
Da percepção à gestão do risco – abordagem interdisciplinar

António Bento Gonçalves¹ e Carmen Diego Gonçalves²

Nota prévia

O presente texto corresponde ao primeiro ensaio de aproximação entre duas abordagens metodológicas diferentes do mesmo tema: os riscos naturais. Trata-se, pois, ainda, de um “rascunho” interdisciplinar entre uma visão do risco no âmbito da sociologia (percepção e gestão do risco) e outra no âmbito da geografia física (risco de incêndio florestal).

Introdução

A idade do risco em que vivemos impõe a cada um de nós a responsabilidade de tomar decisões cruciais, que podem afectar a nossa sobrevivência. Frequentemente, contudo, tais tomadas de decisão acontecem sem as bases dos conhecimentos adequados a tal necessários. A linguagem do risco, no que diz respeito ao plano civil, 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.

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, mas também como forma de mobilizar diferentes formas de conhecimento, contribuindo, assim, para um conhecimento mais abrangente e mais detalhado e, um melhor acesso e identificação dos medos e incertezas específicas, através da reconstrução de diversificadas configurações que associam o cidadão comum e especialistas, ancorados em contextos específicos (Irwin and Wynne, 1996).

Os estudos sobre a percepção do risco, centrando-se no entendimento e avaliação pessoal dos riscos, almejam explicar porque é que os indivíduos não baseiam o seu julgamento de “avaliação” de riscos em valores “objectivos” esperados. Um dos interessantes resultados destas investigações foi a descoberta de padrões consistentes de raciocínio probabilístico por parte do público leigo para a maior parte das situações do dia-a-dia. 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.

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). Daí o enfoque dado à prevenção e aos sistemas de alerta por Chateauraynaud and Torny (1999).

¹ (bento@geografia.uminho.pt), Dep. de Geografia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Campus de Azurém, 4810 Guimarães

² (carmen.diego@ics.uminho.pt), Dep. de Sociologia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710 Braga

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. Mas, o problema em questão também tem 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. Mesmo no que respeita às 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 autoprotecção, de procedimentos de reconstrução avisados e rápidos.

1. Risco e critérios de decisão

A questão do risco obriga a uma revisão dos termos básicos da teoria social. Em sociedades que enfrentam situações, novas, e crescentes, de incerteza e insegurança, e face a uma cada vez maior demanda de critérios de decisão, torna-se necessário repensar o problema social do risco, em termos sociológicos. O que terá dado incremento a esta nova proeminência do risco? O conceito de risco e de sociedade de risco combina o que era mutuamente exclusivo – sociedade e natureza, ciências sociais e ciências naturais, a construção discursiva do risco e a materialidade das ameaças. Significa isto que coexistem, a imaterialidade das contestadas definições de risco e a materialidade do risco, no sentido de manufacturadas pelos especialistas e indústrias do mundo inteiro.

Todos os conceitos de riscos possuem, não obstante, um elemento comum: a distinção entre realidade e possibilidade. Mas, a sociedade de risco já nos levou para lá da segurança matemática; os riscos parecem não poder ser reduzidos ao produto da probabilidade de ocorrência multiplicado pela intensidade e alcance do perigo potencial. Se o futuro fosse predeterminado, ou independente das actividades humanas, o termo “risco” não faria qualquer sentido. Por essa razão, “risco”, denota a possibilidade de que um estado indesejável da realidade possa ocorrer como resultado de um evento natural ou da actividade humana.

Todas as sociedades possuem, com certeza memória cultural, mais ou menos activa, de perigos já experimentados. Contudo, o risco é função de uma nova ordem, mais global que nacional, que pressupõe decisão. E, neste sentido, está muito mais intimamente relacionado com processos de decisão administrativos e técnicos.

A sociedade de risco pede uma abertura nos processos de tomada de decisão, não apenas por parte do Estado, mas também por parte de corporações privadas, bem como das ciências. Requer uma reforma institucional daquelas “relações de definição”, do poder escondido que estrutura o conflito sobre risco.

