

SOCIOLOGIA DO RISCO

UMA BREVE INTRODUÇÃO E ALGUMAS LIÇÕES

JOSÉ MANUEL MENDES



IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS



(Página deixada propositadamente em branco)

RISCOS
E CATÁSTROFES

ESTRUTURAS EDITORIAIS

Série Riscos E Catástrofes
Estudos Cindínicos

DIRETOR PRINCIPAL | MAIN EDITOR

Luciano Lourenço
Universidade de Coimbra

DIRETORES ADJUNTOS | ASSISTANT EDITORS

Adélia Nunes, António Bento Gonçalves
Universidade de Coimbra, Universidade do Minho

ASSISTENTE EDITORIAL | EDITORIAL ASSISTANT

Fernando Félix
Universidade de Coimbra

COMISSÃO CIENTÍFICA | EDITORIAL BOARD

Ana Meira Castro
Instituto Superior de Engenharia do Porto

António Betâmio de Almeida
Instituto Superior Técnico, Lisboa

António Duarte Amaro
Escola Superior de Saúde do Alcoitão

António Manuel Saraiva Lopes
Universidade de Lisboa

António Vieira
Universidade do Minho

Cármem Ferreira
Universidade do Porto

Helena Fernandez
Universidade do Algarve

Humberto Varum
Universidade de Aveiro

José Simão Antunes do Carmo
Universidade de Coimbra

Margarida Horta Antunes
Instituto Politécnico de Castelo Branco

Margarida Queirós
Universidade de Lisboa

Maria José Roxo
Universidade Nova de Lisboa

Romero Bandeira
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto

Tomás de Figueiredo
Instituto Politécnico de Bragança

Antenora Maria da Mata Siqueira
Univ. Federal Fluminense, Brasil

Carla Juscélia Oliveira Souza
Univ. de São João del Rei, Brasil

Esteban Castro
Univ. de Newcastle, Reino Unido

José António Vega
Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Espanha

José Arnaez Vadillo
Univ.de La Rioja, Espanha

Lidia Esther Romero Martín
Univ. Las Palmas de Gran Canaria, Espanha

Miguel Castillo Soto
Universidade do Chile

Monserrat Díaz-Raviña
Inst. Inv. Agrobiológicas de Galicia, Espanha

Norma Valencio
Univ. Federal de São Carlos, Brasil

Ricardo Alvarez
Univ. Atlântica, Florida, Estados Unidos da América

Victor Quintanilla
Univ. de Santiago de Chile, Chile

Virginia Araceli García Acosta
Univ. Nacional Autónoma de México

Xavier Ubeda Cartaña
Univ. de Barcelona, Espanha

Yvette Veyret
Univ. de Paris X, França

SOCIOLOGIA DO RISCO

UMA BREVE INTRODUÇÃO E ALGUMAS LIÇÕES

JOSÉ MANUEL MENDES

IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS

EDIÇÃO

Imprensa da Universidade de Coimbra
Email: imprensa@uc.pt
URL: http://www.uc.pt/imprensa_uc
Vendas online: <http://livrariadaimprensa.uc.pt>

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Imprensa da Universidade de Coimbra

CONCEÇÃO GRÁFICA

António Barros

PRÉ-IMPRESSÃO

Mickael Silva

EXECUÇÃO GRÁFICA

Simões e Linhares, Lda

ISBN

978-989-26-1065-8

ISBN DIGITAL

978-989-26-1066-5

DOI

<http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-1066-5>

DEPÓSITO LEGAL

400968/15

APOIOS



alice
STRANGE MIRRORS



• U



C



Este livro foi elaborado no âmbito do projeto de investigação "ALICE – Espelhos Estranhos, Lições Imprevistas: Definindo para a Europa um novo modo de partilhar as experiências do Mundo", coordenado por Boaventura de Sousa Santos (alice.ces.uc.pt) no Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra - Portugal. O projeto é financiado pelo Conselho Europeu para a Investigação, 7º Programa Quadro da União Europeia (FP/2007-2013) /ERC Grant Agreement n. [269807]".

À Ana, ao Zé Rui, ao João Nuno e ao Jaime Miguel

(Página deixada propositadamente em branco)

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| Agradecimentos..... | 9 |
| Introdução | 11 |
| 1. Análise histórica da noção de risco..... | 15 |
| 2. Do risco à sociedade do risco..... | 19 |
| 2.1 As teorias sociológicas do risco..... | 19 |
| 2.2 A teoria de Ulrich Beck e a sua crítica..... | 23 |
| 2.3 A teoria de Niklas Luhmann | 27 |
| 2.4 A percepção do risco e a construção subjetiva do risco | 28 |
| 3. Do risco à precaução | 35 |
| 3.1 A importância do conceito de precaução..... | 35 |
| 3.2 O princípio da precaução e a democracia dialógica: os fóruns híbridos e a participação | 38 |
| 4. Conceitos e classificação na análise dos riscos..... | 43 |
| 4.1 Os riscos naturais | 43 |
| 4.2 Os riscos antrópicos: os riscos tecnológicos..... | 45 |
| 4.3 Os riscos antrópicos: os riscos sociais | 47 |
| 5. A sociologia dos desastres e a governação do risco | 51 |
| 5.1 Risco e incerteza: conhecimento, controvérsia e governação | 51 |

| | |
|--|----|
| 5.2 Os paradigmas sobre os desastres..... | 54 |
| 5.3 A dinâmica das comunidades afetadas | 62 |
| 5.4 O mito do pânico social..... | 65 |
| 6. Instrumentos metodológicos de análise social do risco | 67 |
| 6.1. O inquérito por questionário | 67 |
| 6.2 O inquérito por questionário e a sua aplicação nos estudos do risco | 71 |
| 7. A vulnerabilidade social e a resiliência social | 73 |
| 7.1 Definição de conceitos..... | 73 |
| 7.2 A operacionalização dos conceitos | 76 |
| 7.3 A vulnerabilidade social e as estratégias de planeamento..... | 83 |
| 7.4 A mudança de paradigma: a análise estrutural da segurança das populações..... | 85 |
| Referências bibliográficas..... | 89 |

AGRADECIMENTOS

Sendo esta obra o resultado de uma prova académica, cabe, antes de mais, agradecer às e aos colegas do Núcleo de Sociologia da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, que me propiciaram as condições institucionais para usufruir de uma licença sabática e de me dedicar por inteiro a esta etapa da minha vida pessoal e profissional. Ao longo dos meus mais de vinte anos em Coimbra como docente, foram responsáveis pela minha formação como sociólogo e pela perspetiva crítica e comprometida que implica pertencer à Escola de Coimbra.

Ao Prof. Boaventura de Sousa Santos pelos diálogos e conversas sempre indagadores, sempre inconformados e instigadores, em busca de uma ciência social que interessa, que transforma e que emancipa.

Aos e às colegas e funcionários e funcionárias do CES, a minha casa como investigador e onde a solidariedade ainda não é uma palavra vã.

Uma palavra para o Alexandre Tavares, que comigo partilha desde 2004 um percurso institucional e uma dedicação às questões do risco, da vulnerabilidade social e das políticas públicas.

Ao Pedro Araújo pelas longas conversas sobre o Estado, o protesto e a possibilidade de ser cidadã ou cidadão quando eventos extremos nos afetam.

Por último, um obrigado, onde as palavras não são suficientes, para a Ana e para os meus filhos Zé Rui, João Nuno e Jaime Miguel, os primeiros a incentivarem-me nesta caminhada e, no fim, a minha razão de ser e de existir.

(Página deixada propositadamente em branco)

INTRODUÇÃO

O presente livro é uma versão revista do relatório da unidade curricular *Sociologia do Risco* apresentado no âmbito das minhas provas de agregação em Sociologia na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, que decorreram no início do ano de 2015.

Propõe-se nesta obra uma abordagem problematizadora das teorias do risco, integrando os debates mais recentes sobre a vulnerabilidade social e a teoria dos desastres.¹ Especial relevância é dada aos regimes de regulação do risco e à sua relação com as políticas públicas na área da proteção civil e da segurança das populações, bem como à construção de epistemologias cívicas e ao tema da participação das populações na elaboração das políticas públicas sobre mitigação dos riscos.

Começa-se por analisar a história controversa do conceito de risco, salientando-se, contudo, que a origem etimológica deve ser situada e discutida, mas atendendo sempre às mudanças no tempo da aceção do conceito e da sua integração no campo das ciências sociais e das ciências exatas, e na esfera das instituições internacionais e nacionais de regulação do risco.

Um segundo capítulo é dedicado à análise do conceito de risco nas ciências sociais e, mais especificamente, na Sociologia. Após uma breve contextualização sobre a utilização do conceito de risco no vocabulário científico, procede-se a

¹ Embora o conceito de desastre possa ser redutor na língua portuguesa, optando alguns autores por propor em alternativa o conceito de catástrofe, mantivemos no presente texto a designação de sociologia dos desastres, em linha com a literatura já publicada em Portugal sobre o tema e em consonância também com a designação das Nações Unidas do Quadro para a Redução do Risco de Desastre 2015-2030.

uma apresentação e discussão aprofundada da proposta de sociedade do risco de Ulrich Beck, e da novidade da sua abordagem por acentuar a importância dos fatores sociais. À teoria de Ulrich Beck contrapõe-se a proposta sistêmica de Niklas Luhmann e, atendendo à importância que este autor atribui à confiança nas instituições, trabalha-se em sequência os estudos sobre percepção do risco e as práticas sociais de mitigação do risco.

De seguida, no terceiro capítulo, aborda-se a emergência, devido à crise teórica e epistemológica das abordagens convencionais do risco, do tema da precaução, da sua incorporação nas políticas públicas e das diferentes aceções propostas em torno deste tema pelas ciências sociais. É analisado o papel crescente da participação dos cidadãos na definição das políticas públicas relacionadas com o risco, e o papel específico dos fóruns híbridos como metodologia de participação. Também se discute o conceito de democracia dialógica e o contributo para a mesma das epistemologias cívicas propostas por Sheila Jasanoff.

No capítulo quatro são apresentadas e discutidas tipologias existentes sobre os riscos. Optou-se por utilizar tipologias que têm uma base de construção mais próxima dos critérios das ciências sociais. Também se manteve a divisão clássica entre riscos naturais, tecnológicos e sociais, não incorporando na discussão os riscos mistos, *natecno* e os riscos ligados à saúde. O argumento subjacente é que todos estes riscos têm causas sociais e estruturam e são estruturados, ao contrário do que afirma Ulrich Beck, pelas condições sociais e pelas desigualdades de classe, e pelo feixe de desigualdades com base no sexo, na idade e no grupo étnico.

A importância dos debates em torno do conceito de incerteza, que permite uma aproximação sociológica mais abrangente à governação do risco, orienta os conteúdos do capítulo seguinte do livro. Após uma breve discussão sobre os desafios que se colocam com o conceito de incerteza, aborda-se os diferentes paradigmas sobre os desastres, vendo estes como pontos de entrada e de aproximação à governação e à regulação do risco e, também, como reveladores das estruturas sociais em presença. Especial atenção é dada aos impactos diferenciados dos acontecimentos nas comunidades afetadas. Também se procede à desconstrução, com base em vários estudos sociológicos, do mito muito comum e mediatizado da ocorrência de pânico social em situações de desastre.

O sexto capítulo do livro é exclusivamente dedicado à análise aprofundada da história, dos pressupostos e das regras de construção rigorosa de um questionário. Assume especial relevância o cuidado a ter na construção de um questionário que atenda às concepções dos inquiridos e não aos conceitos abstratos e académicos, como o conceito de risco, de difícil interpretação porque associado à atribuição e cálculo de probabilidades, ou o conceito de vulnerabilidade, que pode estigmatizar e induzir reações de desconfiança nos inquiridos.

O estudo e a discussão crítica dos conceitos de vulnerabilidade social e de resiliência social informam o último capítulo da presente obra. Discute-se a importância destes conceitos para a definição de políticas de planeamento e de ordenamento do território que integrem as condições sociais das populações mais desfavorecidas, pois o risco e os acontecimentos extremos são altamente segregadores a nível social. De especial relevância é fundamentar uma reflexão mais global que, para além da simples discussão sobre os modelos de preparação, de emergência e de socorro, permita pensar a possibilidade da implementação de uma análise estrutural de segurança das populações, assente no conceito de epistemologia cívica e na participação cidadã.

(Página deixada propositadamente em branco)

1. ANÁLISE HISTÓRICA DA NOÇÃO DE RISCO

A criação do conceito de risco, na sua aceção moderna e do ponto de vista social, é reportada convencionalmente à análise dos acidentes de trabalho no século XIX e à necessidade de atender a esse problema social (Peretti-Wattel, 2000). Ao estudo deste fenómeno social, e do cálculo dos seus custos para o sistema capitalista emergente, associa-se também o cálculo dos seguros e dos riscos profissionais. A generalização dos seguros, para além do mundo industrial, estaria na base do Estado-providência e da transformação lenta do risco profissional em risco social (Ewald, 1986).

O conceito de risco associado a uma probabilidade de ocorrência de um determinado acontecimento e dos danos que o mesmo pode causar, e a sua incorporação nos estudos formais sobre prevenção e mitigação do riscos, só será integralmente assumido nos anos 70 do século XX. A consagração do risco como fenómeno característico de uma mudança societal de grande impacto, como definidor de um novo tipo de modernidade, só advirá com a proposta de Ulrich Beck (1992) da emergência de uma sociedade de risco em 1986, como veremos na secção 2.2.

Devemos a Pierre-Charles Pradier (2004) a melhor e mais sólida história do conceito de risco. Pradier, após a análise da literatura especializada e de cariz científico, conclui que existem duas grandes correntes quanto à história do conceito de risco: a tese modernista, e o que Pradier chama de romance náutico. A tese modernista, proposta por Luhmann (1993) e Giddens (1992), entre outros, afirma que a difusão da palavra risco deriva diretamente do desenvolvimento do capitalismo, com a expansão do comércio, dos seguros sobre as mercadorias do comércio transatlântico, da maturação das técnicas contabilísticas e financeiras e da reforma religiosa.

A tese da origem náutica estaria associada à palavra latina *resicare* (ressecar), que teria evoluído para *resecum* (que corta) no latim popular e, daí, para "recife", associando-se a "risco que corre uma mercadoria no mar". Esta evolução ortográfica e semântica não está comprovada e é, para Pradier, uma entre muitas hipóteses.

Para o autor, estas duas correntes mais não são do que efabulações, até porque foi assinalada com precisão o uso da palavra risco ainda antes do final da Idade Média, o que contradiz a tese modernista. Pradier, em alternativa às teses modernista e náutica, contrapõe duas linhas genealógicas distintas da palavra risco: uma italiana e outra, por efeito de difusão, no resto da Europa.

A Itália é o lugar na Europa onde aparece documentada pela primeira vez a palavra risco. O seu uso verifica-se já em 1193 (Pradier, 2004: 174), com difusão posterior em Marselha, Catalunha e Provença, seguindo as rotas comerciais com base no poder militar e económico de Génova. No século XV a palavra risco está presente na Croácia. Só a partir desta última data a palavra risco será usada pelos germanos, pelos castelhanos e pelos franceses.

A palavra risco na sua origem estaria ligada à atividade militar, e ao ato voluntário de correr perigo por parte dos cavaleiros e, na literatura, por parte dos heróis. O que é interessante na análise de Pradier é que a difusão da palavra risco na Europa na época moderna acontece de forma muito rápida, enquanto na época contemporânea, após uma relativa estagnação no século XIX, vai assumir claramente uma significação muito mais abstrata e polissémica (2004: 178).

No século XVII a palavra risco estava associada, agora sim, às atividades náuticas e, especificamente, aos seguros marítimos. Ficavam de fora da abrangência deste termo os seguros de vida e os seguros contra os incêndios. Após um pico de utilização no século XVIII, o uso da palavra e do conceito de risco vai cair de forma acentuada no século XIX.

Pradier pergunta-se se o século XIX, visto como o século da ciência, não admitiria a dúvida (2004: 180). Mas, o mais plausível, na minha perspetiva, é que a ideia de progresso e o positivismo ascendente, visível na obra, por exemplo, de Auguste Comte, afastaram o uso de um conceito como o de risco, associado ao indeterminado e ao desconhecido. O otimismo reinante e a

confiança no futuro não davam lugar ao uso da palavra risco e às conotações associadas à mesma.

O século XX, logo a partir de 1900, verá o crescimento exponencial do uso linguístico do substantivo risco, mas também do adjetivo "arriscado" e do verbo "arriscar". A palavra risco vai assumir uma grande polissemia, que se expande num jogo enorme, quase infindável, de metonímias (Pradier, 2004: 181). Este fenómeno estará na origem da diversidade de usos e de aplicações que ocorrerão com o desenvolvimento do conhecimento científico e técnico no século XX, e da utilização do conceito de risco nas ciências naturais, nas ciências biológicas, nas ciências sociais e nas humanidades, bem como na administração pública e na definição de políticas públicas.

A polissemia da palavra risco marcará de forma indelével o seu percurso epistémico, metodológico e operacional desde os inícios do século XX.

(Página deixada propositadamente em branco)

2. DO RISCO À SOCIEDADE DO RISCO

2.1 As teorias sociológicas do risco

Após este breve percurso pela história controversa do conceito de risco, cabe agora explicitar a especificidade do quadro analítico da sociologia para as questões do risco e, a diferença e o impacto que advieram da proposta de Ulrich Beck sobre o aparecimento da sociedade do risco. Isto porque a radicalidade da modernidade assenta na irrupção da imanência do social nos discursos, nas práticas e nas políticas, configurando a novidade do próprio conceito de sociedade (Karsenti, 2013). O olhar sociológico sobre o risco situa sempre os riscos nos contextos sociais, atendendo às atividades das pessoas, dos grupos sociais e das comunidades (Lidskog e Sundqvist, 2013). Obriga a estudar e a atender às desigualdades associadas ao risco, e à forma como as sociedades contemporâneas estruturam a diferença social a partir da definição de populações em risco e de populações vulneráveis.

Embora o tema do risco seja recente na sociologia, a produção nesta área tem sido vasta nas últimas três décadas. Por conseguinte, deparamo-nos com várias propostas de categorização ou de tipologias das teorias sociológicas do risco. Começarei primeiro com a abordagem mais abrangente da temática do risco nas ciências sociais proposta por Deborah Lupton (1999) e, depois, apresentarei as categorizações das teorias sociológicas do risco avançadas por Ortwin Renn (2008).

No seu pequeno mas importante livro de sistematização das teorias em torno do risco, Deborah Lupton (1999) distingue três grandes linhas de investigação: as perspectivas das ciências cognitivas, as abordagens socioculturais e as perspectivas

socioconstrutivistas. A discussão do risco nas ciências cognitivas apoia-se numa análise técnico-científica do risco, que privilegia as formas adequadas de identificar e medir os riscos e os seus efeitos (Lupton, 1999: 18-19).

As perspetivas socioculturais enfatizam a importância dos contextos sociais e culturais na produção e na negociação dos riscos. Aqui, Lupton inclui a teoria cultural/simbólica de Mary Douglas (1992; 1991; 1985), as teorias da sociedade do risco de Ulrich Beck (1999; 1992) e de Anthony Giddens (1992), e as teorias em torno da governamentalidade, na linha inaugurada por Michel Foucault, e representada por autores, entre outros, como Nikolas Rose (1999) e Pat O' Malley (2008).

Como refere Lupton (1999: 26), a teoria cultural/simbólica salienta a forma como as noções de risco são mobilizadas para estabelecer e manter as fronteiras entre o eu e o outro, com especial atenção ao papel como o corpo humano é usado, simbólica e metaforicamente, nos discursos e nas práticas sobre o risco. No âmbito deste livro a abordagem antropológica do risco não será analisada de forma aprofundada.

Os sociólogos que trabalham na linha da sociedade do risco dão relevância aos processos macrosociais, do que denominam de modernização tardia ou reflexiva, e da sua relação com o conceito de risco. Na secção seguinte daremos especial atenção às propostas de Ulrich Beck e, em contraponto, às de Niklas Luhmann (1993; 1990).

A escola da governamentalidade parte dos conceitos fundadores de Michel Foucault (2004; 1997), analisando como se relacionam as formas de conhecimento e de produção da verdade, os dispositivos e as tecnologias, com as definições institucionais do risco. Esta perspetiva enquadra-se no que Lupton chama de perspetivas construtivistas, em que o risco é o produto contingente de formas históricas, sociais, culturais e políticas. As teorias enquadradas na governamentalidade serão trabalhadas por mim na secção seguinte, como uma possível alternativa às teorias da sociedade do risco.

O mais interessante da síntese de Deborah Lupton é o quadro onde ela apresenta o contínuo de abordagens epistemológicas sobre o risco nas ciências sociais (Lupton, 1999: 36). O mesmo devolve-nos a posição epistemológica, as respetivas teorias e as questões relevantes para cada grupo de teorias. O quadro está estruturado a partir das seguintes divisões:

- a) Posição epistemológica realista. Aqui o risco é visto como um perigo ou uma ameaça reais, que pode ser medido independentemente dos processos sociais e culturais, mas que pode ser enviesado devido aos quadros sociais e culturais de interpretação. Neste grupo enquadram-se as várias teorias técnico-científicas e cognitivas do risco. As perguntas centrais que são colocadas nestas correntes de pensamento são: que tipo de riscos existem? Como devemos gerir os riscos? Como respondem as pessoas cognitivamente aos riscos?
- b) Posição epistemológica de um construtivismo fraco. O risco para estas correntes de análise também é um perigo ou uma ameaça reais, mas é mediado pelos processos sociais e culturais. Nesta vertente situam-se as teorias da sociedade do risco, do estruturalismo crítico e algumas teorias psicológicas do risco. As perguntas avançadas por este grupo de autores relacionam as estruturas e os processos da modernidade com o risco, e procuram também saber como o risco é apreendido em diferentes contextos socioculturais.

Com outro tipo de questões relevantes, mas também dentro do construtivismo leve, temos a teoria cultural/simbólica, o estruturalismo funcional e as correntes psicanalíticas e fenomenológicas. Para este grupo de autores as questões a responder são as seguintes: porque são alguns perigos selecionados como riscos e não outros? Como é que o risco se constitui como uma barreira simbólica? Qual a psicodinâmica das respostas aos riscos? E, por último, qual o contexto situado do risco?

- c) Posição epistemológica de um construtivismo forte. Nesta categoria Deborah Lupton coloca os estudos da governamentalidade do risco e os pós-estruturalistas. A pergunta principal é: como é que os discursos e as práticas sobre o risco operam na construção da subjetividade e da vida social?

A taxonomia proposta por Ortwin Renn (2008) apresenta algumas semelhanças com a de Deborah Lupton. Renn centra-se especificamente nas teorias

sociológicas do risco, e propõe dois eixos de classificação das mesmas (2008: 23). Um primeiro eixo distingue as teorias individualistas das estruturais, com base na unidade de análise privilegiada por essas teorias. Para as teorias individualistas a ênfase é colocada na ação dos atores, enquanto que as estruturalistas, como o nome indica, optam por privilegiar as dimensões coletivas. O segundo eixo opõe as teorias construtivistas às teorias realistas do risco.

Nesta proposta podemos verificar que constam muitas das teorias descritas por Deborah Lupton, mas aparecerem outras que têm interesse para uma análise crítica das teorias sociológicas do risco. Aquelas que não figuram em Lupton são a teoria da escolha racional, onde se situa o próprio Ortwin Renn e a sua equipa, a teoria crítica de Jürgen Habermas, a teoria dos sistemas de Luhmann, que analisaremos na secção seguinte, e a teoria da amplificação social do risco.

Vejam, de forma sintética, alguns dos argumentos destas teorias. A teoria da escolha racional parte do paradigma do ator racional, importado da economia (Jaeger et al., 2001). Todas as ações são reduzidas a uma lógica de otimização, e mesmo as organizações e os coletivos são analisados como agentes individuais e racionais. As decisões são tomadas seguindo três passos essenciais (Renn, 2008: 26): a geração de opções; a avaliação das consequências; e, a seleção da opção ótima. Esta teoria está associada a uma análise quantitativa e agregadora do risco.

