



XIV Encontro Nacional da ANPUR

23 a 27 · maio · 2011 · Rio de Janeiro

XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR

Maio de 2011

Rio de Janeiro - RJ - Brasil

PERCEPÇÃO DE RISCO AMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO POPULAR NA PREVENÇÃO DE DESASTRES AMBIENTAIS RESULTADOS DE UM ESTUDO PILOTO REALIZADO EM SANTA CATARINA

Mário Jorge Cardoso Coelho Freitas (UDESC) - pmariofreitas@gmail.com

professor visitante, docente do Mestrado em Planejamento Regional e Desenvolvimento Socioambiental

Maria Paula Casagrande Marimon (UDESC) - f2mpcm@hermes.udesc.br

professora efetiva, docente do Mestrado em Planejamento Regional e Desenvolvimento Socioambiental, Universidade do Estado de Santa Catarina

Carina Cargnelutti Dal Pai (UDESC) - caricdp@yahoo.com.br

bolsista FAPESC, aluna do Mestrado em Planejamento Regional e Desenvolvimento Socioambiental

Débora Ferreira (UDESC) - debs.frr@gmail.com

bolsista FAPESC, aluna do Mestrado em Planejamento Regional e Desenvolvimento Socioambiental, Universidade do Estado de Santa Catarina

Lisangela Albino (UDESC) - lisangelaalbino@gmail.com

licenciada e aluna do Bacharelado em Geografia, bolsista de iniciação científica, Universidade do Estado de Santa Catarina

Introdução

Em dezembro de 1989 a 44ª Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas declarou os anos 90 como a *Década Internacional para Redução dos Desastres Naturais* (IDNRD). Tal iniciativa teve por base uma comprovada elevação da frequência e intensidade dos eventos extremos (MATTEDI, 2001) e o aumento exponencial de perdas materiais e humanas, nomeadamente nos chamados “países em desenvolvimento”.

As condicionantes climáticas combinadas em certas regiões com forte instabilidade geomorfológica e geológicas particulares dos solos fazem do Brasil um país com elevada taxa de ocorrência de eventos extremos, a que podem estar associados os comumente designados desastres naturais. A designação desastre natural é adoptada por muitos pesquisadores, académicos e especialistas (CASTRO, 2003; MARCELINO, 2007; HERRMANN, 2007 a e b). Pela nossa parte, de acordo com razões que adiante serão expostas, preferimos designá-los por desastres ambientais.

No relatório da OFDA/CRED (2008) O Brasil é apontado como o décimo país do mundo com maior número de vítimas relacionadas aos desastres naturais. Os desastres ambientais de maior incidência no Brasil são natureza hidrológica – inundações, enchentes e movimentos de massa – ao que se vêm juntando, de forma cada vez mais insistente, eventos de natureza meteorológica, como vendavais, tornados e mesmo furacões. Acompanhando uma tendência mundial, a partir da década de sessenta assistimos a uma intensificação da quantidade e dos impactos dos desastres ambientais.

Uma boa parte dessa intensificação fica a dever-se ao intenso processo de urbanização verificado nas últimas décadas, no qual o crescimento das cidades não foi acompanhado das políticas de planeamento urbano, resultando na ocupação de áreas geológicas e geomorfológicas desfavoráveis.

Segundo VALÊNCIO et al (2009), a forma que o Brasil adotou para lidar com os desastres naturais foi a institucionalização da Defesa Civil, que, conforme sua descrição, caracteriza-se como um conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e de reconstrução destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social. Esses objetivos, nem sempre são atingidos, devido a diversos fatores, entre os quais se destaca a morosidade da capacitação de lideranças para a prevenção de desastres.

Diante do aumento de desastres naturais nas últimas décadas, o Projeto “Promoção de Competências para a Ação e na Prevenção e Atendimento de Desastres Naturais: estratégias educativas de participação pública” (número 3523/2010-8), financiado pela FAPESC (Fundação de Apoio a Pesquisa Científica do Estado de Santa Catarina) tem por objetivo investigar as percepções de risco e o grau de consciência de pessoas e

comunidades vivendo no litoral sul-catarinense e no vale do Itajai acerca de desastre naturais, nas respectivas regiões, seu reconhecimento, prevenção e melhores formas de os enfrentar, bem como necessidades de educação, formação e capacitação das comunidades e pessoas, em termos de prevenção e enfrentamento de desastres e catástrofes naturais.

Enquadramento teórico

Desastres, acidentes, perigos, riscos e... *hazards*

O debate sobre os chamados desastres naturais, ou melhor, ambientais (por vezes também designadas ou adjetivadas de calamidades ou catástrofes) é um debate que mistura, entre outros, diversos termos que efetivamente não possuem (se é que alguma designação possui) um único significado. Com eles estão relacionados outros termos como risco e perigo que, segundo MARANDOLA e HOGAN (2004, p. 95) “têm entrado cada vez mais, na pauta e no vocabulário dos cientistas” e, embora chegando “por último nas ciências sociais”, terão “com elas ganhado maior envergadura”. Com eles está também relacionado o termo inglês *hazard*, de difícil e diversificada tradução e, por isso mesmo, muitas vezes usado em inglês. Outros termos como acidente, calamidade, catástrofe, etc. entram neste caleidoscópio semântico em que tudo este campo de estudo se encontra envolvido.

A polissemia destes termos é largamente reconhecida (GRUNTFEST, 1995; MATTEDI & BUTZKE, 2001; MARANDOLA e HOGAN, 2004; CASTRO *et al.*, 2005, CARVALHO *et al.*, 2007: “Termos como evento, acidente, desastre, perigo, ameaça, suscetibilidade, vulnerabilidade, risco e o muito discutido “*hazard*”, ainda não encontraram definições unânimes entre os seus usuários” (CARVALHO *et al.*, 2007, p. 25). Tal polissemia deriva, em nossa opinião, e seguindo já a linha de raciocínio de MARANDOLA e HOGAN (2004), de um conjunto combinado de fatores: origem etimológica do termo; seus usos na linguagem comum; dificuldades de tradução de certas designações de uma língua para outra (caso específico do termo *hazard*); contexto disciplinar acadêmico de seu uso em certo momento histórico; contexto mais prático ou teórico de sua utilização; intenções específicas de certos textos e autores; apropriações políticas intencionais; etc.

Etimologia e evolução semântica geral

Hazard [do francês *hasard*] significa na sua emergência por meados do século XII "jogo de azar jogado com dados", a partir do espanhol *azar* ("uma carta infeliz ou atirar um dado"), que poderá vir do árabe al-zahr ("o dado").ou melhor *yasara* "ele jogou em um dado". Verbo com sentido de "colocar algo em jogo em um jogo de azar" registrado a partir de 1520 e "possibilidade de perda ou dano, risco" registrado a partir de 1540.

