

Marques Di Giulio, Gabriela; da Penha Vasconcellos, Maria; Rizzo Günther, Wanda  
Maria; Ribeiro, Helena; de Assunção, João Vicente

Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e  
sustentabilidade

Saúde e Sociedade, vol. 24, núm. 4, octubre-diciembre, 2015, pp. 1217-1231

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406263648010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

# **Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade<sup>1</sup>**

**Risk perception: a field of interest for the interface between environment, health, and sustainability**

## **Gabriela Marques Di Giulio**

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública.  
Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: ggiulio@usp.br

## **Maria da Penha Vasconcellos**

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública.  
Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: mpvascon@usp.br

## **Wanda Maria Rizzo Günther**

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública.  
Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: wgunther@usp.br

## **Helena Ribeiro**

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública.  
Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: lena@usp.br

## **João Vicente de Assunção**

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública.  
Departamento de Saúde Ambiental. São Paulo, SP, Brasil.  
E-mail: jianya@usp.br

## **Resumo**

Neste artigo, os autores discutem o complexo campo da percepção, em particular da percepção de risco, a partir de um ensaio de natureza teórica e metodológica que busca destacar a sua relevância em pesquisas que dialogam com a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. Reconhecendo que fatores sociais e culturais influenciam direta e indiretamente as percepções que os indivíduos têm sobre diferentes riscos, os autores sinalizam que estudos nesse campo podem evidenciar os interesses, os valores e os pontos de conflitos existentes nas arenas e oferecer *insights* que ajudariam os tomadores de decisão a aperfeiçoar processos decisórios com maior envolvimento da sociedade. Para além da percepção de risco, o artigo discute também exemplos de investigações conduzidas pelos autores com enfoque sobre percepção ambiental. Buscando uma perspectiva crítica para tratar o tema, reconhecem a necessidade de compreender nos processos ambientais e em contextos sociais a configuração dos riscos socioambientais e suas percepções.

**Palavras-chave:** Percepção; Risco; Abordagens Teóricas; Possibilidades Metodológicas; Interdisciplinaridade.

## **Correspondência**

Gabriela Marques Di Giulio  
Av. Dr. Arnaldo, 715. São Paulo, SP, Brasil. CEP 01246-904.

<sup>1</sup> Este artigo é desenvolvido no âmbito do projeto de pesquisa financiado pela Fapesp (Proc. nº 2013/17665-5).

## Abstract

In this article, the authors discuss the complex field of perception, more specifically of the perception of risk, drawing on a theoretical and methodological essay that seeks to stress the importance of risk perception in studies related to the interface environment, health and sustainability. Recognizing that social and cultural elements shape in direct and indirect ways individual's perceptions of different risks, the authors flag that studies in this field can point out specific interests, values, and points of conflicts that exist in the arenas and offer insights that would help decision makers improve their decision making processes with greater involvement of society. In addition to risk perception, the article also discusses examples of investigations conducted by the authors focusing on environmental perception. Searching for a critical perspective to cover the subject, the authors recognize the need to understand, in environmental and societal processes, the setting of socio-environmental risks and how they are perceived.

**Keywords:** Perception; Risk; Theoretical Approaches; Methodological Possibilities; Interdisciplinarity.

## Introdução

Já na década de 1960, a antropóloga inglesa Mary Douglas chamava a atenção para o fato de que a seleção do que se considera perigo e as estratégias para enfrentá-lo são construídas socialmente (Douglas, 1966, 1996; Lupton, 1999). Nesse entendimento, os julgamentos acerca do risco seriam políticos, morais, estéticos e construídos por meio de enquadramentos culturais.

A visão dessa antropóloga acerca dos julgamentos sobre risco é um interessante ponto de partida para pensar o conceito de percepção de risco, entendido como o processamento de sinais físicos e/ou informações sobre eventos ou atividades potencialmente perigosos e a formação de julgamento sobre a seriedade, probabilidade e aceitabilidade de um respectivo evento ou atividade<sup>2</sup> (Renn, 2008).

O campo da percepção de risco emergiu como subdisciplina em 1969, à raiz dos debates motivados pelo artigo *Social benefit versus technological risk*, escrito pelo engenheiro Chauncey Starr e publicado na revista *Science*. Douglas (1996) contextualiza a emergência dessa disciplina numa época em que surgia um movimento de crítica, que se difundiu e conseguiu amplo apoio, contra os resíduos nucleares e químicos, contra a proteção inadequada das pessoas que trabalhavam com amianto ou asbestos e contra a contaminação da atmosfera e das águas.

O debate atual sobre percepção de risco considera, em particular, que fatores sociais e culturais influenciam direta e indiretamente as percepções que os indivíduos têm sobre diferentes riscos. Entre esses fatores estão os julgamentos estéticos, variáveis contextuais, imagens semânticas, valores, efeitos da comunicação (incluindo a mídia), confiança nas organizações e instituições (nos seus diversos níveis) envolvidas na regulação e no gerenciamento do risco, protótipos culturais, arenas políticas e o clima global de sociedades individualizadas e pluralistas, entre outros (Kasperson; Kasperson, 2005; Marandola Jr.; Hogan, 2009; Renn, 2008, 2011; Leiserowitz et al., 2012; Oreskes, 2007; Weber, 2010; Schipper, 2008; Giddens, 2009; Flynn; Slovic, 2000; Douglas; Thompson; Verweij, 2003; Herber, 2004; Brody et al., 2008; Slovic et al., 2010).

<sup>2</sup> Sinais físicos são entendidos como as observações diretas que os indivíduos fazem por meio de seus sentidos; informação refere-se à troca de mensagens verbais e não verbais sobre consequências incertas de eventos ou atividades (Renn, 2008).

Com base no campo da percepção de risco, a partir de suas diferentes correntes teóricas e possibilidades metodológicas, neste artigo é realizada análise do tema destacando seu uso em algumas pesquisas que dialogam com a interface ambiente, saúde e sustentabilidade, a partir de exemplos de estudos sobre percepção de risco e percepção ambiental que buscaram evidenciar o que importa aos indivíduos, os pontos de conflito, as crenças e descrenças e os valores existentes.

## O que pesa nas nossas percepções de riscos

As percepções incluem considerações qualitativas, como temor, potencial catastrófico, caráter controlável dos acontecimentos, equidade, incerteza, risco para as gerações futuras e confiança, assim como os fatos descritivos na equação do risco. Embora carregadas de valor, essas considerações qualitativas “[...] refletem questões legítimas com grande significado social e político e têm de ser tomadas em consideração nas decisões políticas sobre riscos” (Flynn; Slovic, 2000, p. 110).

Herber (2004) também aponta a questão da identidade como elemento importante na percepção de risco. Para o autor, os indivíduos, mesmo quando vivem em áreas consideradas de risco, têm forte apego ao local onde moram e entendem que o ambiente onde nasceram e cresceram é de fundamental importância para a construção e continuidade de suas identidades. Experiências que envolvem viver em uma área contaminada ou suscetível a deslizamento, relocações forçadas em função dos riscos ambientais existentes ou mudanças na paisagem física podem ser traumáticas e causar a sensação de perda ou pesar nos indivíduos atingidos.

