

REALIDADES E DESAFIOS NA GESTÃO DOS RISCOS

Diálogo entre Ciência e Utilizadores



Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
Coimbra
2014

Capítulo VI

RISCO, PERIGO E CRISE. TRILOGIA DE BASE NA DEFINIÇÃO DE UM MODELO CONCEPTUAL-OPERACIONAL

Luciano Lourenço
CEGOT e Departamento de Geografia
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
luciano@uc.pt

61

Introdução

Depois do trabalho precursor de Lucien FAUGÈRES (1990) sobre “*La dimension des faits et la théorie du risque*”, em que fez o enquadramento de diversos conceitos e que apresentou aos participantes no Seminário “*Risques naturels, risques technologiques. Gestion des risques, gestion des crises*”, que decorreu em Saint-Valery-sur-Somme, de 2 a 7 de outubro de 1989, onde se lançaram os fundamentos da teoria do risco, muito se tem escrito sobre o assunto e poucas vezes este e outros trabalhos apresentados ao Seminário aparecem referidos, muito provavelmente por terem sido redigidos em francês e por não se encontrarem disponíveis na internet.

Todavia, a referência ao trabalho de Lucien FAUGÈRES parece-nos fundamental em qualquer estudo que aluda à teoria do risco, na medida em que nele se hierarquizaram claramente os conceitos de risco, perigo e crise, ao contrário do que sucede noutros trabalhos onde, por vezes, alguns destes termos se confundem, porventura em resultado da dificuldade de tradução de certos vocábulos, como, aliás, é comprovado por especialistas em alguns dos textos que antecedem este capítulo.

Sendo assim, pretendemos dar mais uma modesta contribuição¹, no sentido de clarificar o que entendemos por cada um destes termos, dentro da tal sequência hierarquizada e num quadro de intervenção dos diferentes agentes de proteção civil, pelo que o modelo conceptual que lhe está subjacente visa a sua aplicabilidade em termos operacionais, independentemente do tipo de agente interveniente (serviços de proteção civil, bombeiros, forças de segurança,...).

Por isso, este texto não procura apresentar o estado da arte sobre este assunto, pelo que não haverá preocupação em o sustentar com muitas referências bibliográficas, uma vez que ele visa sobretudo a divulgação do trabalho supramencionado e a clarificação do que os portugueses tradicionalmente têm entendido por perigo, independentemente da confusão que a divulgação científica de alguns conceitos associados a este termo, como é o caso de perigosidade, tem vindo a instalar. Com efeito, o argumento de que se trata apenas de visões diferentes, do

¹ Após a publicação do *Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI* (DGRF, 2006), redigimos uma pequena nota que intitulámos “*Perigos das cartas de risco*” (L. LOURENÇO, 2008), onde descrevemos algumas das razões pelas quais não concordamos com o uso que tem sido dado ao conceito de perigosidade, nota que, talvez por ter sido de difusão algo restrita ou por outras razões, não teve consequências práticas.

Porque a questão terminológica é algo que sempre nos preocupou entendemos não dever deixar cair este assunto. Já muito antes dessa nota e a nosso pedido, o grande divulgador da teoria do risco em Portugal, o Professor Doutor Fernando REBELO, abordou na conferência de abertura do II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal, Coimbra, 21 a 23 de fevereiro de 1994, o tema “*Risco e Crise. Grandes Incêndios Florestais*” (F. REBELO, 1994), uma primeira intervenção em que clarificou “*os conceitos de risco, perigo e crise e a sua aplicação ao estudo dos grandes incêndios florestais*”, título com que veio a ser publicada, no ano seguinte, na revista *Biblos* (F. REBELO, 1995).

Aliás, os temas “risco, perigo e crise” passaram a ser recorrentes nos anos subsequentes em diversas publicações do autor, de entre as quais mencionamos: F. REBELO 1996, 1997a, 1997b, 1998, 1999, 2001 e 2008, trabalhos onde podem ser encontrados mais argumentos e, sobretudo, expostos de forma bem mais eloquente, a favor da sequência que defendemos e, por isso, entendemos ser oportuno voltar agora ao assunto, designadamente para dar resposta a algumas das questões que ficaram em aberto quando redigimos a supramencionada nota.

mesmo problema, resultantes de estarem associadas a Escolas diferentes, a Universidade de Lisboa e a Universidade de Coimbra, não nos parece que seja convincente.

