

### 2.3 *Risco e Sociedade*

Nas últimas décadas do séc. XX, o conceito do risco adquiriu um estatuto social relevante, passou a ser uma referência, ma característica a ter em conta no dia-a-dia das sociedades contemporâneas tecnologicamente mais desenvolvidas. Com o impulso poderoso dos meios de comunicação social, o público reconhece o risco como um elemento comum a diferentes situações de potencial perigo e perda. Situações reveladas ou denunciadas, ameaças, acidentes ou desastres revelados.

O domínio de aplicação é vasto, os indicadores nem sempre são consistentes, a precaução e prevenção ou a aversão e temor confrontam-se com os aspectos positivos de iniciativa e arrojo. O contexto do risco mobiliza o público, frequentemente com pouco rigor ou com interpretações abusivas de evidências ou de indicadores estatísticos. Nesta conformidade, o risco foi o tema escolhido de numerosos livros de divulgação ou de esclarecimento pedagógico para orientação na interpretação da informação. Nesta linha, Sohn Adams escreve um livro que pode ser considerado paradigmático: “Risk”, publicado em 1995 e com várias reimpressões (Adams, 1995). O livro expõe, de forma sucinta e fácil, os principais aspectos do risco e do respectivo significado prático nas múltiplas relações com a sociedade: o erro, a sorte, a incerteza e a construção cultural dos riscos, a aceitação, a medição e a quantificação monetária dos riscos. Adams descreve e analisa alguns exemplos de riscos públicos, nomeadamente os acidentes rodoviários e o “efeito de estufa”, o desastre profissional, a sociedade do risco<sup>1</sup>. De acordo com o autor, a gestão dos riscos confronta-se com os diferentes padrões de atitude dos indivíduos perante a vida e os riscos, transparecendo uma posição muito céptica relativamente à eficácia dos métodos baseados na dimensão “objectiva” dos riscos. Adams confronta-nos com a complexidade do humano e social e com as nossas limitações para gerir as incertezas.

Pode colocar-se a questão seguinte: é a Sociedade ou o público que impulsionam a gestão e a análise do risco ou, pelo contrário, é através da Sociedade e do público, que uma linguagem ou um discurso do risco pretende impor-se em concordância com posições culturais tendencialmente dominantes? Na maioria dos livros<sup>2</sup> de divulgação e informação simplificada não se encontra a resposta a esta questão mas não deixam de evidenciar o poder que o tema tem na Sociedade contemporânea.

O “progresso” técnico e a melhoria da qualidade de vida verificados ao longo do séc. XX proporcionou uma tendência para a não aceitação neutra dos acidentes tecnológicos ou de ameaças de potenciais acidentes. A garantia de segurança ou de medidas eficazes de protecção tornaram-se exigências das sociedade mais desenvolvidas. A compreensão racional das causas e da estrutura dos desastres torna-se um domínio de investigação por forma a ser possível reduzir a probabilidade de ocorrência de tais eventos.

O estudo de desastres ocorridos tem, em geral, como uma das finalidades principais a compreensão de causas ou de factores propiciados das ocorrências inesperadas e prejudiciais. Procura-se uma teoria geral para a génese dos desastres, uma ciência dos desastres. É nesta linha que podemos caracterizar os livros “Man-made Disasters” de Barry turnes (1978), “L’Archipel du Danger” de G. Kervern e P. Rubise (1991) e “Catastrophes? Non Merci!” de J.L. Nicolet, A. Carnino e J.C. Wanner (1990). Regra geral, propõem-se estruturas de

---

<sup>1</sup> No Capítulo 10 do livro Adams apresenta uma análise crítica ao livro de U. Beek (Risk Society).

