

# **O Significado do Sismo de Lisboa de 1755 no Contexto Genésico da Actual Gestão do Risco**

A. Betâmio de Almeida<sup>1</sup>  
Professor Catedrático (IST)

## **RESUMO**

A ocorrência em meados do séc. XVIII e numa cidade da Europa (Lisboa), de um sismo devastador associado a um maremoto de grande magnitude, deu origem a um conjunto de reacções do maior interesse na perspectiva histórica do conhecimento científico, da reflexão filosófica e moral e da estruturação de medidas mitigadoras em situação de crise. As acções desenvolvidas após o desastre e os debates publicados e que tiveram lugar na Europa, na sequência do sismo de 1755, são elementos muito interessantes que podem ser interpretados como génese da problemática dos actuais componentes da gestão do risco: a análise e o controlo e mitigação do risco.

A comunicação aborda as diversas vertentes do impacto produzido pelo sismo de Lisboa na sociedade da época, através de uma leitura estruturada nos conceitos actuais das disciplinas da gestão do risco e de filosofia do risco.

---

<sup>1</sup> aba@civil.ist.utl.pt

## INTRODUÇÃO

A maioria dos documentos escritos sobre catástrofes e situações de risco identificam o sismo de Lisboa de 1755 como sendo o primeiro “desastre da era moderna” e um marco histórico associado a uma mudança crucial nas percepções cultural e social das catástrofes naturais.

O evento pode também ser considerado como o início simbólico do desenvolvimento progressivo de metodologias racionais para o controlo e gestão dos riscos naturais e tecnológicos.

O sismo de Lisboa de 1755 introduz uma mudança dramática pelas suas próprias características (oscilação violenta da terra, fogo extenso e duradouro e onda mortífera de água em diversos locais) pelo movimento cultural europeu e pelas acções executadas pelo governo nacional.

O autor descreve, de forma sumária e estruturada, o contexto da mudança e a evidência de uma proto-gestão do risco associada ao sismo de Lisboa de 1755. O trabalho é baseado em publicações e é enquadrado por dois conceitos-chave – memória e conhecimento – aplicados à história cultural da resposta humana às catástrofes.

## O CONCEITO DE RISCO E SEU SIGNIFICADO

O risco é um conceito dominante na sociedade actual que está associado a múltiplos factores: perigos naturais incertos; incertezas que envolvem a ciência e a tecnologia e os efeitos na saúde e qualidade de vida; as novas vulnerabilidades da espécie humana. O conceito de risco é hoje tão importante que a sociedade actual é caracterizada, por U. Beck, como "a sociedade do risco" (Beck, 1986). Este conceito tem raízes na antiguidade (Bernstein, 1998) mas adquire uma importância e um reconhecimento crescentes no período do Renascimento, encontrando-se associado à interferência dos acidentes naturais e das incertezas do destino nas actividades de comércio e nos bens. A noção de risco é inseparável<sup>2</sup> das ideias de probabilidade e de incerteza (contingência).

---

<sup>2</sup> A denominada "dimensão técnica" do conceito define o risco conceptual R da entidade da seguinte maneira: R = Probabilidade do acidente (cadeia causal associada) x Consequências. O risco é considerado como um conceito multi-dimensional para além do técnico: tem uma dimensão do comportamento social/social do comportamento e técnica; tem uma dimensão do comportamento social/social do comportamento e uma dimensão psicológica (percepção do risco), entre outros.

O Racionalismo e o Iluminismo mudaram a posição do Homem ao face ao destino incerto: de um Deus Criador e Observador perfeito, para um observador autónomo e finito, o Homem.

O risco pressupõe que é possível decidir o futuro, numa ou noutra alternativa (Luhmann, 1992). Uma decisão racional implica a liberdade e o conhecimento, bem como a confiança na regularidade do mundo. As decisões racionais podem então ser associadas às consequências futuras (futuros presentes) e a uma responsabilidade ética nova: “there are no longer any dangers that are strictly externally attributable. People are affected by natural catastrophes, but they could have moved away from the endangered area or taken out insurance” (Luhmann).