O cálculo dos riscos conjuga a física, a engenharia e as ciências sociais em torno de uma previsível segurança face a um futuro em aberto. Através da descrição estatística dos riscos, na forma de probabilidade de acidente, um campo para acção política fica aberto: acidentes de trabalho, por exemplo, não são lamentados naqueles cuja saúde eles já arruinaram, mas estão a ser deslocados das suas origens individuais e relacionados com o planeamento das organizações, com a falta de precaução.

O conceito de risco revê, assim, a relação entre passado, presente e futuro. Discute-se e argumenta-se sobre qualquer coisa que *não o sendo ainda, poderá vir a sê-lo*, isto é: poderá acontecer se continuarmos a fazer as mesmas coisas que até aqui. Consequentemente, os riscos acreditados levam-nos tanto mais a dramatizar os riscos no presente quanto mais assustadoramente os projectamos no futuro.

2. Do princípio de prevenção ao princípio da precaução

Nas sociedades de risco do século XXI um novo paradigma está a emergir – o da hipótese da cautela. A hipótese da cautela introduz a incerteza tanto na decisão como na sanção – *a priori* e *a posteriori*.

Apelar ao princípio de precaução passou a ser uma questão chave, praticamente inquestionável, dos processos de decisão política a nível europeu, e as decisões tomadas no seu âmbito continuarão a ter impacte a nível internacional, no que diz respeito a como este princípio deverá ser aplicado.

Sendo a precaução uma das chaves da ética da responsabilidade, que alguns dizem, uma responsabilidade que não seja apenas aquela dos filósofos, mas também a dos juristas, tanto no plano penal, como civil, procura-se que a evolução das ciências não avance mais rapidamente que a das nossas consciências. E neste sentido, o princípio de precaução induz uma verdade ética das ciências. A exigência ética impõe o modesto reconhecimento dos nossos erros, na medida em que exprime a tomada de consciência de que os nossos poderes, por vezes, excedem os nossos saberes, e que face a danos potenciais, desconhecidos, mas lamentáveis, o melhor não será, certamente, a abstenção.

Enquanto a prevenção procura evitar os riscos conhecidos, a precaução procura não criar riscos desconhecidos; segundo o princípio de precaução é a sabedoria científica e técnica que mede os seus conhecimentos à sombra das suas ignorâncias. Portanto, a responsabilidade está correlacionada com o poder, e a liberdade, e esse poder coloca a responsabilidade no centro da moral. E, neste sentido, o princípio de precaução torna mais sólida a obrigação de segurança que suporta a responsabilidade objectiva, justificando, nomeadamente, que seja preservada a responsabilidade civil face aos riscos de desenvolvimento, ilustrado por tantos dramas colectivos.

Contudo, o princípio de precaução, que é essencialmente usado pelos decisores na gestão do risco, não deve ser confundido com o *elemento de cautela* ao qual os cientistas apelam na sua avaliação dos dados científicos. O recurso ao princípio de precaução pressupõe que tenham sido identificados danos potenciais provenientes de um fenómeno, produto ou processo, e que a avaliação científica não permite que o risco seja determinado com certeza suficiente. Por sua vez, os decisores devem estar conscientes do grau de incerteza inerente aos resultados da avaliação da informação científica disponível. Com base no pressuposto de que um nível de risco “aceitável” para a sociedade é uma responsabilidade eminentemente *política*, os decisores em face de um risco inaceitável, incerteza científica e preocupações públicas têm o dever de encontrar respostas.

Como sugeriu Ewald (1997), o Princípio de Precaução corresponde à emergência de uma nova atitude para com a incerteza; uma atitude que pressupõe mais responsabilidade e responsabilização, aliás, como o autor muito bem descreve (1986), no âmbito da problematização do acidente, quando analisa, no decurso da história, o aparecimento do Estado Providência. O novo paradigma, ligado à noção de precaução, será sem dúvida ainda um paradigma da segurança, mas sob formas renovadas que integrarão as novas pressões culturais. O novo paradigma da segurança faz aparecer uma nova economia de direitos e deveres. Desde que a noção de risco satisfaça, em ligação com as competências dadas à *expertise* científica, para descrever as situações de insegurança, o novo paradigma vê distinguir-se a noção reencontrada de incerteza. Ele testemunha uma situação completamente contrária à de outros tempos, em que, agora, se interroga menos a ciência pelos conhecimentos que ela propõe e mais pelas dúvidas que ela insinua. As obrigações morais aqui tomam a forma de ética, e o princípio de responsabilidade reflecte-se em torno da nova noção de precaução.