<sup>2</sup> A título de exemplo indicam-se os livros “Risk” de Roy Boyne (2003), incidindo nos aspectos sociológicos e culturais do risco e as roturas sociais associadas; “Reckoning with Risk” de Geral Gigerenzer (2002), divulgando de um modo simples e popular algumas incertezas associadas à vida, as evidências relacionadas com riscos de saúde, modos de caracterizar a comunicação; “The Book of Risks” de Larry Laudan (1994) com um elevado número de dados estatísticos sobre muitos tipos de riscos referentes aos E.U.A.; e “The Book of Risk” de Dan Borge (2001), orientado para a divulgação da análise e gestão do risco financeira e económica.

compreensão sistemática dando relevo a falhas de comunicação e a deficiências organizacionais. A intervenção humana é analisada como um elo particularmente vulnerável e fraco mas, simultaneamente, essencial (Keyser, 2002). Os desastres estudados e divulgados envolvem sistemas ou produtos tecnológicos ou estão associados com a saúde e o ambiente (e.g. Perrow, 1984 e Turner, 1978) e desastres de origem natural ou ambiental (e.g. Smith, 1992 e Varley, 1994). Regra geral, os exemplos seleccionados são os que mais impacto tiveram na opinião pública nas últimas duas décadas do séc. XX e dizem respeito a desastres tecnológicos nos domínios da produção de energia nuclear, da indústria química, de aviação e da astronáutica, da navegação marítima envolvendo, alguns deles, perdas de vidas humanas e graves casos de poluição e de perigo para a saúde ou para a conservação ambiental.

No domínio de engenharia civil os desastres reportam-se tanto a casos de colapsos<sup>3</sup> de estruturas correspondendo a falhas ou insucessos ou a erros de previsão internos à actividade e à profissão, como casos de resposta a acções ambientais ou provocadas particularmente violentas (e.g. sismos, incêndios, cheias, tornados, choques de estruturas ...).

A Sociedade contemporânea afasta-se da explicação redutora baseada no “destino” ou na “vontade de Deus” e responde à ameaça dos desastres através de instrumentos judiciais (responsabilização, pedido de compensações), de mercado (transferência de responsabilidades ou mitigação de danos), de comunicação (campanhas, denúncias, boicotes), de transferência (seguros) e político-administrativos (regulamentação, regulação, fiscalização). Por seu turno, as comunidades científica e tecnológica incrementam o estudo e a investigação na compreensão dos fenómenos básicos e na detecção antecipada de desastres naturais ou da evolução do comportamento de sistemas naturais, no estudo e desenvolvimento de estruturas mais resistentes e eficientes e de medidas de controlo, no planeamento para prevenção e mitigação contra desastres tendentes a diminuir vulnerabilidades e a diminuir perdas ou danos. Foster, 1980 é um exemplo de um livro abrangendo os diversos aspectos de um planeamento orientado para a protecção contra desastres (naturais). Evolui-se, assim, simultaneamente (no final do séc. XX), ao longo de dois rumos:

- aprofundamento de conhecimentos e obtenção de meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e eficientes (linha de controlo de segurança);
- estruturação de procedimentos (planeamento) e implementação de medidas de prevenção e de gestão de emergência e de crises (linha de preparação e de resposta a contingências nomeadamente no âmbito da protecção civil).

A Sociedade enfrenta as incertezas e os limites do conhecimento e das garantias nos produtos tecnológicos e as responsabilidades eventuais no **controlo de vulnerabilidades** relativamente aos desastres com causas naturais<sup>4</sup>. No contexto do mercado, surge em grandes empresas ou em grandes projectos a figura de “gestor do risco” (“risk manager”) com a função defensiva de controlar perdas e limitar responsabilidades futuras.

A constatação de que não há riscos residuais nulos, ou que a segurança absoluta é um objectivo quase utópico, vai catalizar o desenvolvimento da gestão e análise quantitativa do risco, por um lado, e o desenvolvimento de estudos sobre a percepção social do risco e comportamento individual ou selectivo face aos riscos. A organização de protecção civil enquadra-se progressivamente como um instrumento de gestão dos riscos (Jonh, Amendola e

---

<sup>3</sup> São particularmente salientados alguns exemplos de colapso de barragens nomeadamente Malpasset (1959), Vaiont (1963) e Teton (1976) que resultaram em casos paradigmáticos com influência na alteração de procedimentos regulamentares e na gestão do risco. Outros casos de acidentes em estruturas de engenharia civil são reportados na bibliografia especializada.

