
Incerteza, gestão e decisão: O caso do risco sísmico

*Carmen Diego Gonçalves*¹

Resumo

Em sociedades que enfrentam, novas e crescentes, situações de insegurança e incerteza, e face a uma cada vez maior demanda de critérios de decisão, torna-se necessário repensar o problema do risco em termos sociológicos.

A linguagem do risco remete-nos para a ideia de que o risco nulo não existe e que está sempre associado a uma decisão; impondo a cada um de nós a responsabilidade de tomar decisões cruciais, que podem afectar a nossa sobrevivência. Frequentemente, contudo, aquelas decisões não assentam em conhecimentos adequados a tal necessários.

O conceito de risco tornou-se fundamental para a maneira como leigos e especialistas técnicos organizam o mundo social. No âmbito das ciências sociais, em geral, e, particularmente, no âmbito da sociologia da ciência, existem vários estudos que tratam das relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico e seus impactos nos diversos contextos sociais, particularmente direccionados para as preocupações face a situações, ou processos, ancorados na incerteza.

No âmbito do processo de investigação (sobre percepções e concepções de risco, em torno do risco sísmico) com vista à dissertação para doutoramento, associando as técnicas de recolha e tratamento de dados qualitativos, nomeadamente a entrevista, os focus group, e o recurso a análises de conteúdo, obtiveram-se dados que nos permitiram a reflexão agora apresentada, que visa contribuir para um mais amplo conhecimento, tanto das percepções públicas associadas aos sismos e suas formas de mitigação, como das concepções dos cientistas sobre as probabilidades de previsão sísmica e da necessidade de prevenção e redução de danos.

Introdução

Sendo o risco um desafio para calcular no presente um futuro desconhecido, a linguagem do risco reflecte, portanto, uma nova incerteza social, que toma a forma duma percepção consciente sobre o futuro que é, contudo, contingente no presente. Visto desta perspectiva, o risco significa que o possível futuro dano está já atribuído nos processos de decisão do presente, embora seja impossível saber no presente a dimensão real do dano, a ocorrência do dano e se existirá mesmo algum dano. Esta ‘imprevisibilidade’ das consequências de uma decisão torna-se parte da decisão.

Por sua vez, os fundamentos científicos para as decisões políticas de regulação do risco sísmico estão frequentemente ancorados num considerável grau de incerteza. Lidar com uma decisão política sobre risco e adoptar medidas reguladoras somente na base de conhecimento científico pode provar-se errado no futuro. A abordagem probabilística parece ser a única que permite a acção e as decisões mas, se por um acaso, uma catástrofe acontece, os movimentos de opinião pública serão determinados pelas decisões que daí resultam. Assim sendo, todo o processo de decisão para evitar riscos é em si mesmo um processo que contém riscos.

No âmbito das ciências sociais, estudos há que referem que para evitar este dilema, as políticas de risco devem ser sustentadas por aconselhamento científico interdisciplinar, assim como pela implementação de métodos de consulta e participação públicas, providenciando, desta forma, tanto uma base pública segura para as decisões políticas, bem como a legitimidade das decisões pela via da responsabilização dos agentes envolvidos no processo.

Por seu lado, o conhecimento científico na área do risco sísmico tem seguido no sentido do desenvolvimento das melhores práticas em matéria da mitigação do risco. Contudo, os utilizadores desse conhecimento, duma forma geral, criticam os cientistas pelo facto de tenderem a “exportar” o seu conhecimento sem se preocuparem com a necessidade de tradução

¹ ICS, UM, carmen.diego@ics.uminho.pt

dos seus conhecimentos especializados para os lugares e públicos a que se destinam, revelando pouca preocupação com o desenvolvimento de dados e modelos de análise integrados, nos quais se equacionem também as variáveis humanas, no sentido da prevenção e intervenção sociais.