### **ESTRUTURA DA GESTÃO DO RISCO**

Gerir o futuro e a incerteza tornou-se uma exigência crescente nas actividades sociais associadas ao “progresso” e à “civilização ocidental”. O termo “gestor do risco” foi inventado pela “Harvard Business Review” em 1956 e a gestão do risco tornou-se popular nas actividades financeiras e seguradoras. A indústria nuclear e os riscos ambientais expandiram o domínio da gestão do risco de forma quase universal. Uma estrutura padrão para a gestão do risco é apresentada na Figura 1. Esta estrutura tem os seguintes elementos principais:

- Avaliação de risco
  - **Análise do risco**, o ramo técnico-científico para análise detalhada dos cenários dos perigos identificados, e estimar a probabilidade do evento e as relativas consequências (estimativa do risco).
  - **Avaliação do risco**, orientação em decisões, incluindo critérios de risco aceitáveis ou toleráveis e a proposta de medidas.
- Mitigação ou controlo do risco
  - **Redução do risco**, preparação e execução de medidas para a diminuição do risco, planeamento da prevenção e protecção, incluindo planos de emergência e de evacuação.
  - **Resposta a uma crise**, preparação de acções de emergência, incluindo a evacuação, socorro e ajuda pós-acidente (acções da protecção civil).

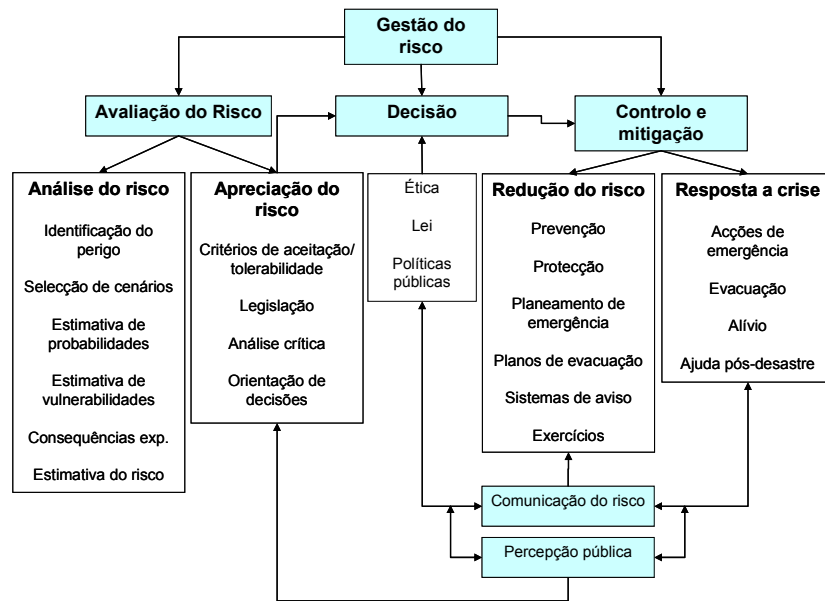


Figura 1 – Estrutura tipo de gestão do risco.

O elemento **decisão** é o elemento-chave de todo este processo. A **ética** e a **percepção pública** são cruciais para auxílio às decisões políticas sobre riscos residuais, aceitáveis, partilhados ou impostos e respectiva comunicação. O risco é, também, uma construção social e qualquer decisão sobre riscos públicos deve ter em consideração a percepção social do risco público baseada nos valores, cultura e receios da população. A comunicação do risco constitui um componente essencial para a reflexão e construção de uma participação pública esclarecida, ou de uma radical e irracional aversão ao risco.

### MEMÓRIA E CONHECIMENTO

Qualquer evento catastrófico, envolvendo elevadas perdas humanas e económicas, numa que exceda a dimensão normal de referência, desencadeia um processo de reflexão, interpretação e adaptação.

Platão (428-348 AC) explica no *Timaeus* que diversas destruições de povos ocorreram no passado e que as mesmas acontecerão no futuro. As principais causas destes tipos de eventos eram o fogo e a água: a terra é afundada pelos Deuses para purificar quem lá vive... e os que vivem nas cidades são empurrados pelos rios até ao mar.

O *Timaeus* pode ser interpretado, actualmente, de acordo com a estrutura da gestão do risco contemporânea: identificação do perigo, selecção das causas, caracterização dos

efeitos e a característica contingente e probabilística dos eventos (“acontecem por vezes e podem acontecer de novo, por vezes com grandes intervalos de tempo pelo meio”).