É sem dúvida no célebre livro de Hans Jonas (1997), que poderemos encontrar os pressupostos filosóficos do princípio de precaução. Para Hans Jonas, a história da humanidade é marcada por uma ruptura decisiva que distingue o mundo antigo do mundo moderno. A relação do homem com a natureza inverteu-se: se bem que durante muito tempo o homem não era mais que um ser na natureza, ele tornou-se graças às ciências e técnicas, mestre da natureza. O

equilíbrio de poderes mudou-se em proveito do homem que dispõe agora da capacidade de se autodestruir e de destruir a natureza que o rodeia.

Ao passo que a modernidade era caracterizada pela confiança no progresso das tecnologias e na sua capacidade para suportar as decisões políticas, o que se torna agora aparente é que os complexos e sérios problemas que enfrenta a sociedade mundial – aquecimento global, ameaças à saúde pública – não vão ser resolvidos apenas pela *expertise* científica.

O novo paradigma da precaução (re)introduz a decisão nas políticas na medida em que a tradicional análise custos/benefícios, na qual cresceu a lógica da prevenção, não é mais aplicável aos problemas crescentes da incerteza científica. Uma vez mais poderá argumentar-se que o paradigma da decisão económico-racional já não é mais reconhecido como uma enquadramento teórico com correspondência com o actual processo de decisão humana.

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. Mas, 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, 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).

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 da ocorrência de eventos que provoquem danos. Em suma, é precisa mais investigação no sentido de se adquirirem cada vez melhor performance para implementar medidas de emergência, mas também para implementar a prevenção. Assim, com melhores performances científicas parece possível desenvolver melhores diagnósticos, com base em investigação científica, mas também em planos de educação e comunicação com diversos gabinetes públicos, políticos e a população em geral, no sentido de se ser capaz de ter uma melhor rede internacional de alerta precoce (em acontecimentos que, ainda que locais, são multicausais, os quais têm também consequências transnacionais). Parece ser a prevenção que salva vidas (não tanto a predição, pelo menos à luz do estado actual dos conhecimentos), por isso é necessário fomentar planos de emergência, mas sobretudo que trabalhem na gestão do risco segundo uma visão precaucionária.

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 que 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). Latour (1983; 1995) e Callon (*op.cit.*) desenvolveram uma linguagem teórica rica e original para caracterizar a construção e estabilização das redes.

3. Gestão do risco – o caso dos incêndios florestais

A gestão do risco, implica conhecer para decidir (“decisão informada”), ou seja, é necessário um bom conhecimento das variáveis envolvidas e a sua utilização em índices, com o objectivo de antecipar o desencadear de situações de crise, para assim se poder evitar, reduzir e remediar as consequências, em função da aceitabilidade do risco.

A gestão do risco significa, antes de mais, que a sociedade não tem a veleidade de eliminar os riscos, mas apenas atenuar, através de um esforço metódico, tanto quanto possível, o impacto negativo das suas manifestações.

Como refere Rebelo, F. (1996), a “noção de risco acompanha o homem desde sempre. Ao consciencializar-se da sua existência, ficou certamente consciente também dos riscos que corria. Primeiro, os riscos eram exclusivamente naturais; a pouco e pouco, além desses vieram outros decorrentes das suas próprias actividades, tendo ou não componente natural. Hoje, os riscos são já de toda a ordem, desde os naturais aos socioeconómicos e muitas vezes é impossível analisá-los em separado pois constituem-se em verdadeiros complexos de riscos”.

Pela sua complexidade, o risco de incêndio florestal, englobado num dos riscos vulgarmente designado por natural, o Risco Climático, apresenta-se como um excelente exemplo para o que anteriormente foi exposto.