Trazendo esse debate para os estudos relacionados às mudanças ambientais globais, em particular aos fenômenos climáticos, Weber (2010) argumenta que há múltiplas razões para justificar porque o público, em geral, pode apresentar divergências em relação às mudanças climáticas e aos riscos associa-

dos a elas. As razões, segundo ele, são psicológicas e culturais e estão relacionadas às percepções que os indivíduos têm das mudanças desencadeadas pelo clima. Segundo o autor, enquanto para os cientistas essas percepções são baseadas fortemente no processo de análise e nos resultados obtidos com o uso de ferramentas analíticas, para o público as percepções vão sendo construídas em meio a um processo de associação e de afetividade, baseado nas informações que os indivíduos têm, na atenção que dispensam ao assunto e na confiança nos dados divulgados. Além disso, as experiências pessoais, como a aprendizagem obtida (por meio da divulgação de estatísticas, evidências e fatos), contribuem para as percepções<sup>3</sup>.

Brody et al. (2008), ao analisarem as percepções dos riscos associados às alterações climáticas, evidenciam como o foco no lugar e na proximidade é importante nesse processo. Para esses autores, os indivíduos tendem a perceber um maior risco associado às alterações climáticas se residem em áreas que: (i) têm experiência estatística significante de mudança de temperatura ao longo do tempo; (ii) são propensas a desastres naturais; e (iii) têm altas emissões de dióxido de carbono. Considerando os sinais de riscos associados a lugares físicos, eles argumentam que a percepção tende a ser maior se os indivíduos residem: (i) próximo à zona costeira; (ii) nas zonas costeiras de baixa altitude; (iii) em áreas com alto risco de elevação do nível do mar e inundação; e (iv) dentro de planícies de inundação, onde os efeitos negativos do aumento de precipitações e tempestades associadas serão mais fortemente sentidos.

Wardekker (2004) ainda lembra que a ausência de um senso de urgência e de responsabilidade sobre o problema das mudanças climáticas entre os cidadãos e stakeholders é também um problema referente à comunicação dos riscos acerca deste fenômeno. Além disso, como os efeitos das mudanças climáticas são referidos como psicologicamente remotos, geralmente vistos como distantes no tempo e no espaço, as percepções dos indivíduos são diversificadas e contextuais.

<sup>3</sup> Vale lembrar que se “[...] o público é influenciado pela emoção e pelos afetos, de modo simultaneamente simples e sofisticado, o mesmo acontece com os cientistas. O público é influenciado por visões do mundo, ideologias, valores e pelo seu contexto social. O mesmo acontece com os cientistas” (Flynn; Slovic, 2000, p. 126).

## Diversas correntes

Ao fazer uma revisão sobre estudos relacionados à percepção de risco, Renn (2008) destaca três principais correntes: a psicológica, a cultural e a social. Neste artigo os autores retomam brevemente algumas dessas perspectivas teóricas, no intuito de facilitar a compreensão do campo da percepção de risco, sem esgotar outras abordagens e a densidade de cada perspectiva apresentada.

No caso dos estudos psicológicos, uma das abordagens adotadas parte da ideia de que a maioria dos riscos não é *experienciada* diretamente pelos sentidos humanos, mas é apreendida por meio da comunicação - neste sentido, a percepção de risco não seria tanto o produto da experiência ou da evidência pessoal, mas resultado da comunicação social. Essa abordagem considera o fato de que usamos estratégias para selecionar informações sobre risco, uma vez que há diferença entre a quantidade de informações que recebemos diariamente e aquilo que de fato conseguimos processar e lembrar. As estratégias, nesse caso, envolvem habilidade (a possibilidade física de receber uma mensagem sem distração) e motivação (o interesse do receptor em processar a mensagem). Essa abordagem considera também o processamento das informações: se, uma vez recebidas, elas são estudadas em profundidade ou se optamos por fazer um julgamento rápido.

A abordagem da heurística cognitiva considera os mecanismos acionados que processam a informação e ajudam o receptor a fazer inferências. O termo “heurística” denotaria, assim, o processo subconsciente de avaliar informações e fazer escolhas (Patt; Dessai, 2005). Nesse sentido, como aponta Renn (2008), os vieses intuitivos da percepção de risco incluiriam: (i) disponibilidade - eventos que as pessoas lembram-se imediatamente são tidos como mais prováveis; (ii) efeito âncora - probabilidades são estimadas de acordo com a plausibilidade das relações contextuais de causa e efeito, mas não sobre o conhecimento de frequências estatísticas; (iii) representação - há uma diferença entre experiências pessoais e experiências que ocorreram a terceiros; e (iv) divergência cognitiva - as informações desconhecidas costumam ser ignoradas ou subestimadas.

Já a abordagem psicométrica considera que o

risco é uma estimativa subjetiva de medos e expectativas individuais sobre consequências indesejáveis relacionadas a uma atividade ou evento. Ao usarem questionários padronizados, escalas psicológicas e análises multivariadas, os estudos psicométricos buscam construir mapas cognitivos da percepção de risco para descobrir padrões e causalidades gerais (Zinn, 2008). Analisam, portanto, o julgamento sobre a natureza e a magnitude do risco a partir de quatro pontos de vista: i) focam nas preferências pessoais para probabilidades e tentam explicar por que indivíduos não baseiam seus julgamentos de riscos nos valores esperados, como as análises e as decisões sugerem; ii) estudos mais específicos sobre percepção de probabilidades na tomada de decisão têm identificado diversas polarizações na habilidade das pessoas em fazer inferências a partir da informação probabilística; iii) estudos sobre percepção de riscos mostram a importância das variáveis contextuais (como número de fatalidades, perdas, potencial catastrófico, características situacionais, crenças) nas estimativas e avaliações individuais dos riscos; e iv) esses mesmos estudos têm revelado que os diferentes significados atribuídos ao risco dependem do contexto no qual o termo é usado (Jaeger et al., 2001).

Os estudos psicométricos ganharam repercussão com os trabalhos do psicólogo Paul Slovic e colaboradores e têm mostrado, por exemplo, que a aceitação de determinados riscos está relacionada à seriedade e ao potencial catastrófico, mesmo quando a probabilidade de ocorrência é bastante baixa. Riscos com baixa probabilidade, mas consequências mais extremas, são percebidos como mais ameaçadores do que aqueles de consequências mais moderadas. Mostram também que ter controle pessoal sobre um risco ou ter mais familiaridade com ele são fatores que podem diminuir a percepção de risco dos indivíduos (Slovic, 1987; Lupton, 1999).

Ainda dentro da corrente psicológica, há a abordagem que foca nas imagens semânticas, partindo da ideia de que os indivíduos constroem sua própria realidade e avaliam o risco de acordo com suas percepções subjetivas. A intuição é, assim, baseada na forma como o risco é comunicado e nos mecanismos usados para processar incertezas e características contextuais. As imagens semânticas de

risco incluiriam perigo pendente, golpe do destino, emoção/excitação pessoal, jogo e indicador de um perigo traiçoeiro.

Como argumenta Renn (2008), estudos psicológicos baseados em algumas teorias do campo, apesar das suas potencialidades, não enfocam questões sobre que estímulos sociais ou culturais evocam certos padrões ou por que atributos específicos são associados a diferentes tipos de risco.

