



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

DEPARTAMENTO DE EDIFÍCIOS
Núcleo de Ecologia Social

Proc. 0804/11/17787

CIÊNCIAS SOCIAIS, RISCO E DESASTRE

Apontamentos teóricos e breves notas sobre o caso do LNEC

Lisboa • Dezembro de 2010

I&D EDIFÍCIOS

RELATÓRIO 434/2010 – NESO

CIÊNCIAS SOCIAIS, RISCO E DESASTRE:
APONTAMENTOS TEÓRICOS E BREVES NOTAS SOBRE O
CASO DO LNEC

Resumo

Este relatório apresenta e confronta a diversidade de perspectivas das ciências sociais sobre risco e desastre. Começa-se por apresentar as duas abordagens que se distinguiram, nos anos 50 do século XX, pelo pioneirismo no estudo dos riscos ambientais e dos fenómenos de desastre — *Natural Hazard Studies* e *Disaster Studies* — enquadrando-as historicamente. De seguida, confronta-se estas perspectivas clássicas com algumas das propostas alternativas que entretanto surgiram no seio das ciências sociais. Algumas destas são de pendor marcadamente construtivista e outras orientadas para conferir um matriz socioecológica à abordagem dos fenómenos de risco e de desastre. Termina-se este relatório com uma breve sistematização dos estudos de Ecologia Social do Risco desenvolvidos no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, enquadrando-os institucional e historicamente.

Este texto foi elaborado no âmbito do Programa Doutoral em Sociologia do Instituto Universitário de Lisboa-ISCTE.

SOCIAL SCIENCES, RISK AND DISASTER:
THEORETICAL REMARKS AND BRIEF NOTES ON THE CASE OF LNEC

Abstract

This report presents and confronts the diversity of social sciences perspectives around risk and disaster issues. First, the two approaches that, in the 1950s, marked the beginning of studies around environmental hazards and disasters — *Natural Hazard Studies* e *Disaster Studies* — will be presented. Then, these will be confronted with more recent approaches, some of them clearly influenced by constructivism and others oriented to propose a socioecological approach towards risk and disaster. This report will finish with a brief systematization of the studies that embody Social Ecology of Risk in Laboratório Nacional de Engenharia Civil, framing them institutionally and on its history.

This paper was developed under PhD Program in Sociology in Instituto Universitário de Lisboa-ISCTE.

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Ciências sociais, risco e desastre	1
2.1 Abordagens clássicas no domínio dos desastres e perigos naturais	4
2.2 Abordagens alternativas e emergentes	9
3. As ciências sociais no LNEC e a problemática do risco	13
4. Considerações finais	19
5. Bibliografia	23

1. Introdução

É comum perspectivar-se as ciências sociais como tendo demorado algum tempo a equacionar de forma sistemática os fenómenos de risco, indagando sobre o que de social estes têm de inerente. Contudo, a reacção não deixa de causar alguma perplexidade, pela diversidade de perspectivas que, a partir dos anos 50, emergiram e pelo volume considerável de estudos e de investigação empírica entretanto produzida. Neste texto discorrer-se-á sobre esta diversidade de perspectivas, os questionamentos que lhes subjazem, a visão que preconizam e os principais conceitos que mobilizam. Concomitantemente, far-se-á um balanço analítico da investigação produzida neste domínio no Laboratório Nacional de Engenharia civil (LNEC).

Ressalta-se que esta reflexão não pretende ser exaustiva e que a análise referente a Portugal será inevitavelmente inacabada, uma vez que se restringe apenas à investigação até então produzida pelas ciências sociais no LNEC.

2. Ciências sociais, risco e desastre

No quadro da modernidade, os fenómenos de risco, e sua manifestação sob a forma de desastre, foram primeiramente entendidos enquanto fenómenos físicos, facto que explica o “imperialismo” das ciências físicas neste domínio de investigação. Quanto às ciências sociais, é comum perspectivá-las como tendo sido tardias na abordagem sistemática a estes fenómenos. O primeiro estudo neste domínio remonta ao início do século XX, tendo sido realizado pelo sociólogo Samuel Prince (1915) e teve como objecto de estudo as repercussões, em termos de mudança social, de um desastre induzido por uma explosão de um navio de munições no porto norte-americano de Halifax, Nova Inglaterra, Estados Unidos da América (USA). Na mesma época, a universidade de Chicago lançava, pela mão da ecologia humana, as bases para a inclusão do espaço enquanto dimensão de análise fundamental no âmbito das ciências sociais. Contudo, só a partir dos anos 50 é que a abordagem das ciências sociais aos fenómenos de risco e de desastre ganha um carácter sistemático, abrindo caminho para a sua institucionalização.

Apesar de tardias, pode dizer-se que as ciências sociais responderam com vitalidade aos questionamentos. A partir da segunda metade do século XX a questão ambiental, os fenómenos de risco e de desastre passam a ser objecto de estudo de ciências várias, da geografia à psicologia social. O *boom* de investigação verificado neste domínio abriu espaço para a criação de novas áreas disciplinares e respectiva institucionalização em centros de investigação especializados.

Sistematizar o leque de perspectivas hoje existentes, em torno deste domínio de investigação, não deixa de ser desafiante, dada a sua considerável diversidade. Mas, para efeito, propõe-se uma sistematização em torno de dois grandes patamares de diferenciação.

O primeiro patamar distingue disciplinas e perspectivas muito orientadas para o estudo da problemática ambiental no quadro da modernidade e outras com preocupações específicas em torno das questões de risco e de fenómenos de desastre. No caso particular da sociologia, esta diferenciação corporiza-se na existência de duas áreas disciplinares formalmente distintas, a sociologia do ambiente e a sociologia dos desastres¹.

O segundo patamar remete-nos para a distinção entre, por um lado, perspectivas em que o conceito de risco goza de centralidade e, por outro, perspectivas em que o conceito de desastre é fulcral. Refira-se que, mesmo fazendo esta distinção, a diversidade permanece. Na órbita do primeiro tipo de perspectivas recaem abordagens vocacionadas para a compreensão e explicação sobre o modo como as colectividades e os indivíduos se ajustam a ambientes ameaçados por fenómenos ambientais extremos. Um exemplo incontornável deste tipo de abordagem é o trabalho do geógrafo Gilbert White, ao qual é atribuída a paternidade de uma perspectiva da geografia denominada de *Natural Hazards Studies*². A um outro nível, temos a abordagem psicométrica preconizada pela psicologia social. Esta orienta-se para o conhecimento dos factores cognitivos subjacentes à percepção pública do risco e à aceitabilidade de diferentes tipos de risco (ex. natural *versus* tecnológico; voluntário *versus* involuntário). Os trabalhos desenvolvidos por Slovic e colegas (1982) não só ilustram este tipo de abordagem, bem como tiveram o mérito de demonstrar que as diferenças entre os julgamentos de leigos e de peritos em relação ao risco não se ancora numa

¹ A distinção subjacente a este patamar é uma artificialidade. A análise de risco não pode estar divorciada da dualidade ambiente-sociedade. No caso particular da sociologia, seria interessante que, nalgum momento, as duas disciplinas se cruzassem a fim de reflectirem sobre uma abordagem comum.

² A investigação protagonizada por Gilbert White e colegas e a *Natural Hazard Studies* institucionalizou-se, em 1976, no Natural Hazards Center, um centro de investigação sediado na Universidade do Colorado, USA.

qualquer irracionalidade leiga, apenas em formas distintas de racionalidade. Aquela que é conhecida como perspectiva culturalista chama a atenção para a influência dos valores e contextos culturais nas percepções públicas de risco, assumindo por esta via uma postura crítica em relação à abordagem psicométrica, a qual é visualizada como reduzindo os julgamentos sobre risco apenas a cognições. Os trabalhos da antropóloga Mary Douglas e Aaron Widalsky (1983) constituem um exemplo desta abordagem. Ainda no âmbito das perspectivas em que a conceptualização de risco goza de centralidade, cabem abordagens que procuram teorizar sobre a influência da natureza das sociedades modernas capitalistas na emergência de novos riscos e/ou agudização de outros. Estas são abordagens especialmente ancoradas na sociologia. A proposta de Beck (1995) sobre a *sociedade de risco* e de Giddens (1998) ilustram este tipo de propostas³.