Reconhece-se, hoje, que o desenvolvimento de procedimentos preventivos pode contribuir para a redução do risco sísmico e existe uma aceitação cada vez maior, por parte da comunidade científica, da ideia de que estes procedimentos devem incluir diversos saberes e actores sociais, com enfoque para formas alternativas de organização e intervenção sociais.

1. O fenómeno sísmico

De entre os fenómenos naturais que ocasionam desastres com elevados danos, os sismos possuem características específicas: são eventos quasi-instantâneos, podem durar apenas uns segundos, mas ter consequências dramáticas, pelos seus efeitos devastadores, que se prolongam no longo tempo, em várias vertentes, desde a humana, social e económica aos impactos ambiental e no património histórico e cultural (vejam-se os exemplos dos sismo de 1956, na China, de 1995, em Kobe, Japão, e de 1999, na Turquia); têm um período de retorno que varia de região para região, mas que oscila entre as dezenas e as centenas de anos, o que os torna acontecimentos muito imprevisíveis, aumentando a incerteza na capacidade de previsão e, contribuindo para uma reduzida memória social associada a estes fenómenos, pela sua escassez no tempo e, de algum modo, no espaço.

Embora, desde 1958, exista em Portugal, regulamentação anti-sísmica - revista e reforçada em 1983, e considerada por especialistas da área como uma legislação avançada, e da qual, alguns excertos farão parte do código europeu em matéria de normas anti-sísmicas -, o risco sísmico, em Portugal, não tem constituído uma questão de relevante interesse político e social, apesar de em Portugal existirem áreas de elevado potencial sísmico, como os Açores, Lisboa e o Algarve. Esta é, contudo, uma situação característica de outros contextos nacionais, nomeadamente os dos países do sul da Europa, que apresentam um elevado grau de risco sísmico.

No decurso das últimas décadas, investigadores no campo da sismologia têm vindo a concordar com a impossibilidade em prever sismos (Geller, R. et al. 1977; Main, I; Geller, R.; Wyss, M.; Pascal, B.; Michael, A.; Scholz, C.; Knopoff, L; Bak, P. 1999). Em países com um elevado nível de sismicidade, como é o caso de Portugal (Cabral, J., 1996), aquele quadro conceptual remete, necessariamente, para a necessidade de desenvolver e implementar novos modelos de prevenção e de minimização de danos (Mendes Victor, 2000).

Começa a evidenciar-se a necessidade urgente do desenvolvimento de acções integradas de pesquisa, as quais, com base nos conhecimentos já adquiridos noutros contextos, possam contribuir para testar e desenvolver novas metodologias que visem o incremento da interacção entre especialistas e públicos, através de uma cuidada caracterização do estado da gestão do risco sísmico e do desenvolvimento de procedimentos que facilitem formas mais inclusivas e participativas de prevenção do risco sísmico que, por sua vez, contribuam para fundamentar as decisões políticas sobre risco, em torno da co-responsabilização dos actores envolvidos.

À luz do estado actual dos conhecimentos, parece ser a prevenção que salva vidas - e não tanto a previsão -, por isso, no âmbito da comunidade de especialistas se reconhece ser necessário fomentar planos de emergência que, sobretudo, trabalhem na gestão do risco numa visão perspectiva precaucionária, face ao elevado grau de incerteza de que a sua previsão não pode dissociar-se.

Em suma, defende-se a necessidade de mais investigação no sentido de se adquirir cada vez melhor performance para implementar medidas de emergência, mas também para implementar a prevenção. Com melhores performances científicas parece possível desenvolver melhores diagnósticos, com base em investigação científica, mas também em planos de interacção e comunicação com diversos gabinetes públicos, políticos e a população em geral, no sentido de se ser capaz de ter uma melhor rede nacional e, até, internacional, de alerta precoce, em acontecimentos que, ainda que locais, são multicausais, e que têm consequências transnacionais.