<sup>4</sup> Posição defendida por Terry Cannon num texto importante sobre o conceito de vulnerabilidade (Cannon, 1994) e que segue a posição de Rousseau, após o terramoto de Lisboa (Almeida, 2005). A causa do desastre natural desloca-se para causa humana por deficiente mitigação das vulnerabilidades.

Casale, 1995). Encara-se como uma realidade a existência de riscos e a possibilidade acrescida de ocorrerem ameaças e acidentes.

No da engenharia civil os factores externos, com origem na Sociedade, são muito importantes no desenvolvimento da análise e gestão do risco. Os processos de participação e discussão pública, associadas à apreciação e aprovação de obras ou empreendimentos, conduziu à apreciação de riscos de segurança e ambientais, entre outros. Por seu turno, a crescente responsabilização pessoal e empresarial exigida pela Sociedade nos casos envolvendo acidentes ou desastres pessoais ou ecológicos introduziu a exigência de uma organização apropriada à mitigação de danos. Finalmente, o efeito amplificador da comunicação social e dos seus meios de informação da massa conduz, frequentemente, ao fenómeno de estigmatização social relativamente a determinados riscos ou potenciais causas de riscos. A engenharia civil é uma actividade particularmente vulnerável (ela própria!) a estes factores e a este tipo de resposta da Sociedade. A percepção pública dos riscos afasta-se, frequentemente, da percepção dos técnicos o que conduz a dificuldades na concretização e na apreciação de projectos ou empreendimentos.

A organização e a tomada de decisões tendentes a controlar danos futuros ou a tomada de decisões tendentes a controlar danos futuros ou a redistribuir riscos residuais ou previsíveis torna-se num objectivo manifestado pela Sociedade através dos seus representantes e da opinião pública. A projecção no futuro encerra também os seus desafios como se pode compreender da seguinte afirmação do filósofo contemporâneo J. Pierre Dupuy:

“Uma incerteza terrível afecta as ameaças que ocupam os nossos espíritos: serão elas pouco prováveis ou quase certas? Parece-nos que são uma e a outra coisa: muito pouco prováveis, sem dúvida porque não imaginamos que uma catástrofe possa ser, simultaneamente, de uma magnitude considerável e muito provável, a inverosimilhança compensando a dimensão enorme em jogo; mas simultaneamente quase certas ... não é do “quase certo” ou do “muito provável” que se quer falar no que respeita a ameaças novas, mas sim do seu carácter inelutável ... é porque nos fixamos nesse acontecimento inelutável que, talvez não se realize, que nós encontramos, talvez, os meios para, com efeito, o inelutável nunca se realize” (Dupuy, 2002, p. 14).

É este tipo de ambiguidade intelectual que pode servir de justificação filosófica a uma crença na eficiência da gestão do risco. No Capítulo 8 apresenta-se a envolvente sociológica cultural contemporânea do risco.

## 1.2 *Evolução Histórica*

A constatação e a vivência de perdas e ganhos em função de contingências, de incertezas devem ser tão antiga como a Humanidade, existindo algumas evidências históricas da forma como essa vivência era encarada e foi evoluindo (Bernstein, 1998). A possibilidade de perda, dano, desvantagem ou destruição, contingência, perigo ou ameaça são noções associadas na linguagem corrente ao risco<sup>5</sup>. Para alguns autores a palavra “risco” deriva de “risicare” que significa “atrever-se”, “ousar”, outros associam-na ao português e às navegações, ao comércio e as perdas de mercadorias. O risco é um conceito humano e social que se afirma, no Ocidente, a partir do período da Renascença e parece ser indiscutível que o comércio, as tragédias e as perdas associadas, bem como o desenvolvimento dos seguros, impulsionaram o conceito e o uso do mesmo de uma forma prática.