As perspectivas ancoradas no conceito de desastre diferenciam-se das anteriores porque centram a sua atenção sobre os fenómenos de desastre, quer de génese natural ou tecnológica. Metodologicamente, fazem depender a investigação empírica da ocorrência de desastres. Dito de outro modo, estes são tradicionalmente “laboratórios de observação” sobre aspectos vários, os quais vão desde a análise dos padrões de resposta individual e colectiva à emergência até aos modos de recuperação pós-desastre e às repercussões que tais fenómenos induzem em termos de mudança social. Os sociólogos Charles Fritz, Enrico.L Quarantelli, Russel Dynes e Eugene Haas são comumente considerados como os precursores desta área de investigação, usualmente designada de *Disaster Studies*⁴.

Esta síntese não esgota a diversidade de abordagens. No entanto, permite-nos ter uma ideia da vitalidade deste domínio.

É inegável o mérito que este *boom* de investigação teve em chamar a atenção para outras dimensões associadas aos fenómenos de risco e de desastre, que não apenas as físicas. Mas, a tal mérito junta-se uma fraqueza corporizada na ausência de uma teoria geral que, não obstante as especificidades próprias de cada disciplina, fosse unificadora dos pontos de convergência

³ Renn (1992) refere-se à sociologia como contendo tantas perspectivas em torno da problemática do risco quanto sociólogos a trabalhar na área. Ainda que radicalizada, esta observação chama a atenção para a existência de abordagens sociológicas várias, facto que nos leva a sublinhar o carácter puramente ilustrativo das propostas referenciadas no texto.

⁴ Esta área de investigação institucionalizou-se no Disaster Research Center (DRC), na Universidade de Ohio (EUA), em 1963. Este Centro foi o primeiro centro de investigação e de formação na área das ciências sociais aplicadas à problemática do risco e dos desastres. Em 1986, o DRC transferiu-se para a Universidade de Delaware.

existentes. Kasperson (1992) identifica dois tipos de disjunções na análise de risco. Uma mais radical, que separa as abordagens das ciências físicas e a das ciências sociais. E outra sediada nestas últimas e no mosaico de abordagens que recaem sob a sua alçada. Com efeito, o desafio que presentemente se coloca às ciências sociais aplicadas à problemática do risco e dos desastres é o de construção teórica que una o que hoje aparece disperso, sob pena de continuarem a dar explicações parcelares do problema.

Como referido na Introdução, este balanço analítico não tem intenção de ser exaustivo. Pretende-se que a reflexão incida sobre as abordagens mais directamente associadas à problemática dos fenómenos ambientais extremos e sua manifestação sob a forma de desastre. Esta opção envia-nos, no imediato, para duas perspectivas já consideradas clássicas — *Disaster Studies* e *Natural Hazards Studies*. A par de uma apresentação das mesmas, discutir-se-á algumas das suas limitações. De seguida, proceder-se-á a uma síntese de algumas das abordagens que são presentemente tidas como alternativas ou emergentes neste domínio.

2.1 Abordagens clássicas no domínio dos desastres e perigos naturais

As duas perspectivas ditas clássicas — *Natural Hazards Studies* e *Disaster Studies* — têm uma história paralela e tratam de problemáticas complementares. Enquanto uma focaliza a sua atenção no modo como as sociedades se ajustam ao ambiente físico e perigos que lhe são inerentes, a outra incide tradicionalmente sobre o modo como as sociedades respondem a situações de desastre propriamente ditas.

A génese de ambas as perspectivas situa-se nos finais dos anos 40 e na década de 50 nos Estados Unidos da América. Os estudos de Gilbert White sobre os padrões de ajustamento humano ao risco de cheia e os efeitos perversos de estratégias de controlo hidráulico de cheias (White, 1945) constituem o embrião do que mais tarde veio a institucionalizar-se como *Natural Hazard Studies*.

O aparecimento e consolidação da corrente *Disaster Studies*, formalmente inscrita na sociologia, não é imune à conjuntura sociopolítica específica dos anos 50 nos EUA. Vivia-se, à época, em plena Guerra Fria, sob ameaça de um ataque nuclear soviético. Esta ameaça era objecto de preocupações com a ordem social por parte de instituições de defesa civil e militar, facto que estimulou o financiamento de investigação direccionada para o conhecimento sobre o modo como as populações e sistemas sociais reagem e se adaptam a situações de disrupção social. Os desastres civis foram inicialmente perspectivados como situações supostamente análogas a um

ataque de forças inimigas (Quarantelli, 1986). Os primeiros estudos tiveram uma incidência muito forte no indivíduo enquanto dimensão de análise. Posteriormente, entendeu-se que a dimensão das organizações e da colectividade não poderia ser negligenciada. São projectos de investigação neste âmbito que estão na base da criação do *Disaster Research Center (DRC)* na Universidade de Ohio, cujo papel é incontornável na consolidação da perspectiva dos *Disaster Studies* e, consequentemente, institucionalizada na sociologia dos desastres.

Como referido anteriormente, o conceito de desastre goza de centralidade na abordagem supracitada, atravessa toda a sua história e é, ainda hoje, objecto de debate, a par da discussão sobre o rumo que esta área de investigação deve tomar.

Para além das circunstâncias históricas, a *Disaster Studies* foi teoricamente influenciada por várias correntes. Os sociólogos pioneiros entendiam que era na teoria sociológica que se deveria procurar a resposta às perplexidades inerentes aos fenómenos de desastre. A teoria do comportamento colectivo constituiu uma influência para o estudo dos comportamentos não-institucionalizados, espontâneos e formas não-planeadas de resposta a situações de desastre. Mas, tão ou mais influente foi o funcionalismo e a teoria dos sistemas, dada a sua proeminência na sociologia norte-americana dos anos 60 e 70. A definição de desastre proposta por Fritz em 1961 (cit in Tierney 2001, pg.8), ainda hoje presente na literatura especializada, é particularmente ilustrativa dessa influência. Este sociólogo define desastre como:

“An event, concentrated in time and space, in which a society, or a relatively self-sufficient subdivision of a society, undergoes severe danger and incurs such losses to its members and physical appurtenances that social structure is disrupted and the fulfillment of all or some of the essential functions of the society is prevented”

Os desastres foram, portanto, inicialmente conceptualizados enquanto *eventos* que provocam descontinuidade e induzem numa disrupção da ordem social. Esta definição tem ainda subjacente a assunção das sociedades enquanto sistemas organizados em torno de funções essenciais, as quais podem ser ciclicamente interrompidas ou ameaçadas por agentes naturais ou tecnológicos. Barton (cit in Kreps, 1998), por seu lado, propõe que se defina desastre enquanto um tipo de stress colectivo em que “muitos membros de um sistema social falham em receber as condições de vida expectáveis do sistema”. O que o distingue de outros tipos de stress colectivo, tais como a guerra, é o agente físico em causa que Barton perspectiva como sendo externo aos sistemas sociais.

Com efeito, paralelamente ao pendor funcionalista patente na noção de sociedade, os desastres foram inicialmente conceptualizados enquanto eventos cujas suas causas eram exteriores aos sistemas sociais — fruto de “actos da natureza” tomando o caso dos desastres *ditos* naturais como exemplo. A assunção deste tipo de eventos enquanto fenómenos sociais decorria do tipo de consequências que induziam, aquando da sua manifestação. Esta noção de desastre veio, mais tarde, a ser questionada. Como se verificará, um dos traços distintivos das abordagens *ditas* emergentes ou alternativas é justamente a afirmação de que os desastres são fenómenos sociais não só pelos efeitos que provocam, mas também pelas suas causas (Stallings, 1994; Gilbert, 1994).