Platão salienta a falha dos Gregos no que respeita à prevenção e protecção porque “ao contrário dos que os Egípcios fazem, outros não preservam o conhecimento através da escrita”

A falta de memória a respeito das causas e dos efeitos dos eventos que se abatem sobre o Homem remetiam-no para a ignorância como “crianças que nada sabem sobre o que se passou em tempos antigos”... Memória e conhecimento são a chave para a protecção de acordo com Platão.

As explicações para este tipo de catástrofes dividem-se, na Antiguidade Clássica, em dois tipos de teorias: baseadas na acção divina (Deuses) e baseadas no domínio físico sendo a representação predominante a de uma terra (planeta) cavernosa atravessada por fluidos activos que seriam a causa dos sismos (Aristóteles).

O desenvolvimento e a consolidação do Cristianismo reforçam a componente divina associada a um único Deus, sendo a teoria de Aristóteles aceite na Idade Média com uma salvaguarda adicionada por São Tomás de Aquino (1225-1274): “a principal causa dos sismos é Deus, e só colateralmente pode ser atribuída a ventos subterrâneos” (Fonseca, 2003, p. 102). Antes, Philastrios, abade de Brescia (fim do séc. IV DC) escreveu como sendo a “heresia número 102” (“Liber de Haeresibus”) a crença nas causas naturais dos sismos (Bernard, 2003, p. 18). Os fenómenos naturais, incluindo os sismos, deviam ser interpretados como mensagens divinas.

O período da Renascença e o período da “Revolução Científica” provocaram a mudança e colocaram novas questões e reflexões relativamente aos sismos. “A causa dos sismos estará dentro ou por cima da terra?” pergunta astutamente Galileu (1564-1642), possivelmente inspirado pelo sismo de Constantinopla (1556), onde um cometa e uma série de acontecimentos tinham sido observados no céu.

## **A PROTO-GESTÃO DO RISCO NA RESPOSTA DE EMERGÊNCIA À CRISE DE 1755**

A mudança histórica corresponde a uma etapa específica no processo da gestão do risco (Figura 1): a resposta à crise. Esta resposta teve uma liderança política forte e eficiente sob a orientação do Marquês de Pombal e reflecte um dos aspectos das mudanças que

ocorreram no séc. XVIII: o desenvolvimento do estado moderno. Confrontado com um grande desastre na capital, o estado moderno assumiu a responsabilidade colectiva das suas consequências e acções de socorro. O Rei de Portugal delegou em Pombal a total responsabilidade e poder na resposta de emergência e para conduzir a reconstrução de Lisboa. Esta liderança é recordada simbolicamente por uma frase famosa, que sintetiza a sua acção, em resposta à pergunta “que podemos fazer agora?": “Enterrem os mortos e alimentem os vivos”, supostamente proferida por Pombal.



**Figura 2 - Lisboa após o sismo. Acampa fora da zona destruída e execução de ladrões (Copper engraving, Germany, 1755 Kozac Collection, K2119).**

A acção de emergência incluiu diferentes tarefas<sup>3</sup> (Conceição, 1829), descrevendo-se as seguintes:

- A remoção dos corpos, para evitar epidemias; incluindo o transporte em barcas e afundamento ao largo do rio Tejo.
- O tratamento, a alimentação e o acolhimento dos sobreviventes: hospital de emergência e medidas especiais para fornecer alimentos, incluindo o controlo dos preços; fornecimento de materiais de construção e trabalhos de remoção de destroços e construção de acampamentos para os desalojados
- Garantia da segurança pública por militares e tribunais para refrear a pilhagem, incluindo penas de morte exemplares; foi estabelecido um sistema de controlo da entrada e da saída da cidade.
- Luta contra a superstição e as profecias que poderiam induzir o pânico e acções repressivas contra os boatos.

---

<sup>3</sup> Uma colecção das providências oficial (14, até Dezembro 1758) publicada em 1829 por Cláudio Conceição e baseada numa compilação feita por A. Patrício de Lisboa em 1758 (nova edição publicada em 2005).

- Mobilização especial de recursos financeiros: preparada legislação (1756) para regulamentar um imposto extraordinário sobre bens importados (França, 1977, p. 69).
- Ajuda internacional de diferentes países.