O modo de tentar controlar o risco ou de dar resposta às contingências por forma a atenuar angústias é crucial para a génese da actual gestão do risco. Anteriormente à época Moderna, a sociedade era predominantemente orientada por explicações baseadas na tradição, acolhendo a intervenção de deuses com os quais se poderia estabelecer entendimentos relativos ao destino. Em detrimento deste tipo de “Sociedade do Passado” passou a tender-se para uma “Sociedade do Futuro” a qual basculou nos domínios da transformação e da inovação, na qual o conhecimento científico e a tecnologia foram alavancas potentes às quais se juntou uma ideologia económica, como factor acelerador, fortemente redutora em valores de perda ou ganho, cuja concretização (actividades) invadiu “os futuros” como domínios para ganhar e perder mas sujeitos a incertezas de previsão.

Na história do risco e do controlo dos perigos associados é possível distinguir no Ocidente, segundo alguns autores, três grandes fases (Kervern, 1995, p. 7): do Sangue, das Lágrimas e da Razão. Na fase do Sangue o controlo corresponderia à aplacação divina por sacrifícios e rituais; a fase das Lágrimas é caracterizada por grande religiosidade, moralmente severa (castigo divino) e em que a oração ocupa uma função central no controlo do destino; e finalmente a fase da Razão baseada na compreensão e caracterização das incertezas; na previsão e decisão baseadas na razão (época Moderna). Georges – Yves Kervern assinala que a fase da Razão inicia-se, simbolicamente, por ocasião do terramoto de Lisboa de 1755 nomeadamente com a polémica entre Rousseau e Voltaire<sup>6</sup>. Nesta fase, o Homem vai assumir as suas responsabilidades e fazer uso dos conhecimentos e da racionalidade para fazer face aos perigos e às incertezas: enquanto Voltaire acusa a Natureza e a Providência, Rousseau chama a atenção para a responsabilidade dos actos e decisões humanas.

O desenvolvimento da teoria e cálculo<sup>7</sup> das probabilidades e da teoria dos jogos de azar constitui outra das condições indispensáveis para o desenvolvimento da quantificação e gestão do risco. O livro de Cardano<sup>8</sup> (séc. XVI) cujo objecto é o jogo pode ser considerado como uma referência histórica, no contexto de uma gestão do risco para jogadores (Bernstein).

A questão da indecisão perante a incerteza, no contexto dos jogos, ocupou os melhores espíritos do séc. XVII (Pascal, Leibnic, Huygens, entre outros). A correspondência entre Pascal e Fermat de 1654 é considerada como a “origem” do estudo matemático da probabilidade. Na obra “Pensamentos”, pascal introduz conceitos importantes,

---

<sup>5</sup> Dicionário Internacional de Webmaster – 1986.

<sup>6</sup> Almeida (2005) apresenta um trabalho em que relaciona o terramoto de 1755 e a génese da gestão do risco onde é referenciada esta polémica.

<sup>7</sup> Considerado por Hacking como o autor do primeiro livro de probabilidades, o “Liber de Ludo Aleae” (Hacking, 2002, p. 73), escrito cerca de 1525 ou 1564.

<sup>8</sup>

nomeadamente no respectivo Livro IV (Capítulo (6) no qual é a primeira vez<sup>9</sup>, segundo Hacking, que num documento escrito surge o conceito de probabilidade associada a uma medida e é abordado o conceito de “esperança matemática” (combinação da probabilidade e utilidades).

A história das probabilidades conhece desenvolvimentos notáveis nos sécs. XVIII, XIX e XX destacando-se, entre outras, as contribuições de Jacob Bernoulli, Moivre, Bayes, Laplace, Von Mises e Kolmogorov (Hacking, 2002). De salientar que uma das componentes fundamentais do significado do conceito “risco” está associada ao significado filosófico das probabilidades, nomeadamente as interpretações lógicas, subjectivas, frequenciais, propensivas e intersubjectivas (Hacking, 2002 e 2004; Galavotti, 2005; Levinson, 1950).