Como já referido, a investigação produzida no quadro desta perspectiva caracteriza-se, tradicionalmente, por tomar os desastres enquanto “laboratórios” de análise ou de observação. Na prática, tal levou a que se privilegiassem metodologias do tipo *estudo de caso*. As circunstâncias históricas, anteriormente explanadas, não deixaram de exercer uma influência na selecção do tipo de desastres elegíveis para estudo. Com efeito, privilegiaram-se fenómenos de rápida velocidade de manifestação, usualmente de génese natural. Posteriormente, a investigação alargou-se a outros fenómenos, nomeadamente desastres decorrentes de falhas tecnológicas. Para além disso, a constatação empírica de que o modo como as organizações e colectividades respondem a eventos disruptivos depende do investimento que estas fazem *à anteriori* na preparação pré-desastre, estimulou a realização de investigação não apenas circunscrita ao evento de desastre *per si*, mas também ao modo como as diversas unidades sociais (família, grupo social, organizações) lidam com a ameaça e a integram no seu quotidiano.

Muita da investigação inicial centrou-se na análise da relação entre, por um lado, as características físicas dos fenómenos ambientais extremos (ex. velocidade de manifestação do fenómeno, grau de severidade, frequência, duração temporal do evento e seus efeitos), e, por outro, o tipo de preparação pré-desastre e resposta a situações de crise. Sem negar a influência de uma sobre outra variável, a investigação realizada aponta para a inexistência de uma relação mecânica entre ambas. Reportando-nos especificamente ao factor frequência, os estudos revelaram que a elevada ocorrência de desastre não é, por si só, indutora de maior investimento na preparação para a emergência, podendo gerar síndromas de complacência e de fatalismo, os quais em nada abonam em favor da melhoria dos mecanismos de resposta a situações de crise e da redução das perdas potenciais de um eventual desastre. Os estudos indicam também que eventos com uma velocidade de manifestação mais lenta e, por isso, propiciadora de mais tempo de aviso às populações, nem sempre resultam em menos perdas humanas e materiais. Factores sociais, os quais vão desde a disponibilidade de recursos e de conhecimento por parte das colectividades até às características

das populações em risco (ex. estrutura etária, nível de escolaridade, percepção da ameaça), interferem na resposta ao desastre, mesmo quando este sinaliza, à *anteriori*, a sua ocorrência e oferece maior tempo de aviso (Tierney, in *ibid*; Mileti, 2003).

Enquanto os sociólogos centravam a sua atenção na resposta social a fenómenos de desastre, os geógrafos concentravam a sua investigação nos perigos naturais⁵. Fundaram a análise desta problemática na relação entre o que apelidavam de *sistema de eventos naturais* e *sistema de usos humanos*⁶. Convocaram para a análise o conceito de *vulnerabilidade*, visualizando-o enquanto produto da referida relação. De acordo com a perspectiva *Natural Hazards Studies*, as sociedades tendem a ocupar territórios vulneráveis na sua procura incessante de recursos, como sejam solos férteis para fins agrícolas, localizações economicamente vantajosas, e até espaços atractivos do ponto de vista paisagístico. A vulnerabilidade intensifica-se, e os extremos naturais ganham uma configuração de desastre, quanto maior for o desajustamento entre, por um lado, o tipo de usos do solo e, por outro lado, as características do ambiente físico e dos seus extremos (Tierney, *op cit*; Burton et al, 1978).

O conceito de ajustamento é central nesta abordagem. Este denomina toda e qualquer acção, individual ou colectiva, intencional ou não intencional, implementada com vista à protecção em relação ao ambiente e seus extremos. A sua centralidade decorre naturalmente das perplexidades que estiveram na base desta perspectiva, as quais podem ser resumidas nos seguintes questionamentos: como é que os indivíduos lidam com o ambiente físico, do qual dependem, e se ajustam aos seus extremos? Porque é que alguns ajustamentos são preferidos, em detrimento de outros? Qual é a eficácia associada a cada um deles?

Teoricamente, esta perspectiva inspira-se na Ecologia Humana. Tal influência não é alheia ao facto de Gilbert White ter feito os seus estudos na Universidade de Chicago, num período em que aquela corrente estava no seu auge. Não obstante, os trabalhos desenvolvidos e os modelos teóricos propostos deixam transparecer a influência particular da psicologia social. De facto, a dimensão de análise privilegiada pelos geógrafos precursores foi o indivíduo, em detrimento do grupo social, da organização ou da colectividade.

⁵ Tradução de «natural hazard».

⁶ Tradução do original «natural events system» e «human use system». Estes dois conceitos podem ser perspectivados como sendo sinónimos da dualidade ambiente biofísico-sociedade.

O modelo da *racionalidade limitada* proposto pelos geógrafos Ian Burton, Robert Kates e Gilbert White (1978) é absolutamente central no quadro da *Natural Hazard Studies*, e ilustra o que se referiu. Este modelo tem subjacente que os indivíduos procedem a uma *escolha* não só do tipo de ajustamentos que implementam mas também dos patamares de risco que estão pré-dispostos a aceitar. Os seus autores identificam três dimensões como fulcrais na estruturação individual dessa mesma *escolha*, respectivamente: percepção do risco, volume de informação que o sujeito dispõe sobre o risco, e o conhecimento sobre os ajustamentos possíveis. As escolhas individuais têm subjacente uma racionalidade limitada. Ou seja, mesmo quando munidos de informação suficiente, os indivíduos não a potenciam na sua plenitude e orientam-se apenas por uma pequena parcela da mesma. Refira-se que dimensões supra-individuais estão ausentes deste modelo.

Julga-se que a centralidade deste modelo decorre tanto da influência que exerceu na investigação posterior quanto na crítica que gerou. Na base desta última está a excessiva atenção conferida à dimensão indivíduo, descuidando a estrutura social e a influência que esta exerce na estruturação (inclusivé condicionamento) das escolhas individuais.

Contudo, um traço importante desta perspectiva é o facto de não ilibar a sociedade e os indivíduos da explicação sobre a causalidade dos fenómenos extremos. À luz desta perspectiva, os extremos da natureza ganham a configuração de desastre quando atingem colectividades e quando estas falham em implementar os ajustamentos necessários.

Ao se centrar quase em exclusivo sobre os fenómenos de desastre, a perspectiva *Disaster Studies* caiu nalgum sincronismo analítico. Stallings (1994) refere, a este propósito, que os sociólogos preocuparam-se demasiado com a resposta à questão «o que é que acontece quando um determinado perigo se manifesta sob a forma de desastre?», esquecendo-se de responder à questão «como é que um determinado fenómeno assume, em primeiro lugar, a configuração de risco?».

Tratando-se de duas perspectivas com objectos e interesses complementares, indagamo-nos sobre as razões pelas quais não se criou a oportunidade para a construção de uma teoria geral sobre esta problemática. Ou seja, uma teoria que, não anulando a especificidade de cada disciplina, fosse unificadora dos pontos de convergência e que permitisse uma explicação mais global da dimensão social associada aos fenómenos de risco e sua manifestação sob a forma de desastre.

As abordagens alternativas que entretanto surgiram, as quais apresentaremos de seguida, chamam a atenção para outras facetas da problemática em estudo. Alguns dos protagonistas destas

abordagens têm consciência das disjunções existentes nas ciências sociais e ambicionam que a sua proposta constitua uma via de superação das mesmas.

2.2 Abordagens alternativas e emergentes

Há dois traços distintivos das abordagens mais recentes nas ciências sociais, por comparação com as perspectivas clássicas. Um deles remete-nos para os conceitos de risco e de desastre, procedendo-se a uma ruptura com exercícios de conceptualização de pendor objectivista. Tal ruptura efectuou-se, em parte, através da influência do construtivismo. O segundo traço distintivo refere-se à ancoragem, muito particularmente na sociologia, da explicação dos fenómenos de risco e de desastre na dualidade ambiente biofísico-sociedade. É neste âmbito que se assiste a uma retoma da perspectiva ecológica, cujas conexões teóricas com a Ecologia Humana são fracas.