A etimologia da palavra portuguesa risco, inglesa risk, francesa risque, italiano *rischio* (moderno *rischio*) remonta a meados do séc. XVII e é polêmica. Segundo o Online Etymology Dictionary sua origem latina é algo incerta. Segundo outros (ABRACOR), a palavra tem etimologia complexa: árabe *riz* ("ração diária", "imposto"); que terá virado no grego bizantino *rizon* ("vantagem", ganha afortunadamente). O sentido seria pois de "inesperado", "favorável", "sorte". A etimologia latina remete para *resecum* ("o que corta", "pedra íngreme", "obstáculo", "risco incurso pelos bens transportados por barco") e *resecare* ("cortar") e tem sentido similar-contraditório ao árabe/grego, já que significando "Inesperado", teria a conotação de "desfavorável", "perigo". Segundo o Wikcionário, no português teria vingado a significação latina possibilidade dum acontecimento futuro incerto; perigo, associada a outras de caráter mais "neutro" "delineamento", "modelo", "plano", "planta", "traçado", "traço".

A palavra portuguesa *perigo*, espanhola *peligro* e italiana *pericolo* a origem é latina *pericŭlum* que significa: "ensaio" ou "experiência" e "ensaio literário", mas também, "perigo"; "risco"; e, ainda, "juízo"; "processo"; "sentença". Já no que respeita ao vocábulo inglês *danger* ele provém do francês ortodoxo *dangier* e do francês-anglófilo *daunger* "poder", "poder de ferir", "maestria", "autoridade", "controlo", registrado em meados do séc. XII. Em meados do século XII evolui para "poder de um senhor ou mestre, a competência". O moderno sentido de "risco, perigo"(de estar sobre o controlo de alguém ou alguma coisa) emergiu primeiro no francês e só mais tarde em inglês no final do século XIV num sentido que no inglês moderno se encontra em *peril*.

Tanto a palavra portuguesa e espanhola desastre, como a inglesa disaster, francesa *desastre*, italiana *disastro* e grego *astron* têm raiz etimológica no latim *des* (aqui sentido pejorativo) + *astrum*. Seu registro formal remonta ao final do século XVI. O seu significado astrológico é calamidade atribuída a posição desfavorável de um planeta. Na sua evolução semântica ganhou significado de "acidente grave ou funesto"; "sinistro", "desgraça", "fatalidade", "insucesso" ou "fracasso".

Torna-se, assim, claro que estas designações modelam uma constelação de significados que se relacionam intimamente, aproximando-se e/ou distanciando, assumindo maior ou menor generalidade (e, como tal, equivalendo-se ou incluindo-se mutuamente) conforme o ângulo de abordagem e contexto de uso, definindo uma auréola semântica de posições oscilantes. Do núcleo duro semântico destes termos faz parte, contudo, a possibilidade de ocorrência de grandes mudança(s) e a ideia de incerteza. Faz, contudo, também parte a ideia de casualidade, sorte ou fatalidade, boa ou má fortuna, independência da vontade humana, transcendência mítica ou religiosa, etc. Tal núcleo duro de significação é muito relevante pelo fato de ele parecer constituir-se como uma marca, uma espécie de impressão digital que, de alguma forma, molda a percepção e convicções de pessoas e

comunidades. É importante, também, pelo fato de ele poder sugerir, aconselhar, motivar sentimentos, convicções, atitudes e comportamentos de natureza oposta: por um lado, passividade, impotência ou falta de controle, e, por outro, necessidade de antecipação, previsão, de desenho de cenários, de desenvolvimento de estratégias de adaptação.

Utilização como designações aglutinadoras de pesquisa e produção de saber

Do ponto de vista da consolidação disciplinar e acadêmica destes termos não é fácil afirmar com exatidão quando começaram e com que sentido começaram os estudos com eles relacionados. Contudo, os inícios do século passado (anos 20) parecem poder ser considerados por vários autores (MATTEDI & BUTZKE, 2001; MARANDOLA e HOGAN, 2004; CASTRO *et al.*, 2005) como o momento em que estudos sobre riscos, hazards e desastres (de forma paralela e com diferentes gêneses e evoluções disciplinares e interdisciplinares) inspiraram o surgimento de campos de estudos e tradições de pesquisa.

Assim, embora seja difícil estabelecer com exatidão quando se iniciaram os primeiros estudos sobre riscos/risks, eles parecem remontar ao clássico trabalho de Frank Knight e também às teorizações de John Maynard Keynes em 1921 (CASTRO *et al.*, 2005). Será, também as estes autores que se fica a dever a introdução de uma distinção entre risco (*risk, risque*) e incerteza (*uncertainty, incertitude*) (GODARD *et al.* 2002, apud CASTRO *et al.*, 2005). Quer isto dizer que os estudos de risco se iniciam no âmbito das ciências humanas e sociais, em particular economia, mas depois, também, sociologia. A definição de risco de BECK (2000), citada por CASTRO *et al.* (2005), no seu livro *Sociedade de Risco* é uma referência incontornável, neste domínio, ao que se seguem muitas outras abordagens, entre as quais a de Anthony Giddens sobre as relações entre risco e modernidade (CASTRO *et al.*, 2005).

Quanto aos hazards (embora como veremos, na literatura este termo apareça muitas vezes como sinónimo de risco/risk/risque e perigo/danger) a sua utilização parece ser no domínio da Geografia, com os trabalhos pioneiros de White, também nos anos 20 (MATTEDI & BUTZKE, 2001; MARANDOLA e HOGAN, 2004; CASTRO *et al.*, 2005), de início com uma vocação mais prática, relacionada com a necessidade de fazer face aos impactos das enchentes nos EUA (MARANDOLA e HOGAN, 2004).

Quase em simultâneo, com o trabalho pioneiro de Prince, também nos EUA, ter-se-á iniciado uma tradição sociológica de análise sistemática das causas e efeitos dos desastres/disasters. Tal tradição teve, depois, seguimento com os trabalhos de Carr, Fritz, Dabreck, Barton e outros (MATTEDI & BUTZKE, 2001).

Alguns autores integram esse debate na lógica de duas eventuais grandes tradições de análise da problemática em causa: a teoria geográfica dos *hazards* e a teoria sociológica dos desastres (MATTEDI & BUTZKE, 2001). Segundo os mesmos autores, ambas as

teorias constituiriam tentativas de explicação da “relação de interdependência que se estabelece quando um evento físico destrutivo (dimensão natural) atinge um contexto social vulnerável (dimensão social)” (*Id, ibid.*, p. 15).

