

RISCOS

II Congresso Internacional/VI Encontro Nacional

RISCO E GESTÃO DO RISCO

QUESTÕES FILOSÓFICAS SUBJACENTES AO MODELO TÉCNICO CONCEPTUAL

A. Betâmio de Almeida
(IST/UTL)

Coimbra, Maio de 2010

Introdução



- O conceito **RISCO** tem um lugar privilegiado na Sociedade contemporânea e tem a capacidade de:
 - caracterizar ocorrências incertas: desvios relativamente a situações de referência;
 - justificar opções e acções (variável de decisão);
 - incentivar a protecção de pessoas e bens (“qualidade de vida”);
 - constituir uma representação simbólica do “mundo contemporâneo”
 - o “mundo da razão”versus o “mundo sensível”.

- De tema “**marginal**” da **Sociedade**, o “RISCO” passou a tema central e sofisticado, instrumento de “poder” no domínio de “futuros” e componente de discursos de “poder e contra – poder”.
- A gestão do risco pode constituir um exemplo de gestão de um “**imaterial**”, em sintonia com uma tendência saliente da Economia contemporânea.

Objectivo da reflexão pessoal



ELEMENTO OU CONTEÚDO FILOSÓFICO

- O que numa obra humana tem capacidades para ainda vir a ser desenvolvido, e que merece vir a ser dito e questionado, pode ser considerado como o respectivo “**elemento ou conteúdo filosófico**”.
- O objectivo é desvelar capacidades e dificuldades através de Questões suscitadas pela **reflexão e experiência pessoais** na promoção, ensino e aplicação da análise e gestão de riscos.

Nota: adoptamos a dimensão negativa (perdas) dos riscos
(de “origem” natural ou tecnológica).

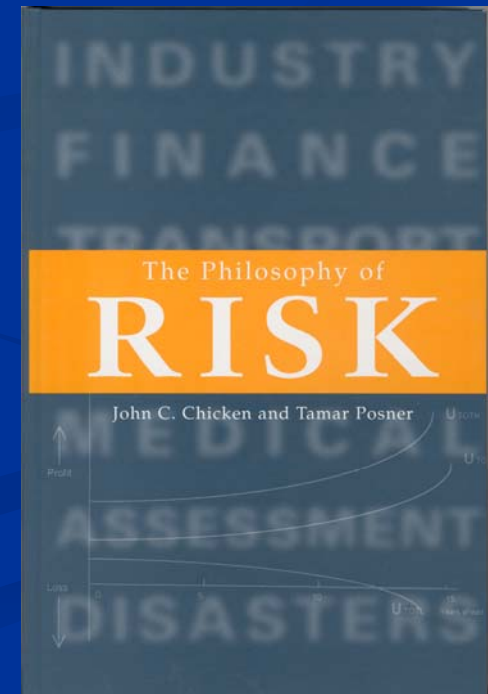
Filosofia(s) do Risco e da Gestão do Risco



“MAIS VALE PREVENIR DO QUE REMEDIAR”

Temas possíveis para reflexão filosófica...

- Significados, realidade e objectividade.
- Perigo, medo, tabu, segurança, valor e sociedade.
- Epistemologia, indeterminismo/ignorância, incerteza, causalidade.
- Possibilidade, aleatoriedade e **probabilidade**.
- Prevenção, prevenção, protecção, remediação.
- Moral, ética e responsabilidade.
- Aceitação, tolerabilidade.