A perspectiva construtivista na sociologia enfatiza a importância da linguagem, do discurso e da produção de significados enquanto expressões da acção humana (Berger et al., 1967). Esta constitui uma influência teórica fundamental de algumas abordagens (Dickens, 1992) inscritas na sociologia do ambiente e do risco, tendo tido pouca expressão no âmbito da sociologia dos desastres. A análise de Stallings (1994; 1995) sobre o problema sísmico na sociedade americana marca uma ruptura com o objectivismo tradicionalmente preponderante na sociologia dos desastres.

À luz da abordagem construtivista, a natureza não fala por si. Os processos naturais a ela inerentes têm de passar por processos sociais de atribuição de sentido e os problemas ambientais só se materializam enquanto tal quando socialmente construídos (Irwin, 2001; Mela et al., 2001). É este processo de construção social que explica o facto de, no espaço e no tempo, existirem oscilações de preocupação e de sensibilização pública em relação à questão ambiental e de haver variabilidade no tratamento institucional dado à panóplia de problemas, ameaças ou riscos catalogados como ambientais.

Esta influência construtivista está igualmente presente na proposta teórica de Kasperson (1992), pela qual o autor pretende superar as dijunções patentes na abordagem das ciências sociais à problemática do risco e na forma como este mesmo é definido. Segundo Kasperson, risco designa, em parte, uma ameaça objectiva e é, em simultâneo, o produto da cultura e experiência social. O conceito de amplificação social do risco parte deste pressuposto e pretende designar os processos psicológicos, sociais, culturais e institucionais pelos quais os riscos adquirem maior saliência ou,

pelo contrário, são socialmente atenuados. Tais processos podem ser desencadeados a partir da experiência de eventos disruptivos ou por via de *estações de amplificação*. Estas são plataformas de aquisição de informação e, simultaneamente, de comunicação dessa mesma, exercendo um papel fundamental na modelação de percepções, de atitudes e comportamentos face ao risco. Este papel pode ser exercido por indivíduos, grupos ou instituições. Mas, no quadro da modernidade, os media são *estações de amplificação* fundamentais. Theys (1987) refere-se aos primeiros como detentores do poder de fazer a triagem entre o banal e o espectacular; de dissimular determinados riscos e “pôr em cena” outros; de assinalar acidentes ou, até mesmo, de transformar um não-evento numa catástrofe. Os peritos, institucionalmente integrados ou representando grupos específicos, constituem outro exemplo de *estação de amplificação*.

A abordagem de Stallings (in *ibid*) ao problema sísmico nos EUA é ilustrativo do papel que as instituições e a comunidade científica podem exercer na construção social de um determinado fenómeno ou risco enquanto problema público. Nesta pesquisa, procurou-se perceber como é que o problema sísmico é colocado discursivamente; quem é que coloca este problema na arena pública; com que objectivos e que tipo de reivindicações são colocadas; quais são os alvos dessa mesma reivindicação. Os resultados mostram que as visões em torno da severidade da ameaça sísmica e das estratégias perfiladas para a gestão do risco é, nos EUA, protagonizada por um pequeno grupo — que Stallings denomina de “earthquake establishment” — de engenheiros, geólogos e sismólogos oriundos de universidades, do sector privado e de agências governamentais. À luz da proposta de Kasperson, estes são *estações de amplificação do risco*, sendo o público em geral (e as populações em risco) passivo na promoção do risco sísmico enquanto problema público. A importância deste processo social de construção do risco enquanto problema, principalmente por actores cujo posicionamento na arena pública inspira credibilidade, decorre das repercussões que pode ter ao nível da acção.

A perspectiva ecológica em ciências sociais é susceptível de alguma confusão teórica e terminológica, talvez consequência da sua história, muito particularmente no seio da sociologia. Este termo remete-nos, no imediato, para a Escola de Chicago e para a Ecologia Humana de Robert Park (1915). Inspirado na teoria de Darwin, Park propõe que se perspetive as áreas urbanas enquanto ecossistemas compostos por unidades em constante competição pelo espaço e respectivos recursos (Faupel, 1994). Após pouco mais de meio século de crítica acesa a Park, a ecologia teima em permanecer e denomina presentemente propostas de autores vários, da sociologia do ambiente à antropologia aplicada ao estudo dos fenómenos de risco e de desastre. As conexões entre as novas propostas e a Ecologia Humana não são nem imediatas nem claras.

Diríamos apenas que o que as une é a reivindicação da necessidade de convocar para a análise sociológica a dimensão ambiente biofísico, postulando que as condições e processos biofísicos têm impactes sobre os sistemas sociais e que estes últimos, pela acção que empreendem, transformam o quadro biofísico inerente à sua própria existência.

No caso particular da sociologia, tal reivindicação não foi ironicamente liderada pela sociologia dos desastres, mas pelos sociólogos que estiveram na génese da sociologia do ambiente. Referimo-nos especificamente a Catton e Dunlap (1978) e ao Novo Paradigma Ecológico (NEP), o qual pretendia constituir-se como alternativa ao que os supracitados autores denominavam por Paradigma da Excepcionalidade Humana. Mais tarde, emerge uma outra perspectiva, inscrita na sociologia dos desastres. Trata-se da ecologia sociopolítica proposta por Bates e Pelanda (1994) e Peacock et. al (1997). As conexões entre ambas as propostas quase que se resumem à negação de uma visão antropocêntrica do mundo e à reivindicação da necessidade de se perspectivar os seres humanos enquanto uma entre outras espécies envolvidas de forma interdependente no ecossistema global.

À luz da ecologia sociopolítica, as sociedades são compostas por redes de sistemas sociais que, conjuntamente com o contexto biofísico, formam um campo ecológico. Uma rede de sistemas corporiza-se num conjunto de unidades sociais semi-autónomas — como sejam famílias, grupos ou organizações — e heterogéneas entre si, nomeadamente no que respeita ao poder e aos recursos de que dispõem, no tempo e no espaço. A desigualdade na distribuição de poder e no acesso aos recursos é estruturalmente produzida e reflecte-se em formas diferenciadas, consoante a unidade ou sistema social, de cooperação com o risco, resistência aos impactes de um desastre e recuperação pós-desastre. O estudo de Peacock *et al* (1995;1997), desenvolvido na sequência do furacão Andrew em Miami, Florida (EUA) em 1992, exemplifica este tipo de abordagem. Com base numa análise histórica de Miami e numa metodologia do tipo longitudinal, este estudo revela como os padrões de segregação residencial e de diferenciação socioeconómica em função da pertença étnica, do género e da classe social se repercutiram nos impactes do desastre e estruturaram as velocidades, diferenciadas consoante o grupo e o espaço, de recuperação do desastre e retorno à normalidade.

Ao postular que factores inerentes ao *modus operandi* das sociedades modernas capitalistas têm implicações aquando da ocorrência de fenómenos de desastre, a ecologia sociopolítica converge com a perspectiva da vulnerabilidade aos perigos ambientais, inscrita na geografia, tendo como principais precursores Blaikie et al. (1994) e Hewitt (1983). Além disso, partilha também de algumas

das assunções da abordagem de Oliver-Smith (1998), denominada de ecologia política. Este antropólogo propõe que se perspetive os desastres enquanto *processos*, ao invés de simples eventos, cuja sua configuração decorre da natureza da relação entre populações, formas de organização sociopolítica e económica e o ambiente biofísico.

A perspetiva da vulnerabilidade a perigos ambientais inspira-se nos trabalhos de Gilbert White, Ian Burton e colegas, mas procede a uma ruptura com alguns dos seus principais postulados. Partilha da assunção de que a análise de risco deve assentar no conhecimento sobre o modo como as sociedades interagem com o ambiente e se ajustam aos seus extremos, mas recusa-se a perspetivar o grau de susceptibilidade a fenómenos ambientais extremos apenas enquanto produto da escolha, assente em padrões de racionalidade limitada e apenas influenciada por factores psico-sociais. De acordo com Blaikie et al (in ibid) a oportunidade de escolha é diferenciada consoante o grupo social e, em grande parte, determinada por factores estruturais que escapam à vontade dos indivíduos.

