-TORNEL, Francisco C. La geografía de los riesgos. **Geocritica: Cuadernos Críticos de Geografía Humana**, Barcelona, ano IX, n.54, nov. 1984. Em: <<http://www.ub.es/geocrit/geo54.htm>>.
- CARAPINHEIRO, Graça. A globalização do risco social. In: SANTOS, Boaventura de S. (org.) **A globalização e as Ciências Sociais**. São Paulo: Cortez, 2002. p.197-230.
- CASTRO, Iná E. de. O problema da escala. In: CASTRO, Iná E. de; GOMES, Paulo C. da C.; CORRÊA, Roberto L. (orgs.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p.117-140.
- CONFALONIERI, Ulisses E. C. Qualidade de vida e controle dos riscos para a saúde: o caso das mudanças ambientais globais. In: HERCULANO, Selene C.; FREITAS, Carlos M. de; PORTO, Marcelo F. de S. (orgs.) **Qualidade de vida & riscos ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000. p.323-334.
- COX, Kevin. Spaces of dependence, spaces of engagement and the politics of the scale, or: looking for local politics. **Political Geography**, v.17, n.1, p.01-23, 1998.
- CUNHA, Ricardo L. da. Riscos ambientais. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE DESASTRES AMBIENTAIS, 2000, Curitiba. **Seminário Nacional sobre Desastres ambientais**. Brasília: O CONFEA, 2001. p.35-64.
- CUTTER, Susan. The vulnerability of science and the science of vulnerability. **Annals of the Association of American Geographers**, v.93, n.1, p.1-12, 2003.

DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers.** Berkeley: University of California, 1982. 221p.

ELLIOTT, Anthony. Beck's sociology of risk: a critical assessment. **Sociology**, London, v.36, n.2, p.293-315, may 2002.

FERNANDES, Nelson F.; AMARAL, Cláudio P. do. Movimentos de massa: uma abordagem geológico-gemorfológica. In: GUERRA, Antonio T.; CUNHA, Sandra B. da. **Geomorfologia e meio ambiente.** 3ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p.123-194.

FERREIRA, Yoshiya N.; MARANDOLA JR., Eduardo. Riscos ambientais e custos de urbanização: pressupostos teórico-metodológicos. **Geografia: Revista do Departamento de Geociências**, Londrina, v.10, n.1, p.15-26, jan./jun. 2001.

FERREIRA, Yoshiya N.; MARANDOLA JR., Eduardo. O sensível e a afetividade nas fronteiras do saber: sobre a imaterialidade dos fenômenos geográficos. **Olam: Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, v.3, n.1, set. 2003. [CD-ROM]

FREITAS, Carlos M. de. Acidentes químicos ampliados, vulnerabilidade social e planejamento de emergências. In: HERCULANO, Selene C.; FREITAS, Carlos M. de; PORTO, Marcelo F. de S. (orgs.) **Qualidade de vida & riscos ambientais.** Niterói: EdUFF, 2000. p.129-145.

FRÉMONT, Armand. **A região, espaço vivido.** (trad. António Gonçalves) Coimbra: Almedina, 1980. 275p.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade.** (trad. Raul Fiker) São Paulo: Ed. UNESP, 1991. 177p.

\_\_\_\_\_. **Modernidade e identidade.** (trad. Plínio Dentzien) Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. 233p.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente.** (trad. Ana M. André) Lisboa: Instituto Piaget, 1998. 312p.

GUATARRI, Félix. **As três ecologias.** 5ed. (trad. Maria C. F. Bittencourt) Campinas: Papirus, 1995. 56p.

GUIVANT, Julia S. Reflexividade na Sociedade de Risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, Selene C.; FREITAS, Carlos M. de; PORTO, Marcelo F. de S. (orgs.) **Qualidade de vida & riscos ambientais.** Niterói: EdUFF, 2000. p.281-303.

HADLICH, Gisele M. **Cartografia de riscos de contaminação hídrica por agrotóxicos:** proposta de avaliação e aplicação na microbacia hidrográfica do córrego Garuva, Sombrio, SC. 1997. 169p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

HANNIGAN, John A. **Sociologia ambiental:** a formação de uma perspectiva social. (trad. Clara Fonseca) Lisboa: Instituto Piaget, 2000. 271p.