Na tentativa de buscar essas respostas, os estudos sociológicos e culturais sobre percepção de risco tendem a considerar os valores culturais, as visões de mundo, as relações institucionais e o clima social.

Em geral, como reconhece Hannigan (2006), as perspectivas sociológicas sobre risco centram-se (i) em analisar como as percepções de risco diferem entre grupos que lidam com diferentes oportunidades de vida e em compreender se o enquadramento das escolhas individuais feitas decorre principalmente de diferenças de poder entre os atores sociais; (ii) na busca por um modelo que (re)conceitue o problema da percepção de risco considerando o contexto social no qual as percepções humanas são formadas, tomando em conta que a percepção individual é afetada por influências primárias (amigos, familiares, colegas de trabalho) e secundárias (figuras públicas, mídia) que funcionam como filtros de difusão da informação na comunidade; (iii) na ideia de que os riscos, em particular aqueles de origem tecnológica, têm sido compreendidos como um componente do sistema organizacional complexo - em outras palavras, são inerentes ao artefato tecnológico.

Uma das vertentes dos estudos sociológicos e culturais sobre percepção de risco debruça-se sobre como os valores constituem uma orientação para julgamento e direcionamento de comportamentos. Essa abordagem busca mostrar que os riscos são carregados de valores tradicionais e éticos, os quais têm papel indireto nas percepções de risco, agem como filtros de seleção e atenção e adicionam um viés emocional no processamento e na ponderação sobre informações conflitantes acerca do risco (Renn, 2008).

Outra vertente, mais conhecida como abordagem cultural, caracteriza-se pela ênfase no caráter cultural de todas as definições de risco, o que leva à diluição das diferenças entre leigos e peritos e a

uma diferenciação de pluralidade de rationalidades dos atores sociais na forma de lidar com os riscos. A antropóloga Mary Douglas, maior expressão dessa abordagem, ao apontar que as análises de risco, conduzidas pelos peritos e usadas para estipular os limites daquilo que seriam ou não riscos aceitáveis, não eram racionais não só mostrou que não existiam elementos lógicos nessas técnicas de avaliação, como também trouxe à tona o relativismo cultural, questionando a razão moderna e a fé cega na autonomia dos cientistas e dos peritos na tomada de decisões sobre os riscos que as pessoas poderiam ou não correr. Acompanhando o debate efervescente na década de 1960 sobre as contribuições da cultura para interpretar o mundo real e sobre o excesso de objetividade e reducionismo da ciência, a autora introduziu a dimensão cultural no discurso sobre risco e mostrou que a seleção e as respostas aos riscos são influenciadas pela organização sociocultural de um grupo social (Douglas, 1966; Lupton, 1999).

Nessa abordagem, há uma tentativa de focar o significado da cultura como mediadora entre ação e estrutura, olhar a construção simbólica do significado do discurso e das narrações e de compreender os riscos como experiências personificadas concretamente, destacando, assim, as questões morais e as relações de poder associadas aos riscos estudados (Lupton, 1999; Douglas, 1966, 1994, 1996; Douglas; Wildavsky, 1982; Di Giulio, 2012).

Já a vertente que foca a confiança e a credibilidade em estudos sobre percepção de risco busca mostrar como esses elementos são importantes no processamento de sinais e informações e na formação de julgamentos. As primeiras pesquisas sociológicas sobre percepções de risco, como reconhece Zinn (2008), assumiam a superioridade do conhecimento técnico-científico e colocavam como inferior a compreensão do público leigo sobre tecnologias e riscos, resultado direto da falta de informação e das influências irrationais e emoções. Estudos conduzidos por Wynne (1989a, 1989b, 1989c), todavia, mostraram que o público leigo não age irracionalmente, mas segue outra rationalidade social e/ou subjetiva que inclui suas próprias experiências e as experiências e falhas dos peritos. Esses estudos evidenciam, portanto, que a questão da confiança é fundamental para a compreensão das controvérsias.

sias entre público leigo e peritos, ressaltando que as percepções de risco se constroem em função do grau de confiança que o público tem nas instituições responsáveis pela administração e gestão do risco. Para esse autor, as respostas leigas aos riscos e às informações sobre os riscos são apoiadas numa rationalidade que emerge de suas experiências e seus julgamentos de credibilidade e confiança em relação às instituições que assumem o seu controle, envolvendo questões como o desempenho, as atitudes, a abertura ou transparência das indústrias e das agências reguladoras.

Ainda nessa perspectiva dos sistemas de peritos do conhecimento e da informação percebe-se, como ressalta Giddens (1996), a influência da globalização interferindo nas reais necessidades e capacidades locais de respostas e a produção de *incertezas artificiais*. Nesse sentido, diante das especificidades dos ‘novos riscos’ - artificialmente manufaturados, ocasionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, com sérias consequências e difíceis de serem estimados -, e na ausência de ‘*super experts*’ a quem podemos nos dirigir para tomar decisões, o cálculo de riscos incluiria também o risco de decidir a que peritos consultar ou que autoridade deve ser obedecida (Giddens, 1996).

Numa perspectiva mais estruturalista, a abordagem da amplificação social do risco (SAR - *Social Amplification of Risk*) dedica-se a buscar compreender os efeitos da informação na amplificação ou atenuação das percepções sobre um determinado risco. Desenvolvida a partir dos estudos de Kasperson e colaboradores, com a publicação do artigo *The social amplification of risk: a conceptual framework*, no periódico *Risk Analysis*, em 1988, a SAR parte de um dilema identificado pelos autores nas sociedades contemporâneas: a necessidade de usar a análise de risco para elaborar políticas públicas e a inabilidade dos conceitos sobre risco em antecipar e explicar a natureza da resposta pública ele. Kasperson e colaboradores propõem essa abordagem na

tentativa de integrar a análise técnica do risco, os fatores culturais e sociais e as respostas individuais que moldam a experiência do risco. A SAR, cujos principais focos são a percepção e a comunicação de risco, assume que a percepção de risco é, sobretudo, determinada pela forma como ele é comunicado através da mídia<sup>4</sup> e de outras fontes. A análise de como essas informações são comunicadas poderia explicar, assim, a amplificação ou a atenuação das preocupações relacionadas a determinado risco (Pidgeon; Kasperson; Slovic, 2003).

A abordagem da amplificação social do risco considera que os processos de informação, as estruturas institucionais, o comportamento do grupo social e as respostas individuais dão forma à experiência social do risco e contribuem, assim, para suas consequências, que vão além dos prejuízos ao ambiente e à saúde humana (Kasperson; Kasperson, 2005). Em síntese, assume que os perigos e suas características materiais são verdadeiros o suficiente, mas interagem também com uma série de processos psicológicos, sociais e culturais de forma que os sinais sobre riscos são transformados. Esses sinais estão sujeitos a um filtro, passando por várias estações de amplificação social (cientistas, meios de comunicação, agências governamentais, políticos, interesses de grupos econômicos), o que resulta na intensificação ou atenuação dos aspectos do risco.