Inicialmente muito orientada para a compreensão dos processos de degradação ambiental e de vulnerabilidade a fenómenos extremos em países em desenvolvimento, esta abordagem tem sido, mais recentemente, adaptada a outros contextos. Assinale-se, a título ilustrativo, a pesquisa desenvolvida por Bolin et al (1998) sobre a recuperação pós-desastre, na sequência do sismo de Northridge, Califórnia, 1994, e o quão tal processo foi influenciado por padrões de vulnerabilidade pré-existentes.

À luz desta perspetiva, risco resulta de uma complexa combinação entre vulnerabilidade e o agente físico em causa. Vulnerabilidade é, por seu lado, conceptualizada enquanto produto dinâmico de factores sociais, políticos, económicos que geram disparidades no grau de exposição ao risco e seus efeitos. De acordo com Blaikie et al. (op cit), vulnerabilidade tem subjacente *causas de raiz* que, em conjugação com *pressões dinâmicas* de ordem diversa (no espaço e no tempo), geram *condições inseguras*. O primeiro parâmetro remete para o pólo histórico de uma qualquer colectividade e para os factores estruturais geradores de desigualdades sociais. As *pressões dinâmicas* remetem-nos para processos diversos, como sejam fenómenos de urbanização rápida e desregulada, crises económicas, conflitos políticos, fenómenos de degradação ambiental. Tanto um como outro parâmetro exercem um papel activo (e combinado) na (re)produção de fragilidades várias, a qual se repercute em *condições de vida inseguras*. Tais fragilidades podem manifestar-se de formas diversas. As más condições de habitabilidade, tanto em termos do edifício como da localização, são uma das expressões mais visíveis de vulnerabilidade. Contudo, esta expressa-se

através de outros traços mais encapitados, como sejam a maior susceptibilidade à doença, a precariedade de rendimentos, o défice de conhecimento e de acesso à informação respeitante a mecanismos de protecção e preparação para a emergência.

Hewitt (1983) enfatiza a falta de poder social — para alterar as condições de vida e influenciar processos de ordem societal — como um traço central para quem é vulnerável. Wisner (cit in Bolin, ibidem) tem uma posição semelhante à de Hewitt, afirmando que uma das principais dimensões de análise da vulnerabilidade é a capacidade de acesso aos recursos⁷, por parte dos indivíduos e grupos sociais. Como é sabido, uma característica de qualquer sistema social, no quadro da modernidade, é a desigualdade no acesso e na distribuição de recursos. De acordo com esta perspectiva, tal desigualdade tem não só efeitos ao nível das consequências sociais de um desastre, sendo maiores junto dos grupos sociais mais desapossados de recursos, mas também ao nível da recuperação pós-desastre. A pobreza e ausência crónica de recursos repercutem-se em maior lentidão no processo de recuperação pós-desastre, principalmente quando não há equidade na distribuição do apoio governamental ou externo.

A conceptualização de vulnerabilidade subjacente a esta perspectiva representa uma mais-valia para o domínio da análise de risco. Chama a atenção para outras dimensões que não apenas aquelas relacionadas com as características do ambiente construído e do agente físico de perigo. As propostas conceptuais de vulnerabilidade oriundas das ciências físicas tendem a restringir-se a estas últimas dimensões, escamoteando as demais. Presume-se que, apesar de tudo, que este conceito restritivo continua a preponderar na ciência aplicada à análise de risco.

3. As ciências sociais no LNEC e a problemática do risco

Em Portugal, as ciências sociais aplicadas ao estudo dos fenómenos de risco e de desastre é um domínio emergente. Os primeiros estudos remontam o início dos anos 90 e são de pendor marcadamente psico-social, sendo teoricamente marcados pela abordagem psicométrica de Slovic

⁷ Entenda-se recursos no sentido lato, englobando parâmetros tão diversos como a disponibilidade de rendimento e situação perante o mercado de trabalho, a facilidade de acesso a redes de suporte social e à informação, os direitos legais e políticos, de entre outros.

e colegas (op cit). A um outro nível, temos outras abordagens à problemática, inscritos na sociologia, que incidem a sua atenção sobre as questões de risco na modernidade, aliando-as à sociologia da ciência (Gonçalves, 2003, 2004; Nunes 2001), e aos paradoxos da modificação do ambiente por via da tecnologia (Silva, 2006).

Como mencionado na Introdução deste documento, circunscreveremos esta reflexão ao percurso das ciências sociais no LNEC, facto que faz desta reflexão um produto necessariamente inacabado.

A emergência do risco enquanto objecto de estudo das ciências sociais não é alheia à especificidade do LNEC e às preocupações científicas de alguns investigadores, nos anos 80. Pode-se mesmo afirmar que a entrada das ciências sociais ocorre em virtude da consciencialização, por parte dos engenheiros, de que a análise de risco — e sua gestão⁸ — compreendia dimensões que excediam as fronteiras da sua própria ciência. Júlio Ferry Borges é, como veremos, o engenheiro e cientista que melhor personifica esta tomada de consciência.

A problemática da segurança constitui um elemento central na missão daquele Laboratório, à qual se aliam preocupações associadas à garantia da qualidade da construção desde a fase de projecto até à sua utilização. Esta foi uma área de trabalho por excelência de Ferry Borges (1991;1993;1996) que entendia que o domínio da segurança estrutural⁹, no qual ele era especialista, não se esgotava no estabelecimento de níveis de fiabilidade dependentes das características de aleatoriedade das acções e resistências físicas das construções, devendo ter também em conta o problema do erro humano¹⁰ e da “cultura de segurança” (1993). Tal assunção implicaria, na prática, repensar o conceito de risco e, conseqüentemente, os moldes de produção de conhecimento neste domínio. De um conceito de risco de cariz unidimensional, apenas circunscrito ao volume expectável de perdas induzidas por um determinado agente físico, dever-se-ia transitar para um conceito que reflectisse a multidimensionalidade do risco.

⁸ Sendo o LNEC uma instituição de investigação aplicada por excelência, a análise de risco tinha (e tem ainda hoje) subjacente preocupações associadas à sua gestão.

⁹ A sua tese foi um trabalho pioneiro na área da segurança estrutural e um contributo incontornável para a consagração desta problemática enquanto disciplina da engenharia de estruturas (LNEC, 2006).

¹⁰ Num artigo, datado de 1993, Ferry Borges escrevia o seguinte: “operar sistemas complexos não é um mero problema técnico mas um problema muito ligado ao comportamento humano”.

“(...) risk notion is enlarged to cover not only the probabilistic concept of expected value of damages (or extreme value of damages) but to include psychological, social and political dimensions allowing to explain and consider human perceptions, cognitions, behavior, and social and political decisions”. (Ferry Borges, 1991)

Tendo a noção de risco inerente outras dimensões que não apenas as físicas, importava dotar a investigação de um carácter multidisciplinar, assente no diálogo entre ciências físicas e ciências sociais.

Pode dizer-se que a abordagem das ciências sociais do LNEC à problemática do risco prosseguiu um rumo similar à dos EUA nos anos 50-60. Ou seja, começou por privilegiar-se o indivíduo enquanto unidade de análise, alargando-se posteriormente o enfoque para a organização social e respectiva influência na estruturação das vulnerabilidades socio-territoriais a fenómenos ambientais extremos. A investigação até então produzida assenta em metodologias do tipo *estudo de caso* e tem privilegiado contextos sociofísicos ameaçados por riscos de pendor hidrológico (ex. cheias *ditas* naturais, cheias induzidas por rotura de barragens), sem prejuízo de outros (ex. risco sísmico, risco de incêndio florestal).