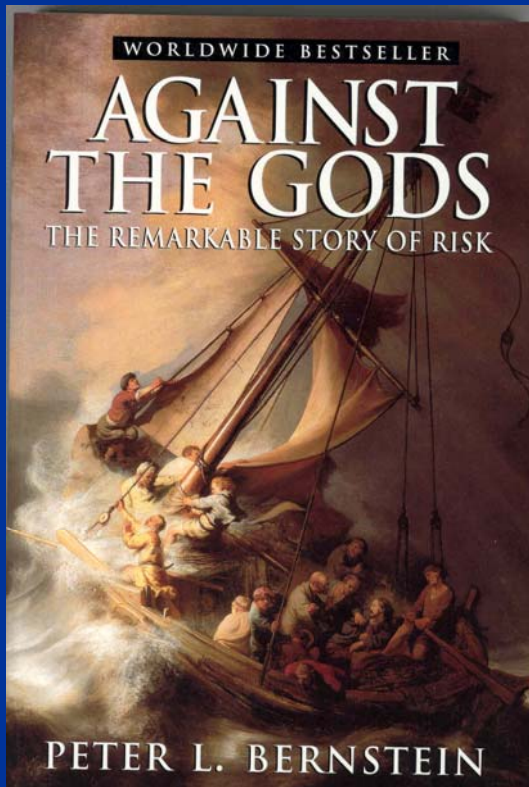


Fundamentos



- Diferentes raízes e escolas, diferentes comunidades e discursos...
- Será útil uma convergência de conceitos, de formalismos?

“Risco”



“Análise Quant. do Risco”



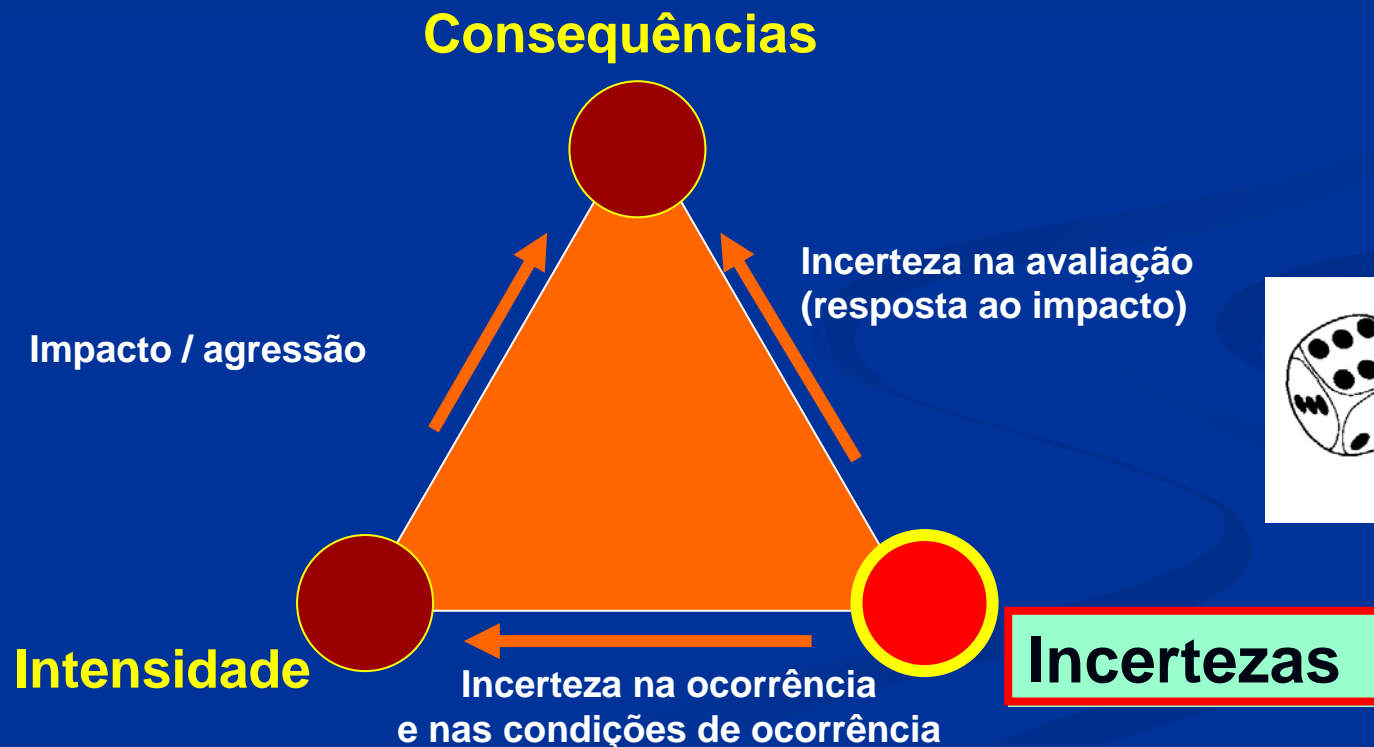
“Ciências Cindínicas”