A abordagem da modernização reflexiva também nos parece buscar aproximar os enfoques psicológicos e aqueles de caráter mais socioculturais para compreender as percepções de risco. Como resume Renn (2008), a modernização reflexiva, proposta a partir dos estudos de Beck e Giddens, refere-se às consequências da modernidade, que incluem individualização, pluralização de conhecimentos e de padrões morais e globalização (do comércio mundial, produção e consumo, comunicação e visões culturais de mundo). Em linhas gerais, essa abordagem parte da ideia de que a meta-racionalidade da modernidade (racionalidade instrumental, efici-

<sup>4</sup> Hansen (2000) sustenta que a mídia constitui uma arena pública chave na qual as vozes, definições e as reivindicações são expostas publicamente e competem umas com as outras para sua legitimação. Por isso mesmo, a mídia tem papel central em revigorar a esfera pública e pode ser direcionada a criar um novo fórum para o discurso público. Em se tratando de riscos, a mídia tem papel crucial na organização e na disseminação do conhecimento sobre decisões políticas e econômicas a respeito do controle das incertezas associadas aos riscos. Confrontado pelas incertezas científicas, o público leigo, como argumentam Allan, Adam e Carter (2000), procura a mídia para compreender o que está em jogo. Jornalistas têm, assim, a responsabilidade de contestar, desfazer mitos, investigar e produzir criticamente suas análises sobre essas incertezas para o público, relacionando-as às experiências da vida moderna.

ência, justiça por meio de crescimento econômico, melhoria constante das condições individuais de vida graças ao progresso científico e tecnológico) tem perdido seu poder legítimo. A incapacidade da ciência e da tecnologia em solucionar os conflitos sociais e a pluralidade de conhecimentos (em outras palavras, a ambiguidade<sup>5</sup> no enfrentamento dos problemas complexos, dos riscos atuais) têm levado a uma crescente irritação por parte do público (Renn, 2008). Como resultado dessa confusão sobre os méritos e os riscos da modernização, os indivíduos compartilham um ceticismo geral acerca do papel da ciência e da tecnologia na produção de benefícios sociais e em relação à crença no progresso.

Como lembra Beck (1995), quando não é possível aos sentidos humanos distinguirem riscos, esses tornam-se uma combinação de racionalidade científica, deliberação institucional e esforços de organizações ambientais.

Ao focar no nível simbólico do processo de legitimação dos riscos (abordando questões sobre como os riscos são legitimados, negociados e justificados pelos reguladores, sem que haja um consentimento prévio, uma participação maior por parte do público nessas decisões), a abordagem da modernização reflexiva assume que a maior parte dos indivíduos rejeita uma visão de mundo em que o conhecimento e os julgamentos morais são considerados arbitrários. Mais, confusos por conta da pluralidade de estilos de vida e dos valores em jogo, os indivíduos procuram “âncoras mentais” (*mental anchors*) que possam provê-los de um sentimento de segurança e estabilidade. Essas âncoras, que influenciam direta e indiretamente suas percepções, incluem, por exemplo, crenças religiosas, fé numa racionalidade esclarecida e no sistema de governança, dependência de julgamentos de um grupo de referência ou revitalização dos valores tradicionais.

Outra abordagem que busca fazer uma aproximação entre os enfoques psicológicos com aqueles de caráter mais socioculturais é a fenomenologia que, nas palavras de Merleau-Ponty (1962), busca trazer à luz as relações internas do homem com as coisas que o cerca e a interpretação que cada um desen-

volve diante de um determinado fenômeno. Autores que compartilham essa abordagem para estudar o campo da percepção compreendem que o conceito de risco deve ser entendido como um fenômeno que existe tanto no plano perceptivo como no plano experiencial. Isso significa compreender que os riscos possuem dimensão material, apresentando assim manifestação física que interfere em uma dada organização espacial, e dimensão sociocultural, que lhes atribui significado e valor ao mesmo tempo em que lhes dá existência (Marandola Jr., 2008).

No enfoque fenomenológico há uma compreensão de que os fenômenos serão *experienciados* pelos indivíduos a partir de suas histórias de vida, relações sociais e familiares, crenças religiosas, formação acadêmica formal ou de vida, como reconhece Marandola Jr. (2008). Nesse sentido, a percepção é entendida como uma resposta dos sentidos do indivíduo aos estímulos externos emitidos pelo espaço que o circunda. Em outras palavras, o indivíduo, ao compreender determinados fenômenos que perpassam sua forma de se relacionar com o ambiente em que vive, é capaz de assumir atitudes ambientais que transformam seu próprio espaço (Ingold, 2000).

Para os autores da perspectiva etnofenomenológica, a microssituação ou “comportamentos menores” ou ainda a “sociologia das circunstâncias”, segundo Goffman (1975), vem possibilitar a compreensão do significado dos comportamentos de risco e suas formas fortuitas na construção do próprio indivíduo.

## Possibilidades metodológicas para aferir percepções de risco

Em geral, estudos sobre percepção buscam compreender como os indivíduos respondem ao risco e às informações disponíveis sobre esse risco, que fatores interferem nas suas respostas, como respondem às dimensões sociais (implícitas ou não) nas suas situações de vida real, como definem os riscos, como se sentem atingidos por esses riscos e como imaginam enfrentá-los.

<sup>5</sup> Ambiguidade, em relação ao enfrentamento do risco, é compreendida como dar ascensão a diferentes, significativas e legítimas interpretações dos resultados aceitáveis da avaliação (Renn, 2008).

Para isso, esses estudos lançam mão de diversos métodos. Entre os quantitativos estão, por exemplo, escalas psicológicas, análises multivariadas e questionários padronizados para realização de *surveys*. Já com relação aos métodos qualitativos, os estudos podem envolver entrevistas semiestruturadas, abordagem aleatória de atores em ação para captura de histórias de vida, grupos focais, entre outros. Considerando as nossas experiências empíricas, três métodos são explorados neste artigo: *surveys*, entrevistas semiestruturadas e grupos focais.

A realização de um *survey* envolve a produção e aplicação de um instrumento de coleta de dados padronizado (questionário), podendo ter como objetivo identificar como os riscos são percebidos pelos indivíduos e quais as possibilidades de estratégias para enfrentá-los. Assim, o *survey* permite analisar o julgamento sobre a natureza e magnitude do risco, enfocando as preferências pessoais e as variáveis contextuais (fatalidades, perdas, potencial catástrofico, características situacionais e crenças, por exemplo) nas estimativas e avaliações individuais dos riscos, contribuindo para uma melhor compreensão sobre o que a opinião pública pensa acerca de uma determinada questão.

Nessa perspectiva, Leiserowitz (2007) lembra que a opinião pública é uma componente chave do contexto sociopolítico no qual os tomadores de decisão operam, especialmente em situações de risco. A opinião pública pode obrigar ou pressionar para que ações políticas, econômicas e sociais sejam levadas a cabo para enfrentar determinadas situações de riscos. O apoio público ou a oposição pública às políticas climáticas, como tratados, regulamentos, impostos e subsídios, por exemplo, são fortemente influenciados pelas percepções do público sobre os riscos associados às mudanças climáticas. Conhecer, assim, essas percepções é de grande importância para a formulação e implementação de políticas públicas.