2. Incerteza e precaução

O apelo a perspectivas precaucionárias nas políticas públicas tem sido um caminho para enquadrar a necessidade de tratar adequadamente com as consequências desconhecidas e imprevisíveis do desenvolvimento da ciência e da tecnologia (Kourilsky & Viney, 2000). A perspectiva precaucionária pode também ser usada em situações nas quais a natureza introduz um elevado grau de incerteza nas nossas vidas em geral, e na ciência em particular.

A ciência precisa de ser capaz de lidar com este elevado grau de incerteza no sentido de produzir resultados preventivos quando a previsão parece não ser possível, como é o caso dos sismos, de entre os fenómenos naturais que os cientistas precisam de mitigar e reduzir os riscos associados, assumindo, desta forma, responsabilidades sociais e expressando-as nos resultados dos seus trabalhos que são do domínio público.

No que diz respeito ao plano civil, a linguagem do risco refere frequentemente a eventual extensão da responsabilidade por falta. O filósofo Hans Jonas (1997) chama a isto a “considerável extensão de imputação causal dos nossos actos”. Por eles e, por causa deles, o conceito de responsabilidade metamorfoseia-se. Não se trata aqui de reparar, já que é impossível reparar o irreparável, de voltar ao irreversível, trata-se de evitar, de prevenir, de agir com discernimento antes que o perigo se produza, portanto de responsabilizar e de se responsabilizar.

Por sua vez, a prevenção, segundo Luhmann (1993), faz a mediação entre decisão e risco. Por prevenção o autor entende a preparação para prováveis, ou incertas, perdas futuras, procurando reduzir a probabilidade de ocorrência de perdas, ou a redução da sua extensão. E, neste sentido, a prevenção deve, por isso, ser praticada tanto para o caso do perigo, como para o do risco; podendo, mesmo, procurar defendermo-nos contra perigos que escapam (não podendo ser atribuídos) às nossas próprias decisões, como parece ser o caso dos sismos.

No que respeita aos sismos, de entre as catástrofes naturais, cujo risco poderá ser maior ou menor conforme as acções humanas prévias, de alerta, controlo, prevenção, a linguagem do risco refere-se à organização de serviços públicos em matéria de alerta, de participação da população pela auto-protecção, de procedimentos de reconstrução avisados e rápidos.

O problema tem, por isso, uma dimensão política. Para a avaliação política de aceitabilidade, o risco permitido, a segurança, assim como todas as outras medidas tomadas para reduzir a probabilidade de ocorrência de perdas ou danos em caso de acidente têm um papel importante; o campo para a negociação será presumivelmente encontrado neste sector, muito mais do que nas opiniões divergentes características da fase do risco inicial, da tomada de decisão.

No caso do risco sísmico, a incerteza não é só da natureza, também é posta na necessária interacção com o social (políticos, stakeholders, públicos, etc.). A redução da incerteza científica poderá, de algum modo, ser conseguida através do recurso a métodos de consulta e participação públicas (bottom-up processes em conjugação com processos top-down). Isto significa que a produção de conhecimento científico na área do risco sísmico, tendo em conta a perspectiva precaucionária, deverá ter como consequência da investigação científica o objectivo social de contribuir e fomentar programas políticos para o desenvolvimento ambiental sustentado (ao nível regional, nacional, ou internacional).

a. Risco: Percepção, gestão e decisão

O conceito de sociedade de risco foi concebido para descrever sociedades onde o seu desenvolvimento tem conduzido a uma coexistência pouco pacífica da distribuição dos “males” e a distribuição dos “bens” (Beck, 1999; Beck, Giddens e Lash, 1997). A reflexividade social e institucional tem sido vista como a resposta aqueles desenvolvimentos, digam-se, “arriscados”, dependentes das formas como a ciência e a tecnologia procuram encontrar os seus caminhos num mundo de incerteza crescente