Outros autores fazem outro tipo de agrupamentos e categorizações: a) seis escolas de estudos de *hazards* ou desastres, correspondentes a outros tantos tipos de abordagem, a saber, a geográfica, a antropológica, a sociológica, a dos estudos desenvolvimentistas, a da medicina dos desastres e a técnica (ALEXANDER, 1993. apud NASREEN, 2004); b) sete diferentes conceituações do que são desastres, a saber, agentes físicos, impactos físicos de tais agentes, uma avaliação de impactos físicos, ruptura social resultante de um evento com impactos físicos, construção social da realidade mediante a percepção de uma situação de crise que pode ou não estar relacionada com impactos físicos e um desequilíbrio na relação procura-disponibilidade numa ocasião de crise (QUARANTELLI, 1982).

Pela nossa parte, consideramos que, a designação *desastre natural* acaba implicitamente por enfatizar a componente natural do desastre quando, por vezes, é a componente social a mais influente. Mas, efetivamente, na maioria dos casos, o que se passa é que:

a) embora as causas próximas sejam eventos naturais em cadeia (por exemplo, chuva intensa, continuada, durante um período de tempo relativamente grande, que provoca encharcamento de uma encosta de natureza geológica instável, que após ultrapassar certos limites de resistência, desencadeia um movimento de massa que atinge um núcleo urbano);

b) a ação dessas causas e/ou os seus efeitos são largamente potenciados ou assumem proporções de extrema gravidade por falta de planejamento, incorreta ocupação do solo, ineficácia ou complacência política, a nível municipal, estadual e/ou federal e, ainda, uma fraca organização dos serviços de defesa civil e um praticamente inexistente envolvimento das comunidades na prevenção e enfrentamento dessas ocorrências.

Assim, numa lógica de pensamento complexo, preferimos utilizar a designação *desastre ambiental* para nos referirmos a todo o desastre com impactos assinaláveis nas comunidades e ambiente natural e analisar as suas causas e efeitos numa lógica de causalidade múltipla, recorrência, ciclos e hiperciclos causais, etc. sem cair na tentação reducionista clássica da causalidade linear e da categorização formal de tipo contiano, dividindo sucessivamente os seres ou fenômenos em grupos (de acordo com o privilégio de umas características, em detrimento de outras).

Metodologia

Em primeiro lugar, e como já foi assinalado, deve esclarecer-se que este estudo piloto se inscreve num projeto de investigação mais amplo. Trata-se de uma pesquisa

interdisciplinar, diretamente vinculada com as preocupações e solicitações do GTC – Grupo Técnico Científico de Prevenção as Catástrofes Naturais de Santa Catarina. Seu principal objetivo é investigar percepções de risco e promover a participação popular na prevenção e enfrentamento de desastres naturais (transgressões marinhas, na zona costeira, deslizamentos de encostas, cheias e inundações, ao longo das bacias hidrográficas e furacões e vendavais tanto no litoral como no interior). O trabalho de campo incidirá sobre regiões que, nos últimos anos, foram intensamente massacradas com desastres naturais, mais especificamente, o litoral sul de Santa Catarina (Araranguá) e Vale do Itajaí. (Luis Alves e Ilhota). Combinando métodos quantitativos e qualitativos de análise, recorre a técnicas e instrumentos de pesquisa variados que vão desde a análise documental ao trabalho de campo, passando pelo questionário, a entrevista individual (*lembranças-relâmpago*) e a grupos focais e os métodos participativos específicos do objeto da pesquisa, que integram o chamado SIP (Sistemas de Informação Geográfica Participativos) interligando-os com instrumentos de natureza mais técnica, tais como, foto-mapas, sistemas de posicionamento global (GPS), sistemas multimídia de informações vinculados a mapas e sistemas de informação geográfica (SIG). Entre os principais produtos previstos contam-se: um curso de formação semipresencial para educadores, lideranças locais e técnicos de defesa civil, instalado num site especialmente criado para o efeito e um livro de síntese.

O trabalho analisado neste artigo diz respeito a um estudo piloto de validação do questionário que integra o estudo principal. Atualmente, encontra-se igualmente em curso um estudo piloto de validação do roteiro de uma entrevista para recolha de dados qualitativos e em maior profundidade.

Recolha de dados

Amostragem

A amostra convidada foi de 90 (n=90), seguindo a seguinte distribuição: a) 50 aplicados na região de estudo do Vale do Itajaí (25 em Luís Alves e 25 em Ilhota), 30 em Araranguá e 20 em Florianópolis. Trata-se de uma amostragem que combina critérios de conveniência com alatoriedade, j'a que se se recorreu á aplicação nas duas regiões que integram o estudo principal e em Florianópolis, como capital do Estado, região a que temos mais fácil acesso e é considerada como área de forte risco ambiental.

A amostra respondente (até ao momento) foi de 35 (ou seja, 39%), Um atraso na entrega dos questionários (alheio a nossa vontade) fez com que não nos fossem ainda entregues alguns questionários aplicados em Ilhota e Araranguá. Apesar de tudo isto, a percentagem de questionários preenchida ronda os 40%, pelo que se pode considerar razoável, em termos do objetivo do estudo piloto: validar uma primeira versão do questionário. O quadro I resume uma breve caracterização da amostra respondente.

Quadro I. Caracterização da amostra respondente.

Sexo		Idade (anos)		Pessoas vivendo na residência		Tempo de residência no local (anos)	
Masc.	14	Máximo	70	Máximo	5	Máximo	48
Fem.	22	Mínimo	18	Mínimo	1	Mínimo	>1
		Média	44	Média	3	Média	24,5

Instrumento

O questionário inclui duas partes: uma parte inicial de dados biográficos e de caracterização individual e comunitária. A segunda parte inclui questões relativas a: a) desastres vivenciados e natureza dos impactos produzidos; b) noção/percepção de risco e causas de desastres ambientais; c) participação popular na prevenção e enfrentamento de desastres; d) observações espontâneas e suplementares.

Tratamento e apresentação dos dados

As respostas fechadas (sim ou não e escala) foram alvo de tratamento estatístico descritivo (frequências absolutas, uma vez que se tratando de um estudo piloto a amostra é pequena não sendo apropriado um tratamento com base em frequências relativas/porcentagens). As respostas a questões abertas foram sujeitas a categorização emergente, cruzada com organizadores de categorização emergentes de abordagens empíricas e teorizações relevantes encontradas na literatura.

Serão somente apresentados os resultados relativos ao que consideramos ser as questões nucleares que definem a interface entre percepção de risco e participação popular na prevenção e enfrentamento de desastres.

Conceito de risco ambiental

A questão está formulada como se segue: “Nos últimos anos têm-se registrado no Brasil e noutras partes do mundo vários desastres ambientais (por exemplo, deslizamentos, enchentes, vendavais, etc.) sendo frequente falar de risco ambiental. O que você acha que é “risco ambiental?”. As categorias consideradas estão indicadas no Quadro II, onde também se apresentam exemplos de respostas-tipo para cada categoria. Em alguns caso (como na análise de resultados se referirá com mais detalhe) considera-se a possibilidade de, no estudo definitivo, vir a considerar subcategorias (dentro de algumas das categorias gerais criadas).