Na realidade, o primeiro estudo com uma componente empírica incidiu sobre a problemática do risco sísmico no distrito de Lisboa (Lima e Faísca, 1991). Tratou-se de um estudo integrado num exercício de simulação de um sismo — SISMEM 91 — promovido pelo Centro de Coordenação Distrital de Protecção Civil de Lisboa. Uma das componentes desta iniciativa era a sensibilização pública para o problema do risco sísmico em Lisboa e para comportamentos protectivos mais adequados antes, durante e após um sismo. Às ciências sociais competia a análise dos impactes sociais desta iniciativa, junto da população-alvo. Para o efeito, utilizou-se uma metodologia do tipo longitudinal, composta por três momentos de inquirição — sendo o primeiro antes do início do SISMEM e os restantes após este mesmo. Através deste procedimento, procurou-se conhecer a percepção pública do risco sísmico e aferir do grau de conhecimento sobre comportamentos protectivos, bem como da sua variabilidade na sequência da acção de sensibilização pública. Os resultados revelaram que Lisboa é genericamente percebida como uma área vulnerável ao risco sísmico, tendo a acção de sensibilização induzido num aumento dessa mesma consciencialização e do conhecimento sobre comportamentos protectivos. Para além disso, o estudo revelou também a existência de variabilidade na percepção de risco e no conhecimento sobre medidas protectivas em função de determinadas características sociais, mais concretamente a classe social, escolaridade e a idade. O desconhecimento sobre o risco foi mais evidente em

sujeitos pertencentes a classes sociais desfavorecidas e com níveis de escolaridade mais baixos. O impacto do SISMEM foi também menor entre estes últimos. Esta tendência é consistente com outros estudos sobre a mesma problemática, constituindo-se como um factor explicativo da maior vulnerabilidade dos grupos socialmente mais desfavorecidos, em relação a fenómenos ambientais extremos.

Mas, os riscos hidrológicos, e respectivos padrões de ajustamento cognitivo e cultural, foram um objecto de estudo empírico privilegiado, ao longo da década de 90¹¹. Curiosamente, a investigação produzida neste âmbito revela, com maior clareza, a influência que a abordagem psicossocial exerceu na produção científica do LNEC, tendo sido, simultaneamente, um veículo de constatação da importância que outros níveis de análise, que não apenas o indivíduo ou as populações em risco.

A referida influência é especialmente evidente num estudo sobre percepção social de risco de cheia induzida por rotura de barragens. Integrado num projecto interdisciplinar sobre segurança de barragens em Portugal, este estudo visou o conhecimento sobre o modo como as populações residentes a jusante de barragens, e em área de risco, se ajustam ao risco. Este projecto assumiu um formato de estudo de caso. Procedeu-se à selecção de uma área — vale do Arade, Algarve — tida enquanto área-alvo de todas as componentes do projecto, das ciências físicas e da engenharia às ciências sociais.

O estudo da percepção de risco assentou num modelo teórico, em parte, influenciado pela abordagem psicométrica (Fischhoff et. al., 1984; Slovic, 1982). Integraram-se as dimensões que, de acordo com a referida abordagem, caracterizam a percepção leiga de risco, respectivamente: potencial de susto suscitado pelo risco, potencial catastrófico, crença na possibilidade de controlo individual da ameaça, crença na possibilidade de controlo técnico da ameaça e grau de familiaridade com o risco. Paralelamente à percepção de risco, procurou-se conhecer a percepção de benefícios induzidos pelas barragens e a confiança leiga nas infra-estruturas e organizações que as representam (Lima, 1997; Silva, 1997). Um dos resultados interessantes deste estudo remete

¹¹ Esta tendência não é alheia às circunstâncias de diálogo interdisciplinar e interdepartamental neste período. Apesar de germinada no departamento de estruturas do LNEC, pela mão de Ferry Borges, a assunção de risco enquanto constructo multidimensional, e a consequente defesa da necessidade de produção científica interdisciplinar, acabou por ser mais cabalmente apropriada por investigadores com preocupações específicas no domínio dos riscos hidrológicos e da segurança de infra-estruturas hidráulicas.

para influência que a tecnologia ou infra-estrutura tecnológica em causa exerce na percepção e na aceitação do risco. No caso particular do vale do Arade, a “história” de coabitação das populações com a barragem do Arade, associada à percepção elevada dos benefícios para as localidades, aplacava a percepção da ameaça (Silva, 2003). Esta é uma dimensão que, segundo Otway (1992), foi escamoteada nos estudos precursores da abordagem psicométrica. A um outro nível, a vertente interdisciplinar deste projecto permitiu a construção de índices de vulnerabilidade para o vale Arade, assentes numa bateria de indicadores de ordem física e social.

Mas, aquele que pode ser considerado como um dos aspectos mais pertinentes desta investigação, remete-nos para actores que não eram propriamente primordiais na pesquisa. Referimo-nos aos peritos e sujeitos que, pelo seu posicionamento na arena social, influenciam a política de gestão de barragens e das áreas a jusante das mesmas¹². Entre estes não era estranha a manifestação de descrença relativamente à possibilidade de ocorrência de uma rotura de barragens. Na base de tal atitude estavam factores vários, desde a crença na segurança das infra-estruturas hidráulicas portuguesas até a enfatização do elevado patamar técnico-científico da engenharia portuguesa e o refúgio nas análises probabilísticas referentes a acidentes desta natureza. Como assinala Freudenburg (1992), a desqualificação do risco é muito comum quando se está perante riscos catalogados como de baixa probabilidade de ocorrência e não é uma exclusividade dos leigos. Quando é uma realidade entre peritos e organizações gestoras do risco criam-se condições para a *atrofia da vigilância*, ou seja, inexistência eficaz de detecção, atenção e correcção antecipada de inoperacionalidades ou falhas, as quais poderão, em última instância, resultar em cenários de acidente.

Este problema da descrença entre peritos foi objecto de análise no âmbito de um estudo posterior sobre um caso de cheias no Mondego, em 2000-2001, como caso de estudo (Silva, 2006). Estas cheias foram, à semelhança de outras que ciclicamente ocorrem no país, objecto de interpretações sociais de pendor naturalizador e inevitavelmente imprevisível. O estudo visou desconstruir esta tendência, indagando sobre o que de inerente à acção humana concorre para a magnitude deste tipo de eventos. A par disto, constituiu uma oportunidade de reflexão e reformulação teórica na abordagem à problemática do risco.

¹² Referimo-nos mais especificamente a engenheiros e a delegados distritais de protecção civil com os quais a equipa se cruzou, ao longo dos quatro anos de projecto, em reuniões científicas e em reuniões de projecto.

Desde logo, situou-se a problemática em estudo no quadro da dualidade sociedade-ambiente biofísico. É da interacção entre, por um lado, o ambiente e, por outro, as estruturas sociais, processos socioculturais e quadros de acção humana que os riscos emergem (ou não), se manifestam (ou não) enquanto desastre. Adoptou-se postura de Kaspersen (op cit) e de Dickens (op cit) relativamente à definição de risco, postulando que este tem inerente algo de objectivo ou real, associado a especificidades próprias do ambiente biofísico, natural ou construído, que coloniza a existência humana e do qual ela depende. Contudo, uma vez que a natureza ou ambiente material não falam por si, a catalogação de determinado fenómeno enquanto risco passa por processos de construção social.

A um segundo nível, entendeu-se que a dualidade sociedade-ambiente biofísica implicaria equacionar uma outra dualidade e procurar reconciliá-la teoricamente. Referimo-nos à dualidade actor-estrutura. Sublinhe-se que este exercício de reconciliação teórica suporta-se na teoria dos sistemas de regras de Burns e Flam (2000). Estes autores postulam que a relação actor-estrutura é mediada por sistemas de regras. Estes não só atribuem sentido à acção, bem como conferem estabilidade e reduzem a incerteza subjacente aos contextos de interacção e acção sociais. Postula-se que os sistemas de regras, ao mediar a relação entre actor e estrutura, mediam também a relação entre os sistemas sociais, os actores e o ambiente biofísico. A tecnologia é, no contexto das sociedades modernas, outro elemento mediador entre, por um lado, a sociedade e, por outro, o ambiente. Ao agir sobre este último, a tecnologia transforma-o, bem como modifica os próprios sistemas sociais, quer ao nível das relações sociais, quer na relação que os actores e sistemas sociais estabelecem com o ambiente biofísico.