A teoria crítica, cujo expoente máximo é Habermas (1987; 1984), parte do quadro analítico deste autor, isto é, da teoria da ação comunicativa e das competências comunicativas, para propor uma abordagem normativa e crítica do capitalismo avançado. Os elementos emergentes de uma nova racionalidade devem fornecer orientações coletivas que não conflituem com as ações e aspirações pessoais. Os riscos emergiram como um fenómeno dominante e que exige uma gestão e uma intervenção que são eminentemente políticas. Mas, as decisões do sistema político, que condicionam e colonizam o mundo da vida das pessoas, que estão baseadas no exercício do poder e não na equidade social, reproduzem as desigualdades quanto aos riscos. Só os movimentos sociais, para Habermas, contra o privatismo civil podem, a partir de iniciativas espetaculares e disruptoras, veicular exigências ao sistema político, uma vez que os meios de comunicação social não cumprem o seu

papel de mediadores e de formadores dos cidadãos a partir da convocação das opiniões dos peritos (Mendes, 2004: 149).

A teoria da amplificação social do risco baseia-se num pressuposto de base: os impactos sociais e económicos de um acontecimento adverso são determinados pela combinação das consequências físicas desse evento com os processos psicológicos, sociais, institucionais e culturais (Kasperson e Kasperson, 1996; Pidgeon et al., 2003; Renn, 2008: 8).

Passo a analisar, de seguida, de forma detalhada as teorias de Ulrich Beck e de Niklas Luhmann.

2.2 A teoria de Ulrich Beck e a sua crítica

A publicação do livro de Ulrich Beck, *Risikogesellschaft*, em 1986, uns meses antes do acidente nuclear de Chernobyl, iria traçar o destino de uma das teorias sociológicas mais debatidas, e que originou toda uma linha teórica baseada na modernização reflexiva. O quase efeito premonitório do livro, que se confirmou pela realidade da explosão nuclear, dava força a uma visão eminentemente sociológica, baseada em fatores de mudança estrutural assente no próprio conceito de sociedade e na força e na imanência dos fenómenos sociais.

O ponto de partida na teoria de Ulrich Beck (1992) é o da modernização reflexiva. Contrariamente a um evolucionismo utópico característico das diferentes teorias da modernização, Beck propõe um visão mais sombria, aquilo a que chamou de "vulcão da civilização". Para este autor, as consequências do desenvolvimento científico e industrial são um conjunto de riscos que não pode ser contido espacial ou temporalmente. Ninguém pode ser diretamente responsabilizado pelos danos causados por esses riscos, e aqueles afetados não podem ser compensados, devido à dificuldade de cálculo desses danos. Além dos riscos ecológicos, assiste-se a uma precarização crescente e massiva das condições de existência, com uma individualização da desigualdade social e de incerteza quanto às condições de emprego, tornando-se a exposição aos riscos generalizada.

O risco é, para Beck, um estádio intermédio entre a segurança e a destruição, e a perceção dos riscos ameaçadores determina o pensamento e a ação. No risco o passado perde o seu poder de determinar o presente. É o futuro, algo que é construído, não existente, que constrói o presente, e os riscos são sempre locais e globais, assumindo uma dimensão transescalar.

Para Beck, os riscos, tal como a riqueza, são objeto de distribuições. Ambos estão na origem de posições sociais específicas, definidas como posições de risco e como posições de classe. A diferença é que nos riscos estamos perante a distribuição de "males", não de bens materiais, de educação ou de propriedade. E, aqui reside uma das teses mais controversas de Ulrich Beck. Beck argumenta, a partir da própria noção de que os riscos são transescalares, que a distribuição desses males, dos riscos, é transversal a todas as classes sociais.

Contudo, Ulrich Beck não sucumbe ao pessimismo, e propõe-nos uma radicalização da racionalização, uma radicalização baseada no papel do conhecimento científico. A modernização tem que ser reflexiva. E as sociedades só evoluem tornando-se reflexivas. Beck (1992: 57-58) recusa a separação entre peritos e cientistas e as visões comuns, afirmando que a consciência dos riscos tem que ser analisada como uma luta entre afirmações concorrentes ou sobrepostas de racionalidade (ecologia política). As perceções dos cidadãos comuns quanto aos riscos não são irracionais ou puros problemas de informação, mas sim produtos de processos complexos que definem o que é aceitável, o que é digno, o que está de acordo com as suas maneiras de ser, pensar e agir, ou seja, com as suas identidades.

Os riscos estão dependentes do conhecimento científico, e as posições de risco são muito vezes invisíveis (por exemplo, quanto aos efeitos da radioatividade). Mas isto não é suficiente para definir os riscos concetualmente, dado que as afirmações sobre os perigos nunca são redutíveis à simples afirmação e descrição de factos. Nos riscos há sempre uma componente teórica e uma componente normativa (Beck, 1992: 26).

Posteriormente, Ulrich Beck (1999) irá argumentar pelo aparecimento de uma segunda modernidade. A primeira modernidade baseava-se nas sociedades confinadas ao Estado-nação, onde as relações sociais, as redes e as comunidades assumiam um carácter eminentemente territorial.

Os padrões coletivos de vida, a ideia de progresso e de controlo, o pleno emprego e a relação com a natureza foram radicalmente afetados por cinco processos que caracterizam esta segunda modernidade, segundo Beck: a globalização; a individualização; a revolução assente na diferença sexual; o desemprego; e, os riscos globais (1999: 1-2).

Esta globalização dos riscos levará Beck a propor um cosmopolitismo metodológico, que vá para além dos limites dos dados, das análises e das conceitualizações de âmbito estritamente nacional (Beck, 2008). Nesta última obra, Beck apresenta uma reflexão teórica sustentada sobre os riscos globais, e sobre como as desigualdades globais assentam em vulnerabilidades locais. Os riscos globais trabalhados pelo autor são os riscos ambientais, os riscos ligados ao terrorismo e os riscos financeiros (Beck, 2008: 13).

É essencial reter dois dos argumentos de Beck: a presença cada vez maior de estados de exceção relacionados com os riscos; e os limites dos seguros e da controlabilidade dos riscos. Quanto ao estado de exceção, conceito trabalhado por Giorgio Agamben, Beck afirma que, devido ao impacto dos riscos globais, os Estados, mesmo no Ocidente, estão mais autoritários mas são ineficientes quando se trata de lidar com as diferentes ameaças e perigos globais, constituindo-se como "Estados falhados fortes" (2008: 79).

Este mesmo facto articula-se também com a questão dos seguros e o grau de controlo dos riscos. Quanto aos seguros, Beck apresenta uma tese: quanto maior o risco menor a probabilidade de o mesmo ser segurado. Mas, mais importante, é o argumento, bem fundamentado por Beck, de que assistimos ao fim dos seguros privados e que, em última instância, é sempre o Estado o garante final do valor dos bens e das vidas das pessoas (Beck, 2008: 137). O Estado assume, assim, um papel central num tempo em que os riscos são na sua maioria de cariz global.

Em dois textos recentes, as teses de Ulrich Beck ficam mais claras, assim como os seus pressupostos (Beck et al., 2013; Beck e Levy, 2013). Uma sociologia cosmopolita resulta de uma reimaginação do conceito de nação, em confronto com fenómenos como as normas globais, como, por exemplo, os direitos humanos, os mercados globalizados, as migrações transnacionais e o peso crescente das organizações internacionais (Beck e Levy, 2013: 6). Assiste-se, para Beck, a

uma reafirmação das sociedades de risco, dada a preocupação crescente destas com o debate, a prevenção e a gestão dos riscos, a que nenhum Estado pode escapar. Não podendo os riscos globais serem previstos ou calculados, esse facto reforça, quase paradoxalmente, o peso do conhecimento e da inventariação do futuro nas sociedades contemporâneas. É esta opção temporal pelo futuro que torna a sociologia uma ciência cosmopolita, com capacidade para pensar e discutir as coletividades do risco cosmopolitas (Beck e Levy, 2013: 15-16).

No outro texto, é proposta uma agenda de investigação para a questão dos riscos climáticos e para a criação do que Beck e os seus coautores chamam de comunidades cosmopolitas associadas ao risco climático (Beck et al. 2013). A pergunta central aqui é de saber onde estas comunidades cosmopolitas do risco climático estão a ser imaginadas e concretizadas (Beck et al. 2013: 3). Estas comunidades de risco devem ser trabalhadas, sugere Ulrich Beck, como comunidades imaginadas, no sentido proposto originalmente por Benedict Anderson (2006). A ilustração dessa agenda de investigação é feita a partir de estudos empíricos do urbanismo verde, das inovações sobre as baixas emissões de carbono e do ambientalismo de base.

Muitas críticas foram avançadas à teoria da sociedade do risco (para uma crítica numa perspetiva institucional, ver Rothstein, 2006. Para uma crítica, mas com uma reapreciação dos argumentos de Beck, ver Aven, 2012). Atemo-nos aqui às críticas que foram avançadas pela corrente ligada aos estudos da governamentalidade. Nesta corrente de pensamento, os melhores escritos sobre o risco, a incerteza e os limites da teoria da sociedade do risco foram propostos por Pat O' Malley (2009; 2008).

Esta teoria baseia-se no conceito de governamentalidade de Michel Foucault (2004; 1997. Para uma excelente síntese, com uma agenda clara de investigação ver Rose, O' Malley e Valverde, 2006). Embora a sequência não seja cronológica, e os vários tipos de poder possam coexistir, de um poder soberano dominante passou-se a um poder disciplinar e, de seguida, a um biopoder. O biopoder constrói-se a partir de uma biopolítica, em que as categorias de gestão são agora, não corpos que é preciso disciplinar, mas sim a população e a economia como categorias estatísticas.

As mentalidades governamentais são práticas ligadas a tecnologias específicas (O' Malley, 2008: 56), onde o risco passa a ser visto como uma tecnologia específica de governo (O' Malley, 2008: 57). Os estudos da governamentalidade focam a sua atenção na forma como a adoção do risco como quadro de referência para a governação cria novas subjetividades e novas relações interpessoais, sociais e políticas (O' Malley, 2008: 63).

O que estes autores rejeitam é a adoção por Ulrich Beck de uma grande narrativa, quase evolutiva, de uma primeira modernidade para a sociedade do risco e para a modernização reflexiva. Por outro lado, para O' Malley (2009: 26), Beck não tem em conta como os governos neoliberais da atualidade têm sido ambivalentes quanto ao risco na esfera económica, tornando a incerteza uma nova categoria de governação. Este imaginário neoliberal de incerteza implica a mobilização de técnicas específicas de flexibilidade e de adaptabilidade (O' Malley, 2009: 26).

2.3 A teoria de Niklas Luhmann

A abordagem de Niklas Luhmann (1993; 1990) quanto ao tema dos riscos é distinta da de Ulrich Beck, e assenta na sua teoria dos sistemas. Luhmann apresenta-nos o mundo social como um sistema complexo e não gerível, em que a noção de perigo, atribuível a um fator externo e não controlável, tende a ser substituída pelo conceito de risco, em que os danos são consequências de decisões tomadas voluntariamente pelos atores sociais.

O risco não se caracteriza pela falta de segurança, mas sim pelos danos que podem resultar das decisões e das ações dos atores sociais. E, mesmo que os cálculos quanto aos riscos sejam muito precisos e fiáveis, será difícil reduzir os perigos que podem afetar determinadas populações, porque os mesmos têm origem sempre em causas exteriores. Daí os limites da ação do poder político, onde a sociedade não tem um regulador central, sendo o Estado apenas um sistema autorreferencial entre outros (Lantz, 2004: 356-357).

Num mundo mais contingente e complexo, exige-se, segundo Luhmann, uma racionalidade mais propensa ao risco, que seja capaz de prevenir com base

em cálculos específicos e na noção de responsabilidade. Esta propensão ao risco só é possível num regime onde impere a confiança, não a confiança pessoal, pouco pertinente nas sociedades complexas atuais marcadas por processos transnacionais de globalização económica e cultural, mas sim um tipo de confiança de sistema e na capacidade dos sistemas para estabilizarem condições ou performances que são, dentro de certos limites, idênticas. Só com um sistema de confiança, onde as decisões têm responsáveis, é possível a cooperação social.

Luhmann constata que o hiato, a nível comunicacional, e na esteira da lógica de análise de sistemas da sociedade moderna (constituída pelos sistemas de política, da lei, da economia e da ciência), entre os que participam nas decisões e os que sendo excluídos do processo de decisão sofrem, no entanto, as consequências das decisões tomadas, tem vindo a aumentar. Este hiato comunicacional crescente pode conduzir a um menor nível de confiança nas relações entre os membros de uma dada sociedade.

Também em Luhmann a separação clara e assimétrica entre peritos e leigos não é questionada. O que se pretende, no caso de Luhmann, é melhorar os canais de comunicação que esclareçam os que são afetados pelas decisões e pelas intervenções oriundas dos poderes estabelecidos. Mantêm-se, assim, as relações assimétricas entre peritos e cidadãos comuns, reproduzindo-se as relações desiguais de poder. Só os decisores e os técnicos têm o poder de definir quais são os problemas e os riscos, quais as melhores estratégias de prevenção, quais as melhores técnicas de intervenção, e, mais importante, detêm o exclusivo para definir quem está em risco, quem pode e deve ser intervencionado.

Neste processo assimétrico de definição dos riscos e das intervenções reforça-se o biopoder dos peritos, e não se atende às identidades emergentes e às possibilidades alternativas sempre existentes em qualquer mundo social.

2.4 A perceção do risco e a construção subjetiva do risco

As diferentes perspetivas sociológicas e culturais do risco, suportadas por diferenciadas formas e contextos do conhecimento (Lidskog, 1996), acentuam

a construção social do risco, baseando-se em relações dialéticas e complexas entre o perigo, o público e o conhecimento baseado em peritos (Vandermoere, 2008). De acordo com Williams (2008), a visão sociocultural do risco implica, para além do conhecimento baseado e fundamentado em estudos técnico-científicos, uma observação subjetiva, pessoal e estrutural dos diferentes domínios do risco, onde o ambiente constitui o modelador da perceção e permite explicar a valoração do risco (Willis et al., 2011). Ou, como sugerem Dwyer et al. (2004), quando o risco real é desconhecido, a sua visão reduz-se à forma do risco percecionado.

A perceção do risco enquanto produto da organização social é acentuada por Douglas e Wildavsky (1983). As decisões quanto ao risco são justificadas pelo ambiente e pelo tipo de organização social, assumindo as instituições um papel determinante em oposição à racionalização privada. A perceção do risco pode, assim, ser condicionada por mecanismos de visibilidade ou de invisibilidade determinados pelos poderes políticos e económicos (Porto, 2007). A construção social do risco, numa perspetiva mais alargada, pode ainda resultar de processos mentais seletivos, por parte de indivíduos ou grupos, de acordo com esquemas mentais que desencadeiam mecanismos e respostas comportamentais de amplificação ou de atenuação do risco (Heijmans, 2004; Kasperson, 2005).

A consideração de que existe um cumulativo de fatores psicológicos, sociais e culturais que influenciam a perceção do risco (Rohrmann, 1994), a que se associa uma representação cognitiva do perigo (Siegrist et al., 2005b), decorre, segundo Paul Slovic (2000 e 1987), de um conjunto de atitudes e julgamentos principalmente intuitivos, ou como sugerem Kellens et al. (2011), de processos psicológicos não mediados pela experiência do perigo.

A perceção do risco pode, assim, constituir-se como preditor consistente das respostas dos indivíduos e das comunidades, em caso de acidente ou de desastre, e deriva de um número alargado de fontes, distribuído de variadas formas na população (Stoffle et al., 1991), influenciando a decisão e o comportamento individual (Siegrist et al., 2005a). A avaliação dos benefícios associados a uma determinada atividade ou atitude, perante uma ameaça potencial, constitui uma perspetiva subjetiva por parte dos não-especialistas (Lima, 2005), representando

a forma como determinado evento e as suas consequências são imaginados ou recordados em inter-relação com o conhecimento dos processos envolvidos e o grau de positividade/negatividade com que um objeto é encarado (Gaspar de Carvalho et al., 2005).

Diferentes autores salientam que a relação entre a perceção de risco, a tomada de decisão e a adoção de estratégias de mitigação não é direta (Lindell et al., 1997; Lin et al., 2008), existindo um efeito máximo que é controlado por fatores como a negatividade, uma crença fatalista diante de situações de risco ou de catástrofe, ou baseado em fatores cognitivos, pessoais e de contexto (Sjöberg, 2000; Kunz-Plapp e Werner, 2006), ou suportado por uma atitude de predisposição e capacidade de viver e lidar com o risco, motivada pela familiaridade com a fonte de risco (Figueiredo et al., 2007).

Como salientam Gunter e Kroll-Smith (2007), o grau de perceção dos riscos varia de acordo com o tipo de comunidade e as experiências e histórias pessoais, sendo influenciado pelo campo de aplicação da amostragem (Tavares et al., 2009) e pelo nível de conhecimento ou de acesso à informação.

A perceção do risco enquanto fator de resiliência da sociedade às catástrofes influencia o comportamento, adequado ou inadequado, em caso de emergência (Glatron e Beck, 2008), sendo considerada determinante nos processos de decisão relacionados com a gestão do risco (Williams e Noyes, 2007).

Diferentes autores têm analisado a relação entre a perceção do risco e os níveis de confiança nas instituições demonstrados pelas populações (Kasperson et al., 1999; Viklund, 2003), salientando que esta relação é influenciada pelo contexto geográfico e pela tipologia dos riscos associados (Hung e Wang, 2010). Conforme salienta Vandermoere (2008), embora a perceção do risco e a confiança nas instituições apareçam associadas, a relação entre a perceção e o nível de conhecimento sobre o risco não é direta.

Como referido por Michael Siegrist et al. (2005a e 2005b), a perceção de um conjunto heterogéneo de riscos, e a diferentes escalas, constitui um exercício difícil, ou, como sugere Boshier (2011), há evidentes incongruências entre as perceções do risco por parte dos diferentes atores (municípios, autoridades governamentais e ONGs), o que condiciona visivelmente as estratégias de

mitigação do risco. A construção social do risco é apresentada frequentemente como uma consequência das formas de comunicação, nomeadamente condicionando os riscos que percebemos e a importância que lhes atribuímos (Lima, 1998; Rodríguez et al., 2007), mas igualmente dependente das redes sociais em que os indivíduos se movem.

De acordo com Delicado e Gonçalves (2007), o acesso à informação e a capacidade para a decodificar constituem elementos fundamentais para a construção social do risco, ou ainda, à semelhança de Kaspersen (2005), os processos de amplificação dos riscos estão intimamente relacionados com a percepção do risco e com a sua comunicação, e dependentes da competência e da credibilidade de quem faz a comunicação e da capacidade que as comunidades têm para a compreender.

Contudo, a confluência na percepção do risco entre especialistas e outros interessados (baseada em fatores como a familiaridade, a atitude e a confiança/desconfiança), decorre das formas de comunicação e de envolvimento (Poortinga e Pidgeon, 2004), as quais são influenciadas pela comunicação e pela educação sobre os riscos (Renn, 2008), ou são promovidas através de um pré-requisito que é a comunicação eficaz dos riscos (Kellens et al., 2011).

Mais recentemente, Paul Slovic (2010) publicou uma obra que recolhe os artigos publicados pela sua equipa nos últimos anos. E, embora o paradigma psicométrico seja dominante, há uma mudança muito importante nas propostas de Paul Slovic. Os novos estudos propostos pela sua equipa baseiam-se na heurística do afeto. Esta é definida como um processo cognitivo em que as pessoas tomam em conta os seus sentimentos negativos e positivos como um guia para avaliarem os riscos e os benefícios de uma dada atividade. A informação fornecida, nesta nova perspetiva proposta por Paul Slovic, tem que veicular emoção ou sentimento para ter significado (2010: XIX).

Agora, a abordagem passa por analisar "os riscos como sentimentos". Esta perspetiva baseia-se na separação entre o pensamento analítico e a componente experiencial do risco. As reações emocionais ao risco estão associadas com a vivacidade das imagens, a proximidade no tempo e com outras variáveis que não têm qualquer relevância nas avaliações de cariz analítico.

Um dos capítulos mais importantes neste trabalho, é aquele onde Slovic e a sua equipa (Slovic et al., 2010: 183-213) criticam as propostas e a visão catastrofista de Cass Sunstein (2005) sobre o impacto do que este chamou de "pânico associado ao risco", e dos riscos do pânico para a democracia. A argumentação de Slovic e da sua equipa assenta na noção de cognição cultural. Assim, para eles, a cultura precede sempre as lutas na sociedade em torno das questões do risco. Contrariamente ao indivíduo irracional que não sabe avaliar os riscos na perspetiva de Sunstein, o que emerge é que a perceção do risco está intimamente associada aos modelos normativos que as pessoas e os grupos ativam sobre como a sociedade deve estar e deve ser organizada. O modelo do avaliador de risco marcado pela cultura implica, necessariamente, que a regulação do risco vai ser sempre uma fonte de conflitos profundos e intensos na sociedade (Slovic et al., 2010: 209-210).

A importância dos contextos sociais e culturais na avaliação do risco foi trabalhada de forma exemplar por Hélène Joffe (1999). A autora fornece-nos dados muito importantes para compreendermos como, num dado contexto social e cultural, os indivíduos dão sentido a crises iminentes ou a decorrerem. Paradoxalmente, ou não, a conclusão central é que a maioria dos atores possui um sentimento alargado e difuso de invulnerabilidade, aquilo a que Joffe chama o fator do "eu-não". Esse sentimento de invulnerabilidade é conseguido pela exteriorização das ameaças.

O facto de viverem em sociedades de risco não significa que as pessoas estejam em estado de ansiedade permanente. As representações sobre os riscos permitem-lhes construir uma sensação relativa de segurança, atribuindo a vulnerabilidade ao outro, o que se poderia chamar de alteridades tranquilizadoras. Este processo complexo permite despersonalizar o outro e responsabilizá-lo por catástrofes, epidemias e comportamentos desviantes ou de risco. Esta lógica de degradação do outro e de afastamento simbólico contrapõe-se à segurança ontológica sentida com os que são próximos, semelhantes ou imaginados como iguais. Acrescenta-se a esta lógica dinâmicas emocionais complexas, ancoradas em espaços de vivência concretos e cristalizadas em trajetórias de vida social, cultural e politicamente marcadas.

A segurança ontológica e a sensação de invulnerabilidade são relacionais, construídas em contextos sociais e culturais concretos. Caberá indagar quais os fatores que estão na origem da construção diferenciada entre grupos e comunidades das percepções dos riscos, e da capacidade desse grupos e comunidades para lidarem com acontecimentos extremos e qual o seu potencial para se reconstituírem posteriormente.

(Página deixada propositadamente em branco)

3. DO RISCO À PRECAUÇÃO

3.1 A importância do conceito de precaução

As perspectivas teóricas até agora apresentadas mostram-nos que as sociedades de risco contemporâneas são sociedades onde impera a desconfiança generalizada, e onde os cidadãos dependem por completo dos peritos e dos especialistas para o diagnóstico, para a prevenção, para a ação e para as intervenções quanto aos riscos. O poder permanece nas mãos dos peritos, conduzindo à reprodução das condições de vida e das desigualdades sociais.

Como refere Charles Lemert (2002:131-132), o problema está em que nas sociedades contemporâneas os comportamentos de risco são individualizados, a responsabilidade é imputada a cada indivíduo, mesmo que se apele a fatores familiares, sociais, culturais, etc., e, no emaranhado burocrático e oficial de agentes especializados em intervenção, os atores não se apercebem dos fatores sociais e estruturais que delimitam as suas ações, as suas opções (ou melhor, não opções) de vida, os seus desejos e as suas realizações.

Caberá então pensar uma forma de, apelando à imaginação sociológica, como propunha C. Wright Mills (1985), as pessoas imaginarem que os seus problemas pessoais são problemas estruturais da sociedade como um todo.

A reflexão sobre a importância do princípio da precaução emerge após a crise dos sistemas do Estado-providência em meados do século passado. François Ewald (2002: 282-283; 1986), após afirmar que as sociedades se tinham baseado no paradigma da responsabilidade no século XIX e no paradigma da solidariedade no século XX, anuncia uma nova mudança de paradigma e uma crise que se avizinha. Este novo paradigma assenta no princípio da precaução.

O princípio de precaução associa-se diretamente à ideia de que os riscos são produzidos, agora, pela ação humana (2002: 283).

O princípio da precaução tem início na Alemanha com o estudo de Konrad von Moltke sobre as políticas de ambiente do governo alemão. Não se deve confundir com o princípio da responsabilidade de Hans Jonas (1994), que assenta numa heurística do medo e é, em parte, contra o potencial tecnológico desenvolvido pelo ser humano. A máxima de Hans Jonas era: “Age de forma a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma vida autenticamente humana na Terra”.