Sob as condições da modernidade, o futuro está constantemente a ser desenhado no presente através de meios de organização reflexiva de ambientes de conhecimento (Giddens, 1992). Beck (*op. cit.*) considera, até, difícil distinguir entre a concepção de ‘risco cultural’, na

concepção de Scott Lash, e o seu próprio conceito de ‘sociedade de risco’ e, de grande validade o facto de Lash (2000) ter dado ênfase à radicalização do enquadramento cultural do risco através da teoria cultural e dos estudos culturais. Parece-lhe, mesmo, que a ‘relação de definição’ na idade dos riscos culturalmente definidos continua, necessariamente, a fazer sentido para o conceito de ‘sociedade de risco’. Por conseguinte, em seu entender, nos dias de hoje, *é a percepção e a definição cultural do risco o que constitui o risco*. Em suma, nesta perspectiva, ‘risco’ e ‘definição (pública) de risco’ serão, desta forma, uma e a mesma coisa.

Um dos aspectos das preocupações públicas da gestão do risco é o de que em seu nome o controle poderá ser reivindicado pelos governos ou outros corpos de poder sobre as populações. Ou, eventualmente, ser até explorado em função de interesses comerciais com base em argumentos de defesa do ambiente e dos interesses das populações. Neste sentido, as definições de risco podem ser consideradas ferramentas conceptuais hegemónicas que podem, numa determinada perspectiva, servir as estruturas de poder na sociedade.

Outro dos aspectos da gestão do risco é aquele que se centra na agência dos actores. Em muitas situações, as pessoas mostram uma considerável resistência em lidar com o risco, adoptando, por vezes, uma atitude de cepticismo, ou mesmo de rejeição; preocupando-se com a avaliação dos riscos sobre os quais têm, pelos menos alguma, informação, contra outros riscos, presentes na sua vida quotidiana, mas que são menos publicitados por parte das estruturas sociais. As pessoas, por um lado, mostram mais facilidade em lidar com um perigo que se conhece, que se sabe quando poderá ocorrer, e portanto oferece mais garantias de poder ser controlado, do que o inverso, que gera grandes níveis de insegurança e, por outro lado, demonstram-se avessas ao risco se a fasquia das perdas é alta e mostram-se propensas ao risco se, inversamente, os ganhos são grandes (Slovic, 2000).

É neste sentido que, a percepção do risco introduz uma particular relação com um futuro desconhecido, cuja probabilidade de acontecer pode nunca ser possível de calcular, com base em extrapolações sobre ocorrências do passado, numa calculada resposta sócio-cultural aos potenciais acontecimentos antecipados.

Uma maneira interessante de evidenciar como as pessoas parecem predispostas a tomar decisões em torno dos riscos sísmicos é a de que raramente o parecem fazer enquanto indivíduos singulares, mas antes integrados em grupos de pertença, nomeadamente o família e o grupo de inserção profissional, apesar de nas sociedades ocidentais predominarem os modelos individualistas no que concerne aos estilos de vida. As pessoas tendencialmente preferem discutir as decisões em torno dos riscos com familiares, vizinhos, amigos, colegas, em torno das experiências que estes lhes transmitem.

Neste campo, também, entra a dimensão da moralidade, tal como Douglas (1992) refere, já que entender o risco e o perigo é parte do processo de atribuição de sentido ao mundo, e de manter as coisas nos seus locais certos. Assim, os que são acusados de pôr os outros em perigo estão, dessa forma, a ter uma conduta imoral. Para além de que, os riscos que a sociedade ‘escolhe’ para dar mais atenção, tornando-os mais visíveis, e amaneira como o fazem, diz-nos bastante sobre os valores, a moralidade e a política dessas sociedades. Tal como Douglas sugere, o risco poderá ser usado ‘forensemente’.