De facto, os portugueses sabem distinguir muito bem as situações em que estão em risco daquelas outras em que correm perigo, pelo que as expressões “estar em risco” e “correr perigo” assumem significados bem distintos e implicam medidas de prevenção e de segurança bem diferentes.

62 Assim, a nossa reflexão parte da existência de um limiar, que poderemos comparar a uma linha amarela ou vermelha, que representa “perigo”, pelo que não deverá ser transposta, uma vez que faz a transposição do risco para a crise.

Perigo, como limiar de transição entre Risco e Crise

Se respeitarmos a sequência que serve de título a este texto, parece não fazer muito sentido apresentar o perigo antes de descrever o risco. Todavia, se entendermos o “perigo” como o limiar de transição entre o “risco” e a “crise”, esse papel de soleira ou de patamar de transição torna-se mais facilmente perceptível se ele for descrito de início, uma vez que, nesse caso, o perigo corresponderá à situação em que o risco deixa de estar latente para se passar a manifestar, ou seja, só “corremos perigo” quando a manifestação do risco passa a estar iminente, bem como durante o lapso de tempo em que acontece e enquanto acaba de se manifestar. Por isso, o perigo é por nós entendido como algo instantâneo, fugaz, pois tão depressa está iminente, como, instantes depois, está a acontecer e, muito rapidamente, se transforma em algo que é passado (fig. 1).

Por outro lado, o perigo reconhece-se através de sinais de alerta, a que poderemos chamar perigosidade², ou seja, a qualidade do que é perigoso, pois permitem reconhecer a existência de perigo, exatamente através desses sinais que indiciam que a manifestação do risco - o perigo - está iminente.

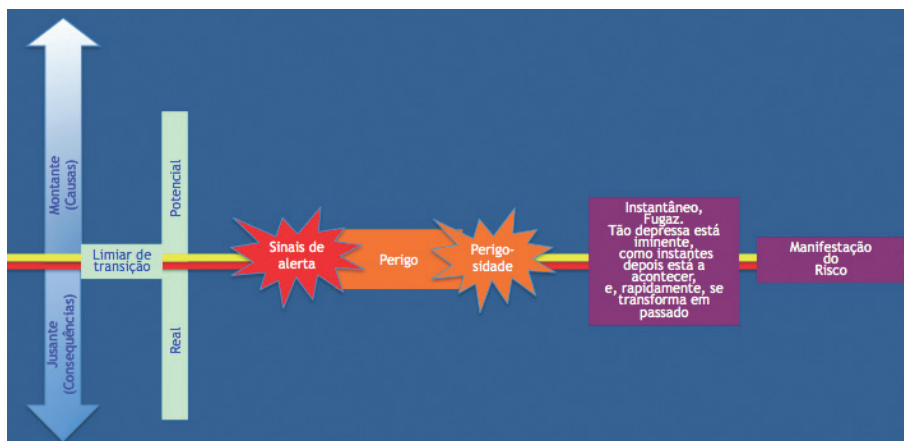


Fig. 1 - O perigo entendido como limiar de transição entre algo que estará a montante, que é potencial, bem como a jusante, que passa a real depois de ultrapassar esse limiar.

² Perigosidade é aqui entendida num sentido diferente do habitual e que quanto a nós se instalou nos países latinos devido a uma deficiente tradução do conceito de *hazard*.

Com efeito, a perigosidade tem sido entendida como um dos elementos que integram o risco, juntamente com a vulnerabilidade, o que na nossa perspetiva não faz sentido, atendendo a que o perigo, sendo posterior ao risco, como é entendido na teoria do risco, não lhe poderá ser anterior.

Aliás, a clarificação do conceito perigosidade e do seu posicionamento, em termos de teoria do risco, é a razão de ser deste texto e esteve na origem da organização deste “Diálogo entre a ciência e os utilizadores”.