Uma construção / uma definição

O RISCO está associado a...

um acontecimento (evento) perigoso, possível mas incerto e ainda não realizado – “Futuros Presentes” (Cenários).



Uma construção / uma definição



- Como comparar, no presente, efeitos no(s) “futuros” com diferente **graus de incerteza ou de convicção** ?

Com Frank Knight (1885 – 1927)

Risco implica conhecimento com **probabilidades**,
caso contrário é desconhecimento ou incerteza em
sentido restrito.

“Risk, Uncertainty and Profit”
(1921)

RISCO implica a graduação da plausibilidade, a avaliação de probabilidades ?

Uma definição técnica

Avaliação Quantitativa do Risco

$$\text{RISCO} = \text{Probabilidade} \times \text{Consequências}$$
$$= P_1 \times P_2 \dots \times (E \times V)$$

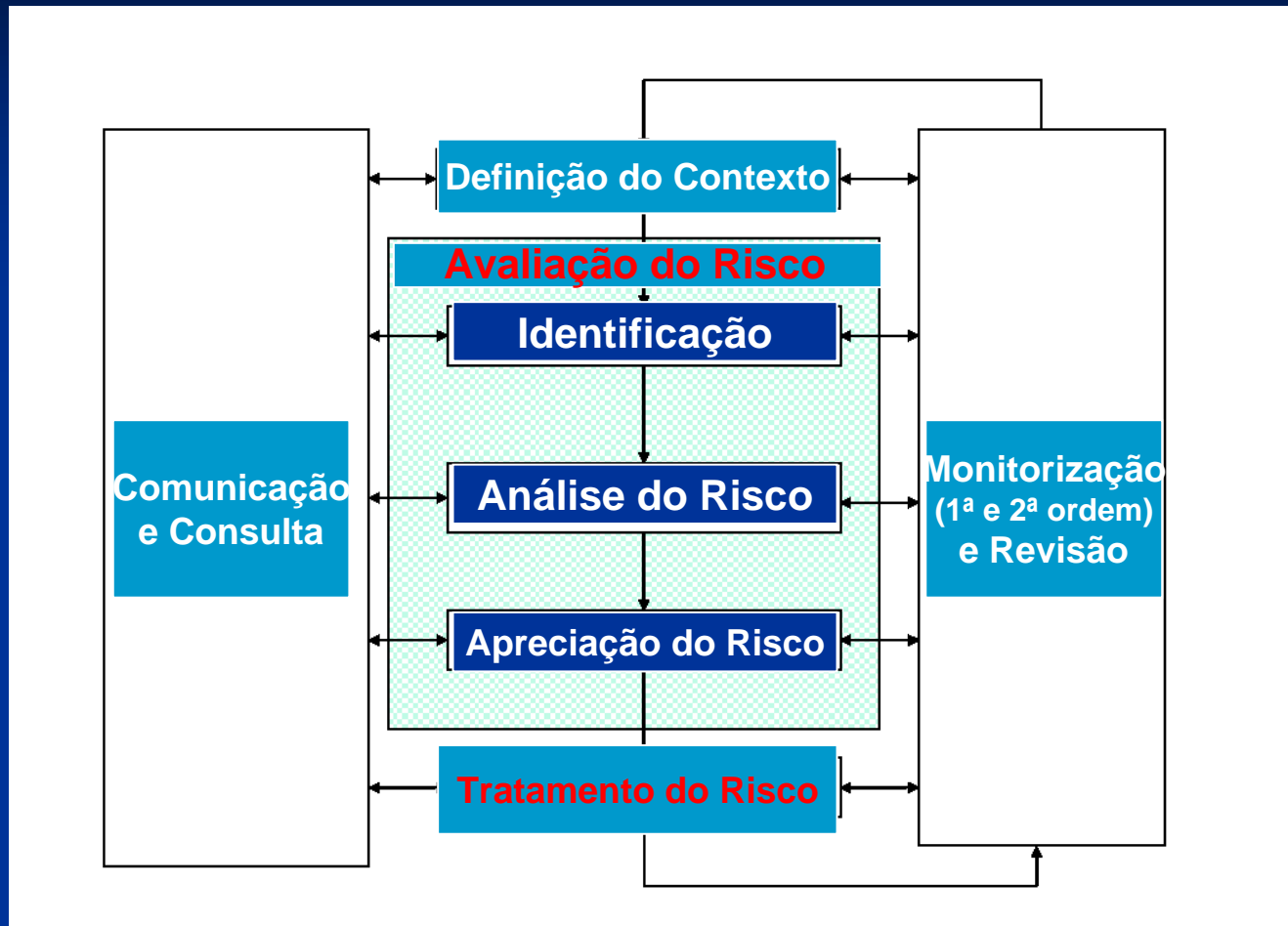
P_1 – Probabilidade de materialização do perigo com determinadas características : intensidade, percurso e impacto em bens ou valores receptores.