### **RECONSTRUÇÃO E MITIGAÇÃO DO RISCO**

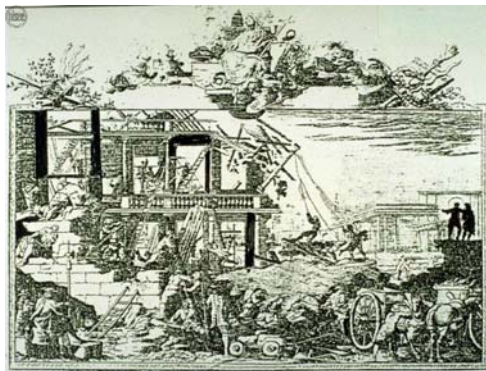
A reconstrução da parte danificada de Lisboa começou pelas demolições e remoção dos destroços e a preparação dos planos de reconstrução iniciou-se com muita rapidez (Figura 3 e 4), tendo sido aprovado um conjunto concertado de medidas e de legislação especial durante os meses subsequentes:

- O General Manuel da Maia, engenheiro-chefe do Reino, foi responsável por um relatório (“dissertação”) para a reconstrução da cidade constituído por três documentos, datados de 4 de Dezembro de 1755, 16 de Fevereiro de 1756 e 31 de Março de 1756.
- Levantamento e registo das ruas, praças e casas na zona danificada da cidade a fim de evitar questões legais futuras (Conceição, p. 73 – Providência XIV); a proibição de construção de novas casas e a ordem de demolição das que se encontravam fora do plano de reconstrução.
- Planeamento logístico complexo envolvendo materiais, processos de construção, recursos humanos, ajuda financeira e preparação de medidas legais, incluindo o controlo da especulação dos preços (França, 1977, p. 103).
- Elaboração de planos para a reconstrução tendo em consideração a segurança estrutural, a estética urbana e a saúde pública por uma equipa de arquitectos e engenheiros.

No domínio da mitigação do risco, com base no controlo das consequências (menor vulnerabilidade) para os habitantes, Maia recomendou no seu relatório (Dezembro, 1755) que o número de pisos dos novos edifícios deveria ser limitado, para diminuir as consequências da sua ruína em caso de sismo e, também, que as novas ruas deveriam ser mais largas, a fim de permitir fugir e evitar os destroços em queda.



**Figura 3 – Pombal conduzindo a reconstrução de Lisboa, M. S. Carmo Sendim (Museu Municipal de Lisboa).**



**Figura 4 – Reparações e novas construções após o sismo. (Gravura do séc. XVIII., Kozac Collection, K278).**

Relativamente à prevenção contra o colapso de edifícios sob forças sísmicas, a medida estrutural mais popular foi a estrutura ou “gaiola de madeira” encaixada nas paredes (Figura 5). De acordo com França (1977, p.158) e Fonseca (2004, p. 93), foram realizados ensaios desta invenção em modelos de tamanho real utilizando soldados em marcha de forma a testar a eficácia da estrutura sob forças dinâmicas. Estes ensaios podem ser considerados como ensaios dinâmicos num contexto de engenharia sísmica (Fonseca, 2004, p. 93).

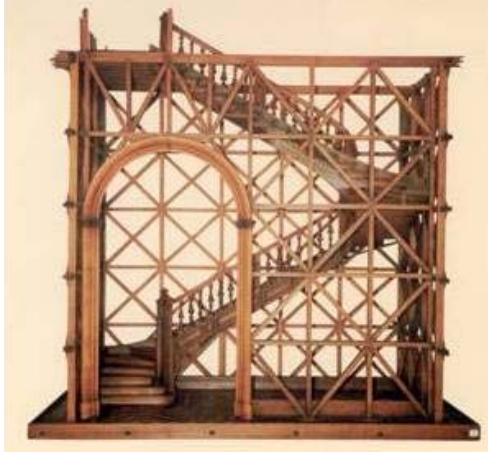


Figura 5 – Um modelo de estrutura de madeira ou “gaiola”. (Museu do IST, Lisboa).

### COMUNICAÇÃO DO RISCO E DESCRIÇÕES DO SISMO

O horror no dia de Todos os Santos de 1755, em Lisboa, foi do conhecimento de um grande número de pessoas fora de Portugal. O sismo deu origem a uma literatura popular que descreveu o acontecimento, a destruição e a morte associadas. As descrições, livros, ensaios, poemas e peças de teatro de testemunhas estrangeiras tiveram uma influência profunda e duradoura no imaginário Europeu<sup>4</sup>. *Candide*, o livro de Voltaire associado ao sismo de Lisboa, publicado em 1759, tornou-se um sucesso internacional (30 000 exemplares no primeiro ano), facto surpreendente à época para um trabalho de ficção” (Dynes, 2000). Uma boa informação acerca da influência do acontecimento na literatura Europeia pode ser encontrado em Buesco e Cordeiro, 2005.