Risco, perigo e crise. Trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional

Ora, esses sinais variam consoante o tipo de risco que está prestes a manifestar-se. Por exemplo, é sabido que no caso da manifestação do risco sísmico, muitas vezes os cães ladram antes de acontecer o tremor de terra, ao “sentirem” as ondas premonitórias, insensíveis ao ser humano, mas que são registadas nos sismógrafos. Do mesmo modo, a manifestação do risco vulcânico é, muitas vezes, antecedido de sismos que alertam para uma atividade anormal nas câmaras magmáticas. Um terceiro exemplo pode ser dado pelo aparecimento de fissuras na área que, mais tarde, irá ficar assinalada como tendo sido a cicatriz de arranque do deslizamento. Por sua vez, a rápida descida do nível do mar para cotas abaixo das habituais é sinal da aproximação de ondas gigantes, conhecidas por maremotos ou *tsunami*.

Com estes exemplos de sinais de alerta, e outros poderiam ser dados para outros tantos riscos, apenas pretendemos distinguir as situações em que estamos em risco, mas em que nada de grave acontece, daquelas em que corremos perigo, quando estes sinais alertam para a iminente manifestação do risco e que, quando acontece, gera a crise.

Por isso, Lucien FAUGÈRES (1990, p. 53), ao mencionar que o perigo “*caracteriza uma situação de desregulação do sistema que torna perceptível e desencadeia toda uma série de reações de defesa e de tentativas para restabelecer o modo de funcionamento anterior*”, deixa subentender o posicionamento antes mencionado, considerando-o como limiar de transição entre o risco e a crise.

Deste modo, o perigo corresponde ao início da manifestação da crise, que nos é dado pelos sinais de alerta antes referidos, e que por outros que nos sistemas de segurança são identificados por desvios, que não têm grande significado para a segurança, e por anomalias (fig. 2), que representam violação das situações operacionais autorizadas, as quais não põem em risco a segurança mas revelam deficiências nos sistemas (L. LOURENÇO, 2003, p. 91).

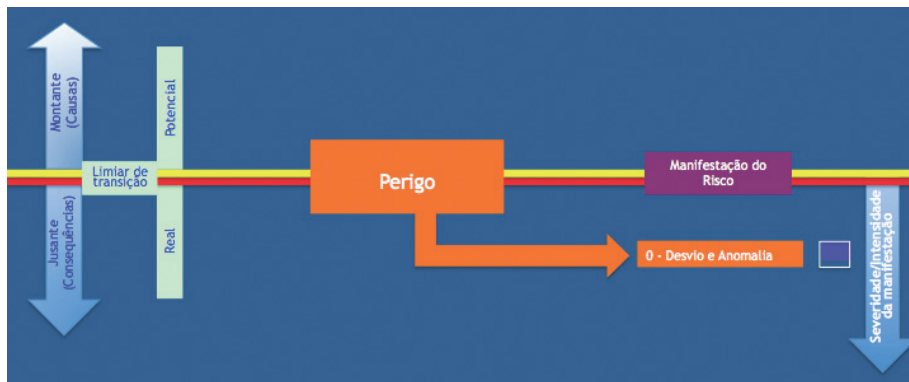


Fig. 2 - O perigo, como limiar de transição, que inicia a manifestação do risco.

Risco

O risco corresponde, no dizer de Lucien FAUGÈRES (1990, p. 53), a um “*sistema complexo de processos cuja modificação de funcionamento é susceptível de acarretar prejuízos diretos ou indiretos (perda de recursos) a uma dada população*”. Trata-se de uma definição simples, mas simultaneamente completa, pois comporta os processos inerentes à manifestação de determinado risco (F. REBELO, 1995), bem como a incerteza que decorre do que é suscetível e, ainda, as consequências (A. Betâmio de ALMEIDA, 2011), plasmadas no acarretar prejuízos, que o risco comporta para uma dada população e que, naturalmente, serão maiores ou menores em função da vulnerabilidade desta.

De facto, a incerteza sobre o desfecho, traduzida no “é suscetível”, significa que pode ou não manifestar-se e, neste caso, nunca haverá perigo, razão pela qual, salvo melhor opinião, não faz sentido mencionar a perigosidade neste contexto, uma vez que ela pode nem sequer existir.