O seu estudo é de difícil e complexa análise atendendo ao elevado número de variáveis naturais e antrópicas que para ele contribuem, quer directa, quer indirectamente, podendo-se mesmo dizer que o risco de incêndio florestal encerra dois “sub-riscos”, o de eclosão, muito ligado a causas humanas, e o de propagação, ligado mais directamente a causas físicas e indirectamente a causas humanas.

Ao analisar-se a distribuição espacial dos incêndios bem como a sua história pirileológica (número de fogos e extensão das áreas ardidadas), verifica-se que todo o território apresenta um elevado risco de incêndio florestal. No entanto existem diferenças significativas relativamente à sua repartição espacial e temporal, quer em termos do risco de eclosão, quer em termos do risco de propagação.

O primeiro, estreitamente ligado a causas humanas, apresenta-se mais elevado no noroeste português, região onde precisamente as condições climáticas menos favorecem essa ocorrência, mas de elevada densidade demográfica, enquanto que o segundo, já mais condicionado por factores físicos (clima, relevo, características dos espaços florestais, ...) é mais elevado no centro de Portugal, região de forte desertificação humana, de extensas áreas florestais e de orografia acentuada.

Quando se investigam as causas da eclosão, verifica-se que a esmagadora maioria se deve a actos de negligência³ (uso do fogo ou acidentais) ou a criminalidade/vandalismo (estruturais ou incendiário), ou seja, a mão humana está quase sempre presente

Tal como foi anteriormente referido, as pessoas mostram “facilidade” em lidar com o perigo “fogo” (elemento desde sempre presente nos ecossistemas mediterrâneos) que tão bem conhecem, que se sabe quando poderá ocorrer, e portanto oferece mais garantias de poder ser controlado.

No entanto, os actuais espaços florestais portugueses, resultantes da longa e continuada dialéctica entre o Homem e o meio ambiente, pelos seus atributos naturais configuram, simultaneamente, importantes recursos mas também parcelas do território dotadas de vulnerabilidade em matéria ambiental, especialmente num país que quer do ponto de vista socioeconómico quer dos ambientes naturais, apresenta um território profundamente fracturado – o litoral relativamente ao interior, o norte face ao sul, a bipolarização...

Assim, atendendo às profundas mudanças que o mundo rural sofreu, essas garantias muitas vezes já não existem, tendo o “conhecido” perigo “fogo” passado a apresentar características diferentes das do passado, ou seja, as práticas, muitas vezes centenárias deixaram de estar em equilíbrio com o meio envolvente.

Neste contexto, para além das indispensáveis campanhas de sensibilização da população, a inclusão do cidadão comum nos debates e tomadas de decisão, no âmbito da gestão do risco, é um imperativo nacional.

Uma vez asseguradas as cinco funções básicas num processo de participação pública (Identificação, Disseminação, Diálogo, Assimilação e Retroacção), as vantagens advindas dessa

³ Negligência, segundo o Código Penal Português, é definida como a “actuação descuidada, desatenta e com ligeireza do agente, isto é, sem atender aos deveres de cuidado que o homem médio, comum, está obrigado a observar” (Artº 15º).

participação (fornecimento de informação mais completa, identificação de alternativas, melhor aceitação das decisões, ...) irão certamente superar as desvantagens (aumento no tempo de tomada da decisão, aumento dos custos, ...).

A importância dessa inclusão é tanto maior, quanto o nível de incerteza da previsão do risco for maior. Essa incerteza é inerente a qualquer processo de previsão, pelo que é necessário proceder à sua gestão e aferir critérios de aceitabilidade desse risco.

Sendo as causas dos incêndios florestais em Portugal hoje em dia bem conhecidas e, embora muito dependentes da componente climática para progredirem e se desenvolverem, estão igualmente ligadas à acção humana, quer de forma directa quer indirecta, sendo por isso necessário/imprescindível incluir esta última componente nos índices de cálculo do risco.

No entanto, enquanto que o clima apresenta padrões que permitem o estudo e a previsão de tipos de tempo de forma a serem mais facilmente incluídos em fórmulas matemáticas, já o comportamento humano, especialmente as atitudes individuais, quer criminosas quer negligentes, são de muito difícil quantificação e, a sua inclusão em índices é pouco frequente.