Outro vector de comunicação e difusão de emoções dramáticas foi o grande número de gravuras: algumas tentam retratar com precisão os acontecimentos com base em testemunhas, outras são retratos imaginários. Foram, no entanto, muito importantes no que respeita à divulgação da mensagem e como documentos que retratam aspectos da magnitude e do poder de destruição do sismo, do sofrimento dos habitantes, das acções de salvamento e também da reconstrução de Lisboa.

As motivações das mensagens escritas ou pictóricas são diversas: para informar, compreender ou apenas pelo desejo de mostrar o sofrimento humano. O sismo de 1755

---

<sup>4</sup> Em 1804, continuava a ser apresentada em Paris a peça dramática “La Destruction de Lisbonne”. Mais informação relativa a outros exemplos pode encontrar-se em Brilhante (2005).

proporcionou, também, um desenvolvimento nesta área da comunicação do risco, e também, da utilização da imagem em trabalhos científicos (Keller, 1998).

### **O DEBATE MORAL E FILOSÓFICO**

O sismo de 1755 originou um debate moral e filosófico bem conhecido através da Europa, envolvendo alguns dos intelectuais mais proeminentes do Iluminismo: Voltaire (1694-1778), Rousseau (1712-1778) e Kant (1724-1804), entre outros.

As descrições das catástrofes impressionaram Voltaire e deram-lhe a oportunidade de manifestar a sua profunda perplexidade moral, relativamente a temas como a Bondade e a Providência Divinas, quando confrontado com a destruição, o sofrimento e a morte que aconteceram em Lisboa

As discussões filosóficas da época foram cruciais na medida em que abordam a crença na Providência: “Deus (ou os Deuses) não só criaram o mundo mas também o governam e cuidam para a sua prosperidade, em particular para a prosperidade do Homem” (Marques, 2003, p. 7).

No que respeita a análise do risco, qualquer ruptura do conceito de Providência era necessária porque:

- A interrupção da ordem natural como resultado das vontades e das punições divinas impenetráveis seriam incompatíveis com a investigação racional acerca das “causas naturais” (leis naturais), e a procura de regularidades dos “eventos naturais” (frequências).

Os escritos de Voltaire (e.g. o poema e o livro *Candide* publicado em 1759) contribuíram para a mudança intelectual do fatalismo potencial para uma posição mais céptica que é uma condição necessária para a análise de futuros num contexto dos riscos.

A resposta de Rousseau a Voltaire (1756) cria uma nova perspectiva social do desastre quando refere<sup>5</sup> ...” que a natureza não escolheu vinte mil casas de seis ou sete pisos, e se os habitantes de tão grande cidade se tivessem dispersado e construído casas mais pequenas, menor destruição teria ocorrido, ou talvez nenhuma. Quantos miseráveis morreram neste desastre porque queriam salvar as suas roupas, documentos e dinheiro?”.

---

<sup>5</sup> Carta de Rousseau a Voltaire (citação baseada em Fonseca, 2004, p. 110).

Rousseau transfere a responsabilidade para o comportamento ou acções do homem e aproxima-se do conceito actual de vulnerabilidade, relacionado com a probabilidade de estragos ou perdas resultantes da ocorrência de um acidente. Salienta, também, a importância de uma evacuação imediata da população aos primeiros sinais de alarme e sugere a ideia que o desastre é uma construção social de acordo com as normas culturais existentes. Se o evento se considera ou não um acidente depende de quem é afectado, onde ocorre e da forma como se toma conhecimento<sup>6</sup> (comunicação do acidente).

De forma similar, mas num contexto de uma contribuição para o conhecimento científico, I. Kant também faz uma análise crítica do plano de Lisboa no que respeita à direcção do vale do Tejo e à orientação dos estragos de acordo com a teoria física do sismo livre de causas religiosas apresentada por Kant (Kant, 1756).