Os *surveys*, apesar de apontamentos relevantes acerca do julgamento sobre a natureza e magnitude do risco, oferecem poucos *insights* sobre os elementos que influenciam de fato as percepções de risco.

Para que seja possível aferir as preferências pessoais e processos contextuais nas estimativas e avaliações individuais dos riscos, os resultados obtidos com a aplicação do questionário e da análise

das respostas devem ser cruzados com resultados da aplicação de métodos qualitativos, que não apenas complementam e enriquecem as análises feitas como contribuem para preencher eventuais lacunas e para uma melhor compreensão da realidade social investigada (Minayo; Sanches, 1993; Bryman, 2006). Entre esses métodos qualitativos, a entrevista semiestruturada em formato livre nos parece um instrumento adequado para captar percepções de risco. Esse formato permite que o entrevistador mantenha o controle dos assuntos da discussão, embora de forma natural, e ajuda a fluir entre os participantes (Deacon et al., 1998). Como em todos os métodos, esse tipo de entrevista apresenta benefícios e limitações quanto à conveniência, compreensão, relatos e respostas, controle e comparação, elaboração e digressão (Deacon et al., 1998).

Como alerta Mason (2002), a opção por entrevistas semiestruturadas demanda do pesquisador uma posição ontológica, que reconhece que o conhecimento dos indivíduos, suas visões, compreensões, interpretações, experiências e interações são propriedades significativas da realidade social cuja pesquisa visa explorar. A opção por tomar depoimentos como fonte de investigação implica poder extrair aquilo que é subjetivo e pessoal nos relatos, o que permite pensar a dimensão coletiva e compreender a lógica das relações que se estabelecem no interior dos grupos sociais dos quais o entrevistado participa (Duarte, 2004).

Para acessar potenciais entrevistados é possível recorrer à técnica conhecida como bola de neve (*snowball*). Nela, um indivíduo sugere ao pesquisador o nome de outro indivíduo, que provê o nome de um terceiro indivíduo e assim segue (Atkinson; Flint, 2001). Para Penrod et al. (2003), essa técnica é uma forma não probabilística de amostragem, na qual as pessoas inicialmente escolhidas para compor a amostra são usadas como informantes e ajudam a localizar outros indivíduos que necessariamente apresentam características que os tornam “elegíveis” para a pesquisa. Segundo Atkinson e Flint (2001), a técnica da bola de neve envolve duas proposas: i) pode ser um método informal para alcançar a população-alvo a ser estudada, envolvendo entrevistas e que traz vantagens para estudos qualitativos, exploratórios e descritivos; mas ii) pode ser também um método formal para fazer referências sobre um

grupo de indivíduos que é difícil de ser enumerado através do uso de outros métodos, como pesquisas que envolvem consumidores de drogas, prostituição, criminosos e portadores de doenças.

A técnica, difundida em pesquisas na área das ciências sociais por ser econômica e eficiente em diversos estudos, requer um grau de confiança entre pesquisadores e pesquisados para que o contato inicial ocorra. Todavia, segundo esses mesmos autores, o método da bola de neve apresenta três deficiências: i) problemas com a representatividade e com a amostragem (como a amostragem é limitada, corre-se o risco de generalização a partir de resultados obtidos com uma pequena amostra, além de excluir indivíduos que não estão conectados à rede ou que pensam de modo diferente e, portanto, não foram mencionados pelos primeiros contatados; ii) dificuldades em encontrar os primeiros informantes e iniciar o processo de bola de neve; e iii) dificuldades em engajar os informantes como assistentes informais da pesquisa.

Para Penrod et al. (2003), o pesquisador, ao fazer uso dessa técnica, deve ter o cuidado de não restringir os participantes da pesquisa apenas àquelas pessoas contatadas por meio desse processo, a fim de evitar que a informação colhida seja tendenciosa. Para evitar que isso aconteça, esses autores propõem também o emprego da técnica conhecida como correntes de referências ou de informantes (*chains of referrals*, em inglês) ou múltiplas bolas de neve. A ideia dessa técnica é muito parecida com a da bola de neve (confiar que os participantes indiquem outros informantes que tenham vivido o fenômeno de interesse), entretanto, requer que múltiplas redes sejam estrategicamente acessadas, garantindo assim a expansão do escopo de investigação. Nesse sentido, as diversas correntes de informantes (ou referências) são estabelecidas e mescladas para formar uma amostra que mais se assemelhe a uma amostra representativa do grupo de estudo.

Um terceiro método qualitativo para aferir percepções de risco é o grupo focal, um instrumento de pesquisa qualitativa baseado em entrevistas grupais, cujo objetivo principal é propiciar um entendimento de como se formam e se diferem as percepções, opiniões e atitudes acerca de um fato, produto ou serviço. Considerando que as percepções,

opiniões e atitudes são socialmente construídas, o método de grupo focal possibilita extrair mais facilmente a expressão dos indivíduos participantes, já que no processo de interação os comentários colocados pelos envolvidos podem estimular e gerar opiniões de outros participantes sobre o assunto debatido (Krueger, 1994).

Morgan (1987, 1998), ao fazer uma ampla revisão sobre grupo focal, argumenta que do ponto de vista das ciências sociais esse método é útil para obter interpretações dos participantes sobre o assunto debatido e conexões com o tema em um âmbito mais amplo, gerar hipóteses com base nas informações providas pelos participantes e desenvolver posteriormente questionários (para aplicação em *surveys* e em entrevistas), além de captar as percepções dos indivíduos participantes sobre o assunto debatido e apreender suas experiências e perspectivas.

Em um grupo focal, o moderador não busca convencer, ensinar, organizar ou censurar os participantes; seu objetivo é criar uma oportunidade para que os outros falem e ele escute (Morgan, 1998). Assim, cabe a ele prover diferentes tipos de questões para fomentar e aquecer a discussão e deixar os participantes confortáveis para que desenvolvam seus comentários e sustentem seus argumentos. Assim, o moderador pode lançar mão de: (i) questões iniciais para identificar características comuns entre os participantes; (ii) questões introdutórias, para assegurar o tópico geral do debate e prover aos participantes uma oportunidade para refletirem sobre suas experiências passadas e suas conexões com o assunto debatido; (iii) questões de transição, para ajudar os participantes a vislumbrarem o tema em um âmbito mais amplo; (iv) questões-chave, que direcionam de fato para os objetivos do estudo; e (v) questões de finalização, que devem fechar a discussão, ajudando os participantes a refletirem sobre os comentários feitos e a fazerem uma análise crítica do que foi debatido (Krueger, 1994).

Há, todavia, como nos demais métodos adotados em pesquisas qualitativas, algumas limitações. Gondim (2003), ao fazer uma análise sobre elas, aponta algumas delas, a saber: o tamanho da amostra, ressaltando que a representatividade de um grupo focal pode tornar inviável a generalização para a população investigada; a falta de controle

do desempenho do moderador; o nível de resposta a ser considerado para efeito de análise nos grupos focais, já que a formação de opinião é resultado das interações sociais e, portanto, as respostas não são exclusivas de um indivíduo, mas emergiriam em um contexto particular de discussão grupal; e as limitações de comparação de resultados obtidos nos grupos focais com outras técnicas de investigação.