Para Callon, Lascousmes e Barthe (2001), o princípio da precaução orienta para uma “ação comedida”, que seja ativa e aberta, contingente e revisável, e que permita o aprofundamento do conhecimento. O princípio da precaução assenta na proporcionalidade das ações, na aceitabilidade social e na avaliação dos custos económicos das ações a empreender. Para os autores, a precaução é, então, “uma iniciativa positiva de apreciação e de gestão de situações de forte incerteza”. O princípio da precaução, para os autores, caracteriza-se por três aspetos:

- constitui um incentivo para a ação em três planos distintos, nomeadamente, nos sistemas de vigilância e de alerta, no aprofundamento dos conhecimentos e na tomada temporária de medidas;
- cada um destes planos tem os seus agentes próprios, os seus modos de ação e tipos precisos de responsabilidade;
- a ação baseia-se em pequenas decisões em série.

O princípio da precaução está totalmente assumido por instâncias internacionais como a Comissão Europeia (European Commission, 2000), embora com flutuações na sua aplicação, decorrentes da linha ideológica dos dirigentes europeus e das exigências dos setores económicos e dos grupos de pressão constituídos.

Contudo, como bem referem Marjolein van Asselt e Leendert van Bree (2011: 407), o princípio de precaução é cada vez mais abordado como um

simples princípio legal. Estas autoras propõem, em alternativa, uma visão processual e normativa, que não deixe o princípio de precaução acantonado nos tribunais. A precaução não deve ser uma instância de último recurso, mas deve sim afetar todas as fases ligadas ao risco, do enquadramento da análise dos riscos à avaliação, comunicação, gestão e regulação dos mesmos.

Como princípio legal, referem as autoras, o princípio da precaução tem pouco para oferecer. Da perspetiva da governação do risco, a precaução deve ser lida como a obrigação para tomar a incerteza como algo a ser levado a sério (para uma abordagem abrangente do princípio de precaução, ver Randall, 2011; para um conjunto de estudos sobre as dificuldades de aplicação do princípio de precaução nas questões ambientais, ver Fisher et al., 2006).

A melhor sistematização de estudos e de lições sobre o princípio de precaução, tanto a nível teórico como epistemológico, e com relevância para o delinear de política públicas, pode ser encontrada em Poul Harremoës et al. (2002). Os resultados conseguidos ficam bem espelhados nas doze lições que, segundo os autores, podem ser tiradas sobre a importância do princípio da precaução na avaliação das políticas públicas (Harremoës et al., 2002: 185-205):

- responder tanto à ignorância como à incerteza;
- investigar e estar atento aos "avisos precoces";
- procurar e lidar com os pontos cegos e com as lacunas no conhecimento científico;
- identificar e reduzir os obstáculos interdisciplinares à aprendizagem;
- assegurar que as condições do mundo real são tidas em conta;
- escrutinar e justificar de forma sistemática os prós e os contras reivindicados pelas diferentes partes em presença;
- avaliar as alternativas existentes e propor soluções robustas, adaptáveis e diversas;
- utilizar o conhecimento comum e local, assim como o conhecimento dos especialistas que seja relevante;
- ter em conta os interesses sociais e os valores mais vastos;

- manter a independência em relação aos interesses políticos e económicos estabelecidos;
- identificar e reduzir os obstáculos institucionais à aprendizagem e à ação;
- e, por último, evitar a paralisia devido ao excesso de análise.

Como se pode constatar, estamos perante um conjunto de recomendações de como os cientistas sociais devem lidar com os desafios colocados pela sua participação na avaliação e na definição de políticas derivadas do princípio da precaução.

Uma análise sociológica brilhante sobre as implicações do princípio da precaução foi proposta por Frank Furedi (2009). Para este autor, a mudança da gestão probabilística do risco para uma gestão possibilista apoia-se na crença de que os riscos futuros não só são desconhecidos como não são conhecíveis. Isto leva, na bela formulação do autor, a uma dramatização da incerteza. A aplicação do princípio da precaução para lidar com essa incerteza radical conduz a uma intensificação da insegurança existencial (2009: 197). O princípio da precaução não conduz necessariamente a um comportamento mais cauteloso, mas incrementa constantemente as exigências, obrigando a uma ação constante e ao ativar em permanência de um imperativo intervencionista (Furedi, 2009: 210).

Frank Furedi conclui o seu artigo desta forma lapidar: "Concern about risk and safety express the difficulties that Western culture has in making sense of change in an uncertain world. The response of precaution is an attempt to deal with this predicament." (Furedi, 2009: 220)

3.2 O princípio da precaução e a democracia dialógica: os fóruns híbridos e a participação

Cada vez mais a legitimação da atividade científica e o delinear de políticas públicas nas área do risco exigem a participação ativa dos cidadãos. O crescente desfasamento entre a capacidade para agir e a capacidade para prever aumenta os riscos de forma dramática, tanto na sua escala como na sua frequência. Tal facto coloca novos desafios à regulação do risco pelos

Estados, devido sobretudo às dinâmicas transnacionais e à exigência crescente dos cidadãos quanto à sua segurança e pela existência de planos de prevenção e de mitigação bem delineados e com objetivos claramente definidos.

No sistema atual das ciências sociais e humanas tal implica um trabalho crítico e político de empoderamento dos cidadãos em todo o processo de produção científica, e uma reorganização das instituições de investigação, de planeamento e de intervenção, permitindo a participação efetiva das pessoas que diretamente estão ligadas aos temas em questão. Não é um processo fácil, e implica uma aprendizagem, dos especialistas e dos cidadãos, de uma prática democrática (para uma tipologia dos mecanismos de participação dos cidadãos, ver Rowe e Frewer, 2005; para uma análise geral sobre as aprendizagens cívicas e a cidadania, ver Biesta et al., 2014; para a participação numa lógica de uma sociologia da intervenção, ver Guerra, 2006).

Trata-se de conciliar as teorias e os laboratórios das ciências com o que Michel Callon, Pierre Lascoumes e Yannick Barthe (2001) chamaram de laboratórios ao ar livre, os mesmos que foram descritos para as ciências e as tecnologias (Fischer, 2000). E uma pergunta torna-se legítima: uma democracia participativa e dialógica é possível na produção de conhecimento nas ciências sociais e humanas e na sua aplicação às questões do risco?

De relevo para este debate é a noção de epistemologia cívica de Sheila Jasanoff (2005: 247-271; 2003). A autora parte da noção de que a forma como os públicos avaliam as afirmações feitas pelos cientistas ou em nome da ciência constituem um elemento fundamental da cultura política das sociedades de conhecimento contemporâneas. O termo epistemologia cívica refere-se às formas de conhecimento público, culturalmente específicas, e histórica e politicamente ancoradas (2005: 249). Com esta proposta, a autora quer ir para além dos pressupostos simplistas sobre a ciência e a sua perceção pelos cidadãos, patente nos estudos sobre a compreensão pública da ciência (*public understanding of science*).

Sheila Jasanoff define, assim, epistemologias cívicas como, "as práticas institucionalizadas pelas quais os membros de uma dada sociedade testam e aplicam as afirmações baseadas no conhecimento utilizadas para fazer escolhas

públicas" (2005: 255). A epistemologia cívica refere-se à variedade de maneiras como o conhecimento é apresentado, testado, verificado e utilizado nas arenas públicas (2005: 258).

Como a epistemologia cívica está diretamente relacionada com a cultura política de um país e as práticas institucionais associadas, numa análise comparativa corre-se o risco de dispersão e de se apresentar uma simples descrição dos mecanismos envolvidos e dos atores em presença nas discussões sobre a ciência e a sua aplicação nas políticas públicas. Para evitar essa dispersão, a autora aponta cinco critérios que devem ser analisados para operacionalizar a epistemologia cívica: os estilos de produção do conhecimento público existentes; o sistema de responsabilidade pública (que é a base para a confiança); as práticas de demonstração do conhecimento; a objetividade (relacionada com os registos do conhecimento); e, por último, o sistema de peritagem e o papel dos especialistas.

Várias experiências com a participação dos cidadãos em temas relacionados com a ciência e as políticas públicas levaram à criação de fóruns híbridos, que permitem um trabalho constante de adaptação e de reinvenção com base nas identidades pessoais e coletivas emergentes (Callon, Lascoumes e Barthe, 2001). Estes procedimentos dialógicos fazem com que o risco seja o que fica por discutir, o que se pensa por último, depois de um trabalho de exploração comum das incertezas técnicas e políticas. Este trabalho de verdadeira democracia técnica, permite que se concebam cenários alternativos possíveis, e não a simples aceitação de cenários delineados e determinados por outros, normalmente exteriores, portadores de autoridade e prestígio, mas, como referia Héléne Joffe (1999), sendo simples representantes de alteridades distantes.

Aqui já não se fala de prevenção, onde os cálculos dos riscos são exatos e bem delimitados, mas sim de precaução, num contexto de atenção extrema aos interesses particulares, mas tendo sempre como referência a construção de um mundo comum e da universalização de uma vida decente. Este princípio de igualdade assenta numa democracia de processos, numa justiça processual, que conduz da democracia delegativa (com conhecimentos e identidades estabilizadas) à democracia dialógica assente em conhecimentos e identidades a construir.

A aplicação desta metodologia às questões económicas foi também realizada por Michel Callon, Cécile Méadel e Vololona Rabeharisoa (2002). Para os autores, os fóruns são espaços públicos que são híbridos por duas ordens de razões: porque há uma grande variedade e heterogeneidade de atores envolvidos; e porque as questões abordadas são múltiplas, e vão da economia, à política, à ética, à ciência, etc. O resultado mais relevante destes fóruns é a redistribuição processual e subsequente das competências dos vários atores que participam nos mesmos (Callon, Méadel e Rabeharisoa, 2002: 195).

A construção deste espaço público, onde se cruzam múltiplas identidades e diversos conhecimentos (práticos e científicos), é uma de várias formas de criação de pessoas e coletivos compatíveis com o desafio de imaginar a humanidade comum.

Embora esteja assegurada a representatividade dos diferentes grupos de interessados nos processos de participação e nos fóruns híbridos, fica sempre a questão de se saber que opções, nas temáticas em discussão, não foram tomadas. Será Brian Wynne quem, para atender às estruturas de poder em que a ciência também é parte ativa, apelará a uma reimaginação e a um repensar da participação pública e dos seus objetos (Wynne, 2007).

Ou seja, o conjunto de prioridades e de compromissos assumidos antes de ocorrerem os processos de participação não são em nada democráticos ou passíveis de prestação de contas (Wynne, 2007: 106). E este interesse sociológico pelas fases a montante da participação, responsáveis pelos compromissos assumidos de investigação e de inovação, visa influenciar o "social" que está totalmente incorporado nas culturas técnico-científicas, atendendo também ao questionamento sobre o que deve ser relevante investigar. Como refere Brian Wynne, "Uninvited forms of public engagement are usually about challenging just these unacknowledged normativities" (2007: 107) (para outros textos acutilantes sobre os processos de participação ver Welsh e Wynne, 2013; Wynne, 2011).

(Página deixada propositadamente em branco)

4. CONCEITOS E CLASSIFICAÇÃO NA ANÁLISE DOS RISCOS

Qualquer taxonomia é sempre redutora e depende dos critérios a utilizar na classificação dos riscos (Proske, 2008). Optei por utilizar as tipologias que têm uma base de construção mais próxima dos critérios das ciências sociais, e que atendem aos efeitos nas populações afetadas e na recuperação depois da ocorrência de acontecimentos extremos ou catástrofes. Por outro lado, como na definição de risco está sempre presente a noção de que há pessoas e comunidades que são afetadas pelos perigos existentes na verdadeira aceção do termo, todos os riscos são sociais. As estruturas e as condições sociais, as dinâmicas de poder e as desigualdades existentes, baseadas nas diferenças sexuais, étnicas ou de classe social marcam a forma como as pessoas, os grupos e as comunidades são afetadas pelos riscos e pelas catástrofes (para o caso do furacão Katrina nos EUA, ver Chester e Squires, 2006).

Nas secções seguintes mantenho a divisão clássica, por questões de exposição pedagógica, dos riscos naturais, dos riscos antrópicos (que incluem os riscos tecnológicos e os riscos sociais) e dos riscos mistos. Não procederemos à discussão dos riscos mistos, dos riscos *natecno* (naturais/tecnológicos) ou dos riscos ligados à saúde.

4.1 Os riscos naturais

Há uma vasta literatura quanto aos riscos naturais, à sua forma de avaliação e ao seu impacto nas populações (Rougier, Sparks e Hill, 2013). Uma abordagem

excelente dos riscos naturais, e de cariz mais pedagógico, é apresentada por David Alexander (1995). Após rever algumas das definições convencionais de perigos naturais, Alexander opta por definir risco natural como um evento físico que tem impacto nos seres humanos e no seu ambiente (Alexander, 1995: 4). Assim, o perigo envolve uma população humana que se coloca em risco perante acontecimentos geofísicos. Alexander (1995: 5-6) definiu também quatro níveis de adaptação aos riscos naturais:

- ocupação persistente da zona de perigo, apesar das ameaças existentes. Podem existir nos locais habitados medidas de mitigação do risco. Se estas medidas não existirem, podem estar presentes somente medidas de aviso e de evacuação das populações. Se não existir qualquer tipo de proteção ou de aviso, a vulnerabilidade das populações será máxima.
- o segundo nível de adaptação envolve a cohabitação com os danos causados por desastres anteriores, num estado de inércia geográfica máxima.
- o terceiro nível de adaptação implica o abandono das zonas destruídas ou afetadas por parte das populações, sendo estas realojadas na zona de risco, criando uma inércia geográfica de segundo nível.
- o quarto nível de adaptação implica a deslocação planeada ou não das populações para outras zonas fora da zona de perigo.

David Alexander (1995: 7) também apresenta uma lista de processos potencialmente perigosos mais estudados, e que incluem: avalanches, erosão costeira, seca, terremotos, cheias, geadas, granizo, furacões, deslizamentos, queda de raios, tempestades de neve em espaços urbanos, tornados, tsunamis, erupções vulcânicas e tempestades.

Já a classificação de Ortwin Renn (2008: 6), que se baseia nos agentes desencadeadores dos processos potencialmente perigosos, indica os seguintes riscos naturais como mais relevantes: tempestades, terremotos, vulcões, seca, cheias, tsunamis, incêndios florestais e avalanches.

Para Portugal, uma proposta de tipologia de riscos naturais pode ser encontrada em Julião et al. (2006: 24-26), onde os autores distinguem entre riscos ligados a

condições meteorológicas potencialmente adversas (nevoeiros, nevões, ondas de calor, ondas de frio e secas), riscos relacionados com a hidrologia (cheias, inundações urbanas, inundações progressivas, inundações e galgamentos costeiros e inundações por tsunamis), riscos ligados à geodinâmica interna (sismos, atividade vulcânica e radioatividade natural) e riscos associados com a geodinâmica externa (movimentos de massa em vertente, erosão costeira e colapso de cavidades subterrâneas naturais).

A nível da sociologia, durante muito tempo houve a noção de que as consequências psicossociais e os impactos nas comunidades dos desastres tecnológicos eram maiores do que os associados aos desastres naturais (Tierney, 2012: 61). Entre os autores que mudaram a sua posição essencialista inicial temos Steve Kroll-Smith e Stephen Couch (1991: 361), que passaram a propor um quadro analítico "ecológico-simbólico", em que a verdadeira questão não é a qualidade do agente do desastre, mas sim se o mesmo altera de forma significativa a relação entre a comunidade e os seus ambientes biofísico e construído, e a forma como as pessoas interpretam as mudanças ocorridas nesses ambientes.

Esta reconcetualização está de acordo com a abordagem sociológica dos riscos e dos desastres, em que se deve atender às dimensões sociais e não às características dos agentes dos riscos. Os riscos naturais podem, de facto, afetar e mudar radicalmente a relação das pessoas e das comunidades com os seus ambientes envolventes (Tierney, 2012: 61). Por outro lado, há também nos riscos e nos desastres naturais, como nos riscos e desastres tecnológicos, a constituição de movimentos sociais de protesto e níveis de litigação altos (Blocker, Rochford e Sherkat, 1991; Picou et al., 2004).

4.2 Os riscos antrópicos: os riscos tecnológicos

A sociologia desde cedo se debruçou sobre o impacto dos riscos tecnológicos, e, como vimos, anteriormente, muito do sucesso do conceito de sociedade do risco de Ulrich Beck ficou-se a dever aos acontecimentos posteriores a Chernobyl. Esse impulso para o estudo dos riscos tecnológicos prende-se com as grandes catástrofes de Bhopal (Jasanoff, 1994), Three Mile Island (Perrow, 1981) e Seveso.

O efeito destrutivo dos acidentes tecnológicos foi uma das linhas de investigação privilegiadas nos estudos sociológicos, como se pode constatar na síntese de Kathleen Tierney (2012: 59-60). Muitos desses estudos concentraram-se nos impactos destruidores que ocorriam quando os recursos naturais e de subsistência das comunidades eram afetados pelos desastres tecnológicos, induzindo uma desestruturação do sentimento de identidade e da coesão dessas comunidades.

O estudo clássico de sociologia dos riscos tecnológicos é o de Kai Erikson (1976), que desenvolveu a sua análise numa publicação posterior (Erikson, 1994). Para alguns autores, os riscos tecnológicos passam a ser vistos e geridos como propiciadores de "desastres normais", na assunção de Charles Perrow (1984), dado que as organizações falham de forma permanente e constante.

No mundo francófono muitos estudos têm abordado, a partir de diferentes paradigmas analíticos da sociologia, desde a teoria do ator-rede até às perspectivas mais institucionalistas, os riscos tecnológicos (Borraz, 2008), sobretudo devido às controvérsias públicas que advieram, por exemplo, da questão da gestão dos detritos nucleares (Barthe, 2006) ou do sangue contaminado (Fillion, 2006). Estes eventos originaram toda uma reflexão sociológica sobre os riscos tecnológicos e o papel dos lançadores de alertas (Chateaufreynaud e Didier, 1999).

Uma das tipologias mais interessantes sobre riscos tecnológicos é-nos proposta por Stuart Anderson e Massimo Felici (2009), recorrendo a uma matriz que dá especial relevo à questão das escalas. A tipologia distingue os riscos sociotécnicos emergentes em três categorias: os riscos de fronteira, os riscos evolutivos e os riscos de performatividade (Anderson e Felici, 2009: 210). Esta tipologia parte da noção de que as organizações são compostas por diferentes culturas, e que há que entender como as tecnologias e os riscos inerentes atravessam as fronteiras das organizações (necessidade de identificação dos objetos de fronteira).

Quanto ao facto dos riscos serem evolutivos, a história das organizações influencia a inovação tecnológica e os riscos associados (trajetórias das tecnologias). O terceiro aspeto prende-se com a maneira como os *feedbacks* negativos sobre os produtos tecnológicos afetam a performatividade das organizações (falhanços sociotécnicos).

Esta análise permite orientar a análise empírica dos riscos tecnológicos emergentes, para além das tipologias mais convencionais sobre os riscos industriais e tecnológicos. Numa perspetiva mais clássica, Ortwin Renn (2008: 6) identifica como riscos tecnológicos os oriundos de substâncias tóxicas, substâncias genotóxicas ou cancerígenas e poluentes ambientais.

Para Portugal, a tipologia de riscos tecnológicos de Julião et al. (2006: 26-27) enumera os riscos ligados aos transportes, às vias de comunicação e infraestruturas e à atividade industrial e comercial.

4.3 Os riscos antrópicos: os riscos sociais

Os riscos sociais assumiram alguma visibilidade pela atenção dada por instâncias internacionais como a OCDE (OECD, 2003), que no seu relatório sobre os riscos emergentes listava o terrorismo, a sabotagem, o comportamento das multidões, a depressão, o suicídio e outras causas possíveis de causar danos a nível social. Como se pode verificar, esta lista de riscos sociais não veicula qualquer quadro analítico sociológico, mas é sim a projeção institucional de possíveis ameaças às lógicas de regulação e de controlo social dos Estados e das instâncias internacionais. Ortwin Renn (2008: 63), numa perspetiva mais sociológica, apela a uma análise que enquadre os riscos sociais nas dinâmicas e nas configurações relacionadas com a identidade, a justiça e a legitimidade sociais.

Renn (2008: 6) lista como riscos sociocomunicativos os riscos de terrorismo e sabotagem, a violência humana e os crimes, a humilhação, os comportamentos das multidões e de estigmatização, as experiências com seres humanos, a histeria de massa e os sintomas psicossomáticos. Aqui também se verifica que estamos perante uma lista desconexa e quase arbitrária de riscos, o que também demonstra, quase paradoxalmente, a menor capacidade de reflexão sociológica sobre os riscos sociais, quando comparados com os riscos naturais e tecnológicos.

Esta fraqueza da análise sociológica está associada à importância destes riscos para as políticas de regulação das populações e para as políticas securitárias,

imperando um forte viés ideológico que afeta a capacidade de afastamento e de interpretação analítica.

Uma análise brilhante sobre os riscos sociais e uma crítica à democratização dos riscos foi proposta recentemente por Dean Curran (2013). Curran argumenta, basicamente, que na crescente produção e distribuição de "males" (*bads*), as desigualdades de recursos económicos ganharam uma importância acrescida, pois são as diferenças em recursos económicos que permitem aos que estão em vantagem minimizarem a sua exposição aos riscos. Essas diferenças impõem aos desfavorecidos a necessidade de se confrontarem com os riscos criados pela sociedade do risco (Curran, 2013: 44).

Para além desta problemática, temos toda uma literatura que aborda os novos riscos que derivam da crise no Ocidente dos Estados-providência e da hegemonia do neoliberalismo. Os novos riscos sociais são entendidos como os riscos que têm origem nas perdas das pessoas e dos grupos sociais de direitos básicos associados com o Estado-providência. Estes riscos derivam das mudanças socioeconómicas associadas à desindustrialização e à terciarização, à entrada massiva das mulheres na força de trabalho, à instabilidade das estruturas familiares e à precariedade no emprego (Bonoli, 2005; Castel, 1999).

As abordagens institucionais sobre os riscos sociais colocam o ónus da adaptação nas pessoas e nas comunidades, que têm que se mostrar proactivas e empreendedoras. Como aponta Peter Taylor-Gooby (2004: 8), para o cidadão os novos riscos têm um impacto enorme nas suas necessidades sociais. Torna-se imperativo gerir os novos riscos, sobretudo para os grupos mais vulneráveis, dado que esses riscos têm fortes implicações sobre as oportunidades de vida, as desigualdades e a fuga às situações de pobreza. Os novos riscos afetam cada vez mais os jovens e também as minorias, sobretudo porque esses riscos derivam do não acesso a uma situação estável de emprego. Por último, os novos riscos sociais afetam tanto o acesso ao mercado de trabalho como à vida familiar, anulando as diferenças entre a esfera pública e a esfera privada. Tal implica, muitas vezes, uma exigência crescente de intervenção e de regulação estatal em questões mais do foro íntimo das pessoas e das famílias, reforçando também as lógicas de controlo social.

Para o caso português, os melhores estudos de caso e uma discussão teórica abrangente encontram-se na obra coordenada por Pedro Hespanha e Graça Carapinheiro (2002). Pedro Hespanha (2002; 2001) faz um diagnóstico, a partir dos processos ligados à globalização, da crescente fragmentação social, que acaba por beneficiar os indivíduos, as classes e os setores mais produtivos. Esta fragmentação social articula-se com a crescente individualização, vista aqui não como a realização plena do desiderato neoliberal do ser humano empreendedor e autónomo, mas mais como uma fatalidade a que ninguém pode escapar, e sempre enquadrada em lógicas institucionais delimitadoras das possíveis escolhas. Hespanha realça, de forma muito relevante, a predominância, neste processo de individualização, da despolitização da política.

No caso de Portugal como país semiperiférico, Hespanha salienta, quanto aos riscos sociais que, "a elevada heterogeneidade social da sociedade portuguesa é responsável, não só por uma particular vulnerabilidade aos processos de globalização, mas ainda por um desigual e contraditório impacto desses processos nos diferentes setores da sociedade. Dadas as relações próximas que existem entre os fenómenos da globalização e da modernização em sociedades de desenvolvimento intermédio, como Portugal, as diferenças entre os vários segmentos de uma mesma sociedade tornam-se particularmente relevantes nesta matéria. Neste sentido, os segmentos menos modernizados da sociedade detêm menor capacidade de resistência ou de negociação face aos efeitos globalizadores e, por isso, sofrem os efeitos mais destrutivos" (2002: 29).