Esta dimensão social inclui a percepção pública do risco a qual deve ser considerada nas acções de mitigação e emergência (evacuação e assistência). O problema levantado por Rousseau continua actual, como se pode concluir pelo relatório das Nações Unidas acerca de desastres publicado em 2004<sup>7</sup>, onde se destaca o problema da rápida urbanização em zonas de elevada vulnerabilidade humana face aos sismos (UN, 2004, p. 36) bem como o facto das decisões associadas ao desenvolvimento não contemplarem o risco e a gestão do risco relativamente aos processos de planeamento e construção.<sup>8</sup>

## NOVAS MEMÓRIAS E NOVOS CONHECIMENTOS

O sismo de 1755 foi a origem de novas memórias e de novos conhecimentos. Baptista et al. (1998) fizeram uma análise cuidadosa de diversos tipos de escritos originais entre 1755 e 1759, incluindo relatórios, crónicas, correspondência e fontes coevas anónimas. O número total dos originais alcançado foi 982. Inquéritos oficiais foram enviados a todos os distritos paroquiais (Portugal e Matos, 1974), salientando-se: um inquérito orientado para os fenómenos sísmicos (1756). De acordo com alguns autores, este inquérito pode ser considerado como um marco na história da sismologia moderna (Fonseca, 2004, p. 122) atendendo às memórias relacionadas com factos quantitativos e qualitativos.

---

<sup>6</sup> Inspirado numa contribuição de Dynes da Russel University. de Delaware, New York (Dynes, 2000).

<sup>7</sup> “*A Global report reducing Disaster Risk. A Challenge for Development*”.

<sup>8</sup> A um nível global, a redução da vulnerabilidade é agora um objectivo estratégico (e.g. Hyogo Framework for Action – ISDR, 2005).

O debate entre aqueles que acreditavam em causas divinas<sup>9</sup> e os que defendiam as causas naturais era uma realidade da época. J. Wesley, num planfeto intitulado “*Serious Thoughts occasioned by the Late Earthquake at Lisbon*” (1772) escreveu “ “why should we not be convinced...that it is not chance which governs the world...; why, we have a general answer always ready, to screen us from any such conviction; All these things are purely natural and accidental; the result of natural causes”. But there are two objections to this answer: first, it is untrue secondly it is uncomfortable... what is nature itself but the art of God? Or God’s method of acting in the material world?” (Boer and Sanders, 2005, p. 85-86).

Uma nova maneira de pensar é exemplificada por John Michell, professor na Universidade de Cambridge e um dos pais da sismologia moderna. Michell analisou os relatórios do sismo de 1755 e publicou um livro intitulado *Conjectures concerning the Cause and Observations upon the Phenomena of Earthquakes*, em 1760. Neste livro, o autor propôs “um método para determinação da origem dos sismos” baseado na propagação das ondas em diferentes direcções “o autor confirmou, assim, que o sismo de Lisboa teve origem no Atlântico Ocidental” (Boer and Sanders, 2005, p. 95). A Sismologia começou a desenvolver-se e um longo caminho foi percorrido até ao conhecimento contemporâneo. Permanecem incertezas, mas o sismo de 1755 continua uma referência para os cientistas.

O sismo permaneceu, também, na memória dos habitantes de Lisboa por um longo período. De acordo com Choffat (1912) “o sismo de 1755 deixou nos habitantes de Portugal um terror<sup>10</sup> associado aos abalos e a maioria da população espera a repetição desta catástrofe”...e o autor refere a reacção pública durante o sismo de 1909 (sismo de Benavente em 23 de Abril)... “Em Lisboa, muitas pessoas permaneceram fora de casa durante a noite” ” (Choffat e Bensaude, 1912, p. 19).

A memória e o conhecimento são elementos muito importantes para a gestão do risco:

---

<sup>9</sup> O Rei de Portugal pediu ao Papa um novo santo como o protector do reino: São Francisco (Borgia) um Santo Jesuíta que foi considerado o "protector contra os sismos". Este pedido foi satisfeito em Maio de 1576 (França, 1977, p. 72). Esta atitude pode ser considerada como uma crença na "medida pública da protecção divina".

<sup>10</sup> Os sismos de 1906 (S. Francisco) e 1908 (Messina) motivaram conferências especiais por associações científicas Portuguesas diferentes com o objectivo de tranquilizar as populações, explicando “a teoria do sismo” (Choffat and Bensaude, 1912, p. 6).

Infelizmente, a previsão dos sismos não é inteiramente garantida, mas o controlo da vulnerabilidade com base na resposta dinâmica dos edifícios e no controlo dos estragos é actualmente possível (engenharia sísmica e códigos). Um bom planeamento urbano baseado no risco pode também reduzir a vulnerabilidade.