P_2 - Probabilidade de ocorrência de determinadas consequências resultantes do impacto (probabilidade condicionada).

E - Valor **Exposto** ao perigo.

V - **Vulnerabilidade** (física) do Exposto ($0 < V < 1$) – operador de danos (“Fragilidade”)

Estrutura Formal (Técnica)



– Processo geral da Gestão do Risco segundo a Norma ISO 31000:2009

NÃO É UM PROCESSO TÉCNICO TRIVIAL!!

Programas de acção e de organização



Uma definição técnica



Questão – Na dimensão Técnica, a definição do risco parece estar fixada.

- O valor do RISCO corresponde ao “**valor expectável ou esperança matemática**” ou “**valor virtual**” das consequências associadas aos diferentes cenários de “futuros” incertos:

$$\text{Risco} = E(\text{Perdas}) = P1.D1 + P2.D2 + P3.D3 + \dots$$

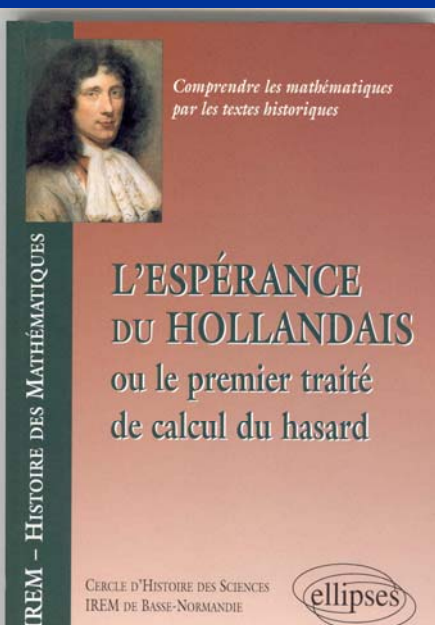
- **Será a mais adequada, abrangente ou útil?**

“Valor mais vantajoso para um jogador”

Christian Huyghens (1629-1695)

Nota:

Eventual não coincidência com a **percepção social do risco** nem com critérios de aceitação!



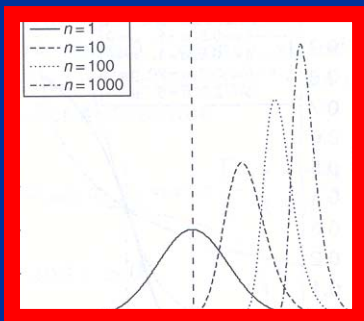


Qual é a probabilidade
de ocorrência de um evento
raro ou único?