(Página deixada propositadamente em branco)

5. A SOCIOLOGIA DOS DESASTRES E A GOVERNAÇÃO DO RISCO

5.1 Risco e incerteza: conhecimento, controvérsia e governação

As questões relacionadas com o risco deparam-se em muitas situações com a inexistência de conhecimento relevante ou com uma luta sobre abordagens distintas sobre os temas em discussão. Isto origina três características básicas do risco, que têm implicações diretas na governação do risco. Essas características são: a complexidade, a incerteza científica e a ambiguidade sociopolítica (Klinke e Renn, 2012: 275). A complexidade tem a ver sobretudo com a dificuldade em se identificar e quantificar conexões causais numa multitude de fatores e de efeitos. A limitação ou a inexistência de conhecimento científico sobre os temas em debate, ou sobre as opções de política a tomar, associam-se com a incerteza científica. A ambiguidade sociopolítica denota a presença de quadros de interpretação conflituais, podendo essa ambiguidade ser interpretativa ou normativa (Klinke e Renn, 2012: 277).

A questão da incerteza emerge quando o cálculo probabilístico de um possível acontecimento não tem sentido ou é ineficaz, e há que recorrer a outras estratégias, que acabam por se tornar inevitáveis e razoáveis (O' Malley, 2008; Zinn, 2008: 206). E como bem refere Jens Zinn, a nível sociológico o debate em torno do conceito de incerteza em vez do conceito de risco, e a importância da incerteza para a governação do risco, pode afastar-nos das perspetivas demasiado limitativas da gestão dos perigos, e orientar-nos para as diferentes formas de gestão da incerteza (Zinn, 2008: 209).

As controvérsias são pontos privilegiados para a avaliação do papel da ciência na configuração das políticas públicas e no fechamento ou não dos

debates públicos sobre temas não consensuais. Como refere Nelkin (1995), o escrutínio da ciência pode constituir uma etapa na avaliação da relação dos cidadãos e do público em geral com a ciência ou, como sugere Latour (2005; 2004), ser uma forma de exploração das oportunidades para a construção de novas ferramentas que facilitem a constituição e a presença de novos públicos e de novas formas de cidadania.

O fechamento dos debates e das polémicas e a produção de consensos revelam também, nas suas temporalidades, os fatores externos à ciência que condicionam e estruturam os campos científicos (Shwed e Bearman, 2010). Constituindo o estudo das controvérsias uma área específica de investigação nos estudos da ciência e da tecnologia, comportando uma vasta literatura e vários estudos de referência, interessa-nos no nosso caso dialogar com os trabalhos que, como refere Mukerji (2007a: 787), dão menos relevo à análise dos processos sociais que determinam o que é ciência legítima e se centram mais no estudo da importância da ciência na esfera pública.

E nesta linha específica de investigação cabe referir as análises de Kinchy, Kleinman e Autry (2008), que acentuam o papel diferenciado das instituições estatais na resistência ao discurso e às práticas da indústria da biotecnologia. Segundo os autores, esta indústria procura diminuir o impacto da participação dos cidadãos e das suas organizações representativas (aquilo a que os autores chamam de regulação social da ciência), pela regulação através do cientismo e de análises escritas de avaliação de risco. Também Brian Wynne (2006) procede a uma análise crítica da participação dos cidadãos na configuração das políticas públicas, e analisa as causas do falhanço das instituições científicas e estatais em colocar as suas culturas institucionais relacionadas com a ciência e a política numa perspectiva dialógica.

Assumem especial importância para uma análise mais fina das controvérsias na ciência os estudos de Chandra Mukerji (2009; 2007b) sobre o papel do Estado na definição de políticas que, mobilizando a ciência e a técnica, sejam outorgantes de responsabilidade pelos mais fracos e pelo bem comum.

O recurso à análise comparativa deve ter em conta as recomendações de Sheila Jasanoff (2005: 15), quando afirma que, pelo facto de o conhecimen-

to e as políticas serem sempre alicerçados na cultura, há que manter algum ceticismo quanto à possibilidade de não ser problemática a aprendizagem com as experiências alheias. Para esta autora, a análise comparativa deve partir do conceito de cultura política, de maneira a investigar as ligações existentes entre as tecnologias, o conhecimento e o poder no contexto de culturas de decisão e de ação concretas. Dito de outro modo: “Esta abordagem lança luz sobre o modo como a cultura política se reflete nas discussões e nas decisões de incidência tecnológica, mormente o modo como ela afeta a produção de conhecimento público, constituindo aquilo a que chamo as epistemologias cívicas dos modernos Estados-nação” (Jasanoff, 2005: 15).

Embora subscreva parcialmente a perspectiva de Jasanoff, julgo que, na análise comparativa, será útil recorrer à noção de performance proposta por Michel Callon (2006). Segundo Callon, “[...] transpor uma afirmação teórica de um ponto para outro e aplicá-la na prática exige a intervenção de novos atores que contribuam para (ou contrariem) a atualização dos dispositivos sociotécnicos implícitos na afirmação. Só é possível, criar, testar, pôr à prova e explorar estes dispositivos sociotécnicos se, para isso, se mobilizarem os engenheiros e os práticos” (2006: 29). É por esse motivo que “quem inovam são os coletivos” (2006: 31).

No caso português, vários estudos têm sido publicados que abordam o papel da ciência em controvérsias públicas. Para o caso da coíncineração ver Helena Jerónimo (2010), Helena Jerónimo e José Garcia (2011), Marisa Matias, Susana Costa e João Arriscado Nunes (2007), Marisa Matias (2009), e Nunes e Matias (2003). Para um estudo sociotécnico sobre a construção e o impacto da barragem do Alqueva, ver Sofia Bento (2006). Para a análise dos novos riscos em Portugal, com estudos de caso sobre o urânio empobrecido, a BSE e a coíncineração, ver Maria Eduarda Gonçalves (2007). Numa lógica distinta e num outro contexto teórico, cabe referir aqui o trabalho de Paulo Granjo como exemplo de uma análise do papel diferenciado dos saberes técnicos e científicos na gestão da produção e do quotidiano num contexto fabril de alta perigosidade em Sines (Granjo, 2006; 2004). O estudo da nuclearidade e das minas de urânio, numa análise comparativa entre Portugal

e a França, pode ser encontrado nos escritos de José Manuel Mendes e de Pedro Araújo (2012; 2010).

A importância da noção de incerteza e das controvérsias no campo da ciência e da política conduz-nos ao estudo mais aprofundado dos desastres e dos acontecimentos extremos e do seu impacto nas dinâmicas sociais das comunidades afetadas.

5.2 Os paradigmas sobre os desastres

A primeira questão que se deve colocar nas ciências sociais e na sociologia é no que consiste um desastre, ou melhor, como se define sociologicamente um desastre. O debate pode parecer esotérico, mas levou a que um conjunto de cientistas sociais se juntassem para tentar responder a essa questão (Quarantelli, 1998).

Uma das definições mais interessantes de desastre foi proposta por Russel Dynes (1998: 113), como "... uma ocasião definida normativamente, e em que uma comunidade inicia esforços extraordinários para proteger e beneficiar algum recurso social cuja existência é percebida como estando ameaçada".

O que há a reter nesta definição é que não se faz referência a agentes externos que originam os acontecimentos e, por isso, todos os desastres têm causas sociais. Desaparecem também todas as dicotomias como Deus/ser humano, natural/tecnológico, e a ênfase é colocada no conceito de recurso social.

Se a maior parte das definições parte de uma abordagem quantitativa, a nível prático, os desastres têm que ser considerados como acontecimentos locais, e as definições e as quantificações devem ser baseadas no impacto local nas pessoas e nas comunidades locais.

A nível histórico e nas relações de colonialismo, a geografia histórica dos desastres mostra à evidência as estratégias hegemónicas e performativas de produção de um mundo inseguro. Como bem mostrou Greg Bankoff (2007; 2004), o *topos* dos desastres naturais substituiu no final do séc. XX os *topoi* da tropicalidade (a condição de doença é resolvida pela medicina ocidental)

e do desenvolvimento (a condição da pobreza é resolvida pela investimento e pela ajuda ocidentais) na produção de um outro exótico, perigoso e distante.

A nível mais operacional, e na avaliação mais convencional da análise do risco de desastre e dos paradigmas de atuação, esse risco de desastre começou por ser definido pela fórmula seguinte (Wisner et al., 2013: 24):

$$\text{Risco de Desastre (RD)} = \text{Perigo ou Processo Potencialmente Perigoso (P)} \times \text{Vulnerabilidade (V)}$$

O risco de desastre seria, então, uma função da magnitude, do potencial de ocorrência, da frequência e da velocidade de propagação de um acontecimento potencialmente danoso (Perigo), em interação com a suscetibilidade das pessoas a serem afetadas por perdas, danos e mortes (Vulnerabilidade).

Posteriormente, nas análises do risco de desastre foi incorporada a capacidade de proteção e de resposta das pessoas e das comunidades. A fórmula passa a incluir, então, as capacidades das pessoas e das populações:

$$\text{Risco de Desastre (RD)} = \text{Perigo ou Processo Potencialmente Perigoso (P)} \times (\text{Vulnerabilidade (V)}/\text{Capacidade (C)})$$

Por último, e diretamente relacionado com o desenvolvimento de políticas internacionais, nacionais e locais para a mitigação dos riscos, em que os riscos entram na agenda política, e os Estados foram obrigados a definirem planos de atuação específicos, nos países mais desenvolvidos por pressão das seguradoras e das resseguradoras, o risco de desastre passa a integrar também esses fatores institucionais. A fórmula mais comumente utilizada é a seguinte:

$$\text{(RD)} = \text{Perigo ou Processo Potencialmente Perigoso (P)} \times [(\text{Vulnerabilidade (V)}/\text{Capacidade (C)}) - \text{M (Mitigação)}]$$

Uma das melhores abordagens interdisciplinares à questão dos desastres, embora com uma maior atenção à situação nos Estados Unidos, foi avançada

por Dennis Mileti (1999). Mileti parte da aplicação do conceito de sustentabilidade aos perigos tecnológicos e naturais, propondo que estes perigos são a consequência direta dos padrões de desenvolvimento de âmbito nacional, regional e local, das premissas culturais e das atitudes prevalentes quanto ao ambiente natural, bem como das perspectivas científicas dominantes e das tecnologias disponíveis (Mileti, 1999: 18).

Esta abordagem baseada numa lógica de sustentabilidade tem antecedentes históricos. Um desses antecedentes situa-se na escola da ecologia humana de Chicago nos finais do século XIX, com uma confluência precoce da sociologia com a geografia. Para John Dewey (1930), na sua obra *The Quest for Certainty*, a humanidade vive num mundo natural perigoso, e a insegurança humana leva os indivíduos e as sociedades a procurarem segurança no conforto de verdades vistas como absolutas (religião; ciência; filosofia). Os perigos naturais como cheias e sismos, para Dewey, são definidos, readaptados, redirecionados pelas ações humanas, na linha da filosofia pragmatista que endossava.

Também em Chicago, mas agora na área disciplinar da geografia, Gilbert White é o iniciador dos estudos sobre os perigos naturais e a sua gestão para a mitigação dos riscos. White coloca um conjunto de questões que são pertinentes (Mileti, 1999: 19): porque são preferidos alguns ajustamentos aos perigos e não outros? Porque é que, apesar de fortes investimentos nesse tipo de ajustamentos, as perdas sociais derivadas dos desastres naturais continuam a aumentar?

Mas, a investigação sociológica dos desastres tem, na verdade, início com os trabalhos de Samuel Henry Prince, que em 1920 publica *Catastrophe and Social Change*. A partir do estudo de uma explosão de um barco francês em Halifax, no Canadá, Prince apresenta-nos dos primeiros relatos da recuperação de uma comunidade, analisando os comportamentos emergentes, e lançando as bases científicas contra a visão comum de que as pessoas abandonavam os seus papéis sociais em situações extremas. Também é dos primeiros autores a abordar as questões do comportamento coletivo em situações extremas.

No pós-guerra, e no contexto da luta hegemónica entre os Estados Unidos e a União Soviética, os trabalhos e as investigações sobre os desastres centraram-se nas questões oficiais de defesa civil em caso de ataque nuclear e na discussão em torno do conceito de desorganização social. Esta visão estruturalista de ajustamento humano e organizacional, baseada na psicologia social do comportamento coletivo e nas teorias da organização social, seria abandonada, pois constatou-se que os desastres podiam também fortalecer em vez de paralisar as comunidades afetadas. Estávamos perante o que alguns autores chamaram de comunidades voláteis (Gunter e Kroll-Smith, 2007).

A partir dos anos 70 o estudo dos desastres terá uma matriz interdisciplinar dominante, com os novos trabalhos de Gilbert White na geografia e de Eugene Haas na sociologia. Na geografia a ênfase será colocada, a partir da herança da ecologia humana, na redução das perdas oriundas dos desastres, enquanto na sociologia se optará mais pelo estudo do comportamento coletivo e da resposta aos desastres, bem como dos processos de preparação para as situações extremas.

Entre as várias escolas e paradigmas presentes no estudos dos desastres, Mileti (1999) propõe o paradigma da mitigação sustentável dos perigos, a partir dos conceitos com origem nas teorias sobre o desenvolvimento sustentável. Este paradigma tem seis componentes:

- manter e, se possível, melhorar a qualidade ambiental;
- manter e, se possível, melhorar a qualidade de vida das pessoas;
- promover a resiliência e a responsabilidade local pelos desastres.

Nestes primeiros três componentes há a consciência clara dos problemas ambientais, dos perigos naturais específicos, dos desastres, da sustentabilidade ambiental das comunidades, e de como os desastres podem afetar a segurança e a qualidade de vida de cada indivíduo, de cada família, dos grupos sociais e das comunidades.

Os outros três componentes são:

- reconhecer que é essencial a existência de economias locais com vitalidade e sustentáveis;
- identificar e assegurar a equidade intra e intergeracional;
- e, por último, adotar uma abordagem que construa consensos, começando sempre pelo nível local.

Esta orientação de cariz mais holístico, que se coaduna com as discussões em torno da sustentabilidade e das alterações climáticas, também está em consonância com as grandes linhas programáticas de instâncias como as Nações Unidas quanto à Década para a Redução dos Desastres, a Estratégia Internacional para a Redução dos Desastres, o Quadro de Hyogo 2005-2015 e a Estratégia do Milénio.

Embora anterior à implementação de algumas destas políticas internacionais, o quadro comparativo da equipa de David McEntire et al. (2002) fornece indicações muito importantes sobre as orientações dominantes, teóricas, disciplinares e operacionais, dos paradigmas dos desastres. A matriz analítica incorpora cinco dimensões: os perigos ou agentes ativadores; as áreas funcionais de atuação; os atores principais em presença; as variáveis predominantes tidas em conta nos modelos de análise e de intervenção; e, as áreas disciplinares mais relevantes em cada paradigma.

Os paradigmas de desastres, numa evolução mais ou menos cronológica, mas com justaposição de modelos de intervenção, identificados são os seguintes: a gestão integrada de emergências; a comunidade resistente aos desastres; a comunidade resiliente aos desastres; o desenvolvimento sustentável e a mitigação sustentável dos perigos; e, por último, o paradigma do desenvolvimento invulnerável ou da gestão integrada das vulnerabilidades.

A gestão integrada das emergências, que teve a sua formulação sistematizada nos finais dos anos 70, incorporava concetualmente cada um dos tipos de perigo, as diferentes fases e os atores pertinentes (McEntire et al., 2002: 268). As limitações desta proposta prendiam-se com o facto de não incorporar os fatores sociais, políticos, económicos e culturais que podiam estar na origem dos desastres. É um modelo demasiado reativo e incompleto, apesar de ter

a sociologia como uma das disciplinas basilares na recolha e no tratamento da informação sobre os desastres.

O paradigma da comunidade resistente aos desastres foi proposto por Donald Geis (2000), e o objetivo era refletir sobre a forma de construção de uma comunidade que fosse o exemplo da comunidade mais segura possível, a partir dos conhecimentos existentes e num contexto de perigos naturais (McEntire et al., 2002: 268-269). Este paradigma aplica-se mais a acontecimentos naturais extremos do que a riscos sociais ou tecnológicos. Estando mais ligado à mitigação dos riscos, são privilegiados os dados e as medidas relacionadas com a localização e azonagem das comunidades, subestimando-se os fatores sociais, políticos, económicos e culturais.

A comunidade resiliente aos desastres tem origem nas estratégias para a redução dos desastres e no enfoque na resiliência social (McEntire et al., 2002: 269-270). Definindo a resiliência como a capacidade de recuperar a normalidade, este paradigma estrutura-se em três componentes: disposicional (aspectos culturais), cognitivo (aspectos emocionais) e ambiental (aspectos económicos).

A vantagem deste paradigma é que assume explicitamente que a prevenção dos desastres pode não ser possível, e que ocorrerão sempre acontecimentos, processos, e fenómenos naturais perigosos. Por outro lado, atende aos aspectos sociais relacionados com os desastres, embora não discuta o facto de que o conceito de resiliência pode não abranger todo o tipo de agentes ativadores. Isto é, o conceito de resiliência e as medidas subsequentes que são ativadas, podem implicar, mesmo que não intencionalmente, o regresso à normalidade depois do desastre, em vez de se dar primazia à redução da vulnerabilidade futura.

O paradigma do desenvolvimento sustentável e da mitigação sustentável dos perigos deriva diretamente das orientações políticas internacionais sobre as questões relacionadas com o desenvolvimento sustentável e a segurança das populações. Este paradigma, que foi desenvolvido para a gestão de desastres por Mileti, apresenta cinco instrumentos de política (Mileti, 1999: 155-207; McEntire et al., 2002: 270-272):

- melhor ordenamento e ocupação do território para diminuir a construção em áreas perigosas;
- regulamentos e padrões de construção adequados;
- aumento da importância dos seguros na cobertura dos prejuízos;
- aumento da previsão e dos sistemas de aviso;
- melhor engenharia de construção de edifícios e de infraestruturas.

O principal problema que advém deste paradigma é que as organizações e os atores preocupados com a preparação das comunidades e a capacidade de resposta em emergências não se reveem no mesmo.

O paradigma do desenvolvimento invulnerável é assumido por David McEntire e a sua equipa como sendo baseado no construtivismo sociológico (2002: 272; para as propostas mais recentes, ver McEntire 2011 e 2004). Assume-se como um paradigma holístico, e baseia-se no planeamento e na implementação intencional de decisões e de atividades que reduzam o risco e a suscetibilidade, e aumentem a resistência e a resiliência dos indivíduos e das comunidades aos desastres.

As diferentes dimensões associadas aos paradigmas de gestão dos desastres são apresentadas em síntese no quadro abaixo (Quadro 1). O que é interessante verificar é que o conhecimento sociológico começa por estar presente na gestão dos desastres, mas numa lógica puramente operacional e de levantamento e tratamento de dados quantitativos.

Posteriormente, a Sociologia passa a assumir um papel de menor relevo nos paradigmas dominantes de gestão dos desastres associados às mais representativas organizações internacionais, mesmo quando se trabalham conceitos como resiliência ou comunidades resistentes aos desastres, em que são relevados os fatores estruturais e processuais, e relegados para segundo plano os contributos especificamente sociológicos.

O conceito apelativo e normativo de desenvolvimento invulnerável é uma tentativa de colocar os conhecimentos das ciências sociais e da sociologia ao mesmo nível das ciências naturais e da engenharia na gestão dos desastres.

Quadro 1. Os paradigmas dos desastres

| | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| | Gestão integrada de emergências | Comunidade resistente aos desastres | Comunidade resiliente aos desastres | Desenvolvim. sustentável e mitigação dos perigos | Desenvolvim. invulnerável/ Gestão integrada das vulnerabilidades |
| Perigos/ Agentes ativadores | Naturais, tecnológicos, biológicos e sociais | Naturais | Naturais | Naturais (especialmente cheias) e tecnológicos (embora menos) | Naturais, tecnológicos, biológicos e sociais |
| Fases/ Áreas funcionais | Princip. preparação e resposta | Mitigação | Recuperação e mitigação (esta última menos) | Mitigação e recuperação | Mitigação, preparação, resposta e recuperação |
| Atores | Princip. o setor público (gestores de emergência e primeiros socorros) | Princip. o setor público (engenheiros e planejamento urbano) | Técnicos ligados à recuperação pós-desastre (setor público, privado e não lucrativo) | Técnicos planejamento urbano, engenheiros, companhias de seguros, ONGs, ambientalistas e cidadãos | Quase todas as organizações de todos os setores e cidadãos |
| Variáveis | Principalmente físicas | Principalmente físicas | Sociais e físicas (estas últimas em menor escala) | Físicas e sociais (estas últimas em menor escala) | Físicas e sociais |
| Disciplinas | Sociologia e Administração Pública | Geografia e Engenharia | Psicologia, Sociologia, Economia e Geografia (estas duas últimas menos presentes) | Geografia, Engenharia, Ciências do Ambiente, Antropologia, Economia e Sociologia, (estas duas últimas menos presentes) | Maior parte das disciplinas, juntamente com epidemiologistas e outras especialidades médicas |

(Fonte: Adaptado de David McEntire et al., 2002: 281).

5.3 A dinâmica das comunidades afetadas

Já vimos anteriormente que o estudo sociológico pioneiro no estudo da dinâmica das comunidades afetadas pelos desastres foi o de Samuel Henry Prince, publicado em 1920. Contudo, o estudo mais marcante será o de Kai Erikson sobre a rotura de um dique de contenção de águas residuais de uma mina de carvão em Buffalo Creek (1976). O capítulo final do livro de Kai Erikson de 1976 sobre o trauma coletivo e a perda de comunalidade será um marco nos estudos das comunidades afetadas por desastres.

Na sua obra de 1994, e de uma forma mais sistemática e reflexiva, Kai Erikson (1994: 231) irá argumentar que, por vezes, o trauma também pode criar comunidade. Isto é, a experiência singular de um acontecimento traumático marca o indivíduo, torna-o diferente, uma diferença que, quando partilhada, pode criar um sentimento de pertença e uma identidade. O efeito centrípeto do trauma, que move a pessoa para fora do mundo, possui igualmente um efeito centrífugo, que aproxima aqueles que partilham uma identidade traumática similar. O estranhamento torna-se na base da comunidade, e o trauma o substrato que confere sentido, individual coletivo, para a reunião dos afetados (*gathering of the wounded*) (Erikson, 1994: 232).

A literatura sociológica tem acentuado que após um desastre ou acontecimento extremo podem emergir três tipos de comunidades: comunidades terapêuticas ou altruísticas; comunidades corrosivas; e, comunidades voláteis.

As comunidades terapêuticas ou altruísticas foram descritas e analisadas sobretudo após a ocorrência de desastres naturais (Tierney, 2012: 59). Alguns dos fatores comuns que puderam ser explicitados para este tipo de comunidade prendem-se com o facto de normalmente as crises serem percebidas como sendo de tipo consensual, que originam comportamentos baseados na solidariedade, na cooperação e na empatia. Há uma definição coletiva da situação, reforçada pela constituição de uma comunidade de "sofredores", e, em quase todos os casos estudados, a partilha da ideia de que haverá um momento de fechamento e de certeza para a reconstrução da comunidade no futuro.

As comunidades corrosivas estão normalmente associadas a desastres tecnológicos ou *natecno* (natural/tecnológicos) (Tierney, 2012: 59-60). As principais características sociológicas das comunidades corrosivas prendem-se com o facto de que estamos perante crises de tipo conflitual, marcadas pela incerteza, pela ausência de consenso e por controvérsias. Não há uma definição coletiva da situação, pode haver processos de litigação judicial, não há fechamento da situação, e emerge a atribuição de culpas e a indicação de responsáveis, com a inerente falta de confiança nas instituições e nas pessoas.

A reflexão sobre esta falta de confiança institucional, as suas causas sociológicas e os impactos nos indivíduos e nas comunidades, levou o sociólogo William Freudenburg a criar o conceito intraduzível de *recreancy* (fenómenos de culpa e de falta de confiança) (Freudenburg e Jones, 1991; Tierney, 2012: 60-61).