A protecção pode assim resultar de uma boa memória e gestão do conhecimento (tal como Platão escreveu em *Timaeus*). Contudo, a gestão da memória tem necessidade de preservar um esquecimento público suficiente e saudável, mas alguns, entre nós, não podem esquecer as memórias e serem responsáveis pela implementação de um sistema suficientemente adequado de protecção, através de uma educação e informação pública eficientes.

## CONCLUSÕES

O autor está confiante de que a evidência histórica é suficientemente consistente (e não anacrónica) para sustentar a conjectura que associa a reacção ao sismo de 1755 com a génese do que é hoje designado por gestão do risco. O conceito de gestão do risco implica uma posição racional forte face aos eventos catastróficos passados (memória e conhecimento) e futuros (planeamento, prevenção e protecção). Os debates filosóficos relativamente à responsabilidade moral associados ao sismo de Lisboa abriram o caminho da aceitação da investigação racional (científica) sobre as condições causais deste tipo de catástrofes naturais.

Na Figura 6 apresenta-se de forma simplificada a associação dos factos históricos relacionados com o sismo de 1755 e algumas das componentes que actualmente pertencem à estrutura padrão da gestão do risco. Esta associação resultou tanto da época cultural e condições políticas e filosóficas da altura como das características específicas do sismo. Duzentos e cinquenta anos mais tarde, o evento pode ser considerado como um dos marcos fundamentais da gestão do risco que deu início a uma nova fase: a “era da razão” baseada na vontade política e no conhecimento científico bem como na responsabilidade humana. A partir de uma ética de fatalidade, o mundo começou a mudar em direcção a uma ética de responsabilidade.

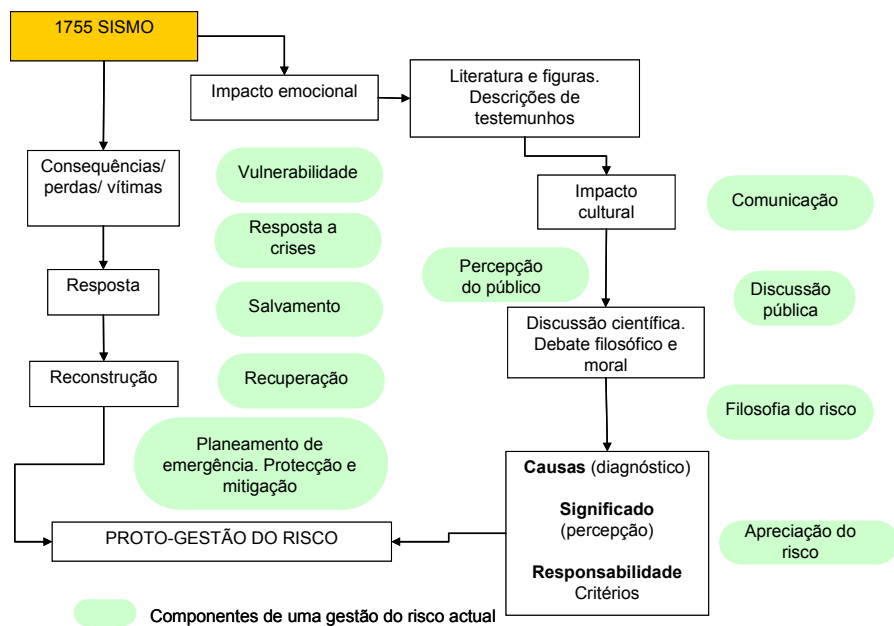


Figure 6 – As raízes do sismo de 1755 na estrutura actual da gestão do risco.

A memória histórica do marco de 1755 deve constituir uma motivação forte para uma contínua actualização e esforço de integração atinentes à protecção pública contra catástrofes em Portugal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baptista, M.A. et al., The 1755 Lisbon Tsunami; Evaluation of the Tsunami Parameters, J. Geodynamics, Vol. 25, Nº 2, pp. 143-157, 1998.
- Beck, U., Risk Society. Towards a New Modernity, Sage Publications, London 260p. (first edition in 1986). 2003.
- Bernard, P. Qu'est-ce qui fait trembler la terre? À l'origine des catastrophes sismiques. EDP, Sciences 287 p., 2003.
- Bernstein, P.L., Against the Gods. The Remarkable Story of Risk, J. Wiley, New York, 383 p. 1998.
- Boer, J.Z., Sanders, D.T., Earthquakes in Human History. The Far Reaching Effects of Seismic Disruptions. Princeton University Press, Princeton e Oxford, 278 pp. 2005.