Paris,
Gare de Montparnasse,
22 de Outubro de 1895

Questão – Dificuldade na estimação de probabilidades de ocorrência sem conhecimento seguro do “processo de geração”:

- Eventos isolados ou únicos (significado da probabilidade?).
- Cenários com acontecimentos muito raros (ocorrerão?).
- **Incertezas relevantes** (nas probabilidades, nas consequências).
- Elevada sensibilidade quando os danos são catastróficos.



↓ P x D ↑ ??

Nota:

Dificuldades na apreciação e na comunicação.

$$P \leq 10^{-8}$$

Significa acontecimento impossível?

« A la centrale nucléaire du Blayais,
l'impossible inondation a eu lieu »
(28/12/1999)



Thierry
MARTIN

probabilités
et critique philosophique
selon Cournot



Mathesis

VRIN

Ouvrage publié avec le concours
du Centre National de la Recherche Scientifique

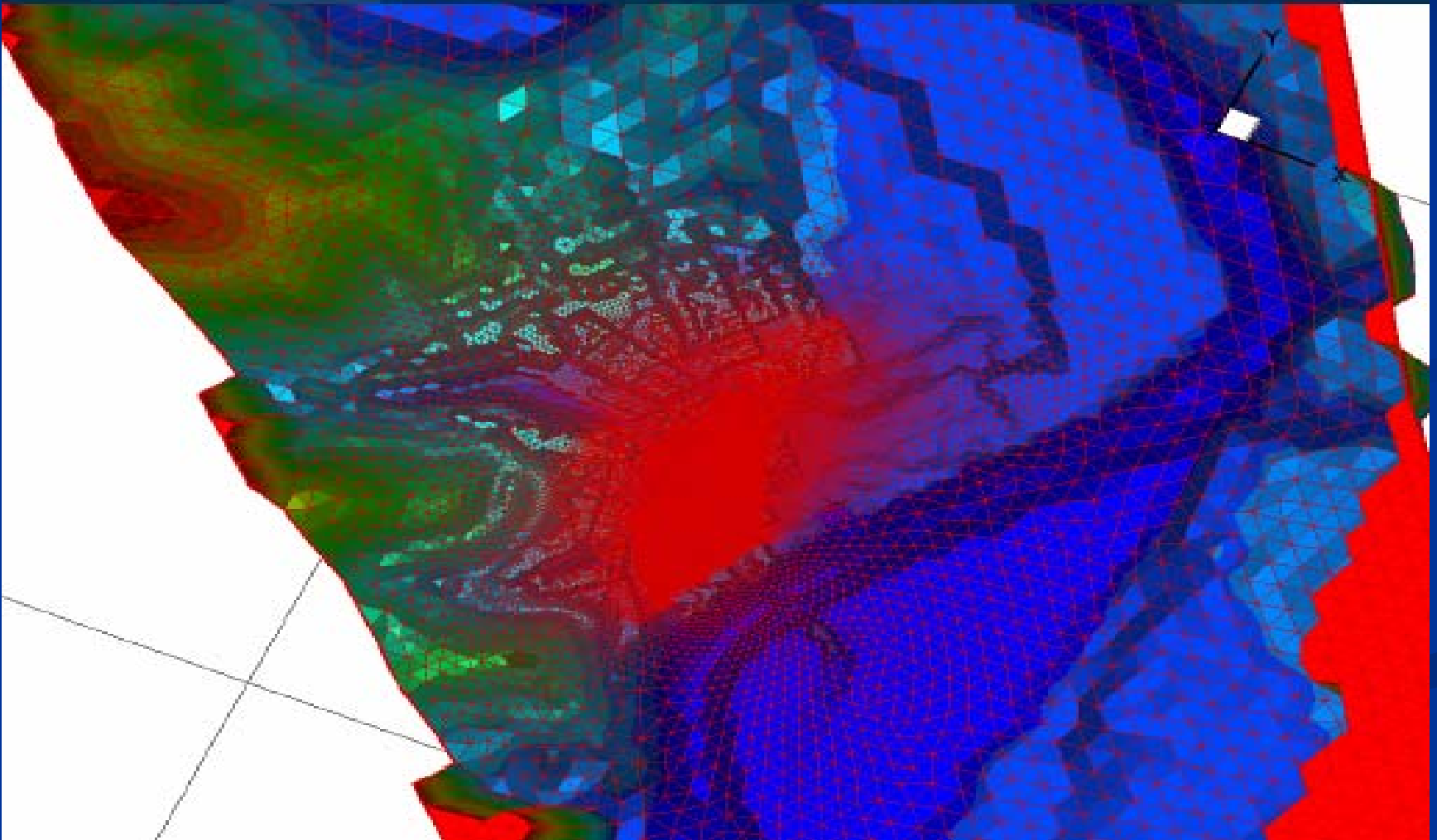
Acidente de Three Mile Island

Probabilidade estimada = 1/17000

Modelação / Incertezas



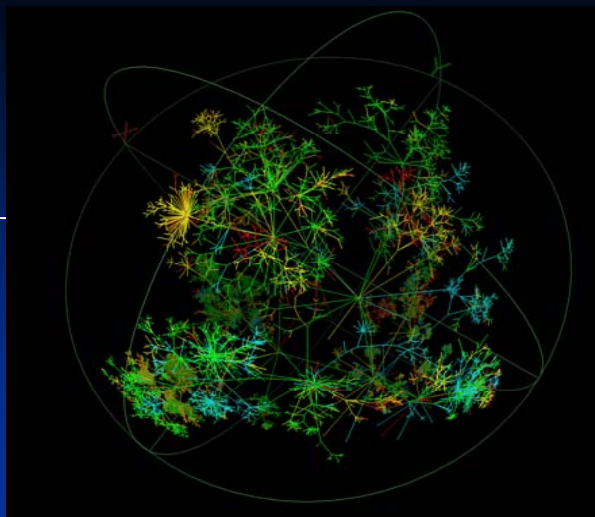
A modelação computacional permite a “previsão” de efeitos em sistemas complexos.



A GESTÃO DOS LIMITES com base em modelos de sistemas complexos

Questão – Os processos de modelação envolvem incertezas intrínsecas:

- incertezas de tipo epistémico (ignorância ou conhecimentos insuficientes – um modo de “risco subjectivo”?);
- erros, omissões...
- comportamentos humanos / reflexividade social;
- previsões a muito longo prazo – incertezas acrescidas;
- Os modelos não são a realidade: até onde podem ser fiáveis como suporte de decisões fundamentais?
- Qual é a relação adequada entre o modelo e as incertezas?



A GESTÃO DOS LIMITES

- Seguir sem “limites” os modelos complexos é um “perigo”
acrescido: a “razão” pode esquecer os limites do razoável!
- Quando a gestão dos riscos se confunde com gestão de risco,
a Sociedade está duplamente em perigo!!

Exemplo: a gestão de riscos
de produtos financeiros
antes da crise de 2008!

Função Sensitividade de
um “estimador histórico”
de risco financeiro
(Cont et alii, 2007)