Para além das comunidades altruísticas e corrosivas, podem emergir comunidades que Valerie Gunter e Steve Kroll-Smith chamaram de comunidades voláteis (2007). Nesta aceção, os desastres são vistos como dramas humanos voláteis que combinam forças destrutivas e criativas nos momentos históricos de transformação social (Gunter e Kroll-Smith, 2007: 7). A proposta de Gunter e de Kroll-Smith matiza as análises redutoras quanto ao tipo de comunidade que emerge após um desastre, e fornece-nos as ferramentas sociológicas para uma interpretação próxima do terreno e dos acontecimentos.

Interessante é verificar que em algumas propostas mais recentes de análise das dinâmicas das comunidades, quando confrontadas com desastres, todo este capital analítico sociológico não esteja presente. É o caso de Alan Kirschenbaum (2004), que num capítulo intitulado "Disaster Communities as Survival Mechanisms", onde procura sintetizar os resultados dos estudos sobre comunidades de desastre e propor um modelo integrador, não faz referência a Freudenburg e aos outros sociólogos que enumerámos anteriormente.

Também assume especial relevo nos estudos sobre as comunidades de desastre atender ao capital de cidadania dos desastres e às questões que emergem sobre a confiança cívica. Na esfera local é importante incorporar a politização do luto e da dor, das lutas em torno do trauma e dos afetados, e no sofrimento que pode estar na base da política (Fassin e Rechtman, 2007). Também há que indagar

sobre a tensão entre memória local e memória oficial no enquadramento dos acontecimentos e na luta sobre as versões dos mesmos.

Um excelente exemplo da aplicação dos conhecimentos adquiridos pela sociologia, quanto ao impacto dos desastres nas comunidades, para o desenvolvimento de uma metodologia de intervenção participada e democrática foi proposto por Steven Picou (2011). O autor, baseando-se na sua experiência de análise e de estudo dos desastres do Exxon Valdez, em 1989, e do BP Deepwater Horizon em 2010, desenvolveu uma metodologia sociológica de intervenção baseada na sociologia translacional, que é a transposição de descobertas da investigação fundamental para aplicações clínicas, incluindo a validação científica dos resultados experimentais. O programa implementado, baseado num modelo de investigação participativa, consiste no que Picou chama de "ouvir os pares" (*peer listener training program*).

Este programa resulta dos resultados obtidos pelo autor quando estudou aqueles dois desastres tecnológicos, sabendo-se que os desastres afetam as redes sociais estabelecidas, a confiança social, a capacidade de iniciativa pessoal e o acesso aos recursos sociais. A formalização do programa de intervenção consiste na realização de um *workshop* de cinco horas que abranja os seguintes temas, abordados de forma sequencial e participada, que passa por:

- expor os conhecimentos existentes relacionados com os desastres e a saúde mental;
- desenvolver nos participantes a capacidade para ouvir os pares;
- proceder ao reconhecimento de sintomas e de preocupações comuns que caracterizam os sobreviventes e as pessoas afetadas;
- analisar como os pares podem contribuir para o estabelecimento de relações sociais densas e para a criação de recursos relevantes e acessíveis a todos os afetados.

O conhecimento adquirido por Picou com a organização destes grupos de discussão, permitiu-lhe sistematizar a metodologia de intervenção e integrar a mesma nos planos oficiais de algumas instituições oficiais nos Estados Unidos que lidam com o impacto de desastres naturais e tecnológicos.

5.4 O mito do pânico social

A consolidação da importância das epistemologias cívicas (Jasanoff, 2005; 2003) deve assentar na experiência acumulada na análise de situações de desastre onde, contrariamente ao que afirmam muitos especialistas e responsáveis políticos, as respostas das populações, dos grupos e dos indivíduos afetados não se baseiam na irracionalidade ou no pânico (Clarke, 2005; 2002), mas sim na ajuda, na solidariedade e na construção de comunidades de desastre que enformam a capacidade de resistência, de recuperação e do lento restabelecer dos laços, das vivências e dos espaços habitados.

O mito do pânico (Clarke, 2002; Quarantelli, 2001) permite aos responsáveis políticos e administrativos reterem informação que reforça as lógicas e as dinâmicas de poder na gestão dos acontecimentos extremos. O pânico, ou a presunção de que o mesmo determinará a ação das pessoas, é sempre imputado aos cidadãos comuns e nunca aos dirigentes, cientistas ou técnicos. Esta definição política do pânico afasta a possibilidade de incorporação dos cidadãos como um verdadeiro recurso no planeamento e na resposta a desastres ou a acontecimentos extremos. Por outro lado, a não divulgação de informação induz processos de desconfiança em relação aos agentes políticos, obviando a adequada aplicação dos conhecimentos comuns e a consolidação das potencialidades de resiliência e de resistência das populações, dos grupos e dos indivíduos.

A teorização dos “extremos” assenta numa ecologia do medo (Davis, 1998) e numa política e cultura do medo (Furedi, 2005; 2002), e não permite uma progressiva e gradual composição de um mundo comum (Latour, 2005). Esta composição de um mundo comum, heterogéneo, complexo e conflitual, será possível, não com uma sociologia da virulência (van Loon, 2002), mas sim com uma abordagem modesta e articulada, capaz de estar atenta às componentes emergentes do social e que ativa e democraticamente tece uma versão desse social.

Os acontecimentos extremos mostram o trabalho político para colocar os grupos e os indivíduos descartáveis fora das redes sociais e das comunidades nacionais imaginadas. As ciências sociais, como tecnologias humildes (Jasanoff, 2005; 2003), devem tornar visíveis as pessoas e os grupos situados

nos interstícios dos alinhamentos sociotécnicos, e participarem do trabalho coletivo necessário para relatar e personificar essas pessoas e esses grupos num processo político de cidadania plena.

Frank Furedi (2012), no seu estilo incisivo sintetizou muito bem em que consiste essa estratégia do medo. Furedi propõe-nos uma sociologia do medo que desconstrói de forma magistral a relação implícita, mas ideologicamente plena de eficácia, entre medo e risco. O argumento central que apresenta é que uma sociologia do medo obriga a uma desnaturalização e a uma desbiologização da emoção do medo e a sua inscrição em narrativas culturais e políticas que configuram, no final do séc. XX e no dealbar do século XXI, um mercado do medo.

Assim, o medo é, segundo Furedi, moldado por guiões culturais, que reconfortando ou abalando a confiança dos indivíduos, pauta a resposta a acontecimentos extremos. Furedi apela a uma sociologia do medo que indague para cada comunidade específica o que significará falar de eventos emocionais, e quais aqueles que marcarão a matriz simbólico-cultural de interpretação dos mesmos.

O medo, na sua configuração atual, deriva da dificuldade que a sociedade tem em dar sentido à incerteza. A incerteza não se refere meramente a um estado de espírito ou a um clima emocional. Refere-se, também, à tendência para discordar quanto ao que constitui uma ameaça e ao que se deve fazer para a enfrentar. Cada vez mais, a questão de saber o que devemos temer e quem devemos culpar tornou-se tema de debate aceso. A falta de consenso quanto ao significado do infortúnio confere ao sentimento do medo um carácter privado, individualizado e até arbitrário. Assiste-se, assim, a uma privatização do medo, transformando os medos privados em medos públicos.

Uma tendência pesada detetada por Furedi prende-se com a institucionalização do discurso do medo, assumindo esta institucionalização do medo um papel central na comunicação e na regulação do risco e na legitimação das ações dos Estados. As narrativas do medo coisificam-se e o risco torna-se uma variável independente, explicativa, que permite a imputação de vulnerabilidade, conduzindo, conseqüentemente, à dependência em relação às políticas e às visões públicas.

6. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS DE ANÁLISE SOCIAL DO RISCO

Entre os diversos instrumentos metodológicos de análise social do risco, privilegia-se aqui a apresentação e discussão da técnica do inquérito por questionário. A construção de um questionário e o seu pré-teste permitem uma operacionalização dos conceitos de risco, de vulnerabilidade social e de percepção do risco, bem como a avaliação das práticas das pessoas, dos grupos e das comunidades na diminuição da sua exposição ao risco, das redes sociais ativadas em caso de ocorrência de acontecimentos extremos e do nível de confiança nas instituições relacionadas com a emergência e o socorro.

6.1. O inquérito por questionário

A técnica de inquérito por questionário é uma das ferramentas mais consagradas no campo disciplinar da Sociologia, sobretudo nos que praticam e professam a via nomológica de investigação, e se inserem num paradigma mais quantitativo. A sua consolidação como ferramenta científica de estudo dos fenómenos sociais está diretamente relacionada com o progresso da estatística, e sobretudo da estatística multivariada desenvolvida para o tratamento das variáveis nominais e ordinais.

A melhor história da utilização dos métodos estatísticos e da objetificação do mundo social devemos-la a Alain Desrosières (1993). Nesta obra, sobre a história da razão estatística, Desrosières mostra como os factos sociais se tornaram coisas e, por conseguinte, como os factos são coisas para cada utilizador

das técnicas estatísticas (1993: 9). E, verificamos como os métodos estatísticos aplicados ao mundo social estão em articulação estreita com o desenvolvimento das medidas de mensuração e de controlo estatístico dos Estados contemporâneos (ver também Desrosières, 2007).

A análise do questionário como técnica de investigação pode fazer-se a partir de quatro perspetivas gerais (Groves et al., 2004: 3): os objetivos da aplicação do questionário; o desenvolvimento da construção das perguntas e do plano do questionário; o desenvolvimento dos métodos de amostragem; e, por último, o desenvolvimento dos métodos de recolha de dados, desde a interação direta entre entrevistador e respondente, até aos métodos telefónicos, por via eletrónica ou usando as redes sociais.

Abordaremos aqui somente os dois primeiros temas. Os questionários começaram a ser aplicados normalmente associados à realização dos censos oficiais da população no início do século XIX. A primeira utilização para o estudo de um problema social terá sido concretizada por Charles Henry Booth nos finais do século XIX, com o trabalho intitulado *Life and Labour of the People of London* (1889-1903) (ver, <http://booth.lse.ac.uk/>).

Contudo, a utilização de questionários teve um maior desenvolvimento nas áreas de estudos dos mercados e da opinião pública. Cabe referir que o primeiro estudo com base numa amostragem aleatória, e assente nos métodos atuais de amostragem probabilística com extrapolação para o total de uma população, com assunção da lei dos grandes números e da margem de erro estatístico, ocorreu somente nas eleições presidenciais dos Estados Unidos em 1936, pela empresa Gallup.

A construção das perguntas e o desenho do plano do questionário e da sequência das perguntas irão conhecer um grande desenvolvimento com o interesse dos psicólogos e dos sociólogos pela mensuração das atitudes das pessoas. Tal passou também pela formação rigorosa dos entrevistadores e pela tentativa de estandarizar a forma de colocar e de registar as perguntas. O papel dos psicólogos, com o objetivo de criarem medidas objetivas de avaliação da inteligência, foi crucial. E isto, começando com as escalas menos elaboradas de Thurstone até aos trabalhos de Rensis Likert, que na sua tese de doutoramento de 1932 mostrou como uma

simples pergunta com respostas em escala poderia obter os mesmos resultados que uma lista enorme de questões emparelhadas (Groves et al., 2004: 5).

A melhor reflexão sobre as questões teóricas, epistemológicas e contextuais envolvidas no desenho e na aplicação de um questionário, e na análise subsequente das respostas obtidas, continua a ser a obra de William Foddy (1996; ver também Ghiglione, 1992; Oppenheim, 1992). O modelo teórico proposto por Foddy parte da crítica das assunções simplistas sobre a lógica estímulo-resposta presente nas abordagens tradicionais sobre o questionário como técnica de investigação, e propõe uma discussão aturada e sustentada, a partir do interacionismo simbólico, da relação entre os entrevistadores e os respondentes.

O modelo de Foddy assenta em ciclos de comunicação de quatro etapas (Foddy, 1992). A componente teórica e epistemológica do questionário obriga a uma definição clara dos tópicos a abordar no mesmo, até porque, devido ao uso massivo desta técnica por inúmeras instituições, empresas e organizações, há uma fadiga dos respondentes, que limita a duração da aplicação de um questionário a um máximo de vinte a trinta minutos. Este constrangimento temporal exige que se tenha um plano de questionário bem estruturado e os tópicos a abordar na investigação claramente definidos.

O relatório de questionários e de módulos comuns e específicos sobre temáticas variadas do European Social Survey, disponível eletronicamente (<http://www.europeansocialsurvey.org/>), será atualmente a melhor e mais exaustiva bases de dados existente, com a vantagem de ter as questões utilizadas e as escalas de atitudes aferidas para as várias línguas nacionais e para os diferentes contextos culturais, sociais e políticos dos países participantes.

Da minha experiência na coordenação e aplicação de vários inquéritos a amostras representativas de âmbito nacional, regional e local, resulta a indicação da importância dos seguintes aspetos para o desenho do questionário:

- a definição do quadro teórico e das hipóteses;
- listar todas as variáveis da investigação associadas ao quadro teórico e às hipóteses;
- especificar as perguntas para medir cada variável;

- escrever uma versão inicial para cada pergunta;
- elaborar o Manual de Inquérito com as instruções para os entrevistadores;
- planejar as secções do Questionário;
- construir um plano de pré-teste consistente;
- reformular o questionário com base nos resultados do pré-teste.

Dada a importância dos pré-testes para a qualidade dos questionários a aplicar, justifica-se alguma reflexão em torno dos mesmos.

Seguimos aqui de perto as propostas consignadas por Paul Beatty (2004) sobre as entrevistas cognitivas. O método das entrevistas cognitivas pode ser definido como "a prática de aplicar um questionário recolhendo informação verbal adicional sobre as respostas às perguntas colocadas" (Beatty, 2004: 45). Esta informação adicional permite avaliar a qualidade das respostas obtidas, e verificar se as perguntas estão a gerar as respostas pretendidas pelo investigador. Alguns dos resultados obtidos são os seguintes (Beatty, 2004: 62-66):

- se os entrevistadores estão a tentar avaliar as dificuldades dos inquiridos em responderem às perguntas, eles devem procurar sempre que os participantes deem uma resposta codificável. Isto permite distinguir entre o não poder e o não querer responder a uma pergunta. O não poder responder indica um problema estrutural existente com o questionário, enquanto o não querer responder se relaciona com o comportamento do entrevistador.
- em cada estudo que aplique a técnica do questionário devem ser definidas com precisão, atendendo aos tópicos abordados no questionário, quais as dicas e as ajudas dadas pelos entrevistadores aos inquiridos que podem permitir a recolha de informação útil. Todos os entrevistadores devem ser formalmente treinados tendo em conta o tipo de ajudas ou de dicas mais adequadas, que varia de estudo para estudo.
- o estilo de aplicação do questionário deve ser sempre ativo, com as ajudas ajustadas aos temas que emergem na comunicação entre os entrevistadores e os inquiridos. A ideia de uma aplicação estandardizada

por todos os entrevistadores, enunciando sempre as perguntas da mesma forma, está ultrapassada e não produz resultados robustos.

- a acumulação de estudos sobre as entrevistas cognitivas permite concluir que a metodologia deve estar mais focada na exploração dos significados qualitativos atribuídos às questões colocadas do que à cognição em si, como conceito científico.

6.2 O inquérito por questionário e a sua aplicação nos estudos do risco

Inúmeros trabalhos de avaliação da perceção do risco e das práticas associadas ao risco e à sua mitigação recorrem ao questionário como técnica de recolha de dados, nomeadamente, Axelrod et al. (1999), Dominey-Howes e Minos-Minopoulos (2004), Armas (2008), Armas e Avram (2008), Kunz-Plapp e Werner (2006), Vandermoere (2008), Glatron e Beck (2008) e Bird et al. (2009).

Conforme salientam Viklund (2003), Hawkes e Rowe (2008) e Bird (2009), a utilização de questionários constitui um instrumento metodológico fundamental para a avaliação da perceção do risco e para a análise das experiências e dos padrões de comportamento ou de atitudes, o que combinado com outros resultados, permite ajustar as estratégias de mitigação do risco, visando a procura e a construção de comunidades mais seguras e, simultaneamente, reduzir o risco de perda de vidas, danos, custos económicos e a destruição dos recursos naturais e culturais resultante dos desastres (Godschalk et al., 1999).

Em Portugal, podem apontar-se como exemplos de estudos avaliando a perceção do risco o trabalho realizado por Ana Delicado e Maria Eduarda Gonçalves (2007), que conduziram um inquérito nacional avaliando as perceções e os conhecimentos sobre riscos ambientais, de saúde pública e alimentares; o trabalho de Elisabete Figueiredo et al. (2007) sobre as inundações no município de Águeda, e o estudo de avaliação da perceção dos vários riscos naturais e tecnológicos no município de Coimbra (Tavares et al., 2009).

Um estudo extensivo e representativo da população portuguesa foi aplicado em 2008 por Alexandre Tavares, José Manuel Mendes e Eduardo Basto

(2011). Neste estudo, a construção do questionário privilegiou questões que englobam a percepção do risco baseada nos processos naturais, tecnológicos e mistos, de acordo com sistemáticas elaboradas por diferentes autores (Hewitt, 1997; Schmidt-Thomé, 2005; Fleischhauer, 2006; Greiving et al., 2006; EC/DGE, 2008), e suportado pelo histórico dos desastres em Portugal (Rebelo, 2001; DGOTDU, 2007; Mendes e Tavares, 2008; Julião et al., 2009; Zêzere et al., 2006). A avaliação do grau de confiança nas instituições e nos atores que intervêm na gestão do risco baseou-se nas propostas apresentadas por Siegrist et al. (2005a), McSpirit et al. (2007), López-Vázquez (2009) e Basolo et al. (2009), em que se avalia quer a influência e estratégias de comunicação pelas instituições e atores, quer o reconhecimento e a confiança que os vários níveis de governação ou organizações suscitam.

7. A VULNERABILIDADE SOCIAL E A RESILIÊNCIA SOCIAL

7.1 Definição de conceitos

A nível mundial tem-se assistido ao aumento crescente do número de desastres registados com maior impacto nas vidas das populações e nos sistemas socioeconómicos (UNISDR, 2011; Guha-Sapir, et al., 2011). Segundo os dados do *The International Disaster Database*, do *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*, entre 1900 e 2009 registou-se um decréscimo em termos de vítimas mortais, mas um aumento do número de pessoas afetadas e dos prejuízos materiais devido à ocorrência de desastres. Durante várias décadas a análise dos riscos naturais centrou-se nos processos geofísicos, negligenciando aspetos como as estratégias individuais e coletivas para enfrentar as crises, a vulnerabilidade das pessoas e dos grupos e a capacidade de resiliência das comunidades.

O conceito de vulnerabilidade social tem sido trabalhado por diferentes autores, com propostas de definições próximas, mas com acentuação diferenciada dos fatores relevantes. Assim, nos documentos da UNISDR (2011; 2005) o termo refere-se à propensão da população exposta aos processos potencialmente perigosos ou dos recursos económicos para as perdas, na estreita dependência de características físicas, sociais, políticas, económicas, culturais e institucionais dos territórios afetados. Para Dwyer et al. (2004) e para a EC-DgE (2008), a vulnerabilidade social define a capacidade de um elemento recuperar do impacto de um desastre natural. Na aceção de Wisner et al. (2004) e de Hufschmidt et al. (2005), a vulnerabilidade social representa o nível de resiliência e de resistência dos indivíduos e das comunidades quando expostos a processos ou acontecimentos perigosos.

Autores como Prescott-Allen (2001) e Eakin e Luers (2006) salientam, na avaliação da vulnerabilidade social, a interação existente entre o ser humano e o ambiente, ou, como suscita Phillips et al. (2009), que a definição de vulnerabilidade social se baseia no nível de propensão individual e coletiva para se ser afetado pelos riscos e na capacidade de resposta a um acontecimento perigoso. Neste âmbito, procura-se metodologicamente desagregar as dimensões relacionadas com as características individuais e com as características estruturais.

A capacidade de avaliar a vulnerabilidade social é progressivamente entendida como um fator chave para um efetivo processo de redução do risco e para a promoção de uma cultura de resiliência (Birkman, 2013; 2006; Langridge et al., 2006). Independentemente das perspetivas diferentes adotadas pelos vários autores, parece haver consenso quanto ao facto de a vulnerabilidade social não ser uma simples consequência da exposição aos perigos, mas sim o resultado de condições de desigualdade social que precedem a ocorrência desses processos, e que podem estar relacionados com fatores como a pobreza, a idade, o sexo ou a classe social (Bankoff, 2004; Bolin, 2006; Cutter, 2006 e 2003; Cutter et al., 2006; Dwyer et al., 2004; Fekete, 2009; Kuhlicke et al., 2011; Langridge et al., 2006).

Assume-se, assim, que as componentes da vulnerabilidade social variam em função de características das comunidades que, à partida, não estão diretamente relacionadas com a severidade, que constitui o lado biofísico dos riscos, mas sim com o grau de desenvolvimento económico, o acesso a recursos, os modos de vida e os meios de subsistência das pessoas e dos grupos afetados. As populações vulneráveis são aquelas que se encontram em risco, não simplesmente porque estão expostas a processos potencialmente perigosos, mas como resultado da marginalidade em que vivem, fazendo das suas vidas uma “emergência permanente” (Cutter, 2010; 2006).

O conceito de vulnerabilidade social emergiu como uma crítica explícita aos paradigmas dominantes e convencionais de análise dos desastres. Coube a Hewitt (1983) a formulação mais cabal dessa crítica. Como salienta Bolin (2006), trata-se de examinar os processos económicos e espaciais de marginalização que constroem certos grupos sociais a ocuparem áreas e zonas marcadas por

perigos naturais e tecnológicos. Uma abordagem mais abrangente, que inclui também grupos sociais dominantes, foi avançada por Mike Davis (1998).

A vulnerabilidade aos perigos ou aos processos potencialmente perigosos, como referem Wisner et al. (2004), é um processo constituído por três componentes:

- causas profundas (fatores históricos, políticos, económicos, ambientais e demográficos que produzem desigualdades);
- pressões dinâmicas (processos sociais específicos como, por exemplo, uma rápida urbanização, conflitos sociais, etc.);
- condições de vida pouco seguras (exposição desigual ao risco).

Assim, o conceito de vulnerabilidade social está associado ao grau de exposição aos riscos naturais e antrópicos. Este grau de exposição depende estreitamente da capacidade de resistência e de resiliência dos indivíduos e dos grupos mais afetados. Para uma correta avaliação da vulnerabilidade social e da sua integração como instrumento eficaz de planeamento, devemos atender aos seguintes aspetos: as dimensões estruturais do território; as características biofísicas; a estrutura e a dinâmica demográfica das populações; o capital social e as redes sociais existentes; as dimensões socioculturais; as políticas públicas; as políticas de desenvolvimento e de investimento público; e, a atividade económica.

A integração dos fatores biofísicos e socioculturais na análise da vulnerabilidade social implica uma perspetiva mais abrangente. Anthony Oliver-Smith (2004) propõe que a vulnerabilidade seja analisada como um conceito de ecologia política. Para este autor, a vulnerabilidade engloba e incorpora a multidimensionalidade dos processos potencialmente perigosos e dos desastres. Como consequência, a atenção dos investigadores deve orientar-se para a totalidade das relações num dada situação que constituem as condições que, em combinação com as forças ambientais, produzem ou originam um desastre. Por outro lado, os desastres são sempre sociais e não o produto de condições naturais específicas. Na conjugação dos fatores culturais, sociais e naturais devemos atender ao papel das forças, organizações e crenças que estão na base da produção do ambiente que origina e facilita os desastres.

Esta visão ecológica e política obriga a uma reflexão quanto aos fatores estruturais da vulnerabilidade social e à sua integração explícita nos planos de ordenamento do território. Um dos especialistas que mais se tem destacado nesta via é Charles Perrow (2007; 2006). Partindo da sua teoria dos acidentes normais e da constatação que as organizações falham de forma permanente e constante, Perrow conclui pela necessidade premente de redução das vulnerabilidades, contra a simples prevenção, mitigação ou limitação dos danos. Para a concretização deste objetivo, Perrow propõe três estratégias estruturais: desconcentração da produção e do armazenamento de produtos químicos; desconcentração da população; e, por último, desconcentração das organizações. A intenção final é a de estabelecer redes de produção e de comunicação densas e desconcentradas assentes no princípio da interdependência e da autonomização relativa dos nós de interligação das redes.