- Brilhante, M. J. O Grande Terramoto de Lisboa. Ficar Diferente. Editores – Gradiva, Lisboa, 431-449 p. 2005.
- Buescu, H. C. and Cordeiro, G., O Grande Terramoto de Lisboa. Ficar Diferente. (Editors), Gradiva, Lisboa, 638 p. 2005.
- Choffat, P. and Bensaúde, A., Estudos sobre o Sismo do Ribatejo de 23 de Abril de 1909, Imprensa Nacional, Lisboa, 146 p.1912.
- Conceição, C. (1829), Em que sé Notícia do Terramoto do 1º de Novembro, Capítulo VII do Tomo XIII do Gabinete Histórico, Impressão Regia, Lisboa, Franesi, Lisboa, 105 p. 2005.
- Dynes, R. R., The Dialogue Between Voltaire and Rousseau on the Social Science View. International Journal of Mass Emergencies and Disasters, Vol. 18, n.º 1, pp 97-115. 2000.
- Fonseca, J.D., 1755, O Terramoto de Lisboa, Argumentum, Lisboa, 139 p. 2004.
- França, J.A., Lisboa Pombalina e o Iluminismo, Livraria Bertrand, Lisboa, 389 p. 1977.
- Francis, D., Portugal 1715-1808. Joanine, Pombaline and Rococo Portugal as seen by British Diplomats and Traders. Tamesis Books Limited, London. 1985.
- Giddens, A., Runaway World. How Globalisation is Reshaping our Lives, Profile Books, 104 p. 2002.
- ISDR, Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, World Conference on Disaster Reduction, Kobe, Hyogo, Japan ([www.unisdr.org/wcdr](http://www.unisdr.org/wcdr)), 22 p. 2005.
- Kant, I. (1756) Writings on the Lisbon Earthquake, edição portuguesa de três ensaios sobre terramotos publicados em Konigsberg, Almedina, 137 p. 2005.
- Keller, S.B., Sections and Views: Visual Representation in Eighteenth Century Earthquakes Studies, BJHS, 31, pp. 129-159. 1998.
- Kozac, J. T. Moreira, V. S. And Oldroyd, D. R., Iconography of the 1755 Lisbon Earthquake, Geophysical Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Praha, 2005.

- Luhmann, N., *Observations on Modernity*, Standford University, Standford, 147 p. 1992.
- Marques, J. O. A., *Facing the Epicurean Dilemma: Rousseau and Voltaire in Search of Providence*, XIII th Colloquium of the Rousseau Association: “Rousseau, Voltaire and Fanaticism”, Oxford, UK, 19 p. 2003.
- Mendonça, J.J.M., *História Universal dos Terramotos que tem havido no Mundo, de que há notícia, desde a sua Creação até o Século presente, com huma Narração Individual do Terramoto do primeiro de Novembro de 1755, e notícia Verdadeira dos seus effeitos em Lisboa, todo Portugal, Algarves, e mais partes da Europa, África, e América, aonde se estender. Oficina de António Vicente da Silva, Lisboa. 1758.*
- Oliveira, F.X. (1756), *Discurso Patético sobre as calamidades presentes sucedidas em Portugal, (1757 e 1762)*, with postface by J.P. Pires, Franesi, Lisboa, 245 p. 2004.
- Portugal, F and Matos, A., *Lisboa em 1758, Memórias Paroquiais*, C.M.L., Lisboa, 442 p. 1974.
- Serra, J. P., *A Antiguidade Clássica e os Tremores de Terra: mythos e logos, O Grande Terramoto de Lisboa. Ficar Diferente. Editores – Gradiva, Lisboa, pp 109-136. 2005.*
- U.N., *Reducing Disaster Risk. A Challenge for Development. A Global Report*, United Nations, N. York, 148 p. 2004
- Voltaire (1759), *Candide ou l’Optimisme*, Spanish Edition, Edhasa, 252 p. 2004.
- Voltaire, *O Desastre de Lisboa, seguido de Carta a Voltaire por Jean-Jacques Rousseau*”, Portuguese Edition, Franesi, Lisboa. 2005.