Tal foi no entanto tentado, de forma indirecta, através da associação da componente geográfica, considerando-se a distribuição espacial de ocorrência dos incêndios, associada à componente histórica, baseada na história pirileológica de cada região e na sua evolução temporal (Lourenço, L. e Bento Gonçalves, A.).

O índice de risco histórico-geográfico⁴ permite conjugar a importância dos incêndios ocorridos nos anos anteriores, com a sua localização, através da combinação do número de fogos com o valor das áreas ardidas na unidade territorial considerada.

Assim, este índice, poderá ser uma excelente ferramenta no âmbito da gestão do risco de incêndio, especialmente se este, nas suas diferentes vertentes, for considerado, e previsto, em estudos de ordenamento do território, uma vez que através da cartografia dos seus resultados, que permite visualizar, de maneira muito clara, a distribuição espacial das diferentes classes de risco, permitirá identificar as zonas de mais elevado risco, conhecer as suas características e dinâmicas, prevenir a ocorrência de desastres e definir as formas de intervenção urgente em caso de ocorrência de catástrofes.

$${}^4 IRHG = \frac{\sum_i^n (AA_i^2 \cdot NIF_i)}{A \cdot n} \cdot \left(\frac{A}{x}\right)$$

IRHG – Índice de Risco Histórico-Geográfico da unidade territorial em análise;

AA_i – Área (ha) anual ardida na unidade territorial em análise, no intervalo de tempo considerado;

NIF_i – Número anual de incêndios florestais da unidade territorial em análise, no intervalo de tempo considerado;

A – Área (ha) da unidade territorial em análise;

\overline{A} - Área média (ha) da unidade territorial em análise;

n – Número de anos correspondentes ao intervalo de tempo considerado;

i – Ano inicial, dos anos correspondentes ao intervalo de tempo considerado;

x – Área média (ha) da unidade territorial em análise.

Bibliografia

- CALLON, M. (1989), *La Science et ses Réseaux: Génèse et Circulation des Faits Scientifiques*. Paris: Éditions La Découverte/Conseil de l'Europe/Unesco.
- CHATEAURAYNAUD, F., TORNY, D. (1999), *Les Sombres Précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*. Paris: Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- EWALD, F. (1997), «Le retour de malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution», in Olivier Godard (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. Paris: INRA.
- EWALD, F. (1986), *Histoire de l'État Providence*. Paris: Éditions Grasset & Fasquelle.
- 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. and WYNNE, B. (1996) – *Misunderstanding Science? The public reconstruction of science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JONAS, H. (1997), *Le Principe de Responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris: Les Éditions du Cerf.
- LATOUR, B. (1995), *La Science en Action*. Paris: Ed. Gallimard (1^{er} ed. 1987).
- LATOUR, B. (1983), “Give me a laboratory and I will raise the world”, in M- Mulkay and K. Knorr-Cetina (eds.), Beverly Hills: Sage: 141-170.
- LEMA, P. e REBELO, F. (1996) – Geografia de Portugal. Lisboa, Universidade Aberta.
- LOURENÇO, L. e BENTO GONÇALVES, A. J. (1998) – Índice de Risco Histórico-Geográfico de Fogo Florestal, Revista Técnica e Formativa da Escola Nacional de Bombeiros, Ano 2, nº 6, pp. 14-27.
- LUHMANN, N. (1993), *Risk: A Sociological Theory*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- REBELO, Fernando (1994) – Risco e Crise. Grandes Incêndios Florestais, Actas do II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal, 21 a 23 de Fevereiro, Coimbra, pp. 19-32.
- SLOVIC, P. (1987), “Perception of risk”, *Science*, 236, n.4799: 280-285.
- SLOVIC, P. (2000), *The Perception of Risk*. London and Sterling: Earthscan Publications.
- WYNNE, B. (1996), “Misunderstood misunderstandings: social identities and public uptake of Science”, in A. Irwin, B. Wynne (orgs), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.