## Pesquisas na interface ambiente, saúde e sustentabilidade

Pesquisas desenvolvidas na interface ambiente, saúde e sustentabilidade têm se deparado com desafios contemporâneos que requerem novas construções teóricas e metodológicas para análise, em particular para compreender os riscos associados às dinâmicas do local de moradia como os relacionados à pobreza, à precariedade das condições habitacionais e sanitárias, às desigualdades sociais; os fatores de risco relacionados a mudanças ambientais no âmbito das comunidades, associados ao desenvolvimento industrial e riscos ocupacionais, aos serviços urbanos e às fronteiras agrícolas; e as mudanças ambientais associáveis à globalização, como a degradação dos ecossistemas e de seus serviços de suporte à vida, e às alterações climáticas.

Nesse escopo, bastante diverso e desafiador, os estudos citados a seguir, embora ainda estejam apoiados em métodos e abordagens de campo mais convencionais, apresentam um valor de referência conceitual e metodológico para o campo da percepção.

Ribeiro e Günther (2002, 2006) e Ribeiro, Günther e Araújo (2002), por exemplo, ao desenvolverem pesquisa nos municípios paulistas Espírito Santo do Turvo e Vera Cruz - para investigar o desenvolvimento de ações efetivas de recuperação e conservação ambientais de forma continuada como um dos elementos para garantir melhorias nas condições de qualidade de vida dos moradores e o desenvolvimento sustentado dos locais que os acolhem -, optaram por uma abordagem participativa para identificar a percepção dos moradores sobre os problemas

ambientais que afetavam a área estudada. Considerando que a percepção das questões ambientais é resultante não só do impacto objetivo das condições reais dos indivíduos, mas agrega também elementos da maneira como sua interveniência social e seus valores culturais agem na vivência desses impactos (Jacobi, 1999), as pesquisadoras postularam que as demandas sociais e os imperativos locais baseiam-se na valoração da qualidade e na importância do recurso paisagístico, assim como na comparação de influências negativas e ações modificadoras.

Após levantamento dos assuntos percebidos como problemas ambientais para as comunidades estudadas, os resultados foram apresentados às comunidades que, posteriormente, participaram da hierarquização, seleção de prioridades e encaminhamento de soluções aos problemas de ambiente-saúde considerados mais importantes e factíveis de solução em curto e médio prazos, mostrando assim que o direcionamento de estudos para a análise das percepções individuais e coletivas, desde o início do projeto, é um elemento revelador dos problemas ambientais e noreador dos passos da investigação (Ribeiro; Günther, 2002, 2006; Ribeiro; Günther; Araujo, 2002).

Em outra pesquisa, Alves Filho e Ribeiro (2014) buscaram conhecer as dinâmicas de vida e trabalho nos Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS) em assentamentos de reforma agrária, na região norte/nordeste do estado de São Paulo, visando identificar o cenário de saúde ambiental daquelas comunidades, a partir da própria percepção das famílias assentadas e de demais atores sociais envolvidos. A investigação buscou compreender as percepções dos impactos e efeitos à saúde das populações que haviam sido alvo de políticas públicas de desenvolvimento rural sustentável.

Utilizando a abordagem de estudo de caso, o trabalho lançou mão da abordagem holística e do enfoque ecossistêmico (Forget; Lebel, 2001) e envolveu a aplicação de múltiplas técnicas, incluindo grupos focais (Morgan, 1987), observação participante e diagnóstico rural participativo (DRP)<sup>6</sup>. Para a realização dos grupos focais, tomando-se em conta os temas da investigação, o horizonte de

6 A abordagem do DRP, inicialmente apresentada por Chambers (1983), tem sido usada como importante tecnologia social para os esforços de fomento e desenvolvimento rural pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), em trabalhos envolvendo meio rural e comunidades (FAO, 1999).

tempo para a realização das oficinas e o perfil do público participante, foram adotadas três ferramentas de motivação das discussões e entendimento de como se formam e se diferem as percepções: (i) a linha do tempo; (ii) os mapas de recursos naturais e comunitários; e (iii) a árvore de problemas. Os temas de saúde ambiental trabalhados no âmbito dos grupos focais foram baseados nos tópicos que constituem o olhar da atenção primária ambiental (APA), a saber: a) saneamento básico; b) manejo de resíduos; c) combate à erosão e ao desmatamento; d) manejo de pragas e uso de agrotóxicos; e) proteção dos mananciais; f) controle de zoonoses; e g) saúde do trabalhador (Alves Filho; Ribeiro, 2014).

Numa perspectiva de pesquisas mais focadas na percepção de risco, dialogando sobretudo com a abordagem da amplificação social do risco, Di Giulio (2012), com base em entrevistas e análise de documentos jornalísticos, focou nos elementos que influenciam as percepções de indivíduos que vivem em áreas com exposição ambiental e humana ao chumbo. Os estudos mostraram que entre esses elementos está a forma como as informações sobre a exposição foram divulgadas pela mídia e por outros atores (cientistas, técnicos ambientais, técnicos de saúde e gestores). Outros elementos importantes observados foram apatia em relação ao problema; o apego ao lugar e, daí, a revolta, a negação ou o enfrentamento do problema; o reconhecimento de que o risco é problema do passado; interesses econômicos; interesses sociais; conhecimento sobre o problema; falta de confiança nas instituições envolvidas na avaliação e gestão do risco; o caráter político-partidário (com o problema da contaminação usado para fins políticos); as controvérsias e incertezas associadas ao risco e aos efeitos da contaminação; a associação do risco à pobreza; os problemas de saúde para as gerações futuras; a ausência das comunidades expostas na sugestão e implementação de ações e a necessidade de retornar à vida cotidiana e construir o esquecimento do problema (Di Giulio, 2012; Di Giulio et al., 2012, 2013; Di Giulio; Pereira; Figueiredo, 2008).

Em um posterior estudo, reconhecendo a necessidade de ampliar seu escopo teórico e metodológico, a autora, em estudo qualitativo baseado em grupos focais e entrevistas no litoral norte do estado de São Paulo, buscando identificar e compreender como os indivíduos (sobretudo aqueles que estão potencialmente expostos e aqueles que precisam dar uma resposta urgente às situações de risco) percebem os riscos associados às mudanças ambientais, mostrou que as alterações climáticas, ainda que preocupantes para os indivíduos, aparecem como uma prioridade relativamente baixa se comparadas a outras questões (mesmo ambientais). Entre os fatores que influenciam as percepções dos indivíduos, esse estudo destacou, por exemplo, os dados controversos divulgados acerca de previsões do tempo (falta de confiabilidade); a comunicação dos riscos, com destaque para a falta de acesso aos resultados dos estudos realizados na região, ausência de informações e a cobertura midiática acerca do assunto, caracterizada, em geral, pela ambiguidade e pelo tom de alarde; o apego ao local; a questão da identidade; fatores econômicos e sociais; o componente religioso e a crença de que o perigo não se concretizaria (Di Giulio; Ferreira, 2013; Serrão-Neuman et al., 2013; Di Giulio et al., 2014).