Segundo Kuhlicke et al. (2011), a vulnerabilidade é um produto de determinados contextos espaciais, socioeconómicos, demográficos, culturais e institucionais, pelo que a sua abordagem é sensível às condições locais e à dimensão temporal. Os resultados da análise são colocados num contexto mais amplo, não só no que toca à vulnerabilidade, mas também à resistência das populações e aos parâmetros da investigação sobre o risco.

A noção de vulnerabilidade como forma de análise da capacidade adaptativa das pessoas e das comunidades é igualmente expressa por Hufschmidt (2011), acentuando esta autora que a compreensão da vulnerabilidade e da resiliência exige uma atenção explícita às interdependências escalares e temporais.

7.2 A operacionalização dos conceitos

Conforme referem Bohle et al. (1994) e Schmidtlein et al. (2008), os antecedentes dos atuais modelos de avaliação da vulnerabilidade social baseiam-se nos indicadores sociais e de qualidade de vida e, posteriormente, em indicadores de desenvolvimento humano, os quais apresentam como maior constrangimento a sua não representação a escalas subnacionais.

Inúmeros autores (Cutter, 2003; Davis, 2004) e organizações (UNISDR, 2004; IFRCRCS, 2010) têm apresentado metodologias de análise da vulnerabilidade social aos perigos ou processos potencialmente perigosos, permitindo ampliar e validar novos referenciais e a seleção de diversos indicadores.

As diferentes aceções do termo e as diversas explicações metodológicas da avaliação da vulnerabilidade social aos perigos ou potencialmente perigosos naturais e antrópicos suscitam a necessidade de aprofundar a avaliação da resiliência social dos indivíduos, dos grupos e das comunidades, dado que, como salientam Fraser et al. (2003), os indicadores de vulnerabilidade nacionais camuflam frequentemente a variabilidade que existe nas unidades de análise, e aplicam limites sociais e artificiais para medir processos que na realidade ocorrem dentro de limites ambientais.

Na última década, foram levados a cabo vários trabalhos quantitativos e qualitativos no âmbito da avaliação da vulnerabilidade social, tais como Belmonte et al. (2008), Fekete (2009), Glatron e Bech (2008), de Graaf et al. (2007), Iglesias et al. (2009), Keskitalo (2008), Kropp et al. (2006), Peduzzi et al. (2009), Roselló et al. (2009), Tapsell et al. (2010). Destes, saliente-se os trabalhos de Fekete (2009), que se centrou na avaliação da vulnerabilidade da população a cheias nas bacias do Reno, Elba e Danúbio, ou de Graaf et al. (2007) e Belmonte et al. (2008), analisando a vulnerabilidade da população a acontecimentos climáticos extremos. Estes autores desenvolvem a avaliação da vulnerabilidade social em função de um ou mais processos potencialmente perigosos, na maioria dos casos relacionados com acontecimentos climáticos extremos.

Além disso, são vários os trabalhos que se concentram numa determinada área geográfica. Pode ser apontado, como exemplo, o Projeto Espon 1.3.1 Hazards (Kumpulainen, 2006), cuja área de estudo abrangeu os 27 Estados-Membros da União Europeia, e no qual se procurava identificar a vulnerabilidade da população aos impactos das mudanças climáticas em processos naturais potencialmente perigosos como as ondas de calor.

De acordo com Tapsell et al. (2010), é relevante ter em conta cinco parâmetros na seleção de dados quantitativos para a análise da vulnerabilidade social: a disponibilidade, a qualidade, a validação e a avaliação dos dados, bem como o

peso dos indicadores a utilizar na operacionalização da vulnerabilidade social. No que concerne à disponibilidade dos dados, é de assinalar que à medida que a escala de análise se vai tornando mais pormenorizada o número e a qualidade dos dados vão diminuindo.

Segundo Adger et al. (2004), na seleção de indicadores da vulnerabilidade social é possível adotar dois tipos de metodologias, uma baseada na compreensão teórica das relações e outra baseada nas relações estatísticas. A existência de uma boa matriz concetual na seleção das variáveis assume-se, como tal, relevante na definição de índices de avaliação da vulnerabilidade social, evitando a expansão de variáveis e permitindo a compreensão teórica das relações entre variáveis, dado que, como sugere Fekete (2009), a vulnerabilidade social é de difícil operacionalização, enredada em vários aspetos humanos e dependente de contingências ligadas a diferentes níveis societais.

Mais recentemente, Mark Pelling (2013) procedeu a uma excelente síntese dos índices de risco globais, que procuram apreender o risco a uma escala global com resolução metodológica às escalas nacionais e subnacionais. Como refere Pelling (2013: 168), entre 2004 e 2005 apareceram os seguintes índices globais: o Disaster Risk Index (DRI), os Hotspots e o Americas Indexing Programme.

A partir de 2010 apareceu um novo índice, o Global Risk Index, que resulta da junção das equipas do DRI e do Hotspots. Pelling conclui, em linha com o que a equipa do Observatório do Risco do CES tem vindo a propor para a vulnerabilidade social, que se deve investigar o potencial para a agregação e o escalamento para níveis superiores da avaliação da vulnerabilidade e da capacidade a nível local.

Em Portugal são poucos os trabalhos que incidem sobre os índices de vulnerabilidade social, sendo de assinalar a proposta teórica de Ribeiro (1995) e o estudo empírico do mesmo autor (Ribeiro, 2006), no qual são discutidas metodologias estatísticas de avaliação, sendo o sistema territorial representado por uma freguesia de Lisboa na hipótese de ser afetada por um sismo.

É de referir também o trabalho de Mendes (2009; 2007), que desenvolveu um índice de vulnerabilidade social para a região centro de Portugal num quadro de exposição a vários processos potencialmente perigosos, ou o trabalho de Mendes et al. (2011a; 2011b).

O trabalho de José Manuel Mendes (2009; 2007) sobre a Região Centro baseia-se na aplicação empírica do índice de vulnerabilidade social proposto por Susan Cutter (2005; 2003). A necessidade de operacionalização do conceito de vulnerabilidade social adveio da participação numa equipa multidisciplinar responsável pela caracterização dos riscos naturais e tecnológicos, no âmbito da elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Centro (PROT-C). O desafio principal era incorporar a análise da vulnerabilidade social como ferramenta de planeamento, de forma a implementar-se um modelo territorial para a região em estudo.

Neste modelo, a exposição aos processos potencialmente perigosos e a resiliência social são especificamente aplicadas a determinados lugares e regiões. O modelo resultante da aplicação da proposta de Susan Cutter et al. originou uma representação cartográfica da vulnerabilidade social da região Centro de Portugal com expressão concelhia, sendo posteriormente cruzado com os mapas dos processos naturais e tecnológicos potencialmente perigosos para a definição de áreas de risco.

A área de aplicação envolveu várias NUTS III, caracterizadas por enquadramentos físicos e geográficos contrastados, por dinâmicas sociais e fluxos diversos, e por territórios em consolidação, em contraste com territórios marcados por uma acentuada diminuição de densidade populacional. A seleção da área de análise foi ainda determinante pelos contrastes nas dotações de equipamentos e infraestruturas, além dos diferentes graus de institucionalização do apoio aos grupos de risco.

Os resultados confirmam a natureza interativa da vulnerabilidade social, refletindo os padrões de urbanização e de industrialização difusas que caracterizam Portugal como um país semiperiférico. A interpenetração do rural e do urbano e a natureza dispersa dos equipamentos sociais, das infraestruturas de saúde e de segurança das populações, colocam desafios específicos aos planeadores quanto à prevenção, à mitigação do risco e à elaboração de estratégias eficazes de comunicação sobre o risco adaptadas às situações concretas das localidades estudadas.

Como resultado fulcral aparece a afirmação de realidades locais em contraste com territórios contíguos, testemunhando formas de governação locais

próprias e uma menor efetividade das políticas públicas como promotoras da subsidiariedade e equidade territoriais.

Os resultados obtidos levaram a equipa do Observatório do Risco (OSIRIS) do CES a concluir pela necessidade de se rever os paradigmas estabelecidos quanto à análise dos desastres, enfatizando a importância do planeamento pré-evento e da cartografia das populações vulneráveis, de forma a permitir a elaboração de políticas de prevenção e de segurança eficazes e que tenham em conta as desigualdades sociais e os direitos de cidadania.

Apesar da escassez de trabalhos académicos sobre a vulnerabilidade social, é possível identificar no contexto português vários acontecimentos recentes, como as cheias do inverno de 2000/2001, os incêndios florestais de 2003 e as ondas de calor de 2003 e 2006, em que as comunidades evidenciaram elevados níveis de vulnerabilidade social, ao nível das dimensões relacionadas com as características individuais e com as características estruturais dos territórios afetados.

No âmbito do ordenamento e planeamento nacional e regional em Portugal, os planos e instrumentos existentes não incorporam a análise da vulnerabilidade social, ou os indicadores associados à mesma, como determinantes no desenho e implementação de medidas de prevenção. O mesmo acontece na articulação entre as atividades socioeconómicas e as políticas e as infraestruturas de proteção civil (Tavares et al., 2010).

A cartografia das áreas e dos grupos mais vulneráveis, bem como a identificação dos fatores desencadeantes, podem contribuir para mudar o enquadramento legal da proteção civil e das políticas de governação em Portugal (Mendes e Tavares, 2009), ou ainda, segundo o guia para Caracterização do Risco no âmbito da elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil (ANPC, 2009), contribuir para a adoção de projetos ou de programas integrados destinados a mitigar os riscos e as vulnerabilidades do território.

Nesse sentido, e atendendo às limitações na aplicação e validação do índice de vulnerabilidade social de Susan Cutter para Portugal, procurou-se evidenciar no sistema territorial de Portugal continental, tendo por base a escala local (município e freguesia), uma metodologia de avaliação da vulnerabilidade social aos processos potencialmente perigosos em que, a partir de índices, avaliasse a

capacidade de suporte e a criticidade locais, as quais configuram a resiliência social dos indivíduos, dos grupos e das comunidades.

O principal objetivo do índice de vulnerabilidade social desenvolvido pela equipa do Observatório do Risco (OSIRIS) do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, é estabelecer uma análise multidisciplinar da vulnerabilidade social associada aos processos naturais e tecnológicos potencialmente perigosos, a partir de um conhecimento aprofundado dos territórios, ultrapassando o constrangimento das escalas subnacionais de análise.

Procede-se à proposta de um novo índice de vulnerabilidade social, que comporta duas dimensões distintas, a criticidade e a capacidade de suporte, incorporando-se os efeitos de escala na mensuração das dimensões territoriais associadas à vulnerabilidade. Foram calculados e representados cartograficamente os índices de vulnerabilidade social para a totalidade dos municípios portugueses e para uma subamostra de sete municípios da região centro, os quais funcionam como subescala de análise e de validação do modelo proposto.

Neste contexto, o conceito de criticidade é entendido como o conjunto de características e comportamentos dos indivíduos que podem contribuir para a rutura do sistema e dos recursos das comunidades que lhes permitem responder ou lidar com cenários catastróficos. No entanto, o sistema territorial possui igualmente um conjunto de recursos que lhe permite enfrentar uma eventual crise. Neste sentido, a par da criticidade, considera-se necessário contemplar aquilo que foi denominado de capacidade de suporte, ou seja, o conjunto de infraestruturas territoriais que permite à comunidade reagir em caso de desastre ou catástrofe. O conceito de vulnerabilidade social é, assim, definido como o nível de resiliência ou resistência dos indivíduos e comunidades quando expostos a processos ou eventos danosos, e resulta da conjugação da criticidade e da capacidade de suporte. Com esta avaliação pretende-se ainda testar a relação entre a escala e as variáveis determinantes na avaliação da vulnerabilidade social, suscitando a reflexão sobre a influência dos dados de base na construção dos índices e a diferente reprodutibilidade a escalas municipais e submunicipais.

A aplicação deste novo índice de vulnerabilidade social à escala municipal e submunicipal pode ser avaliada em Mendes et al. (2011a; 2011b). Na análise da

criticidade os fatores mais relevantes à escala municipal são a estrutura demográfica e o poder económico dos municípios. Ao nível da freguesia já os fatores mais importantes para a criticidade são a presença de grupos socialmente vulneráveis e a proporção nas comunidades locais das pessoas portadoras de deficiência.

Na análise da capacidade de suporte, enquanto à escala municipal os fatores mais significativos são o dinamismo económico e ambiental e a presença no território de corporações de bombeiros, à escala da freguesia salientam-se a qualidade do sistema de abastecimento de água das freguesias e a existência de equipamentos sociais.

Em ambas as dimensões da vulnerabilidade social estudadas, a criticidade (que mede a vulnerabilidade das pessoas e das comunidades) e a capacidade de suporte (que mede a vulnerabilidade territorial), concluímos que os fatores relevantes a nível municipal assumem um caráter mais estrutural, que exige uma abordagem estratégica de planeamento. A mitigação e a prevenção da vulnerabilidade social a nível das freguesias exige medidas mais orientadas e de caráter específico.

O lugar e a escala são fundamentais na análise da vulnerabilidade social, o que significa que um modelo que funciona bem num lugar, provavelmente não funcionará bem noutro contexto geográfico. Cada lugar possui características territoriais, socioeconómicas, políticas e culturais próprias. Como foi demonstrado neste estudo da vulnerabilidade social em Portugal (Mendes et al. , 2011b), os fatores que influenciam o resultado final da equação da vulnerabilidade social diferem de lugar para lugar, de acordo com o enquadramento de referência usado na análise (nacional ou regional). Todavia, o modelo global revela-se consistente em diferentes escalas, permitindo a definição de estratégias de mitigação do risco e de medidas de proteção civil específicas e adaptadas aos lugares em estudo.

A cartografia da vulnerabilidade social permite a comparação entre lugares, tanto no que diz respeito à criticidade como em relação à capacidade de suporte, constituindo um contributo para uma melhor gestão dos recursos e dos meios, assim como uma orientação para as políticas públicas de prevenção, redução, mitigação e de sensibilização ao risco. Considera-se também importante assinalar que as variáveis usadas à escala municipal mostram uma realidade diferente das usadas à escala da freguesia. Os objetivos que regem uma análise municipal são

diferentes daqueles que orientam uma análise à escala da freguesia, pelo que se realça que a caracterização estabelecida deve enformar distintas estratégias de intervenção, dependentes da escala.

Uma boa avaliação da vulnerabilidade social, atenta ao efeito de escala e ao papel crucial das desigualdades sociais e das assimetrias territoriais, que integre tanto a criticidade como a capacidade de suporte, possibilitará uma melhor definição de estratégias de prevenção, de resposta e de mitigação dos riscos naturais e antrópicos em Portugal.

7.3 A vulnerabilidade social e as estratégias de planeamento

As questões da vulnerabilidade social e da resiliência ainda não se incorporam de forma explícita nas questões do planeamento e do ordenamento do território para mitigação dos riscos. Algumas primeiras propostas foram já avançadas para o caso português (Mendes, 2009; Mendes e Tavares, 2008; Tavares e Santos, 2013).

Uma boa síntese pode ser encontrada em Yung-Jaan Lee (2014). O autor constata, a partir da revisão da literatura, que não existem instituições para utilizarem as análises da vulnerabilidade social na tomada de decisões (Jabareen, 2013). Isto porque a incorporação da vulnerabilidade social nas estratégias de planeamento implica que o conhecimento produzido pelos estudos de vulnerabilidade social tem que ser mobilizado e aplicado pelos técnicos e pelos decisores, e que, complementarmente, tem que haver uma definição clara de quais os potenciais utilizadores desse conhecimento. Por último, é necessário definir de forma clara qual o papel das populações e dos seus representantes no processo de planeamento para a mitigação da vulnerabilidade social.

A avaliação e a gestão de risco salientam a relevância da escala de análise, como referido pelas Nações Unidas (UNISDR, 2009: 5-8). A definição dos riscos intensivos e extensivos deve ser apoiada na análise da distribuição territorial das populações, e no tempo de recorrência dos acontecimentos. A escala a aplicar, do local ao global, constituiu um fator central para a compreensão das

diferenças na resiliência e das perdas causadas pelos desastres (Arnold, 2012; Johnson, 2012; Lavell et al., 2012; O' Brien, 2012).

O Quadro de Ação de Hyogo (UNISDR, 2005: 10-12) apontava para a necessidade da avaliação e da mitigação do risco incluírem a proposta, a definição e a implementação de políticas públicas focadas nas características naturais locais, nos elementos expostos e nas dinâmicas sociais.

A capacidade dos atores locais absorverem e lidarem com processos perigosos está diretamente relacionada com o seu nível de apreensão das medidas propostas, com a eficiência na implementação das medidas de planeamento, com o desenhar de processos de mitigação e com os recursos existentes em caso de emergência.

Em Portugal, o Plano Nacional de Ordenamento do Território (DGOTDU, 2007) definiu a escala regional como determinante na implementação das políticas de planeamento, na análise dos problemas ambientais e na redução dos conflitos oriundos do acelerado processo de urbanização.

Os Planos Regionais têm que suportar e orientar o planeamento espacial intermunicipal e municipal, e promover a avaliação do risco como o parâmetro central das políticas e dos modelos de planeamento para o período de 2005 a 2025.

A incorporação explícita da vulnerabilidade social no Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Centro (CCDRC, 2007) conduziu a um conjunto de pressupostos e recomendações fundamentais para a implementação dos planos de ordenamento do território, a saber:

- A representação cartográfica dos resultados baseia-se numa metodologia de baixo para cima (*bottom-up*), com um aumento progressivo de complexidade quando se passa do nível municipal para o nacional, o que não está de acordo com a sequência prevista no processo oficial de implementação.
- A abordagem normativa segue uma sequência do nacional para o regional e para o municipal, e configura uma orientação de cima para baixo (*top-down*), com a definição sucessiva de medidas regulatórias.

Estas orientações dissimilares são mais sentidas no planeamento a nível regional, em que o modelo, a sua representação cartográfica e as orientações normativas têm que responder e integrar os inputs globais e antecipar também as resistências locais.

A cartografia regional dos riscos e da vulnerabilidade social acentua a ausência de recursos básicos para a implementação, e a fraca qualidade dos dados em diferentes escalas, conforme salientado por Apel et al. (2009: 80).

Os atores, tanto no nível nacional como no nível local, tendem a desvalorizar e a questionar os instrumentos de planeamento e de regulação regionais, que derivam das inconsistências das metodologias de planeamento, onde a análise de escala é precisamente o ponto fulcral.

É muitas vezes ao nível municipal que é sentida a necessidade de se angariarem e justificarem os recursos, humanos, técnicos e financeiros, para a implementação do modelo territorial e para a aplicação das orientações gerais, com base no pressuposto da metodologia de baixo para cima, o que nem sempre é compreendido e incorporado nos órgãos e instituições de planeamento de nível superior.

A cartografia dos riscos torna-se um instrumento essencial de planeamento e do ordenamento do território, mas depara-se frequentemente com limitações impostas pelas orientações de planeamento estratégicas, em que a escala e a questão do reconhecimento dos atores em presença são responsáveis por fricções e por resistências na governação territorial.

Contudo, a representação cartográfica dos riscos e da vulnerabilidade social são instrumentos cruciais para uma melhor gestão dos recursos, e contribuem para uma melhoria clara nas práticas de planeamento, aumentando a eficácia das políticas públicas relacionadas com o planeamento e o ordenamento do território.

7.4 A mudança de paradigma: a análise estrutural da segurança das populações

Mais recentemente, as insuficiências teóricas, metodológicas e políticas associadas à análise da vulnerabilidade social foram reconhecidas, tanto pelos académicos como pelas organizações internacionais, como as Nações Unidas. Após o falhanço relativo da Década Internacional para a Redução dos Desastres (UNISDR), e

seguindo a estratégia de Yokohama, foi sentida a necessidade de atender aos aspectos multidimensionais do risco de desastre a partir de uma perspectiva de desenvolvimento (United Nations, 2012: 7). Daí a implementação do Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015: Construindo a Resiliência das Comunidades e das Comunidades aos Desastres (UNISDR, 2005).

A nível científico, a origem e a utilização do conceito de resiliência nas várias ciências e, depois, a sua mobilização para as ciências sociais e humanas, são controversas. Uma excelente resenha da história complexa deste conceito pode ser encontrada em David Alexander (2013). Uma definição geral de resiliência será, "a capacidade das sociedades, das comunidades e dos indivíduos ou de um sistema socioecológico de lidarem com os impactos e as consequências adversas de acontecimentos perigosos" (Birkman, 2013: 32).

Uma definição mais sociológica, e que acentua a vertente cultural dos sistemas afetados, pode ser encontrada em Manyena (2006). O autor apresenta uma excelente discussão das diferentes propostas teóricas sobre o conceito de resiliência e da sua relação com o conceito de vulnerabilidade. Para Manyena, a definição de resiliência é: "a capacidade intrínseca a um sistema, uma comunidade e uma sociedade afetadas por um choque ou stress para se adaptarem e sobreviverem, alterando os seus hábitos não essenciais e reconstruindo-se" (Manyena, 2006: 446). Isto implica que se adotem formas de pensar que vão para além da simples redução da vulnerabilidade, e que se identifique quais os elementos essenciais e não-essenciais em presença nas comunidades, partindo de práticas de discriminação positiva, em vez de infundáveis avaliações de risco e da reação a ambientes negativos.

Alguns autores têm analisado também as condições de implementação dos estudos da resiliência social a partir da noção de capital social e do seu contributo para a recuperação após a ocorrência de um desastre (Aldrich, 2012). A possibilidade de construção de um espaço público com plena participação cidadã em relação aos processos, às vulnerabilidades e aos riscos, para além de uma ecologia do medo e de uma política do medo, implica uma visão alternativa assente na segurança das populações (Lakoff, 2006). Este novo paradigma conduz a uma pergunta central: que tipo de técnicas, instrumentos e instituições

governamentais são mais relevantes para se atender ao bem-estar dos cidadãos, e quais os objetos de conhecimento e os tipos de intervenção a definir para manter a segurança das populações?

O quadro de análise deve ser o de longo prazo, que atenda ao provisãoamento de saúde pública e à diminuição da pobreza, em vez de respostas e ações marcadas pela urgência, o curto prazo e a mitigação e limitação dos danos. Especial atenção deve ser atribuída aos fatores estruturais e às suas dimensões espaciais, que exigem um planejamento e um âmbito de atuação claros e bem delimitados das entidades públicas. A definição de modos de vida sustentáveis implica necessariamente uma intervenção sustentada e integrada no que concerne ao bem-estar das populações.

Uma lógica de participação cívica na construção de um espaço público dialógico em torno das questões do risco deve considerar as condições de vida dos seres humanos como membros de um coletivo social e o seu direito de integração e de realização de uma cidadania plena.

Dada a heterogeneidade e a interatividade da vulnerabilidade social, as políticas públicas devem assumir uma dimensão multiescalar e atender aos fatores de diferenciação espacial, mesmo em territórios contíguos.

Isto implica uma revisão dos paradigmas dominantes de preparação, de mitigação e de análise dos desastres, enfatizando o planejamento pré-evento e a cartografia social das populações vulneráveis, procedendo-se também a um rigoroso inventário das redes sociais e do potencial de resistência e de resiliência dos indivíduos e dos grupos mais vulneráveis. Uma abordagem estruturada das desigualdades sociais perante os perigos deve permitir uma redefinição e uma explicitação dos direitos de cidadania envolvidos e a sua implicação na relação de confiança entre governados e governantes e, de forma mais abrangente, na confiança nas instituições.

A produção de conhecimento sobre o território e as suas dinâmicas e a cartografia da vulnerabilidade social devem ser acompanhadas e participadas pelos indivíduos, grupos e comunidades diretamente afetados, de forma a potenciar a construção de epistemologias cívicas (Jasanoff, 2005; 2003) em torno das questões relacionadas com a proteção civil e a segurança das populações.

Outro aspeto crucial neste novo paradigma de segurança das populações tem a ver com o desenvolvimento de tecnologias sociais de participação pública e de informação sobre a vulnerabilidade social aos riscos naturais e tecnológicos (Fischer, 2003; Irwin, 2006; Latour e Weibel, 2005; Miller, 2005; Rowe e Frewer, 2005). Estas tecnologias consistirão em fóruns híbridos (Callon, Lascoumes e Barthe, 2001), ateliers de ciência e outras iniciativas que promovam uma avaliação participativa das tecnologias e que junte cientistas, cidadãos, representantes políticos, profissionais da proteção civil e outros interessados, como empresários, organizações associativas, etc.