\_\_\_\_\_. Cultural analysis and environmental theory: an agenda. In: DUNLAP, Riley E. et al. (eds.) **Sociological theory and the environment:** classical foundations, contemporary insights. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 2002. p.311-326.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna:** uma pesquisa sobre as origens da mudança social. (trad. Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves) São Paulo: Loyola, 1992. 349p.

\_\_\_\_\_. **Justice, nature and geography of difference.** Oxford: Blackwell Publishers, 1997.

HASSINGER, Hugo. **Fundamentos geográficos de la Historia.** Barcelona: Omega, 1958. 363p.

- HEWITT, Kenneth. **Regions of risk: a geographical introduction to disasters**. London: Longman, 1997. 389p.
- HOFMEISTER, Maria A. C. **O dano pessoal na Sociedade de Risco**. 2000. Tese (Doutorado em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- HORN, Diane P. Mesoscale beach process. **Progress in Physical Geography**, v.26, n.2, p.271-289, 2002.
- KASPERSON, Roger E. Vulnerability and global environment change. **Update IHDP: Newsletter of the International Human Dimensions on Global Environmental Change**, Bonn, n.2, 2001.
- KOHLER, Heinz C. A escala na análise geomorfológica. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, UGB, Ano 3, n.1, p.21-31, 2002.
- LIEBER, Renato R.; ROMANO-LIEBER, Nicolina S. O conceito de risco: Janus reinventado. In: MINAYO, Maria C. de S.; MIRANDA, Ary C. de. (orgs.) **Saúde e ambiente: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p.69-111.
- LUPTON, Deborah. **Risk**. London: Routledge, 1999. 184p.
- MARANDOLA JR., Eduardo. **“Londrinas” invisíveis: percorrendo cidades imaginárias**. 2003. 242p. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel J. Riscos e perigos: o estudo geográfico dos *natural hazards*. ENCONTRO TRANSDISCIPLINAR SOBRE ESPAÇO E POPULAÇÃO. 1, 2003, Campinas. **Anais...** Campinas: NEPO/ABEP, 2003. 13p. [CD-ROM] Disponível em <<http://www.abep.org.br>>.
- \_\_\_\_\_. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE – ANPPAS 2, Grupo de Trabalho “Riscos, Modernidade e Meio Ambiente”, 2004a. Disponível em <<http://www.anppas.org.br>>.
- \_\_\_\_\_. Vulnerabilidades e riscos: entre Geografia e Demografia. ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS 14, Grupo de Trabalho “População e Meio Ambiente”, Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP, Caxambú/MG – 2004b.
- \_\_\_\_\_. Vulnerabilidade: esboço para uma discussão conceitual. SEMINÁRIO SOBRE QUESTÃO AMBIENTAL URBANA: EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS, do Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais da Universidade de Brasília, Brasília, 2004c.
- MARTINS, José de S. História e memória. In: \_\_\_\_\_. **A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala**. São Paulo: Hucitec, 2000. p.125-149.
- MATTOS, Ubirajara O.; QUEIROZ, Aline R. de. Mapa de risco. In: TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio (orgs.) **Biosegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996. p.111-131.
- MEDEIROS, Adriana de. **Identificação de riscos ambientais em espaços cênicos: o caso do centro integrado de cultura – CIC (FPOLIS, SC)**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- MELO, Jayro G. (org.) **Espiral do espaço**. Presidente Prudente: GASPERR, 2003. 162p.
- MONTEIRO, Carlos A. de F. **Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1991. 241p.

\_\_\_\_\_. **Interioridade-exterioridade no homem**: reflexões sobre tendências atuais na Geografia e em seu possível papel na construção de um Novo Humanismo. Conferência proferida no 3º Simpósio Nacional sobre Espaço e Cultura, realizado pelo NEPEC, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, dia 24 de outubro de 2002. 54p. [inédito]

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 6ed. (trad. Maria D. Alexandra e Maria A. S. Dória) Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 350p.

OLIVEIRA, Livia de. Contribuição dos estudos cognitivos à percepção geográfica. **Geografia**, Rio Claro, v.2, n.3, p.61-72, abr. 1977.

OLIVEIRA, Marcio P. de. Geografia e epistemologia: meandros e possibilidades metodológicas. **Experimental**, São Paulo, n. 4/5, p.17-27, set. 1998.