O campo empírico deste estudo é ilustrativo deste processo de modificação do ambiente por via da tecnologia. Trata-se do troço final da bacia do Mondego, o qual se encontra, desde finais dos anos 70, dominado por um sistema de regularização hidráulica de fins múltiplos (duas barragens, um açude em Coimbra e um sistema de diques a jusante desta cidade). Este tipo de intervenção transformou a natureza das cheias no Mondego. De um cenário onde estas eram um fenómeno recorrente, transitou-se para outro em que a eventualidade de uma cheia fluvial é de baixa probabilidade de ocorrência. Os resultados do estudo apontam para um paradoxo corporizado numa redução efectiva do risco, e conseqüente aumento da segurança, acompanhada de um aumento da vulnerabilidade em relação ao risco residual. Na base de tal vulnerabilidade estão dois factores: a natureza complexa e interligada do sistema tecnológico em presença, o qual o torna particularmente susceptível a falhas não imediatamente visíveis e compreensíveis para quem gere ou opera no sistema; a desqualificação social da possibilidade de ocorrência de uma cheia,

desqualificação esta geradora de efeitos vários, como sejam a desatenção aos sinais de ameaça e o pouco investimento em sistemas de regras reguladores dos padrões de ocupação humana em áreas adjacentes ao rio e potencialmente inundáveis. Em cenários desta natureza é normal que um qualquer evento de cheia assuma a configuração de evento imprevisível (Silva, in *ibid*)¹³.

O desafio presentemente que se coloca a esta linha de investigação do LNEC — denominada Ecologia Social do Risco — é o de consolidação teórica. Esta é naturalmente fundamental enquanto pólo orientador da investigação empírica futura.

4. Considerações finais

Neste texto fez-se uma apresentação sucinta e um balanço crítico do “arquipélago” de abordagens das ciências sociais em torno da problemática do risco e dos fenómenos de desastre. Concomitantemente, procurou-se sintetizar alguma da produção científica do LNEC neste domínio.

É inegável o mérito que as ciências sociais tiveram em chamar a atenção para a multidimensionalidade dos fenómenos de risco e de desastre. Mas, a este junta-se uma fraqueza, corporizada na desordem teórica que lhes subjaz. Stallings (1998) refere, em jeito de balanço do percurso efectuado pela sociologia dos desastres, que importa superar a tendência para a produção de teorias de médio alcance e responder ao desafio de uma resposta teórica mais abrangente e unificadora. Entende-se que este é um desafio que transcende a própria sociologia, tendo toda a pertinência pensar numa teoria que agregue o essencial sobre esta problemática, presentemente ainda espartilhado por disciplinas várias e/ou tipos abordagens. Um tal esforço poderia fortalecer o diálogo entre disciplinas das ciências sociais e facilitaria, por ventura, o diálogo com as ciências físicas. A propósito destas, julga-se que se lhes coloca também um desafio importante. Perspectiva-se as ciências físicas como demasiado “acantonadas” nos seus próprios modelos teóricos — orientados por definições restritivas de risco e de desastre — e nas suas

¹³ Nesta síntese não foi feita referência a todos os trabalhos desenvolvidos no domínio em questão. Refira-se a título de exemplo um estudo realizado sobre o problema dos incêndios florestais. Para além disso, há um conjunto de trabalhos cujo objecto de estudo se relaciona com riscos de manifestação mais lenta (ex. erosão costeira) (Craveiro, 2002) que também não foi contemplada nesta síntese.

próprias metodologias de análise de risco, escusando a abrir-se a outras perspectivas e ao contributo que estas podem dar para uma compreensão mais abrangente e holística do risco no quadro das sociedades modernas.

Propomo-nos terminar a presente reflexão com uma referência a alguns dos pressupostos de base que deveriam constar de uma abordagem mais abrangente da problemática em discussão.

O risco, quer seja de génese natural ou de origem tecnológica, designa a possibilidade de ocorrência de um qualquer fenómeno socialmente disruptivo. As suas causas têm uma dimensão física, atribuível a características próprias do ambiente físico (natural ou construído) e uma dimensão social. Uma e outra não pertencem a domínios separados, mas a um só onde o físico se interpenetra no social e vice-versa. Com efeito, o risco, e a sua manifestação sob a forma de desastre, não se corporiza numa qualquer externalidade que ameça ou rompe com a normalidade de uma qualquer sociedade, mas antes como algo que emerge na e da relação entre ambiente e sociedade.

Remeter a compreensão dos fenómenos de risco para a dualidade ambiente-sociedade, implica tomar em consideração os contornos que a dualidade actor-estrutura assume, no espaço e no tempo. A estrutura é aqui entendida enquanto pólo organizador e regulador dos padrões de vida social e da relação com o meio físico. Mas sendo os actores agentes cognoscíveis, estes intervêm no curso da acção e da relação com o ambiente, assegurando a continuidade das propriedades estruturais dos sistemas sociais e, sempre que possível, introduzindo modificações nas condições da acção e da relação com o ambiente.

A acção e interacção sociais têm subjacente quadros múltiplos de regras, ou seja, matrizes colectivamente partilhadas que orientam a acção. Estes conferem um carácter previsível aos contextos da acção, reduzindo, por esta via, a incerteza. Postula-se que os sistemas de regras, ao mediar a relação actor-estrutura, medeiam também a relação e interacções sociais entre os sistemas sociais, os actores e o ambiente biofísico do qual dependem. No quadro das sociedades modernas, os planos de ordenamento do território e usos do solo, de gestão dos recursos naturais, as leis em matéria de urbanismo e de ambiente são exemplos de *regimes de regras* que visam regular a acção humana no território. A sua eficácia e força ditam, em grande parte, a magnitude do risco ou, por outras palavras, o grau de vulnerabilidade em relação a fenómenos ambientais extremos. A um outro nível, os planos e o planeamento de emergência não mais são do que *regimes de regras* que visam antecipar as exigências colocadas por um eventual desastre e torná-lo o mais previsível possível a acção das organizações e dos actores no futuro. O seu grau de

adequabilidade a um determinado cenário de desastre dita, em grande parte, a intensidade dos impactes sociais deste mesmo.

Estes pressupostos de base implicam a uma outra conceptualização de desastre, conceptualização essa que vai ao encontro da proposta do antropólogo Oliver-Smith (1998;1999). Segundo este, os desastres resultam tanto de *processos* que se desenvolvem no tempo e no espaço, como de crises repentinas. Tais *processos* são de ordem social. Remetem para o modo como as sociedades interagem com o ambiente físico, se ajustam aos seus extremos, bem como para o modo como estes últimos são socialmente construídos.

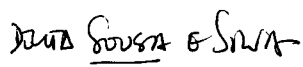
Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Dezembro de 2010.

VISTO

A Chefe do Núcleo de Ecologia Social


Marluci Menezes

AUTORIA


Delta Sousa e Silva
Socióloga
Assistente de Investigação

O Director de Departamento de Edifícios


Jorge M. Grandão Lopes

5. Bibliografia

BATES, F (1997) – Sociopolitical ecology, human systems and ecological fields. Plenum Press, New York and London, USA.

BATES, F. L.; PEACOCK (1993) – Living Conditions, Disasters, and Development, An Approach to Cross-Cultural Comparisons. University of Georgia Press, Athens and London.

BATES, F. L.; PEACOCK W. G. (1987) – “Disasters and Social Change”, in R. R. Dynes, Bruna de Marchi and C. Pelanda (eds.), *Sociology of Disasters: Contribution of Sociology to Disaster Research*. Milano: Franco Angeli.

BATES, F.; PELANDA, C.(1994) – “An ecological approach to disasters”, in Dynes, R.;Tierney, K., *Disasters, Collective Behavior, and Social Organization*. University of Delaware Press, Newark.