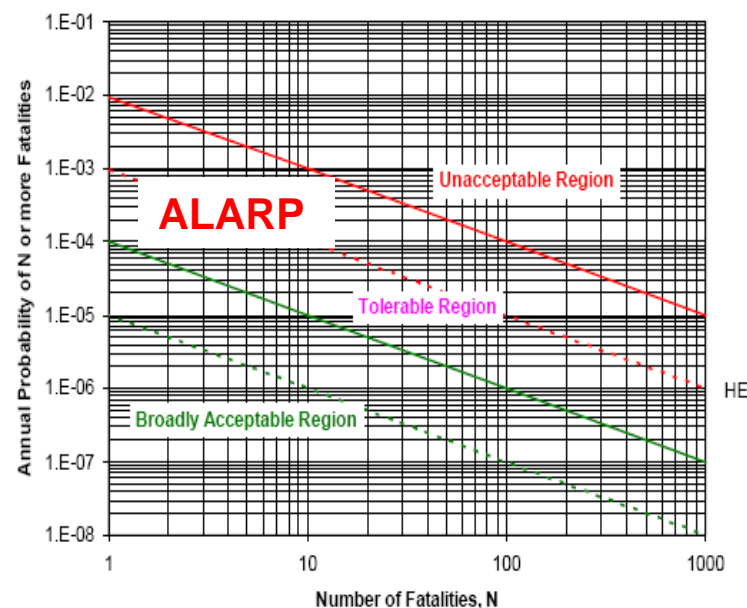
$$\begin{aligned} S(z) &= \int_0^1 \lim_{\varepsilon \rightarrow 0^+} \frac{\text{VaR}_u(F_\varepsilon) - \text{VaR}_u(F)}{\varepsilon} \phi(u) du \\ &= \int_0^1 - \left[\frac{d}{d\varepsilon} q_u(F_\varepsilon) \right]_{\varepsilon=0} \phi(u) du \\ &= - \int_0^{F(z)} \frac{u}{f(q_u(F))} \phi(u) du + \int_{F(z)}^1 \frac{1-u}{f(q_u(F))} \phi(u) du, \end{aligned}$$

“One accepts options not risks” (Fischhoff et alii, 1981)

Questão – Critérios de aceitação / de tolerabilidade em riscos públicos:

- Universais ou Específicos?
- Absolutos ou escolha de opções alternativas?

- Qual o significado da probabilidade aceitável ? Uma convicção de um “não alcançável”?



- Qual a percepção de um período de retorno?

NOTA:

- O processo pode não ser “neutro” mas é relevante o modo como é dirigido.

- Separação de funções:
avaliação / **DECISÃO** / implementação.

Exposição Pública muito elevada / Efeitos catastróficos / P. da Precaução

Questão – Gestão da **vulnerabilidade** versus gestão do **risco**.
Desvalorização das probabilidades de ocorrência
Tendência ou deriva na gestão de riscos públicos?

RISCO = ~~Prob. x Exp.~~ x Vulnerabilidade

- **“Catastrofismo Esclarecido”**
 - actuar como se o pior fosse acontecer!

Nota:

Custo desproporcionado das medidas e frustração caso as previsões se afastem da realidade.

CULTURA DE RISCO / CULTURA DO RISCO

CULTO DO RISCO ??



Questão – Ambiguidade de valores, ambiguidade de conceitos e de mensagens na representação do “mundo” (uma “**Gestalt**”?):

- Exaltação social da atitude / cultura **de** risco.

Transgressão positiva

- Apreensão / crítica por ausência de uma cultura **do** risco

Défice de prevenção e protecção



- A institucionalização globalizada da Ciência deveria ter limites ? -

Questão – “Verdade” científica versus “Utilidade” científica.

- O “consenso” para acção (política) pode sobrepor-se ao “tempo” do desenvolvimento científico. A “crença”, a representação psicológica podem tornar-se, então, suportes relevantes.
- A base de sustentação do “científico” é alargada a diferentes comunidades “não científicas”, com implicações (pressões) nas decisões.
- Passagem gradual de um tipo de sustentação para outro constituirá um sinal de decadência do posicionamento científico?.
- Existirá uma “praxis” científica capaz de se sobrepor à dependência financeira ou à vontade de poder ou de protagonismo excessivos?

Conclusão



A gestão de riscos não prevê o futuro mas avalia cenários de “futuros” possíveis e propõe acções para diminuir perdas expectáveis!

QUESTÃO –

- **Gestão de riscos versus gestão de incertezas e de expectativas.**
Qual deve ser a parte da análise (técnica) e da decisão (política)?
- **Uma deriva para narrativas estereotipadas e para instrumentos meramente formais ou nominais (e.g. a “burocracia do risco”)**
desvirtuará o conceito e a eficácia da gestão e análise de riscos?

RESPOSTAS ÀS QUESTÕES – em resultado da reflexão e da discussão,
cada um irá propondo respostas...



copyright 2004 David Ehlen

Absolute Uncertainty

Muito obrigado!

aba @ civil.ist.utl.pt