POLTRONIÉRI, Lígia C. Riscos ambientais e cursos sociais do uso de praguicidas na agricultura. **Ra'e ga**, Curitiba, n.3, p.167-211, 1998.

PORTO, Marcelo F. de S. Considerações sobre a dinâmica de regulação dos riscos industriais e a vulnerabilidade da sociedade brasileira. In: HERCULANO, Selene C.; FREITAS, Carlos M. de; PORTO, Marcelo F. de S. (orgs.) **Qualidade de vida & riscos ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000. p.147-170.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. (trad. Roberto L. Ferreira) São Paulo: Ed. UNESP, 1996. 199p.

RACINE, J. B.; RAFFESTIN, Claude; RUFFY, V. Escala e ação, contribuição para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v.45, n.1, p.123-135, jan./mar. 1983.

RATZEL, Friederich. Geografia do Homem (Antropogeografia). (trad. Fátima Murad) In: MORAES, Antonio C. R. (org.) **Ratzel**. São Paulo: Ática, 1990. p.32-107.

REICHARD, Eric G.; ZAPPONI, Giovanni A. (eds.) **Assessing and managing health risks from drinking water contamination**: approaches and applications. Fountain Valley: NWRI, 1995. 339p.

RIGOTTO, Raquel. Democratizou-se a poluição? Um estudo dos riscos tecnológicos e ambientais associados à industrialização em região semi-árida do Brasil. **Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v.VI, n.111, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-111.htm>>.

RODRIGUES, Arlete M. A questão ambiental e a (re)descoberta do espaço: uma nova relação sociedade/natureza? **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n.73, p.35-71, 1994.

\_\_\_\_\_. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998. 239p.

ROSA, Eugene. Modern theories of society and the environment: the risk society. In: SPAARGAREN, G.; MOL, A. P.J.; BUTTEL, F. **Environment and global modernity**. London: Sage, 2000. p.73-101.

SANTOS, Boaventura de S. **Pela mão de Alice**: o social e político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1995. 348p.

\_\_\_\_\_. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. 5ed. Porto: Afrontamento, 1998. 199p.

\_\_\_\_\_. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. vol. I. São Paulo: Cortez, 2000. 415p.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. São Paulo: Hucitec, 1978. 236p.

- \_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988. 124p.
- \_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2002. 384p.
- SMITH, Keith. **Environmental hazards: assessing risk & reducing disaster**. London: Routledge, 1992. 324p.
- SMITH, Neil. Geography, difference and the politics of scale. In: DOHERTY, J.; GRAHAM, E.; MALEK, M. **Postmodernism and the social science**. London: Macmillan, 1992.
- \_\_\_\_\_. Contornos de uma política espacializada: veículos dos sem-teto e produção da escala geográfica. In: ARANTES, Antônio. **O espaço da diferença**. Campinas: Papirus, 2000.
- \_\_\_\_\_. Geografia, diferencia y las políticas de escala. **Terra Livre**, Ano 18, n.19, p.127-146, jul./dez. 2002.
- SOJA, Edward W. **Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica**. (trad. Vera Ribeiro) Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. 324p.
- SPINK, Mary J. P. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n.6, nov./dez. 2001. [on line] Em: <<http://www.scielo.com.br>>.
- TORRES, Haroldo da G. A demografia do risco ambiental. In: TORRES, Haroldo da G.; COSTA, Heloisa. (orgs.) **População e meio ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Senac, 2000. p.53-73.
- VAINER, Carlos B. As escalas do poder e o poder das escalas: o que pode o poder local? **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, Ano XV, n.2, p.13-32, jan./jul. 2002.
- VIDAL DE LA BLACHE, Paul. **Principes de géographie humaine**. Paris: Armand Colin, 1921.
- XAVIER, Herbe. **Percepção geográfica dos deslizamentos de encostas em áreas de risco no município de Belo Horizonte, MG**. 1996. 222p. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- XAVIER, Herbe; OLIVEIRA, Livia de. Os deslizamentos como riscos da natureza. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v.6, n.7, p.19-22, jul. 1996.
- YEARLEY, Steven. The social construction of environment problems: a theoretical review and some not-vey-herculean labors. In: DUNLAP, Riley E. et al. (eds.) **Sociological theory and the environment: classical foundations, contemporary insights**. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 2002. p.274-285.

Recebido em julho de 2004

Aceito em setembro de 2004