Quadro II. Categorias e exemplos de respostas-tipo para a definição de risco ambiental.

Categorias	Respostas tipo
Definição geral, vaga e/ou imprecisa	<ul style="list-style-type: none"> - “ambiente com possibilidades de atingir a manutenção de vida de todas as espécies” - “situação que envolve desequilíbrio ambiental” - “... falta de segurança para a natureza preservação do ambiente” - “tragédias” - “formas que se têm perdas na lavoura” - “todo o evento relacionado a mudanças climáticas”
Acaso ou contingência natural	<ul style="list-style-type: none"> - “coisas da natureza” - “caso natural da natureza” - “... associado ao comportamento dinâmico dos sistemas naturais...”
Possibilidade de desastre	<ul style="list-style-type: none"> - “possibilidade de ocorrência de um desastre natural” - “possibilidade de acontecer desastre ambiental inesperado”
Eventos extremos e perigos naturais	<ul style="list-style-type: none"> - “deslizamentos, enchentes” - “deslizamento de terra, enchentes, chuvas fortes de granizo”
Ações humanas impactantes e/ou desadequadas	<ul style="list-style-type: none"> - “desmatamentos” - “... ocupações humanas desordenadas e poluição atmosférica” - “construir em barrancos e à beira dos córregos e em lugares muito baixos” - “... queimadas, poluição” - “quando o homem ocupa muito o lugar que é da natureza nativa, ocupações irregulares onde acontece o risco ambiental”
Área de risco	<ul style="list-style-type: none"> - “quando as pessoas estão em área de risco, se o meio está em risco as pessoas também estão” - “você morar em área de risco. Como morros, encostas, beiras de rio. Para que isto não aconteça é necessário uma fiscalização do poder público antes das pessoas construírem - “local onde a pessoa vive onde há deslizamento, enchentes, etc.”
Outras	<ul style="list-style-type: none"> - “É composto por três categorias, risco natural, risco tecnológico e risco social, abrangendo processos bastante variados como a ocorrência de catástrofes naturais, acidentes em indústrias e as condições de vida da sociedade”

Causas de desastres ambientais

No que respeita à questão “Para você quais são as principais causas dos desastres ambientais (como por exemplo, enchentes, deslizamentos e vendavais)?” consideraram-se as categorias indicadas no Quadro III, onde também se apresentam exemplos de respostas-tipo para cada categoria.

Quadro III. Categorias e exemplos de respostas-tipo para as causas de desastres ambientais.

Categorias	Respostas tipo
Atitude humana geral face à natureza	<ul style="list-style-type: none"> - “a destruição do meio ambiente feita pelo homem” - “talvez seja a ganância do ser humano. O progresso em constante mudança. Cada vez mais se pensa em ter e não ser”

	<ul style="list-style-type: none"> - “o próprio homem pois a ganância alimenta a cada ano, desrespeitando as leis da natureza poluindo e desmatando o meio ambiente ” - “falta de responsabilidade do homem”
Ações humanas desadequadas e/ou suas consequências	<ul style="list-style-type: none"> - “...construção em local não apropriado” - “ocupações indevidas contribuem para os desastres (deslizamentos e enchentes)” - “desmatamento e alteração da natureza, crescimento das indústrias, poluição e lixos nos rios, etc.” - “crescimento desordenado das grandes metrópoles e a poluição causada pelas grandes indústrias” - “desmatamentos que provocam deslizamentos...” - “... indevida ocupação e uso de solo, oportunismo político e/ou corrupção”
Falta de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> - “falta de planejamento” - “falta de governabilidade onde se permite o manuseio errado do meio ambiente”
Eventos extremos, e perigos naturais	<ul style="list-style-type: none"> - “chuva forte... ventos fortes” - “deslizamentos e enchentes pois acabamos de presenciar uma grande destruição causada por deslizamentos, enchentes. Claro que também houve ventos fortes...”
Causa natural	<ul style="list-style-type: none"> - “são fenômenos da própria natureza” - “depende das regiões”
Não respondeu	...

Mudança em caso de a área ser de risco

No que respeita à questão “Se o local em que vive fosse considerado uma área de risco, você aceitaria tranquilamente mudar-se para outro local? Justifique a sua resposta” consideraram-se só foram criadas duas categorias indicadas no Quadro IV, onde também se apresentam exemplos de respostas-tipo para cada categoria. No futuro estudo principal, com uma amostragem muito maior, esta categorização poderá ter que ser revista, separando as categorizações para quem responde que “não mudaria” e quem responde “que mudaria”. Neste caso, como só houve uma resposta não optamos por inclui-la na categoria “outras”. Por outro lado, como na análise dos resultados se analisa, há que refletir sobre se alguns “sim” justificados com certos tipos de condicionantes não são mais um talvez que um sim. Por isso a própria estrutura da questão poderá ter que vir a ser ligeiramente alterada.

Quadro IV. Categorias e exemplos de respostas-tipo para a questão relativa à aceitação de mudança de um local de risco.

Categorias	Respostas tipo
Defesa da própria vida e da vida da família	<ul style="list-style-type: none"> - “a vida vale mais do que qualquer bem material” - “com certeza que mudaria de local, pois é a minha vida e da minha família que estaria em risco...” - “preservar a minha vida ” - “sim, porque a nossa vida é mais importante”

Maior segurança e qualidade de vida	- “para garantir segurança da minha família e ter mais qualidade de vida” - “para não colocar a minha família em risco” - “porque não estaria em segurança”
Explicitação de condicionantes	- “desde que haja condições dignas de se continuar a viver” - “em troca de outra moradia” - “desde que o local fosse próximo ao meu convívio social e para manutenção do trabalho” - “desde que fosse num lugar bom e uma moradia igual á minha” - “se um profissional avaliou o local que estou morando como área de risco, na segurança tentaria me mudar” - “em últimos casos, sem opção sim, para um local seguro, com casa”
outras	.- “com condições financeiras eu nem iria morar para uma área de risco” - “pois sair de um lugar onde sempre vivi e com conforto e se eu não tiver dinheiro para comprar outra moradia!? Eu acho muito pequenas as casas que fizeram para quem perdeu na última enchente”
Não respondeu	

Importância da participação popular

No que respeita à questão “Acha importante a participação das pessoas e das comunidades na prevenção de desastres ambientais? Justifique a sua resposta” consideraram-se as categorias indicadas no Quadro V, onde também se apresentam exemplos de respostas-tipo para cada categoria.

Quadro V. Categorias e exemplos de respostas tipo para a questão relativa à justificação da importância da participação popular na prevenção de desastres.