A conclusão premente é que, independentemente dos conceitos mobilizados e das metodologias ativadas, o risco decorre das desigualdades sociais e reforça-as e é, eminentemente, um fenómeno que tem que ser trabalhado sociologicamente para permitir a construção de comunidades resilientes e igualitárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

- Adger, Neil; Brooks, Nick; Bentham, Graham; Agnew, Maureen; Eriksen, Siri (2004), *New indicators of vulnerability and adaptive capacity*. Norwich: Tyndall Centre for Climate Change Research – Technical Report 7.
- Aldrich, Daniel (2012), *Building resilience. Social capital in post-disaster recovery*. Chicago: Chicago University Press.
- Alexander, David (1995), *Natural disasters*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Alexander, David (2000), *Confronting catastrophe*. Harpenden: Terra Publishing.
- Alexander, David (2013), "Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey", *Natural Hazards and Earth Systems Sciences*, 13, 2707–2716.
- Anderson, Benedict (2006), *Imagined communities. Reflections on the origin and spread of nationalism*. London: Verso.
- Anderson, Stuart; Felici, Massimo (2009), "Classes of socio-technical hazards: microscopic and macroscopic scales of risk analysis", *Risk Management*, 11 (3-4), 208–240.
- Apel H.; Aronica, G.T; Kreibich, H.; Thieken, A.H. (2009), "Flood risk analysis – how detailed do we need to be?", *Natural Hazards*, 48 (1), 79-98.
- Areosa, João (2010), "O risco nas ciências sociais: uma visão crítica ao paradigma dominante", *Revista Angolana de Sociologia*, n.º 5 e 6, 11-33.
- Areosa, João (2012), "O contributo das ciências sociais para a análise de acidentes maiores: dois modelos em confronto", *Análise Social*, XLVII (204), 558-584.
- Armas, Iulana (2008), "Social vulnerability and seismic risk perception. Case study: the historic center of the Bucharest municipality/Romania", *Natural Hazards*, 47 (3), 397-410.
- Armas Iulana; Avram, Eugen (2008), "Patterns and trends in the perception of the seismic risk. Case study: Bucharest municipality/Romania", *Natural Hazards*, 44 (1), 147-161.
- Arnold, Margaret (2012), "International planning systems for disaster", in Ben Wisner et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 603-616.
- Autoridade Nacional da Protecção Civil (ANPC) (2009), *Guia para a caracterização de risco no âmbito da elaboração de planos de emergência de protecção civil*. Lisboa: Autoridade Nacional da Protecção Civil.
- Aven, Terje (2012), "On the critique of Beck's view on risk and risk analysis", *Safety Science*, 50, 1043–1048.

Axelrod, Lawrence; McDaniels, Timothy; Slovic, Paul (1999), "Perceptions of ecological risk from natural hazards", *Journal of Risk Research*, 2 (1), 31-53.

B

- Bankoff, Greg (2004), "The historical geography of disaster: vulnerability and local knowledge", in Greg Bankoff, Georg Frerks e Dorothea Hillhorst (Eds.), *Mapping vulnerability: disasters, development and people*. London: Earthscan, 25-36.
- Bankoff, Greg (2007), "Comparing vulnerabilities: toward charting an historical trajectory of disasters", *Historical Social Research*, 32 (3), 103-114, (<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-62717>). Consultado a 14 de Março de 2014.
- Barthe, Yannick (2006), *Le pouvoir d'indécision. La mise en politique des déchets nucléaires*. Paris: Éditions Economica.
- Basolo, Victoria; Steinberg, Laura; Burby, Raymond; Levine, Joyce; Cruz, Ana Maria; Huang, Chihyen (2009), "The effects of confidence in government and information on perceived and actual preparedness for disasters", *Environment and Behavior*, 41 (3), 338-364.
- Beatty, Paul (2004), "The dynamics of cognitive interviewing", in Stanley Presser et al., *Methods for testing and evaluating survey questionnaires*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 45-66.
- Beck, Ulrich (1992), *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage.
- Beck, Ulrich (1999), *World risk society*. London: Sage.
- Beck, Ulrich (2008), *World at risk*. Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich; Levy, Daniel (2013), "Cosmopolitanized nations: re-imagining collectivity in world risk society", *Theory, Culture & Society*, 30 (2), 3-31.
- Beck, Ulrich; Blok, Anders; Tyfield, David; Zhang, Joy (2013), "Cosmopolitan communities of climate risk: conceptual and empirical suggestions for a new research agenda", *Global Networks*, 13 (1), 1-21.
- Belmonte, Ana; López-García, María; García, Julián (2008), "Cartografía de vulnerabilidad frente a inundaciones en llanos mediterráneos. Caso de estudio del Barranc de Carraixet e Rambla de Poyo", *Serie Geográfica - Profesora María de los Ángeles Díaz Muñoz, In Memoriam*, 14, 75-91.
- Bento, Sofia (2006), *La difficile existence du Barrage d'Alqueva: une ethnographie des démonstrations sociotechniques*. Tese de doutoramento. Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa e Ecole Nationale Supérieure de Mines de Paris.
- Biesta, Gert; De Bie, Maria; Wildemeersch, Danny (2014), *Civic learning, democratic citizenship and the public sphere*. Dordrecht: Springer.
- Bird, Deanne (2009), "The use of questionnaires for acquiring information on public perception of natural hazards and risk mitigation – a review of current knowledge and practice", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 1307-1325.
- Bird, Deanne; Gísladóttir, Guorún; Dominey-Howes, Dale (2009), "Resident perception of volcanic hazards and evacuation procedures", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 251-266.
- Birkman, Jörn (2013), "Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies and to enhance adaptation: discussion of conceptual frameworks and definitions", in Jörn Birkman (Ed.), *Measuring vulnerability to natural hazards*. Tokyo: United Nations University Press, 9-79.

- Birkman, Jörn (2013), (Ed.), *Measuring vulnerability to natural hazards*. Tokyo: United Nations University Press (2ª edição).
- Birkman, Jörn (2006), *Measuring vulnerability to natural hazards*. New Delhi: United Nations University (1ª edição).
- Blocker, T. Jean; Rochford, E. Burke; Sherkat, Darren (1991), "Political responses to natural hazards: social movement participation following a flood disaster", *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 9, 367–382.
- Bohle, Hans; Downing, Thomas; Watts, Michael (1994), "Climate change and social vulnerability: toward a sociology and geography of food insecurity", *Global Environmental Change*, 4 (1), 37-48.
- Bolin, Bob, (2006), "Race, class, ethnicity, and disaster in vulnerability", in Havidán Rodríguez, Enrico Quarantelli e Russell Dynes (Eds.), *Handbook of disaster research*, New York: Springer, 113-129.
- Bonoli, Giuliano (2005), *Time matters. Postindustrialisation, new social risks and welfare state adaptation in advanced industrial democracies* (Research gate). Consultado a 21 de Março de 2014.
- Borraz, Olivier (2008), *La politique des risques*. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.
- Bosher, Lee (2011), "Household and governmental perceptions of risk: implications for the appropriateness of housing provision in South India", *Housing Studies*, 26 (2), 241-257.

C

- Callon, Michel (2006), "What does it mean to say that economics is performative?" *CSI Working Papers Series*, 5. Paris: CSI-ENSMP.
- Callon, Michel; Lascoumes, Pierre; Barthe, Yannick (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris: Seuil.
- Callon, Michel; Méadel, Cécile; Rabeharisoa, Vololona (2002), "The economy of qualities", *Economy and Society*, 31 (2), 194–217.
- Castel, Robert (1999), *Les métamorphoses de la question sociale*. Paris: Folio.
- Chateaufrenaud, Francis; Tornay, Didier (1999), *Les sombres précurseurs, une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*. Paris, Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- Clarke, Lee (2002), "Panic: myth or reality?", *Contexts*, Fall, 21-26.
- Clarke, Lee (2005), *Worst cases. Terror and catastrophe in the popular imagination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR) (2007), *PROTCENTRO - Plano regional do ordenamento do território do Centro*. Coimbra: CCDRC.
- Curran, Dean (2013), "Risk society and the distribution of bads: theorizing class in the risk society", *The British Journal of Sociology*, 64 (1), 44-62.
- Cutter, Susan (2003) "The vulnerability of science and the science of vulnerability", *Annals of the Association of American Geographers*, 93 (1), 1-12.
- Cutter, Susan (2005), "Hazards measurement", in Kimberly Kempf-Leonard (Ed.), *Encyclopedia of social measurement, Volume 2*. New York: Academic Press, 197-202.

- Cutter, Susan (2006), "Moral hazard, social catastrophe: the changing face of vulnerability along the hurricane coasts", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 604 (1), 102-112.
- Cutter, Susan (2010), "The social sciences perspectives on hazards and vulnerability science", *Geophysical Hazards*, 1, 17-30.
- Cutter, Susan; Boruff, Bryan; Sherley, W. Lynn (2003), "Social vulnerability to environmental hazards", *Social Science Quarterly*, 84 (2), 242-261.
- Cutter, Susan; Emrich, Christopher; Mitchell, Jerry; Boruff, Bryan; Schmidtlein, Mathew; Burton, Christopher; Melton, Ginni (2006) "The long road home: Race, class, and recovery from hurricane Katrina", *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 48 (2) 8-20.
- Cutter, Susan; Barnes, Lindsey; Berry, Melissa; Burton, Christopher; Evans, Elijah; Tate, Eric; Webb, Jennifer (2008), "A place-based model for understanding community resilience to natural disasters", *Global Environmental Change*, 18 (4), 598-606.

D

- Davis, Ian (2004), "Progress in the analysis of vulnerability and capacity", in Havidán Rodríguez, Enrico Quarantelli e Russel Dynes (Eds.), *Handbook of disaster research*. New York: Springer, 128-144.
- Davis, Mike (1998), *Ecology of fear. Los Angeles and the imagination of disaster*. New York: Metropolitan Books.
- de Graaf, Rutger; van de Giesen, Nick; van de Ven, Frans (2009), "Alternative water management options to reduce vulnerability for climate change in the Netherlands", *Natural Hazards*, 51 (3), 407-422.
- Delicado, Ana; Gonçalves, Maria Eduarda (2007), "Os portugueses e os novos riscos", *Análise Social*, XLII, (184), 687-718.
- Desrosières, Alain (1993), *La politique des grands nombres. Histoire de la raison statistique*. Paris: La Découverte.
- Desrosières, Alain (2007), "Surveys versus administrative records: reflections on the duality of statistical sources", *Courrier des statistiques*, English series no. 13, 7-19.
- Dewey, John (1930), *The quest for certainty. A study of the relation of knowledge and action*. London: Allen & Unwin.
- Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) (2007), *Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território*. Lisboa: DGOTDU.
- Dominey-Howes, Dale; Minos-Minopoulos, Despina (2004), "Perceptions of hazard and risk on Santorini", *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 137, 285-310.
- Douglas, Mary (1985), *Risk acceptability according to the social sciences*. New York: Russell Sage Foundation.
- Douglas, Mary (1991), *Pureza e perigo*. Lisboa: Edições 70.
- Douglas, Mary (1992), *Risk and blame: essays in cultural theory*. London: Routledge.
- Douglas, Mary; Wildavsky, Aaron (1983), *Risk and culture. An essay on the selection of technological and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press.

- Dynes, Russell (1998), "Coming to terms with community disaster", in Enrico Quarantelli (1998) (Ed.), *What is a disaster? Perspectives on the question*. London: Routledge, 109-126.
- Dwyer, Anita; Zoppou, Christopher; Nielson, Ole; Day, Susan; Roberts, Stephen (2004), *Quantifying social vulnerability: a methodology for identifying those at risk to natural hazards*. Canberra, Commonwealth of Australia: Geoscience Australia Record. Record 2004/14.

E

- Eakin, Hallie; Luers, Amy (2006), "Assessing the vulnerability of social-environmental systems", *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 365-394.
- Erikson, Kai (1976), *Everything in its path. Destruction of a community in the Buffalo Creek flood*. New York: Simon and Schuster.
- Erikson, Kai (1994), *A new species of trouble: explorations in disaster, trauma, and community*. New York: Norton.
- European Commission (2000), *Communication from the Commission on the precautionary principle*. (http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub07_en.pdf). Consultado a 24 de Março de 2014.
- European Commission - Dg-Environment (EC-DgE) (2008), *Assessing the potential for a comprehensive community strategy for the prevention of natural and man-made disasters*. Final Report. Brussels: European Commission Dg-Environment, COWI.
- Ewald, François (2002), "The return of Descartes' malicious demon: An outline of a philosophy of precaution", in Tom Baker e Jonathan Simon (Eds.), *Embracing risk. The changing culture of insurance and responsibility*. Chicago: The University of Chicago Press, 273-301.
- Ewald, François (1986), *L'état providence*. Paris: Grasset.

F

- Fassin, Didier; Rechtman, Richard (2007), *L'empire du traumatisme. Enquête sur la condition de victime*. Paris: Editions Flammarion.
- Fekete, Alexander (2009), "Validation of a social vulnerability index in context to river floods in Germany", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 393-403.
- Figueiredo, Elisabete; Valente, Sandra; Coelho, Celeste; Pinho, Luísa (2007), "Coping with risk: Analysis on the importance of integrating social perceptions on flood risk into management mechanisms. The case of the municipality of Águeda, Portugal", *Journal of Risk Research*, 12 (5), 581-602.
- Fillion, Emmanuelle (2006), *A l'épreuve du sang contaminé: Pour une sociologie des affaires médicales*. Paris: Éditions de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Fischer, Frank (2000), *Citizens, experts, and the environment. The politics of local knowledge*. Durham, NC: Duke University Press.
- Fischer, F. (2003), *Reframing public policy. Discursive politics and deliberative practices*, Oxford: Oxford University Press.

- Fisher, Elisabeth; Jones, Judith; von Schomberg, René (2006), *Implementing the precautionary principle. Perspectives and prospects*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Fleischhauer, Mark (2006), "Natural and technological hazards and risks affecting the spatial development of European regions", *Geological Survey of Finland*, Special Paper, 42, 7-16.
- Foddy, William (1996), *Como perguntar: teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*. Oeiras: Celta Editora.
- Foucault, Michel (1997), *Il faut défendre la société. Cours au Collège de France, 1976*. Paris: Hautes Études, Gallimard, Seuil.
- Foucault, Michel (2004), *La naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France, 1978-1979*. Paris: Hautes Études, Gallimard, Seuil.
- Fraser, Evan; Mabbe, Warren; Slaymaker, Olav (2003), "Mutual vulnerability, mutual dependence: the reflexive relation between human society and the environment", *Global Environmental Change*, 13, 137-144.
- Freudenburg, William; Jones, Timothy (1991), "Attitudes and stress in the presence of technological risk: a test of the Supreme Court hypothesis", *Social Forces*, 69, 1143-1168.
- Furedi, Frank (2002), *Culture of fear. Risk taking and the morality of low expectation*. London: Continuum International Publishing Group.
- Furedi, Frank (2005), *Politics of fear. Beyond left and right*. London: Bloomsbury Academic.
- Furedi, Frank (2009), "Precautionary culture and the rise of possibilistic risk assessment", *Erasmus Law Review*, 4, 197-220.
- Furedi, Frank (2012), "Sociologia do medo", in José Manuel Mendes e Pedro Araújo (Orgs.), *Os lugares (im)positivos da cidadania. Estado e risco num mundo globalizado*. Coimbra: Edições Almedina/CES, 23-51.
- Füssel, Hans-Martin (2007), "Vulnerability: a generally applicable conceptual framework for climate change research", *Global Environmental Change*, 17, 155-167.

G

- Gaspar de Carvalho, Rui; Mata, André; Antunes, Dalila; Marques, Nuno; Silveira, Carlos; Lino, Joana; Luís, Sílvia; Palma-Oliveira, José M. (2005), "Monitorização psicossocial de uma actividade industrial", in Carlos Guedes Soares, A. P. Teixeira e P. Antão (orgs.), *Análise e gestão de riscos, segurança e fiabilidade*. Lisboa: Salamandra.
- Geis, Donald (2000), "By design: the disaster resistant and quality-of-life community", *Natural Hazards Review*, 1 (3), 151-160.
- Ghiglione, Rodolphe (1992), *O inquérito. Teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Giddens, Anthony (1992), *As consequências da modernidade*. Oeiras: Celta Editora.
- Glatron, Sandrine; Beck, Elise (2008), "Evaluation of socio-spatial vulnerability of citydwellers and analysis of risk perception: industrial and seismic risks in Mulhouse", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 8, 1029-1040.
- Godschalk, David; Beatley, Timothy; Berke, Philip; Brower, David; Kaiser, Edward (1999), *Natural hazard mitigation: Recasting disaster policy and planning*. Washington: Island Press.

- Gonçalves, Maria Eduarda (2007) (Coord.), *Os portugueses e os novos riscos*. Lisboa: ICS - Imprensa de Ciências Sociais.
- Granjo, Paulo (2004), *Trabalhamos sobre um barril de pólvora. Homens e perigo na refinaria de Sines*. Lisboa: ICS - Imprensa de Ciências Sociais.
- Granjo, Paulo (2006), "Quando o conceito de «risco» se torna perigoso", *Análise Social*, XLI (181), 1167-1179.
- Greiving, Stefan; Fleischhauer, Mark; Wanczura, Sylvia (2006), "Management of natural hazards in Europe: The role of spatial planning in selected EU member states", *Journal of Environmental Planning and Management*, 49 (5), 739-757.
- Groves, Robert; Fowler, Jr., Floyd; Couper, Mick; Lepkowski, James; Singer, Eleanor; Tourangeau, Roger (2004), *Survey methodology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Guerra, Isabel (2006), *Participação e acção colectiva. Interesses, conflitos e consensos*. Estoril: Príncipe Editora.
- Guha-Sapir, Debby; Vos, Femke; Below, Regina; Ponserrer, Sylvain (2011), *Annual disaster statistical review 2010: The numbers and trends*. Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters.
- Gunter, Valerie; Kroll-Smith, Steve (2007), *Volatile places: a sociology of communities and environmental controversies*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.

H

- Habermas, Jürgen (1984), *Theory of communicative action. Volume One: Reason and the rationalization of society*. Boston: Beacon Press.
- Habermas, Jürgen (1987), *Theory of communicative action. Volume Two: Lifeworld and system: a critique of functionalist reason*. Boston, Mass.: Beacon Press.
- Harremoës, Poul et al. (2002), *The precautionary principle in the 20th century. Late lessons from early warnings*. London: Earthscan Publications.
- Hartman, Chester; Squires, Gregory (2006), *There is no such thing as a natural disaster. Race, class, and hurricane Katrina*. New York: Routledge.
- Hawkes, Gillian; Rowe, Gene (2008), "A characterisation of the methodology of qualitative research on the nature of perceived risk: trends and omissions", *Journal of Risk Research*, 11 (5), 617-643.
- Heijmans, Annelies (2004), "From vulnerability to empowerment", in Greg Bankoff, Georg Frerks, Dorothea Hilhorst (Eds.), *Mapping vulnerability: disasters, development and people*. London: Earthscan, 115-127.
- Hespanha, Pedro (2001), "Desigualdades e exclusão num mundo globalizado. Novos problemas e novos desafios para a teoria social", in Boaventura Sousa Santos (org.), *Globalização: fatalidade ou utopia?* Porto: Afrontamento, 141-181.
- Hespanha, Pedro (2002), "Individualização, fragmentação e risco social nas sociedades globalizadas", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 63, 21-31.
- Hespanha, Pedro; Carapinheiro, Graça (orgs.) (2002), *Risco social e incerteza: pode o estado social recuar mais?* Porto: Edições Afrontamento.

- Hewitt, Kenneth (1983), *Interpretations of calamity from the viewpoint of human ecology*. London: Allen and Unwin.
- Hewitt, Kenneth (1997), *Regions of risk: a geographical introduction to disasters*. Harlow: Addison Wesley Longman.
- Hufschmidt, Gabriele (2011), "A comparative analysis of several vulnerability concepts", *Natural Hazards*, 58 (2), 621-643.
- Hufschmidt, Gabriele, Crozier, Michael, Glade, Thomas (2005), "Evolution of natural risk: research framework and perspectives", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 5, 375-387.
- Hung, Hung-Chih; Wang, Tzu Wen (2010), "Determinants and mapping of collective perceptions of technological risk: the case of the second nuclear power plant in Taiwan", *Risk Analysis*, 31 (4), 668-683.

I

- (<http://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/WDR/WDR2010-full.pdf>). Consultado a 19 de Março de 2014.
- Iglesias, Ana; Moneo, Marta; Quiroga, Sonia (2009), "Methods for evaluating social vulnerability to drought", in Ana Iglesias, Luis Garrote, Antonino Cancelliere, Francisco Cubillo e Donald A. Dilhite (Eds.), *Coping with drought risk in agriculture and water supply systems*. Dordrecht: Springer, 153-159.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRCRCS) (2010), *World disaster report 2010. Focus on urban risk*. Geneva: IFRCRCS.
- Irwin, Alan (2006), "Coming to terms with the 'new' scientific governance", *Social Studies of Science*, 36 (2), 299-320.

J

- Jabareen, Yosef. (2013), "Planning the resilient city: concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk", *Cities*, 31, 220-9.
- Jaeger, Carlo; Renn, Ortwin; Rosa, Eugene; Webler, Thomas (2001), *Risk, uncertainty and rational action*. London: Earthscan.
- Jasanoff, Sheila (Ed.) (1994), *Learning from disaster. Risk management after Bhopal*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- Jasanoff, Sheila (2003), "Technologies of humility: citizen participation in governing science", *Minerva*, 41, 223-244.
- Jasanoff, Sheila (2005), *Designs on nature. Science and democracy in Europe and the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Jerónimo, Helena (2010), *Queimar a incerteza. Poder e ambiente no conflito da co-incineração de resíduos industriais perigosos*. Lisboa: ICS - Imprensa de Ciências Sociais.
- Jerónimo, Helena; Garcia, José Luis (2011), "Risks, alternative knowledge strategies and democratic legitimacy: the conflict over co-incineration of hazardous industrial waste in Portugal", *Journal of Risk Research*, 14 (8), 951-967.

- Joffe, Hélène (1999), *Risk and 'the other'*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jóhannesdóttir, G.; Gísladóttir, G.. (2010), "People living under threat of volcanic hazard in southern Iceland: Vulnerability and risk perception", *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10, 407-420.
- Johnson, Cassidy (2012), "Urban and regional planning and disaster", in Ben Wisner et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 641-651.
- Jonas, Hans (1994), *Ética, medicina e técnica*. Lisboa Vega.
- Julião, Rui Pedro; Nery, Fernanda; Ribeiro, José Luís; Castelo Branco, Margarida; Zêzere, José Luís (2009), *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal*. Lisboa: Autoridade Nacional de Protecção Civil, Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano e Instituto Geográfico Português.

K

- Kahan, Dan; Slovic, Paul; Braman, Donald; Gastil, John (2010), "Fear of democracy: a cultural evaluation of Sunstein on risk. A review of *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*", in Paul Slovic (2010), *The feeling of risk. New perspectives on risk perception*. London: Earthscan, 183-213.
- Karsenti, Bruno (2013), *D'une philosophie à l'autre. Les sciences sociales et la politique des modernes*. Paris: Gallimard.
- Kasperson, Jeanne; Kasperson, Roger (2001), *Global environmental risk and society in global environmental risk*. London: Earthscan Publications.
- Kasperson, Roger (2005), "Six propositions on public participation and their relevance for risk communication", in Jeanne Kasperson e Roger Kasperson (Eds.), *The social contours of risk, Volume I: Publics, risk communication and the social amplification of risk*. London: Earthscan, 19-28.
- Kasperson, Roger E.; Kasperson, Jeanne X. (1996), "The social amplification of risk", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 545 (1), 95-105.
- Kasperson, Roger; Kasperson, Jeanne; Turner II, J. B. (1999), "Risk and criticality: trajectories of regional environmental degradation", *Ambio*, 28 (6), 562-568.
- Kellens, Wim; Zaalberg, Ruud; Neutens, Tijs; Vanneville, Wouter; De Maeyer, Philippe (2011), "An analysis of the public perception of flood risk on the Belgian coast", *Risk Analysis*, 31 (7), 1055-1068.
- Keskitalo, Carina (2008), "Vulnerability and adaptive capacity in forestry in northern Europe: a Swedish case study", *Climatic Change*, 87, 219-234.
- Kinchy, Abby; Kleinman, Daniel; Autry, Robyn (2008), "Against free markets, against science? Regulating the socio-economic effects of biotechnology", *Rural Sociology*, 73 (2), 147-180.
- Kirschenbaum, Alan (2004), "Disaster communities as survival mechanisms", in *Chaos and organization and disaster management*. New York: Marcel Dekker.
- Klinke, Andreas; Renn, Ortwin (2012), "Adaptive and integrative governance on risk and uncertainty", *Journal of Risk Research*, 15 (3), 273-292.
- Kroll-Smith, Steve; Couch, Stephen (1991), "What is a disaster: an ecological-symbolic approach to resolving the definitional debate", *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 9, 355-356.