Ao pensar na amplitude de questões que perpassam a interface ambiente, saúde e sustentabilidade poderíamos citar outros temas relevantes para o campo da percepção, como qualidade do ar em áreas urbanas, qualidade e o acesso à água, produção de resíduos e degradação da qualidade do solo, desastres ambientais e eventos extremos, exposição a contaminantes emergentes e reemergentes, alterações climáticas e deslocamentos humanos.

Numa perspectiva de pesquisa com interesses nacionais e internacionais a questão energética nos parece promissora, sobretudo considerando o debate atual sobre mudanças climáticas e a necessidade de transição para uma matriz energética baseada em fontes renováveis.

Considerando o caso brasileiro<sup>7</sup>, ganha importância o desenvolvimento de pesquisas de percepção dos

<sup>7</sup> No caso brasileiro, o governo nos últimos anos tem mostrado sinais de uma posição ambígua a respeito do futuro da matriz energética nacional. Ao mesmo tempo em que parecia declarar sua posição em favor aos biocombustíveis, em uma campanha política e comercial ampla para expansão de consumo e comercialização internacional do etanol brasileiro – fortemente respaldada pelo contexto dos debates ambientais sobre redução de emissões de gases poluentes – dava início também ao ambicioso projeto de prospecção e exploração de petróleo no território nacional com o chamado pré-sal

riscos ambientais e à saúde associados à produção de biocombustíveis, como o etanol, em particular em regiões onde extensas áreas de monocultura de cana-de-açúcar e indústria de produção de açúcar e álcool se constituem fontes de emissão de poluentes atmosféricos, com grande potencial de impacto no bem-estar e na saúde da população.

Apesar das grandes áreas de plantação de cana-de-açúcar no Brasil, segundo maior produtor mundial de etanol, tendo o estado de São Paulo como principal produtor no país de etanol combustível, uma pesquisa na base de dados Scopus, para o período de 40 anos (1974-2013)<sup>8</sup>, mostrou poucos estudos relacionados ao tema no que diz respeito à saúde pública. A busca nessa base, com as palavras-chave *sugarcane, and health and air*, localizou 33 publicações diversas e, destas, 14 relativas ao Brasil. Dos 24 artigos científicos localizados, 11 eram do Brasil e seis dos EUA. Destes 11 artigos brasileiros, duas publicações dizem respeito à saúde e às condições de trabalho dos cortadores de cana e os outros nove estudaram possíveis impactos à saúde da população em geral. Os estudos apontam para impactos na saúde respiratória e possível aumento na incidência de câncer. Em nenhum deles, todavia, houve consulta aos indivíduos sobre suas opiniões a respeito dos riscos associados à poluição do ar oriunda das atividades agrícolas e industriais necessárias à produção de etanol de cana-de-açúcar. Esse levantamento confirma, assim, que há uma lacuna nos estudos de percepção de risco dos indivíduos sobre estas atividades poluidoras.

## Considerações finais

Neste artigo procuramos discutir o complexo campo da percepção de risco, trazendo um debate sobre diferentes correntes teóricas e possibilidades metodológicas buscando destacar sua relevância em pesquisas que dialogam com a interface ambiente, saúde e sustentabilidade.

Buscamos sinalizar a importância de não olharmos os fenômenos socioambientais a partir de conceituações lineares evitando, assim, pensar as percepções de risco descontextualizadas de uma “gramática” própria dos grupos sociais.

Alargar o olhar, como investigadores, de forma positiva às diferentes perspectivas e contribuições originárias do conhecimento gerado pelas ciências humanas, sociais e ambientais, buscando compreender transformações ambientais e contextos sociais, particularmente na configuração dos riscos socioambientais, nos parece um caminho promissor para novas pesquisas.

Os estudos que se lançam a compreender as percepções têm de recorrer a uma compreensão sobre a relação entre percepção e vida cotidiana. Como nos lembra Protesoni (2001)

si bien la vida cotidiana se nos presenta como experiencia inmediata, para generar pensamiento sobre ella se requiere mediatizar, poner a jugar la función simbólica. La vida cotidiana no está dada, no es transparente, no se accede a ella directamente, no es superficial, hay que decifrar los múltiples hilos que la componen" (p. 19).

Portanto, a incorporação de conflitos, divergências de valores, disputas de poder, relações sociais, relações de poder e hierarquia, crenças culturais, confiança nas instituições, conhecimento científico, experiências, emoções, discursos, práticas e memórias coletivas, cada vez mais, deve ser vista como fundamental em pesquisas no campo da percepção de risco, desvelando as incertezas, as controvérsias, as desigualdades e os interesses difusos que fazem parte da vida real.

## Referências

- ALVES FILHO, J. P.; RIBEIRO, H. Saúde ambiental no campo: o caso dos projetos de desenvolvimento sustentável em assentamentos rurais do estado de São Paulo. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 448-466, 2014.
- ALLAN, S.; ADAM, B.; CARTER, C. (Ed). *Environmental risks and the media*. London: Routledge, 2000.
- ATKINSON, R.; FLINT, J. Accessing hidden and hard-to-reach populations: snowball research strategies. *Social Research Update*, Guildord, n. 33, p. 1-4, summer 2001.

8 Pesquisa realizada em 07/01/2014.

- BECK, U. *Ecological politics in an age of risk*. Cambridge: Polity Press, 1995.
- BRODY, S. D. et al. Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States. *Environment & Behavior*, Thousand Oaks, v. 40, n. 1, p. 72-95, 2008.
- BRYMAN, A. Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative Research*, Thousand Oaks, v. 6, n. 1, p. 97-113, 2006.
- CHAMBERS, R. *Rural development: putting the last first*. London: Longman, 1983.
- DEACON, D. et al. *Researching communications: a practical guide to methods in media and cultural analysis*. London: Arnold, 1998.
- DI GIULIO, G. M. *Risco, ambiente e saúde: um debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas*. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2012.
- DI GIULIO, G. M. et al. Propostas metodológicas em pesquisas sobre risco e adaptação: experiências no Brasil e na Austrália. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 35-54, 2014.
- DI GIULIO, G. M.; FERREIRA, L. C. Governança do risco: uma proposta para lidar com riscos ambientais no nível local. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 28, p. 29-39, jul./dez. 2013.
- DI GIULIO, G. M. et al. Experiências brasileiras e o debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas por chumbo. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 337-349. 2012.
- DI GIULIO, G. M. et al. Participative risk communication as an important tool in medical geology studies. *Journal of Geochemical Exploration*, Waltham, v. 131, p. 37-44, Aug. 2013.
- DI GIULIO, G. M.; PEREIRA, N. M.; FIGUEIREDO, B. R. O papel da mídia na construção social do risco: o caso Adrianópolis, no Vale do Ribeira. *História, Ciências, Saúde - Manuinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 293-311, 2008.
- DOUGLAS, M. *Purity and danger: an analysis of concepts of pollution and taboo*. New York: Praeger, 1966.
- DOUGLAS, M. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona: Paidós Ibérica, 1996.
- DOUGLAS, M. *Risk and blame: essays in cultural theory*. London: Routledge, 1994.
- DOUGLAS, M.; THOMPSON, M.; VERWEIJ, M. Is time running out?: the case of global warming. *Daedalus*, Cambridge, v. 132, n. 2, p. 98-107, 2003.
- DOUGLAS, M.; WILDAVSKY, A. B. *Risk and culture: an essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press, 1982.
- DUARTE, R. Entrevistas em pesquisa qualitativas. *Educar em revista*, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Participation Website*. Developed by the FAO - Informal Working Group on Participatory Approaches and Methods to Support Sustainable Livelihoods and Food Security (IWG-PA), 1999. Disponível em: <<http://www.fao.org/Participation/default.htm>>. Acesso em: 26 mar. 2010.
- FLYNN, J.; SLOVIC, P. Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos. In: GONÇALVES, M. E. (Org). *Cultura científica e participação pública*. Oeiras: Celta, 2000. p. 109-128.
- FORGET, G.; LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Attleboro, v. 7, n. 2, p. 3-38, 2001.
- GIDDENS, A. *Para além da esquerda e da direita*. São Paulo: UNESP, 1996.
- GIDDENS, A. *The politics of climate change*. Cambridge: Polity Press, 2009.
- GOFFMAN, E. *A representação do eu na vida cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 1975.
- GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2003.
- GÜNTHER, W. M. R.; RIBEIRO, H. A integração entre a educação ambiental e o saneamento ambiental como estratégia para a promoção da saúde e do meio ambiente sustentado. Seminário Internacional de Engenharia de Saúde Pública, 1, s.n., 18-20 mar. 2002