Categorias	Respostas tipo
Previsão e enfrentamento de novos eventos	- “para que em caso venha acontecer a pessoa ou as pessoas estarão mais preparadas” - “pois assim as pessoas vão ficar atentas a qualquer indício de ocorrência de um desastre, diminuindo as chances de perdas humanas e materiais” - “para estarem orientadas no que fazer caso aconteça um novo desastre ” - “quanto mais as pessoas conhecem o que pode causar um desastre ambiental mais chance temos de evita-los”
Contribuição para preservação do ambiente	- “...porque ajudam a conservar o meio ambiente” - “ajudar a não jogar lixos por aí, evitar desmatar, o povo tem que estar consciente disso” - “porque a conscientização do povo pode ser importante, para não ter lixo acumulado nas ruas e nos rios”
Importância da ação coletiva	- “sim porque quando estamos unidos tudo se torna mais fácil” - “pois a união faz a força e com a participação muita coisa poderia ser evitada” - “é com a união das comunidades que se consegue prevenir o desastre ambiental, com a comunicação entre as comunidades”
Outras	- “não adianta só alguns cuidarem. O trabalho deve ser consciente e conjunto” - “porque a maioria dos desastres é causada por nós mesmos, por isso cada um tem que fazer a sua parte”
Não responde	

Análise dos resultados

A análise dos resultados será realizada seguindo os mesmos agrupamentos que foram utilizados para a apresentação das categorias consideradas na seção da Metodologia. O somatório de respostas por categoria, em vários tópicos não é igual ao número total de sujeitos, uma vez que, várias respostas, atendendo à sua natureza, tiveram que ser incluídas em mais que uma categoria.

Vivência de desastres e emoções/sentimentos experimentados

Desastres vivenciados

Dos trinta e cinco (35) sujeitos que preencheram o questionário a esmagadora maioria (29) vivenciou um ou mais desastres ambientais. Somente seis (6) não vivenciaram diretamente qualquer desastre. A maioria dos que vivenciou (23) reporta-se a um só desastre e somente 6 reportam a vivência de mais que um desastre. A maioria não assinala perdas materiais ou humanas e somente 12 referem perdas materiais e 6 perda de vidas ou ferimentos graves. De notar, contudo, que dois sujeitos, pelo menos, viveram severas perdas humanas de mais do que um familiar próximo, a saber, filho, progenitor, irmã(o).

Emoções/sentimentos experimentados

O medo/terror/pânico é a emoção/sentimento mais referido: dezasseis (16) inquiridos dizem tê-lo experimentado. Seis (6) referem desespero e o mesmo número desolação; quatro (4) citam angústia; três (3) aludem à impotência; dois (2) falam de insegurança; um (1) de isolamento, de desânimo, de tensão nervosa.

A análise destas respostas sugere que o medo (por vezes elevado à categoria de terror e/ou acompanhado de pânico) parece ser dominante em cerca de metade dos inquiridos. Essa previsível emergência emocional, para além de condicionar a percepção de risco ambiental pode, por um lado, afetar a capacidade de resposta na em eventuais situações futuras, mas pode, igualmente, ser orientada no sentido de ajudar no seu enfrentamento.

Conceito de risco ambiental

A análise do gráfico 1 permite-nos verificar que a maioria dos sujeitos define risco ambiental dando exemplos de atividades humanas consideradas desajustadas e que vão desde o desmatamento até à construção de casas em barrancos ou junto à correiros, passando pela “poluição”. Outro número significativo de sujeitos dá definições gerais e/ou vagas e/ou imprecisas que vão desde um quase sinónimo com desastre/tragédia e/ou forte desequilíbrio, até eventos relacionados com mudanças climáticas, passando por respostas

muito focadas no interesse socioprofissional, como é o caso da identificação de risco ambiental com o que provoca prejuízos na agricultura. Outros sujeitos, um pouco na própria lógica do que vai acontecendo no mundo acadêmico identifica risco com perigo natural ou com o próprio evento extremo (*hazard*). Outros ainda, numa certa lógica já não tão dominante, mas ainda frequente, identificam o risco ambiental com a dinâmica da natureza, independente da vontade humana. Há ainda quem veja o risco como a possibilidade de um desastre e identifique risco com área de risco.

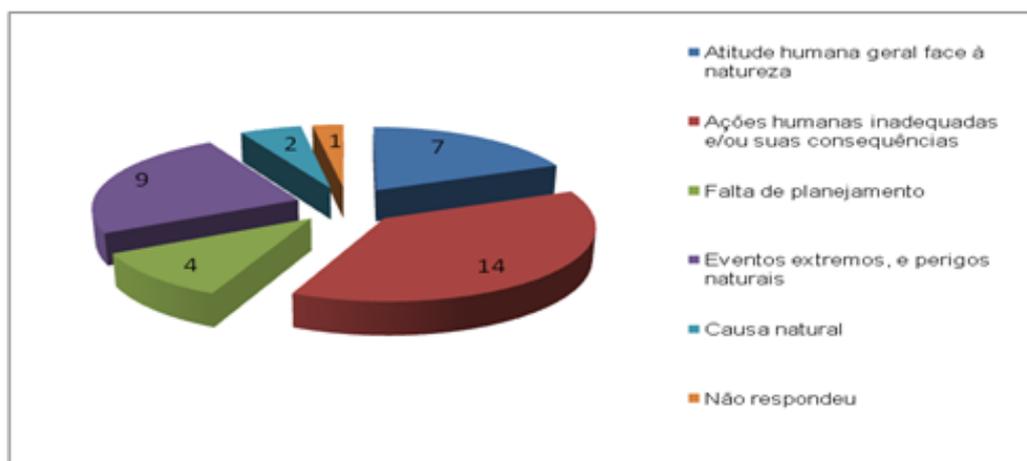


Gráfico 1. Distribuição de frequências absolutas das respostas sobre o conceito de risco ambiental.

Esta polissemia, um pouco similar à que ocorre na comunidade acadêmica (evidentemente com as devidas diferenças de contexto das formas de conhecimento que estamos a considerar). Quer isto dizer que, o conceito de risco ora se identifica com os eventos em si e/ou os perigos naturais (*hazards*, em alguns trabalhos), ora cliva para quase se confundir com os próprios desastres ambientais ou, com atividades humanas que aumentam a vulnerabilidade das pessoas e comunidades. Apesar de aparecem respostas limitando o risco a uma componente natural (e, como tal, de certa forma, independente da vontade humana) tais respostas são relativamente reduzidas, na amostra analisada, (não devendo, contudo, deixar de ser consideradas). A ideia de interação complexa entre dinâmicas naturais e aspetos sociais (independentemente da maior o menor ênfase atribuída a uns e a outros) parece emergir como aspeto central da percepção etológica dos desastres ambientais (se bem que por vezes de forma imprecisa).