Sucintamente, o percurso, entre 1755 e o séc. XXI, do desenvolvimento da gestão e análise do risco pode ser resumido do seguinte modo:

- a industrialização é acompanhada da ambição de dominar os perigos por meio da ciência e da técnica, nomeadamente no que concerne o controlo e a luta contra avarias em sistemas mecânicos e eléctricos, na aviação, nas minas;
- os modelos de decisão racional nos mercados financeiros e na economia, a probabilidade, o risco e a incerteza, a sorte, o azar e a responsabilidade, o comportamento dos agentes, as probabilidades subjectivas e objectivas são objecto de contribuições notáveis de autores<sup>10</sup> como Frank Knight, J. Meynard Keynes, Von Neumann, Morgenstern e Kenneth Arrow, as quais consolidam a teoria da decisão em ambiente de incerteza surgindo, em 1950, o termo “risk manager” na “Harvard Business Review” impondo-se o conceito de gestão do risco nas comunidades associadas à gestão financeira e aos seguros surgindo a “Risk and Insurance Management Society”;
- alguns acidentes vão acelerar o desenvolvimento da gestão e análise de riscos tecnológicos: Severo (1976), Three Mile Island (1979), Bhopal (1984), Challenger (1986) e Tchernobyl (1986) – a indústria da energia nuclear suscita o aparecimento de metodologias e de procedimentos que estruturam, posteriormente, a gestão do risco em empreendimentos de engenharia de outros tipos.

Na passagem do séc. XX para o séc. XXI, a gestão e análise do risco é uma área em forte desenvolvimento e com uma aplicação em expansão.

As características sociológica e cultural das sociedades acidentais (pós-modernismo ou modernidade tardia), dos efeitos emergentes da globalização e das alterações decorrentes das novas tecnologias intensificaram a importância geral do conceito “risco” tornando-o numa característica forte de ideologias dominantes nos domínios da economia, da política e do social. O quadro social propicia, assim, uma nova atitude na organização de respostas face às incertezas e às exigências da sociedade contemporânea nomeadamente no que concerne a responsabilização pelas decisões e a participação pública<sup>11</sup>.

A história da gestão do risco foi também enriquecida com os trabalhos de investigação antropológica e de base cultural. Mary Douglas contribuiu de forma relevante neste domínio do estudar formas de gestão embebidas em rituais de controlo e prevenção contra medos em povos distantes do ocidente. Douglas insistiu que o risco não pode ser um conceito objectivo

---

<sup>9</sup> O conceito de “esperança matemática” ou valor expectável é muito relevante para a definição quantitativa adoptada para o risco. Galavotti (2005, p. 64) assinala que Laplace introduziu o conceito de “esperança matemática”.

<sup>10</sup> Referências: Knight, 1921; Keynes, 1921; Neumann e Morgenstern, 1944; Arrow, 1974; 1951.

<sup>11</sup> Em Lima (2004) apresenta-se uma visão social da relação entre obras e percepção do risco em Portugal nomeadamente da relação entre uma evolução histórica da melhoria da qualidade de vida e, simultaneamente, da constatação social e individual de existência de riscos sociais acrescidos.

e mensurável mas sim um conceito construído social, cultural e politicamente. O risco não deverá ser reduzido a uma dimensão técnica (Douglas, 1985 e 1992; Douglas e Wildavsky, 1982).

As duas perspectivas ou dimensões, a técnica e a cultural, desenvolvem-se por caminhos nem sem convergentes ou articulados.

No final do séc. XX a perspectiva sociológica da análise do conceito de risco ganhou uma grande relevância ao ajustar as características do risco e da gestão do risco às características políticas e sociais da sociedade contemporânea (modernidade tardia ou pós-modernismo). Ulrich Beck e Anthony Giddens são os autores mais conhecidos desta componente muito importante da história da gestão do risco.