BECK, U. (1995) – *Risk Society. Towards a new modernity*. Londres (Reino Unido), Sage Publications.

BERGER, P.; LUCKMAN, T. (1967) – *The Social Construction of Reality: A treatise in the Sociology of Knowledge*. Anchors Books, USA.

BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I; WISNER, B. (1994) – *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disaster*. London: Routledge.

BOLIN, R.; STANFORD, L. (1998) - *The Northridge Earthquake, Vulnerability and Disaster*. Londres: Routledge.

BURNS, Tom R.; FLAM, Helena (2000) – *Sistemas de Regras Sociais, Teoria e Aplicações*. Oeiras (Portugal), Celta Editora.

BURTON, I; KATES, R.; WHITE, G. (1978) – *The Environment as Hazard*. Oxford University Press, New York, USA.

CATTON, W.R. Jr.; DUNLAP, R. E. (1978) – “Environmental Sociology: A New Paradigm”, in American Sociologist, vol.13 (Fevereiro), Washington State University, pg.41-49.

CRAVEIRO, J. (2002) – As Dimensões Motivacionais e Estruturais dos Incêndios Florestais. ITECS 33, LNEC, Lisboa.

DICKENS, P.(1992) – Society and Nature, Towards a Green Social Theory. Temple University Press, Philadelphia, USA.

DOUGLAS, M; WILDAVSKY A. (1983) – Risk and Culture, An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. University of California Press, Berkeley, USA.

DUNLAP, R. (1993) – “From Environmental to Ecological Problems”, in CALHOUM, C.; RITZER (org.), Social problems. New York (E.U.A), McGraw-Hill, pg.707-738.

FAUPEL (1994) – “Human ecology and disaster: contributions to research and policy formation”, in DYNES, R.; TIERNEY, K., Disasters, Collective Behavior, and Social organization. DE: University of Delaware Press, Newark, USA.

FERRY BORGES, J. (1991) – Some Basic Concepts in Building: Their Multidisciplinary Character. Memória^o767, LNEC, Lisboa.

FERRY BORGES, J. (1993) – “Protecção contra catástrofes naturais”, in Simpósio sobre Catástrofes Naturais, Estudo, Prevenção e Protecção. LNEC, Lisboa.

FERRY BORGES, J. (1996) – Garantia da Qualidade na Construção. Memória nº669. LNEC, Lisboa.

FISCHHOFF, B; WHATSON, S.; HOPE, C. (1984) – “Defining Risk”, Policy Sciences, 17, pg. 123-139.

FREUDENBURG, W.R. (1992) – “Heuristics, biases and not so-General publics: expertise and error in the assessment of risk”, in KRIMSKY, S. GOLDING, D., Social Theories of Risk, Westport (USA), Praeger Publications.

GIDDENS, A. (1998) – As Consequências da Modernidade. Oeiras (Portugal), Celta Editora.

GONÇALVES, M^a E. (2003) – Novos Riscos, Tecnologia e Ambiente, Relatório Final.

GONÇALVES, M^a E. (2004) – “Risk Society and the Governance of Innovation in Europe: opening the Black Box? Sciences and the Public Policy. Vol.31, nº6, Dezembro 2004, pg. 457-465.

HEWITT, K. (org) (1983) – Interpretations of Calamity. Risk & Hazards Series:1. Allen & Unwin Publishers, Winchester, USA.

IRWIN, A. (2001) – Sociology and the Environment Policy Press, Cambridge.

KASPERSON, R. S., (1992) – “The Social Amplification of Risk: progress in developing an integrative framework”, in KRIMSKY, S. GOLDING, D – Social Theories of Risk. Praeger Publications, Westport (USA),

KREPS, G.A. (1998) – “Disaster as systemic event and social catalyst”, in QUARANTELLI, E.L. [org.], What is a Disaster? Perspectives on the Question. Routledge, London.

LIMA, L. (1997) – “Dam failure versus flood risk perception”, in ALMEIDA, A.; VISEU, T (org), Dams and Safety Management at Downstream Valleys. A.A.Balkema, Roterdão.

LIMA, L.; FAÍSCA, L. (1991) – Impacto Social do SISMEX 91. Relatório 173/91 – GES, LNEC, Lisboa.

MELA, A.; BELLONI, M. C.; DAVICO, L. (2001) – Sociologia do Ambiente. Lisboa (Portugal). Editorial Estampa.

MILETI, D.S. (2003) – Disasters by Design, Reassessment of Natural Hazards in the United States. Washington DC: John Henry Press.

NUNES, J. A. (2001) – “Teoria crítica, cultura e ciência: o(s) espaço(s) e o(s) conhecimento(s) da globalização”, in SOUSA SANTOS, B. (org), Globalização – Fatalidade ou Utopia?, Afrontamento, Porto.

OLIVER-SMITH (1998) – “Global changes and definitions of disaster”, in QUARANTELLI E. (org), What is a Disaster? Perspectives on the Question. Routledge, Londres, UK.

OTWAY, H. (1992) – “Public wisdom, expert fallibility: toward a contextual theory of risk”, in KRIMSKY, S.; GOLDING, D., Social Theories of Risk. Praeger Publications, Westport, USA.

PARK, R. (1915) – “Human ecology”, American Journal of Sociology, 42, Julho, pg. 1-15.

PEACOCK, W. G., MORROW, B. H., GLADWIN, H. (eds) (1997) – Hurricane Andrew, Ethnicity, Gender, and the Sociology of Disasters. London and New York: Routledge.

PEACOCK, W.G. (1995) – “Community as an Ecological Field: A potential contribution from disaster research and theory”, paper presented at American Sociological Association’s Annual Meeting, August 19-23, Washington D.C., USA.

PRINCE, S. (1920) – Catastrophe and Social Change: Based Upon a Sociological Study of Halifax Disaster. Tese de doutoramento, Universidade de Columbia, Nova York, USA.

QUARANTELLI, E. L. (1986) – “What should we study? Questions and suggestions for researchers about the concept of disasters”, Preliminary Paper 119, Disaster Research Center, University of Delaware.

QUARANTELLI, E.L. [org.] (1998) – What is a Disaster? Perspectives on the Question. London: Routledge.

RENN, O (1992) - “Concepts of Risk: A classification” in KRIMSKY, S. GOLDING, D., Social Theories of Risk, Westport, Praeger Publications.

SILVA, D. (1997) – Social science involvement in dams and safety management of downstream valleys: a first approach to Arade and Funcho’s dam break flood risk”, in ALMEIDA, A.; VISEU, T (org), Dams and Safety Management at Downstream Valleys. A.A.Balkema, Roterdão.

SILVA, D. (2003) – “Contribution of social Sciences to valley risk Management”, in AIMEIDA, A.; RAMOS, C.; SANTOS, M., VISEU, T (org), Dam Break Flood Management in Portugal. LNEC, Lisboa.

SILVA, D. (2006) – À Espera da Cheia? Paradoxos da Modificação do Ambiente por via da Tecnologia. Colecção Teses de Mestrado, LNEC, Lisboa.

SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B.; LICHENSTEIN, S. (1982) – “Why to study risk perception?”. Risk Analysis, vol. 2, nº2.

STALLINGS, R. (1994) – “Constructing risk: a sociological theory of the earthquake threat”, paper presented at the 13th World Congress of Sociology, Bielefeld, Germany.

STALLINGS, R. (1998) – “Disaster and the theory of social order”, in QUARANTELLI, E.L. [org.], What is a Disaster? Perspectives on the Question. London: Routledge.

THEYS, J. (1987) – “La Societé Vulnérable”, in FABIANI, J.; THEYS, J., La Societé Vulnérable: évaluer et matriser les risques. (França), Presses de l'école Normale Supérieure.

TIERNEY, K.J., LINDELL, M.K., PERRY,R.W. (2001) – Facing the unexpected, disaster preparedness and response in the United States. Washington DC: John Henry Press.

WHITE, G. (1945) – Human Adjustment to Floods. University of Chicago, Department of Geography, Research paper 29. Chicago, USA.