Causas de desastres ambientais

O gráfico 2 ilustra a distribuição das respostas relativas às possíveis causas de desastre ambiental. Como se pode verificar, a maioria dos sujeitos, ou seja, catorze (14)

considera como causas de desastre *ações humanas desadequadas e/ou suas consequências*. Ainda de certa forma relacionada com este tipo de resposta, outra parte significativa dos respondentes, sete (7), considera como causas de desastre a atitude geral do homem face à natureza. Tal significa que, de forma mais específica e apoiada ou geral e algo imprecisa a grande maioria dos inquiridos considera como causas dos desastres a ação humana. Só cerca de um quarto dos inquiridos (9) apontam como causas os eventos extremos em si, os perigos naturais. Dois (2) sujeitos falam de causas naturais, em geral e um (1) não respondeu.

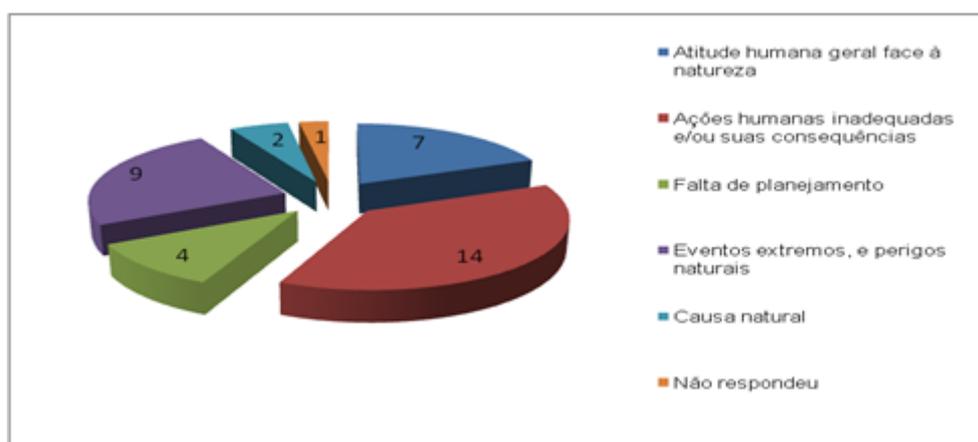


Gráfico 2. Distribuição de frequências absolutas das respostas relativas às causas de desastres ambientais.

Embora estes resultados sugiram uma eventual maior conscientização das pessoas e comunidades face aos desmandos ambientais realizados em nome do progresso e do desenvolvimento e/ou resultantes de uma injusta distribuição de renda que condena os mais pobres a viverem em lugares e condições pouco aceitáveis, não nos devemos iludir. Existe um risco real de, se não criticamente orientado, este pensamento se tornar paralisante conduzindo a atitudes similares à dos que acreditam numa inevitabilidade das causas naturais aos desastres ambientais. Reconhecer (por vezes de forma muito generalista e pouco focada) uma atitude incorreta dos homens face à natureza não significa, necessariamente, competência para se envolver na alteração deste estado de coisas.

Mudança em caso de a área ser de risco

No que respeita à aceitação de mudar de local de habitação se esse local fosse considerado área de risco a esmagadora maioria (34) declararam que sim e só um (1) que não. Porém oito (8) que declararam que sairiam apresentam depois, como justificação, condicionantes que parecem transformar o sim, numa espécie de talvez à questão de

aceitarem ou não mudar de local de residência perante uma declaração de área de risco: “desde que o local fosse próximo ao meu convívio social e para manutenção do trabalho” ou “desde que fosse num lugar bom e uma moradia igual á minha” ou, ainda, “em últimos casos, sem opção sim, para um local seguro, com casa”.

De referir, pelo seu significado simbólico, em termos de percepção ambiental a justificação do único sujeito que respondeu “não”:

Pois sair de um lugar onde sempre vivi e com conforto e se eu não tiver dinheiro para comprar outra moradia!? Eu acho muito pequenas as casas que fizeram para quem perdeu na última enchente (sujeito 13).

Em termos de justificações avançadas a esmagadora maioria, ou seja, vinte e quatro (24) justifica com questões de segurança e/ou qualidade de vida (4) e preservação de sua vida ou da vida da família (20). Oito sujeitos não justificaram, antes apresentaram condicionantes para a aceitação da mudança. Dois (2) deram outras respostas.

Estes resultados (tendo em atenção outros dados preliminares por nós recolhidos em regiões onde têm ocorrido enchentes de natureza lenta e relativamente controláveis e que integram um capítulo de livro neste momento em fase final de elaboração) devem ser analisados com cuidado. É provável que a disponibilidade de abandonar locais de risco possa ser mais fácil em regiões em que, recentemente aconteceram desastres de grande violência e impacto, nomeadamente número de mortos. Em regiões onde ocorrem eventos menos violento, de natureza mais lenta, pode acontecer que a realidade seja totalmente diferente (os dados por nós recolhidos em Araranguá num estudo piloto anterior vão nesse sentido e, neste estudo, há poucas respostas provenientes dessa região devido a atraso no envio dos questionários preenchidos, como já se referiu). Mas, mesmo no primeiro caso, como os próprios resultados demonstram há sempre condicionantes, e alguns “sim” são efetivamente “talvez sim” e podem transformar-se em “talvez não” ou mesmo “não”.

Importância da participação popular

No que respeita à questão da importância da participação popular na prevenção e enfrentamento de desastres ambientais, como se pode verificar pela análise do gráfico 3, a maioria dos inquiridos, ou seja, quinze (15) justifica com a contribuição que isso pode ter na prevenção e enfrentamento de próximos desastres; oito (8) fala da contribuição que isso pode ter para novas atitudes ambientalmente adequadas do homem; sete (7) refere a importância da ação coletiva; três (3) apresentam outras respostas; dois (2) não responderam.

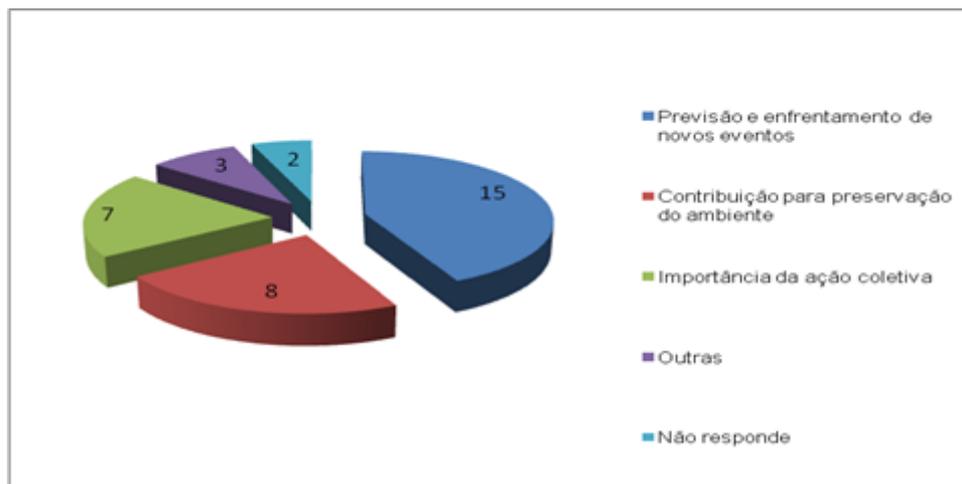


Gráfico 3. Distribuição de frequências absolutas das respostas relativas à justificação da importância da participação popular na prevenção de desastres ambientais.