- HANNIGAN, J. *Environmental sociology*. London: Routledge, 2006.
- HANSEN, A. Claims making and framing in British newspaper coverage of the Brent Spar controversy. In: ALLAN, S.; ADAM, B. E.; CARTER, C. (Ed.). *Environmental risks and the media*. London: Routledge, 2000. p. 55-72.
- HERBER, M. W. Underlying concerns in land-use conflicts: the role of place-identity in risk perception. *Environmental Science and Policy*, Waltham, v. 7, n. 2, p. 109-116, 2004.
- INGOLD, T. *The perception of the environment - Essays in livelihood dwelling and skill*. London: Routledge, 2000.
- JACOBI, P. R. *Cidade e meio ambiente*: percepções e práticas em São Paulo. São Paulo: Annablume, 1999.
- JAEGER, C. C. et al. *Risk*: uncertainty and rational action. London: Earthscan, 2001.
- KASPERSON, J.; KASPERSON, R. *The social contours of risk*: publics, risk communication and the social amplification of risk. London: Earthscan, 2005.
- KRUEGER, R. A. *Focus groups*: a practical guide for applied research. London: Sage, 1994.
- LEISEROWITZ, A. *Public opinion, perception, and understanding of global climate change*: human development report 2007/2008. Yale University: Human Development Report Office, 2007. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.168.3559&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2013.
- LEISEROWITZ, A. et al. Public support for climate and energy policies in September, 2012. New Haven: Yale University, 2012.
- MARANDOLA JR., E. J. *Habitar em risco - mobilidade e vulnerabilidade na experiência metropolitana*. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Campinas, 2008.
- MASON, J. *Qualitative researching*. London: Sage, 2002.
- LUPTON, D. *Risk*. London: Routledge, 1999.
- MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. Vulnerabilidade do lugar vs. vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 161-181, 2009.
- MERLEAU-PONTY, M. *Phenomenology of perception*. London: Routledge, 1962.
- MINAYO, M. C.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, 1993.
- MORGAN, D. L. *Focus groups as qualitative research*. London: Sage, 1987.
- MORGAN, D. L. *The focus group guidebook*. London: Sage, 1998.
- ORESKES, N. The scientific consensus on climate change: how do we know we're not wrong? In: DIMENTO, J. F. C.; DOUGHMAN, P. (Ed.). *Climate change*: what it means for us, our children, and our grandchildren. Cambridge: MIT, 2007. p. 65-99.
- PATT, A.; DESSAI, S. Communicating uncertainty: lessons learned and suggestions for climate change assessment. *Comptes Rendus Geoscience*, Waltham, v. 337, n. 4, p. 425-441, 2005.
- PENROD, J. et al. A discussion of chain referral as a method for sampling hard-to-reach populations. *Journal of Transcultural Nursing*, Thousand Oaks, v. 14, n. 2, p. 100-107, 2003.
- PIDGEON, N.; KASPERSON, R. E.; SLOVIC, P. *The social amplification of risk*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- PROTESONI, A. L. La vida cotidiana: un campo de problemáticas. In: ROMAR, J. E. F.; PROTESONI, A. L. *Psicología social: subjetividad y procesos sociales*. Montevideo: Trapiche, 2001. p. 15-23.
- RENN, O. *Risk governance*: coping with uncertainty in a complex world. London: Earthscan, 2008.
- RIBEIRO, H.; GÜNTHER, W. M. R. Grupos comunitários e instituições como atores e educação ambiental como instrumento do desenvolvimento socioambiental sustentado.

- In: KRASILCHIK, N. N. P. (Coord.). *Pesquisa ambiental*: construção e um processo participativo de educação e mudança. São Paulo: Edusp, 2006, p. 181-211.
- RIBEIRO, H.; GÜNTHER, W. M. R.; ARAUJO, J. M. Avaliação qualitativa e participativa de projetos: uma experiência a partir de pesquisa em educação ambiental e saneamento do meio. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 107-132, 2002.
- SCHIPPER, E. L. F. *Religion and risk*: the challenge of harnessing faith and reducing exposure. Living with climate change: Are there limits to adaptation, London, 7-8 February. Bangkok: Chulalongkorn University, 2008.
- SERRAO-NEUMANN, S. et al. Climate change adaptation: is there a role for intervention research? *Futures*, Waltham, v. 53, September, p. 86-97, 2013.
- SLOVIC, P. Perception of risk. *Science*, Washington, DC, v. 236, n. 4799, p. 280-285, 1987.
- SLOVIC, P. et al. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk and rationality. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *The feeling risk*: new perspectives on risk perception. London: Earthscan, 2010. p. 21-36.
- WARDEKKER, J. A. *Risk communication on climate change*: report n. NWS-E-2004-120. Utrecht: Utrecht University, 2004.
- WEBER, E. U. What shape perceptions of climate change? *WIREs Climate Change*, Hoboken, v. 1, May-June, p. 332-342, 2010.
- WYNNE, B. Sheep farming after Chernobyl: a case study in communicating scientific information. *Environment Magazine*, Philadelphia, v. 31, n. 2, p. 10-15, 1989a.
- WYNNE, B. Frameworks of rationality in risk management: towards the testing of naïve sociology. In: BROWN, J. *Environmental threats*: perception, analysis and management. London: Belhaven, 1989b. p. 33-47.
- WYNNE, B. Building public concern into risk management. In: BROWN, J. *Environmental threats*: perception, analysis and management. London: Belhaven, 1989c. p. 118-132.
- ZINN, J. O. (Ed.). *Social theories of risk and uncertainty*: an introduction. Oxford: Blackwell, 2008.

---

### Contribuição dos autores

Todos os autores trabalharam na concepção, delineamento e redação do artigo e aprovaram a versão a ser publicada.

Recebido: 06/06/2014

Reapresentado: 02/10/2014

Aprovado: 23/10/2014