Por sua vez, os trabalhos de Beck (*op. cit.*) e Giddens (*op. cit.*) sugerem, também, que a reflexividade, característica da última fase da modernidade, será uma maneira de construir novas abordagens sobre risco, uma das quais toma em linha de conta a visão crítica do público, e vê a ciência como culturalmente consciente. Acima de tudo, parece claro que o cepticismo das pessoas sobre a ciência baseia-se frequentemente nas suas memórias do passado, no que diz respeito ao facto de os cientistas produzirem discursos diferentes sobre o mesmo tópico, o que contribui para aumentar o grau de incerteza associado aos processos de decisão. Mas, como nem o passado nem o futuro são categorias simples e homogéneas, a consciência do risco induz a que se pense que a percepção do ‘risco imediato’ poderá resultar num ‘pânico’ e de imediato provocar mudanças ao nível do comportamento, enquanto que a ‘informação’ sobre os ‘riscos a longo prazo’ parece ter muito menos efeito.

Em face do alto grau de incerteza que a natureza impõe ao trabalho de previsão torna-se, assim, necessário, muito mais do que predizer, desenvolver a gestão do risco numa forma preventiva no sentido de preservar vidas e património cultural e ambiental, assim como reduzir os custos económicos no caso dum de eventos que provoquem danos.

Os estudos sobre risco têm, também, demonstrado a necessidade de que, no âmbito do princípio de precaução, se reflecta sobre as dinâmicas entre as dimensões do risco, da confiança, da participação e da necessidade de regulação (Wynne, 1996).

Associar o cidadão comum aos debates e decisões que costumam ser apenas para especialistas tem vindo a receber grande consideração em muitos países como forma de distribuir responsabilidades em decisões como as que envolvem consequências indesejáveis para o ambiente, saúde e segurança públicas, mas também como forma de mobilizar diferentes formas de conhecimento, contribuindo, assim, para um mais abrangente, mais detalhado e melhor acesso e identificação dos medos e incertezas específicas, associadas a riscos específicos, através da reconstrução de diversificadas configurações que associam o cidadão comum e especialistas, ancorados em contextos específicos (Irwin and Wynne, 1996). Estas configurações emergentes são uma pré-condição para iniciativas participadas nos processos de identificação e gestão dos riscos, incluindo diferentes tipos e sistemas de aviso prévio, os quais requerem a participação e cooperação, contextualmente situada, de um largo espectro de diferentes actores, sejam eles cidadãos comuns, ou especialistas (Nunes, 1999; Callon et al., 2001); Chateauraynaud and Torny, 1999). E, na medida em que os sismos constituem desastres, tanto naturais, como culturais, quaisquer acções, que se pretendam efectivas, aos níveis público e social, dependerão, certamente, de colaborações interdisciplinares.

A questão da visibilidade do risco (Beck, 1992) tem duas fases, a natureza do risco e as percepções públicas deste. Não está ainda claro se foram os riscos que aumentaram ou se as nossas visões sobre aqueles. Os dois lados convergem, condicionam-se e intensificam-se mutuamente, e porque os riscos são risco em *conhecimento*, as percepções do risco e os riscos não são coisas diferentes, mas uma e a mesma coisa.

Considerando a distinção, de grande relevância social, entre os que decidem sobre o risco e aqueles que têm que lidar com as consequências das decisões dos outros, a diferenciação de Nicklas Luhmann (*op. cit.*) entre risco e perigo aponta para o problema crucial da aceitação das decisões sobre risco. Fica, contudo, uma questão central por responder: o que é que o cálculo probabilístico, em risco, e as diferenças entre decisores e partes afectadas, envolvendo, nos perigos, outros grupos sociais mais amplos, significam para lidar com os desastres naturais? Quem tem o direito legítimo de tomar decisões nestes casos? Ou, mais geralmente, como é que as decisões sobre decisões potencialmente perigosas se tornam capazes de legitimidade no futuro?

Mas tal como previamente referido, o processo de tomada de decisão, no âmbito do paradigma precaucionário, tem por detrás uma análise do risco em termos de (i) probabilidade e (ii) seriedade. Tal como proposto por Slovic (1987) as preocupações dos leigos juntam outras dimensões tais como: é o risco controlável? Individual ou colectivo? Justo ou injusto? Conhecido ou desconhecido? São as suas consequências imediatas ou de longo prazo? Podemos confiar na avaliação dos políticos tal como nas dos experts?