- Kropp, Jürgen; Block, A.; Reusswing, F.; Zickfeld, Kirsten; Schellnhauer, Hans (2006), "Semiquantitative assessment of regional climate vulnerability: The North-Rhine Westphalia study", *Climatic Change*, 76, 265-290.
- Kuhlicke, Christian; Scolobig, Anna; Tapsell, Sue; Steinführer, Annett; de Marchi, Bruna (2011), "Contextualizing social vulnerability: findings from case studies across Europe", *Natural Hazards*, 58 (2), 789-810.
- Kumpulainen, Satu (2006), "Vulnerability concepts in hazard and risk assessment", in Philipp Schmidt-Thome (Ed.), *Natural and technological hazards and risks affecting the spatial development of European regions*. Geological Survey of Finland, Special Paper, 42, 65-74.
- Kunz-Plapp, Tina; Werner, Ute (2006), "Understanding risk perception from natural hazards: examples from Germany", in W. Amman, S. Dannenmann e L. Vulliet (Orgs.), *RISK 21. Coping with risks due to natural hazards in the 21st Century*. London: Taylor & Francis, 101-108.

L

- Lakoff, Andrew (2006), "Preparing for the next emergency", *Public Culture*, 19 (2), 247-271.
- Langridge, Ruth; Christian-Smith, Juliet; Lhose, Kathleen (2006), "Access and resilience: analyzing the construction of social resilience to the threat of water scarcity", *Ecology and Society*, 11(2), 18. (<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art18/>). Consultado a 19 de Março de 2014.
- Lantz, Pierre (2004), "Prendre des risques, ce n'est pas affronter des dangers: la sociologie du risque de Luhmann", *Information sur les Sciences Sociales*, 43 (3), 349-359.
- Latour, Bruno (2004), "Why has critique run out of steam? From matters of fact to matters of concern", *Critical Inquiry*, 30, 225-248.
- Latour, Bruno (2005), "From realpolitik to dingpolitik, Or how to make things public", in Bruno Latour e Peter Weibel, (Eds.) *Making things public: atmospheres of democracy*. Cambridge, MA: ZKM e MIT Press, 14-31.
- Latour, B.; Weibel, P. (Eds.) (2005), *Making things public. Atmospheres of democracy*. Cambridge: ZKM e MIT Press.
- Lavell, Allan; Gaillard, JC; Wisner, Ben; Saunders, Wendy; van Niekerk, Dewald (2012), "National planning and disaster", in Ben Wisner et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 617-628.
- Lee, Yung-Jaan (2014), "Social vulnerability indicators as a sustainable planning tool", *Environmental Impact Assessment Review*, 44, 31-42.
- Lemert, Charles (2002), *Dark thoughts: race and the eclipse of society*. New York: Routledge.
- Lidskog, Rolf (1996), "In science we trust? On the relation between scientific knowledge, risk consciousness and public trust", *Acta Sociologica*, 39, 31-56.
- Lidskog, Rolf; Sundqvist, Göran (2013), "Sociology of risk", in Sabine Roeser, Rafaela Hillerbrand, Per Sandin, Martin Peterson (Eds.), *Essentials of risk theory*. Dordrecht: Springer, 75-105.
- Lima, Maria Luísa (1998), "Factores sociais na percepção dos riscos", *Psicologia*, 12 (1), 11-28.
- Lima, Maria Luísa (2005), "Percepção de riscos ambientais", in Luísa Soczka (Org.), *Contextos humanos e psicologia ambiental*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 203-245.

- Lin, Shuyeu; Shaw, Daigee; Ho, Ming-Chou (2008), "Why are flood and landslide victims less willing to take mitigation measures than the public?", *Natural Hazards*, 44 (2), 305-314.
- Lindell, Michael; Alesch, D.; Bolton, P. A.; Greene, M. R.; Larson, L. A.; Lopes, R.; May, P. J.; Mulilis, J. P.; Nathe, S.; Nigg, J. M.; Palm, R.; Pate, P.; Perry, R. W.; Pine, J.; Tubbesing, S. K. e Whitney, D. J. (1997), "Adoption and implementation of hazard adjustments", *International Journal of Mass Emergencies and Disasters - Supplement Issue*, 15, 327-453.
- Lofstedt, Ragnar; Boudier, Frederic; Wardman, Jamie; Chakraborty, Sweta (2011), "The changing nature of communication and regulation of risk in Europe", *Journal of Risk Research*, 14 (4), 409-429.
- López-Vázquez, Esperanza (2009), "Risk perception and coping strategies for risk from Popocatepetl volcano, Mexico", *Geofísica Internacional*, 48 (1), 133-147.
- Luhmann, Niklas (1990), "Technology, environment and social risk: a systems perspective", *Organization Environment September*, 4 (3), 223-231.
- Luhmann, Niklas (1993), *Risk: a sociological theory*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Lupton, Deborah (1999), *Risk*. London: Routledge.

M

- Manyena, Siambabala (2006), "The concept of resilience revisited", *Disasters*, 30 (4), 434-450.
- Mascarenhas, Adolfo; Wisner, Ben (2012), "Politics: power and disasters" in Ben Wisner et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 48-60.
- Maskry, Andrew (1989), *Disaster mitigation. A community based approach*. Oxford: Oxfam.
- Matias, Marisa (2009), *A natureza feita de nós?: ambiente, saúde e formas emergentes de cidadania*. Tese de doutoramento em Sociologia. Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Matias, Marisa; Costa, Susana; Nunes, João Arriscado (2007), "El derecho medioambiental desde abajo y la democracia en la sociedad del riesgo: experiencias portuguesas en el contexto europeo", in Boaventura de Sousa Santos e César A. Rodríguez-Garavito (org.), *El derecho y la globalización desde abajo: hacia una legalidad cosmopolita*. Univ. Autónoma Metropolitana - Cuajimalpa: Anthropos, 324-342.
- McEntire, David et al. (2002), "A comparison of disaster paradigms: the search for a holistic policy guide", *Public Administration Review*, 62 (3), 267-281.
- McEntire, David, (2004), "Development, disasters and vulnerability: a discussion of divergent theories and the need for their integration", *Disaster Prevention and Management*, 13 (3), 193 - 198.
- McEntire, David (2011), "Understanding and reducing vulnerability: from the approach of liabilities and capabilities", *Disaster Prevention and Management*, 20 (3), 294-313.
- McSpirit, S.; Scott, Sh.; Gill, D.; Hardesty, S.; Sims, D. (2007), "Risk perceptions after a coal waste impoundment failure: a survey assessment", *Southern Rural Sociology*, 22 (2), 83-110.
- Mendes, José Manuel (2004), "Media, públicos e cidadania: algumas notas breves", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 70, 147-158.
- Mendes, José Manuel (2007), "Vulnerabilidade social, risco e segurança das populações: o papel do planeamento", in Carlos Guedes Soares, A. P. Teixeira e P. Antão (Orgs.), *Riscos públicos e industriais, Vol. I*. Lisboa: Edições Salamandra, 33-44.

- Mendes, José Manuel (2009), "Social vulnerability indexes as planning tools: beyond the preparedness paradigm", *Journal of Risk Research*, 12 (1), 43-58.
- Mendes, José Manuel (2010), "Pessoas sem voz, redes indizíveis e grupos descartáveis: os limites da Teoria do Actor-Rede", *Análise Social*, XLV (196), 447-465.
- Mendes, José Manuel; Tavares, Alexandre Oliveira (2008), "Building resilience to natural hazards. Practices and policies on governance and mitigation in the central region of Portugal", in Sebastián Martorell, Carlos Guedes Soares e Julie Barnett (Eds.), *Safety, reliability and risk analysis. Vol. 2, Theory, methods and applications*. Leiden: CRC Press/Taylor & Francis Group, 1577-1584.
- Mendes, José Manuel; Araújo, Pedro (2010), "Nuclearidade, trabalho dos corpos e justiça: A requalificação ambiental das minas da Urgeiriça e os protestos locais", *Sociologia — Problemas e Práticas*, 64, 81-105.
- Mendes, José Manuel; Araújo, Pedro (2012), "Territórios contaminados, corpos contaminados: Estado, nuclearidade e cidadania em Portugal e França", *Configurações*, 8, 33-55.
- Mendes, José Manuel; Tavares, Alexandre; Cunha, Lúcio; Freiria, Susana (2011a), "Social vulnerability to natural and technological hazards: the relevance of scale", in Radim Briš, C. Guedes Soares e Sebastián Martorell (Eds.), *Reliability, risk and safety. Volume 1, Theory and applications*. Leiden: CRC Press/Taylor & Francis Group, 445-451.
- Mendes, José Manuel; Tavares, Alexandre; Freiria, Susana; Cunha, Lúcio (2011b), "Vulnerabilidade social aos riscos naturais e tecnológicos em Portugal", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, 95-128.
- Mileti, Dennis S. (1999), *Disasters by design: a reassessment of natural hazards in the United States*. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
- Miller, Clark (2005), "New civic epistemologies of quantification: making sense of indicators of local and global sustainability", *Science, Technology, & Human Values*, 30 (3), 403-432.
- Mills, Charles Wright (1985), *La imaginación sociológica*. Ciudad do Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Mukerji, Chandra (2007a), "Controversy studies", in George Ritzer (ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Mukerji, Chandra (2007b), "Stewardship politics and the control of wild weather: Levees, seawalls, and state building in 17th-Century France", *Social Studies of Science*, 37 (1), 127-133.
- Mukerji, Chandra (2009), *Impossible engineering: technology and territoriality on the Canal du Midi*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

N

- Nelkin, Dorothy (1995), "Science controversies: the dynamics of public disputes in the United States", in Sheila Jasanoff, G E Markle, JC Peterson, Trevor Pinch (Eds.), *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks, CA: Sage, 444-456.
- Nunes, João Arriscado; Matias, Marisa (2003), "Controvérsia científica e conflitos ambientais em Portugal: o caso da co-incineração de resíduos industriais perigosos", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 65, 129-150.

O

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2003), *Emerging systemic risks in the 21st century: an agenda for action*. Final Report to the OECD Futures Project: Paris, OECD.
- Oliver-Smith, Anthony (2004), "Theorizing vulnerability in a globalized world: a political ecological perspective", in Greg Bankoff, G. Frerks, D. Hillhorst (Eds.), *Mapping vulnerability. Disasters, development and people*. London: Earthscan, 10-24.
- O'Brien, Geoff; Bhatt, Mihir; Saunders, Wendy; Gaillard, JC; Wisner, Ben (2012), "Local government and disaster", in Ben Wisner et al. (2012), *The Handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 617-628.
- O'Malley, Pat (2008), "Governmentality and risk", in Jens Zinn (Ed.), *Social theories of risk and uncertainty: an introduction*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 52-75.
- O'Malley, Pat (2009), "'Uncertainty makes us free'. Liberalism, risk and individual security", *Behemoth. A Journal on Civilisation*, 3, 24-38.
- O'Malley, Pat (2010), "Resilient subjects: uncertainty, warfare and liberalism", *Economy and Society*, 39 (4), 488-509.
- Oppenheim, A. H. (1992), *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. London: Continuum.

P

- Peduzzi, Pascal; Dao, Hy; Herold, Christian; Mouton, Frederic (2009), "Assessing global exposure and vulnerability towards natural hazards: the disaster risk", *Natural Hazards and Earth Systems Sciences*, 9, 1149-1159.
- Pelling, Mark (2013), "Review of global risk index projects: conclusions for sub-national and local approaches", in Jörn Birkman (Ed.), *Measuring vulnerability to natural hazards*. Tokyo: United Nations University Press, 167-196.
- Peretti-Wattel, Patrick (2000), *Sociologie du risque*. Paris: Armand Colin.
- Perrow, Charles (1981), "Normal accident at Three Mile Island", 18 (5), 17-26.
- Perrow, Charles (1984), *Normal accidents. Living with high-risk technologies*. New York: Basic Books.
- Perrow, Charles (2006), "Disasters ever more? Reducing U.S. vulnerabilities", in Havidán Rodríguez, Enrico Quarantelli e Russell Dynes (Eds.), *Handbook of disaster research*, New York: Springer, 521-533.
- Perrow, Charles (2007), *The next catastrophe. Reducing our vulnerabilities to natural, industrial, and terrorist disasters*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Phillips, Brenda; Thomas, Deborah; Fothergill, Alice; Pike-Blinn, Lynn (2009), *Social vulnerability to disasters*. Boca Raton, Florida: CRC Press / Taylor and Francis Group.
- Picou, Steven (2011), "On disasters. The BP catastrophe and sociological practice. Mitigating community impacts through peer-listener training", comunicação apresentada na *Association of Applied and Clinical Sociology*, 2010 (<http://stevenpicou.com/pdfs/on-disasters-the-bp-catastrophe-and-sociological-practice.pdf>). Consultado a 24 de Março de 2014.

- Picou, Steven; Marshall, Brent; Gill, Duane (2004), "Disaster, litigation, and the corrosive community", *Social Forces*, 82, 1493–1522.
- Pidgeon, Nick; Kasperson, Roger; Slovic, Paul (2003) (Eds.), *The social amplification of risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Poortinga, Wouter; Pidgeon, Nick (2004), "Trust, the asymmetry principle, and the role of prior beliefs", *Risk Analysis*, 24 (6), 1475-1486.
- Porto, Marcelo Firpo (2007), *Para uma ecologia política dos riscos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Pradier, Pierre-Charles (2004), "Histoire du risque ", in Jesús Santos del Cerro e Marta Garcia Secades (Ed.), *Historia de la probabilidad y la estadística (III)*. Madrid: Delta Publicaciones, 171-186.
- Prescott-Allen, Robert (2001), *The wellbeing of nations: a country by country index of quality of life and the environment*. Washington: Island Press.
- Prince, Samuel Henry (1920), *Catastrophe and social change*. New York: Columbia Press.
- Proske, Dirk (2008), *Catalogue of risks. Natural, technical, social and health risks*. Dordrecht: Springer.

Q

- Quarantelli, Enrico (1998) (Ed.), *What is a disaster? Perspectives on the question*. London: Routledge.
- Quarantelli, Enrico (2001), "Sociology of panic", in Neil Smelser (Ed.), *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*. Oxford: Pergamon Press, 11020-11023.

R

- Randall, Alan (2011), *Risk and precaution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rebelo, Fernando (2001), *Riscos naturais e acção antrópica*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Renn, Ortwin (2008), *Risk governance. Coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan.
- Ribeiro, Manuel João (1995), "Sociologia dos desastres", *Sociologia - Problemas e Práticas*, nº 18, 23-43.
- Ribeiro, Manuel João (2006), "A construção de um modelo de análise das vulnerabilidades sociais dos desastres. Uma aplicação à Colina do Castelo de S. Jorge", *Territorium*, nº 13, 5-24.
- Rodríguez, Havidán; Díaz, Walter; Santos, Jennifer; Aguirre, Benigno (2007), "Communicating risk and uncertainty: science, technology, and disasters at the crossroads", in Havidán Rodríguez, Enrico Quarantelli e Russell Dynes (Eds.), *Handbook of disaster research*. New York: Springer, 476-488.
- Rohrman, Bernd (1994), "Risk perception of different societal groups: Australian findings and crossnational comparisons", *Australian Journal of Psychology*, 46, 150-163.
- Rose, Nikolas (1999), *Powers of freedom. Reframing political thought*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Rose, Nikolas; O' Malley, Pat; Valverde, Mariana (2006), "Governmentality", *Annual Review of Law and Social Science*, 2, 83–104.
- Roselló, Maria José; Martínez, José María; Navarro, Bartolome (2009), "Vulnerability of human environment to risk: case of groundwater contamination risk", *Environment International*, 35, 325–335.
- Rothstein, Henry (2006), "The institutional origins of risk: A new agenda for risk research", *Health, Risk & Society*, 8 (3), 215-221.
- Rougier, Jonathan; Sparks, Steve; Hill, Lisa (2013), *Risk and uncertainty assessment for natural hazards*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowe, Gene; Frewer, Lynn (2005), "A typology of public engagement mechanisms", *Science, Technology & Human Values*, 30 (2), 251-290.

S

- Schmidtlein, Mathew; Deutsch, Roland; Piegorsch, Walter; Cutter, Susan (2008), "A sensitivity analysis of the social vulnerability index", *Risk Analysis*, 28 (4) 1099-1114.
- Schmidt-Thomé, Philip (Ed.) (2005), *The spatial effects and management of natural and technological hazards in Europe*. Luxembourg: ESPON.
- Shwed, Uri; Bearman, Peter (2010), "The temporal structure of scientific consensus formation", *American Sociological Review*, 75 (6), 817-840.
- Siegrist, Michael; Gutscher, Heinz; Earle, Timothy (2005a), "Perception of risk: The influence of general trust, and general confidence", *Journal of Risk Research*, 8 (2), 145-156.
- Siegrist, Michael; Keller, Carmen; Kiers, Henk (2005b), "A new look at the psychometric paradigm of perception of hazards", *Risk Analysis*, 25 (1), 211-222.
- Sjöberg, Lennart (2000), "Factors in risk perception", *Risk Analysis*, 20 (1), 1-11.
- Slovic, Paul (1987), "Perception of risk", *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, Paul (2000), *The perception of risk*. London: Earthscan Publications.
- Slovic, Paul (2010), *The feeling of risk. New perspectives on risk perception*. London: Earthscan.
- Stoffle, Richard; Traugott, Michael; Stone, John; McIntyre, Paula; Jensen, Florence; Davidson, Carla (1991), "Risk perception mapping: using ethnography to define the locally affected population for a low-level radioactive waste storage facility in Michigan", *American Anthropologist*, 93 (3), 611-635.
- Sunstein, Cass (2005), *Laws of fear. Beyond the precautionary principle*. New York: Cambridge University Press.

T

- Tapsell, Sue; McCarthy, Simon; Faulkner, Hazel; Alexander, Meghan (2010), *Social vulnerability to natural hazards*. London: CapHazNet Consortium, Flood Hazard Research Centre, Middlesex University.

- (http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP4_Social-Vulnerability2.pdf). Consultado a 19 de Março de 2014.
- Tavares, Alexandre Oliveira (2008), "A gestão territorial dos riscos naturais e tecnológicos e o ordenamento do território. A perspectiva a partir do Plano Regional de Ordenamento do Território-Centro", *RevCEDOUA*, 22 (2), 59-73.
- Tavares, Alexandre Oliveira; Mendes, José Manuel; Basto, Eduardo; Cunha, Lúcio (2009), "Risk perception, extreme events and institutional trust: a local survey in Portugal", in Radim Bris, Carlos Guedes Soares e Sebastián Martorell (Eds.), *Reliability, risk and safety: theory and applications*. London: Taylor & Francis Group, 1245-1252.
- Tavares, Alexandre; Mendes, José Manuel; Freiria, Susana (2010), "Cartografia dei rischi naturali e della vulnerabilità sociale: la rilevanza della scala e delle politiche pubbliche di sviluppo", in Emanuela Casti e Jacques Lévy (orgs.), *Le sfide cartografiche – Movimento, partecipazione e rischio*. Bergamo: Il Lavoro Editoriale Università, 299-312.
- Tavares, Alexandre Oliveira; Mendes, José Manuel; Basto, Eduardo (2011), "Percepção dos riscos naturais e tecnológicos, confiança institucional e preparação para situações de emergência: o caso de Portugal continental", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, 167-193.
- Tavares, Alexandre; Santos, Pedro (2013), "Re-scaling risk governance using local appraisal and community involvement", *Journal of Risk Research online*.
- Taylor-Gooby, Peter (2004), "New risks and social change", in Peter Taylor-Gooby (Ed.), *New risks, new welfare. The transformation of the European welfare state*. Oxford: Oxford University Press, 1-28.
- Taylor-Gooby, Peter (2004) (ed.), *New risks, new welfare. The transformation of the European welfare state*. Oxford: Oxford University Press.
- Tierney, Kathleen (2012), "A bridge to somewhere: William Freudenburg, environmental sociology, and disaster research", *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 2 (1), 58-68.

U

- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (2004), *Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: United Nations
(http://www.unisdr.org/files/657_lwr1.pdf). Consultado a 19 de Março de 2014.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (2005), *Hyogo framework for action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters*. Geneva: United Nations.
(<http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>). Consultado a 18 de Março de 2014.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), (2009), *Global assessment report on disaster risk reduction*. Geneva: United Nations.
(<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/report/index.php?id=9413>). Consultado a 26 de Março de 2014.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), (2011), *2011 Global assessment report on disaster risk reduction: revealing risk, redefining development*. Geneva: United Nations.
(<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2011/en/home/download.html>). Consultado a 19 de Março de 2014.

United Nations (2012), *Disaster risk and resilience. Thematic think piece*. UN System Task Team. (http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/Think%20Pieces/3_disaster_risk_resilience.pdf). Consultado a 18 de Março de 2014.

V

van Asselt, Marjolein; van Bree, Leendert (2011), "Uncertainty, precaution and risk governance", *Journal of Risk Research*, 14 (4), 401-408.

van Loon, Joost (2002), *Risk and technological culture. Towards a sociology of virulence*. London: Routledge.

Vandermoere, Frederic (2008), "Hazard perception, risk perception, and the need for decontamination by residents exposed to soil pollution", *Risk Analysis*, 28 (2), 387-398.

Viklund, Mattias (2003), "Trust and risk perception in Western Europe: a cross-national study", *Risk Analysis*, 23 (4), 727-738.

W

World Economic Forum (WEF) (2010), *Global risks 2010. A global risk network report*. Cologny/ Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

Welsh, Ian; Wynne, Brian (2013), "Science, scientism and imaginaries of publics in the UK: passive objects, incipient threats", *Science as Culture*, 22 (4), 540-566.

Williams, Damien; Noyes, Jan (2007), "How does our perception of risk influence decision-making? Implications for the design of risk information", *Theoretical Issues in Ergonomics*, 8 (1), 1-35.

Williams, Stewart (2008), "Rethinking the nature of disaster: from failed instruments of learning to a post-social understanding", *Social Forces*, 87 (2), 1115-1138.

Willis, Karen; Natalier, Kristin; Vogt, Mhairi (2011), "Understanding risk, choice and amenity in an urban area at risk of flooding", *Housing Studies*, 26 (2), 225-239.

Wisner, Ben et al. (2004), *At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disaster*. London: Routledge.

Wisner, Ben et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge.

Wisner, Ben; Gaillard, JC; Kelman, Ilan (2013), "Framing disaster: theories and stories seeking to understand hazards, vulnerability and risk", in Ben Wisner et al. (2012), *The handbook of hazards and disaster risk reduction*. London: Routledge, 18-33.

Wynne, Brian (2006), "Public engagement as a means of restoring public trust in science: hitting the notes, but missing the music?", *Community Genetics*, 9 (3), 211-220.

Wynne, Brian (2007), "Public participation in science and technology: Performing and obscuring a political-conceptual category mistake", *East Asian Science, Technology and Society: an International Journal*, 1, 99-110.

Wynne, Brian (2011), "Lab work goes social, and vice versa: strategising public engagement processes", *Science and Engineering Ethics*, 17, 791-800.

Z

- Zêzere, José Luís; Pereira, Ana Ramos; Morgado, Paulo (2006), *Perigos naturais e tecnológicos no território de Portugal continental*. Apontamentos de Geografia, Série n.º 9, Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.
- Zinn, Jens (2008), "A comparison of sociological theorizing on risk and uncertainty", in Jens Zinn (Ed.), *Social theories of risk and uncertainty: an introduction*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 168-210.
- Zinn, Jens (2008) (Ed.), *Social theories of risk and uncertainty: an introduction*. Malden, MA: Blackwell Publishing.

(Página deixada propositadamente em branco)



RISCOS
E C A T Á S T R O F E S