A importância atribuída à participação parece, pois, inquestionável. Contudo há que referir que os resultados sugerem certo carácter funcionalista, não parecendo assumir a dimensão mais profunda de reforma do sistema democrático representativo. A ideia de valorização do saber geográfico local também não aparece muito enfatizada. Talvez se deva promover uma pequena alteração na formulação da questão para ver se tal hipótese é real.

Conclusões e implicações

Atendendo à natureza do trabalho (estudo piloto de validação de questionário) as conclusões aqui avançadas não podem, obviamente, ser extrapoladas muito para além da amostra considerada. Em qualquer caso, quando confrontadas com o quadro teórico considerado elas revelam-se já com suficiente consistência e constituem-se como um importante contributo empírico no levantamento de hipóteses de trabalho para o estudo definitivo. Além disso, e em grande parte devido ao adequado processo de seleção da amostra, elas assumem já uma relevância qualitativa assinalável.

1. No que se refere às emoções/sentimentos experienciados pelos inquiridos durante a vivência do(s) desastre(s) o medo (por vezes pânico e/ou terror) parece ser dominante. Desespero e/ou impotência, Insegurança, desânimo e tensão nervosa aparecem, também, em alguns inquiridos. Essa emergência emocional condiciona as percepções de risco ambiental e, embora por um lado, possa afetar a capacidade de resposta na em eventuais situações futuras, mas pode, igualmente, ser orientada no sentido de ajudar no seu enfrentamento. Estratégias de lidar com o medo podem ser adequadas em programas educativos a desenvolver, até porque o medo é por vezes acompanhado de angústia. A absoluta necessidade de estruturar os serviços de defesa civil e as formas de participação

popular na prevenção e enfrentamento de desastres para dar resposta às estas emergências emocionais exige disponibilização de apoios materiais e financeiros e a organização de equipas multidisciplinares de apoio.

2. No que se refere ao conceito de risco pode concluir-se que os resultados apontam para uma situação algo similar (ressaltadas as devidas diferenças) ao que se passa na comunidade académica: o conceito de risco ora se identifica com os eventos em si e/ou os perigos naturais (*hazards*, em alguns trabalhos), ora quase se confunde com os próprios desastres ambientais ou com atividades humanas que aumentam a vulnerabilidade das pessoas e comunidades. As respostas limitando o risco a uma componente natural são relativamente reduzidas, parecendo emergir uma ideia de interação complexa entre dinâmicas naturais e aspetos sociais. A confirmar-se esta tendência ela pode ser uma excelente base para estratégias de participação popular e educativas de prevenção e correção de comportamentos desadequados, implementação participada de novas dinâmicas de planeamento, diferente e mais responsável uso do território, possibilidade de construção de sociedades mais sustentáveis. Estratégias de avaliação de risco e de lidar com o risco apresentam-se como componentes essenciais de futuros programas de promoção da participação e programas educativos de prevenção e enfrentamento de desastres ambientais. Haverá, contudo, que ter cuidado com tendências generalizantes pouco adequadas.

3. Uma larga maioria atribui as causas dos s a *ações humanas desadequadas e/ou suas consequências* ou, ainda, a uma atitude geral do homem face à natureza, sendo muito menor o número de sujeitos que aponta como causas os eventos extremos em si e os perigos naturais. Estes dados que pode refletir uma maior conscientização das pessoas e comunidades face aos desmandos ambientais humanos, mas se não for criticamente orientada pode também tornar-se negativa conduzindo a atitudes de conformismo. A aquisição de competências para se envolver na transformação deste estado de coisas exige a implementação de estratégias educativas e de promoção da participação críticas, emancipatórias e transformadoras.

4. A aceitação de mudar de local de habitação se ele fosse considerado área de risco parece ser generalizada. Contudo, um sujeito foi muito forte na negação e alguns que responderam “sim” colocaram condicionantes significativas. A ideia de defesa da vida. Estes resultados (tendo em atenção outros dados nós recolhidos) devem, por enquanto ser sujeitos a uma certa reflexão. É provável que a disponibilidade de abandonar locais de risco esteja diretamente relacionada com fatores como impacto de desastres recentes, natureza rápida e algo imprevisível ou natureza lenta e mais previsível do evento, condições oferecidas para uma eventual mudança, percepções de risco dos moradores, ligação afetiva ao local, sua localização em relação com a geografia mais ampla de região, etc. A questão

da alteração do local de residência deve ser alvo de cuidados debates gerais e específicos (sempre que se justifique).

5. A importância atribuída à participação é unânime. Ela não parece, contudo, assumir uma dimensão mais profunda de reforma do sistema democrático, mas antes um caráter algo funcionalista.

Referências bibliográficas

ANA – Agência Nacional de Águas. **Sistema de alerta contra enchentes na bacia do rio Itajaí**, 2009. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/gestaorechidricos/UsosMultiplos/arqs/Alerta_Itajaís.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2010.

ARNSTEIN, Sherry. Uma escada de participação cidadã. **Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – PARTICIPE**. Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v.2, n.2, p.4-13, 2002. Disponível em: <<http://www.calameo.com/books/00007359096ef6fd13b72>>. Acesso em: 20 dez 2010.

BATESON, Gregory. **Natureza e Espírito**. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1987.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Política nacional de defesa civil**. Brasília: 2008.

BRODY, Samuel et al. **The Rising Costs of Floods Examining the Impact of Planning and Development Decisions on Property Damage in Florida**, 2007. Disponível em: <<http://disaster.colostate.edu/Data/Sites/1/research/zahranjapa.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2010.

BURNS, William. Risk Perception: A Review. **CSUSM CREATE REPORT Under Office of Naval Research**, 2007. Disponível em: <<http://create.usc.edu/research/54570.pdf>>. Acesso em 16 dezembro 2010.

CARVALHO, Celso Santos et al. **Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios**. Brasília: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2007.

CASTRO, Cleber et al (Org.). Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 28, n.2, p. 11-30, 2005.

COLLINS, Kevin et al (Org.). Dare we jump off Arnstein's ladder? Social learning as a new policy paradigm. Proceedings of PATH (Participatory Approaches in Science & Technology) **Conference**. Edinburgh, [s/n], 2006.

DAMÁSIO, António. **O Erro de Descartes**. Lisboa: Publicações Europa - América, 1995.