Neste sentido, o princípio de precaução, particularmente relevante no que diz respeito à gestão do risco deve, no entanto, ser enquadrado no âmbito de uma abordagem estruturada para análise do risco a qual compreende três elementos: avaliação, gestão e comunicação do risco, o que implica a mobilização ou a recomposição de redes a um tempo científicas e sociais (Callon, 1989; Godard, 1997).

Assim sendo, a preocupação social torna-se uma das preocupações científicas, e é por causa disto que os projectos relacionados com a avaliação e gestão do risco são tão importantes para as decisões sobre risco.

Bibliografia

- BECK, U. (1999), *World Risk Society*. Cambridge, Polity Press.
- BECK, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*. Tr. Mark Ritter. London: Thousand Oaks, New Delhi, Sage Publications.
- BECK, U., GIDDENS, A. and LASH, S. (1997), *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*. Cambridge, UK: Polity Press. (1st ed. 1994).
- CABRAL, J. (1996), “Sismotectónica de Portugal”, *Colóquio/Ciências. Revista de Cultura Científica*, n. 18, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian: 39-58.
- CALLON, M. (1989), *La Science et ses Réseaux. Génèse et Circulation des Faits Scientifiques*. Paris : Éditions La Découverte/Conseil de l’Europe/Unesco.
- CALLON, M., LASCOUMES, P., BARTHE, J. (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la Démocratie Technique*. Paris : Seuil.
- CHATEAURAYNAUD, F., TORNAY, D. (1999), *Les Sombres Précurseurs. Une sociologie pragmatique de l’alerte et du risqué*, Paris, Éditions de l’École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- DOUGLAS, M. (1992), *Risk and Blame*. London: Routledge of Kegan Paul.
- GELLER, R.; JACKSON, D.; KAGAN, Y.; MULARGIA, F. (1997), “Earthquakes Cannot Be Predicted”, *Science*, v. 275 (www.sciencemag.org).
- GIDDENS, A. (1992), *As Consequências da Modernidade*. Oeiras, Celta Editora. (1^a ed. 1990).
- GODARD, O. (1997), “L’ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision », in Olivier Godard (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. Paris : INRA.
- IRWIN, A. & WYNNE, B. (org.) (1996), *Misunderstanding science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- JONAS, H. (1997), *Le Principe Responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Tr. Jean Greisch. Paris, Les Éditions du Cerf.
- KOURILSKY, P. & VINEY, G. (2000), *Le Principe de Précaution. Rapport au Premier Ministre*. Paris : Ed. Odile Jacob.
- LASH, S. (2000) ‘Risk Culture’, in B. Adam, U. Beck and J. van Loon (eds), *Positioning Risk*. London: Sage.
- LUHMANN, N. (1993), *Risk: A Sociological Theory*. Berlin, New York, Walter de Gruyter.
- MAIN, I.; GELLER, R.; WYSS, M.; PASCAL, B.; MICHAEL, A.; SCHOLZ, C.; KNOPOFF, L.; BAK, P. (1999), debates, http://helix.nature.com/debates/earthquakes/quake_contents.html.
- MENDES VICTOR, L. (2000), “Riscos associados a fenómenos naturais”, *Colóquio/Ciências*, n. 25, Lisboa, FCG: 37-53.
- NUNES, J.A. (1999), ‘Para além das “duas culturas”: tecnociências, tecnoculturas e teoria crítica’ *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, CES.
- SLOVIC, P. (2000), *The Perception of Risk*. London and Sterling: Earthscan Publications.
- SLOVIC, P. (1987), “Perception of risk”, in *Science*, 236, n. 4799: 280-285.
- WYNNE, B. (1996), "May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide", in S. Lash, B. Szerszynski, B. Wynne (orgs), *Risk, Environment and Modernity: towards a new ecology*, Londres, Sage.