_____. **O livro da Consciência: a construção do cérebro consciente**. Lisboa: Círculo de Leitores, 2010.

DRABEK, E. Thomas. **Social Problems Perspectives, Disaster Research and Emergency Management: intellectual contexts, theoretical extensions, and policy implications**. New York, Ago, 2007. Disponível em: <<http://training.fema.gov/EMIWeb/edu/docs/Drabek%20%20Quarantelli%20Theory%20Award%20Lecture%20-%20Social%20Problems%20.doc>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

EDELMAN, Gerald. **Biologia da Consciência**. Lisboa: Edições do Instituto Piaget, 1995.

FERREIRA, A.G. **Metereologia prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

FINGER-STICH, Andréa. Social factors enabling local peoples` participation in integral management planning in the context of forest mountain territories. In: Filippo Brun and Gerard Buttoud (Eds.). **The Formulation of Integrated Management Plans (IMPs) for Mountain Forests**. Bardonecchia, [n/s], 2002.

GILES, Mohan. Beyond participation: strategies for deeper empowerment. In: COOKE, BILL and KOTHARI, Uma (Ed.). **Participation: The New Tyranny?** London: Zed Books, 2006.

GONÇALVES, G; BORGES D. Hidrologia Urbana. In: **APMG – Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica**, Costa da Caparica: [s/n], 2007.

GRUNTFEST, Eve. Long term social and economic impacts of extreme floods. In: HYDROMETEOROLOGY, IMPACTS, AND MANAGEMENT OF EXTREME FLOODS. Perugia, United States-Italy Research Workshop, 1995. KELMAN, I. Natural Disasters Do Not Exist (Natural Hazards Do Not Exist Either) Version 3, 9 July 2010 (Version 1 was 26 July 2007). Disponível em: <<http://www.ilankelman.org/miscellany/NaturalDisasters.rtf>>. Acesso em: 27 dez. 2010.

LAES, Erik; MESKENS, Gaston. **Theoretical Perspectives on Participation and Democracy**: ARGONA WP2. Brussel, SCK•CEN-ER-Studiecentrum voor Kernenergie Centre d'étude de l'énergie Nucléaire, 2008. Disponível em: <http://publications.sckcen.be/dspace/bitstream/10038/834/1/argona_wp2_intermediate_report_er_version_jan_2008.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2011.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambiente & Sociedade**, Campinas v. 7, n. 2, p. 95-109, 2004.

MARCELINO, Emerson V. **Desastres naturais e geotecnologias**: conceitos básicos. Santa Maria, INPE, 2007. Disponível em: <<http://www.inpe.br/crs/geodesastres/imagens/publicacoes/conceitosbasicos.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2010.

MARCELINO, Isabela et al. Análise dos questionários aplicados nas comunidades catarinenses mais atingidas pelo ciclone Catarina. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2004. 1 CD-ROM.

MARIN, Andreia A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MATTEDI, Marcos; BUTZKE, Ivani. A relação entre o social e o natural das abordagens de hazards e de desastres. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 4, n. 9, 2001.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Editora Palas Athena, 2002.

MILETI, D. S. Communicating Public Earthquake Risk Information. In: **Prediction and Perception of Natural Hazards**, Boston: Kluwer Academic Publishers, 1993.

MILETI, D. S.; SORENSEN, J. H. Natural Hazards and Precautionary Behavior. In: **Taking Care: Why People Take Precautions**. New York: Cambridge University Press, 1987

NASREEN, Mahbuba. Disaster Research: Exploring Sociological Approach to Disaster in Bangladesh. **Bangladesh e-Journal of Sociology**. Bangladesh, v. 1. n. 2. Jul., 2004. Disponível em: <<http://www.bangladeshsociology.org/Nasreen%20-%20Sociology%20of%20Disaster,%20PDF.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

NEMEC, J. **Prediction and Perception of Natural Hazards**. Perugia: Springer, 1993.

RODRIGUEZ, Jose et al. Annual Disaster Statistical Review 2008: the numbers and trends. Brussels: **Centre for Research on the Epidemiology of Disasters – CRED**, 2009. Disponível em: <http://www.cred.be/sites/default/files/ADSR_2008.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2011.

OLTEDAL, Sigve et al. **Explaining risk perception**: an evaluation of cultural theory. Trondheim: Rotunde publikasjoner, 2004.

OLVEIRA, Luís Marcelo de. **Acidentes Geológicos Urbanos**. Curitiba: Mineropar, 2010.

PIMBERT Michel. Learning from a participatory forestry experience in Bulgaria. In: Rural Development Forestry - Network Paper 20e. London, [s/n], winter 1996/97.

PINHEIRO, A.. **Enchente e Inundação**. In: Santos, R. F. (org) Vulnerabilidade Ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: MMA,2007.192p.QUARANTELLI, E. L. **What is a disaster?** An agente specific or an all disaster spectrum approach to socio-behavioral aspects of earthquakes? Disponível em: <<http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/eng/doc13431/doc13431-a.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

RIBEIRO, Wallace, LOBATO, Wolney; LIBERATO, Rita. **Notas sobre a fenomenologia, percepção e educação ambiental**. Betim: Sinapse Ambiental, 2009.

SJÖBERG, Lennart, MOEN, Bjørg-Elin; RUNDMO Torbjørn. **Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research**. Trondheim, Rotunde publikasjoner, 2004.

TOBIN, Graham A.; MONTZ, Burrell Elizabeth. **Natural Hazards: explanation and integration**. New York: The Guilford Press, 1997.

TOBIN, Graham A.; WHITEFORD, Linda. Community resilience and volcano hazard: the eruption of Tungurahua and evacuation of the faldas in Ecuador. **Disasters**, [S/l], v. 26, n. 1, p. 28-48, 2002.

TOMINAGA, Lidia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela (Org). **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

TUAN, Yi-Fu. Geografia Humanista. **Annals of the Association of American Geographers**, v.66, n. 2, jun. 1976.

_____. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo, Rio de Janeiro: Difel - Difusão Editorial S.A., 1980.

UN-ISDR – International Strategy of Disaster Reduction 2009. **Terminology on Disaster Risk Reduction**. Disponível em: <<http://www.unisdr.org>>. Acesso em: 04 nov. 2010.

UN-ISDR – United Nations. **International Strategy for Disaster Reduction – Living with Risk. A Global Review of Disaster Reduction Initiatives**. United Nations. Geneva, Suíça. 2002. Disponível em: <http://www.unisdr.org/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm>. Acesso em: 04 jan. 2011.

VALENCIO, Norma et al (Org.). **Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: Rima Editora, 2009.

VLACHOS, Evan. **Socio-economic impacts and consequences of extreme floods**. U.S.-Italy Research Workshop on the Hydrometeorology, Impacts, and Management of Extreme Floods, Perugia (Italy), Nov. 1995. Disponível em: <<http://www.engr.colostate.edu/~jsalas/us-italy/papers/35vlachos.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2010.

WILKEN, Gene. **Agroclimatic hazard perception, prediction, and risk-avoidance strategies in Lesotho**. Lesotho: Institute of Behavioral Science, 1992.