Por isso, entende-se o risco como algo de potencial, que pode vir a manifestar-se ou não e, nessas circunstâncias, parece-nos fazer todo o sentido situá-lo a montante do perigo.

Para as Nações Unidas, o risco resulta da “*combinação da probabilidade de ocorrência de um evento com as suas consequências negativas*” (ISDR, 2009, p. 25), definição que segue de perto a do ISO/IEC Guia 73, em que a palavra “risco” tem duas conotações distintas: normalmente, em linguagem popular, a ênfase é colocada no conceito de acaso ou de possibilidade, de que é exemplo “o risco de um acidente”; por sua vez, em termos técnicos, a ênfase é posta, quase sempre, nas consequências, avaliadas em termos de “perdas potenciais”, decorrentes de algum motivo particular, local e período.

Estes aspetos levam-nos a pensar em algumas interrogações clássicas na interpretação de fenómenos geográficos (e não só!), designadamente, neste caso, as de saber “onde”, “quando”, “como” e “porquê” é que os riscos se manifestam. A resposta às três primeiras questões tem a ver com as características dos processos que desencadeiam a manifestação, pelo que, embora mereçam análise individualizada, poderão ser agrupadas sob o denominador comum dos processos potencialmente perigosos, que passamos a explicar.

Processos envolvidos

Desde logo, saber onde houve anteriores manifestações de risco, permite identificar a localização espacial dos eventos ocorridos e, por conseguinte, estimar as áreas mais suscetíveis à sua ocorrência, pelo que esta qualidade costuma ser designada por suscetibilidade.

Por sua vez, saber quando foi que se manifestaram, ajuda a situar os fenómenos ao longo do tempo, histórico ou geológico, e inferir da eventual possibilidade de repetição, que pode ser traduzida em termos de probabilidade de ocorrência do processo em análise.

Feita a localização no espaço e no tempo, importa agora saber como é que se manifestou, o que é fundamental para estimar as consequências em caso de repetição de situações análogas. Trata-se, pois, de analisar algumas características inerentes ao fenómeno em apreço, normalmente traduzidas pela sua intensidade, mas que também se podem expressar através de outras unidades, designadamente a magnitude e a velocidade, que expressa a maior rapidez ou lentidão com que o processo atua, durante um determinado intervalo de tempo, e que normalmente são determinantes para a explicação dos danos causados.

Sendo assim, a resposta a estas três questões, ajuda a explicar os processos envolvidos, pelo que, na nossa ótica, o termo processo(s) será o mais adequado para agrupar este conjunto de características. Todavia, como já foi referido anteriormente, sabemos que em termos de literatura, nos países de expressão latina, muitas vezes ele tem sido expresso por perigosidade, o que não nos parece correto, tendo em conta a sequência lógica e hierarquizada dos conceitos apresentados. Assim, na falta de um vocábulo português que expresse não só o modo como decorrem, mas também as características associadas a estes processos, atrevemo-nos a propor o de *processualidade*, para substituir o atualmente usado.

Vulnerabilidade

Passando à última das interrogações, o porquê, porventura de todas elas a mais complicada em termos de resposta, uma vez que resulta de um conjunto de circunstâncias que poderemos agrupar em torno do conceito de vulnerabilidade e que, no entendimento das Nações Unidas, diz respeito às “*características e circunstâncias de uma comunidade que a tornam suscetível aos efeitos nocivos do processo*” (ISDR, 2009, p. 30).

Também tem havido discussão sobre os elementos que devem ser considerados como parte integrante da vulnerabilidade. Do nosso ponto de vista, entendemos que a maior ou menor vulnerabilidade das comunidades depende essencialmente de três fatores: exposição, sensibilidade e capacidade, tanto de antecipação como de resposta.

Risco, perigo e crise.
Trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional

A exposição diz respeito aos *“elementos presentes nas zonas de risco - as pessoas e os seus bens e haveres - que, por esse motivo, ficam sujeitos a eventuais perdas”* (ISDR, 2009, p. 15).

Por sensibilidade ou fragilidade entende-se, de acordo com CUTTER (2011), o nível e a extensão dos danos que os elementos expostos podem sofrer, os quais estão associados às características intrínsecas dos elementos expostos, bem como ao seu grau de proteção.

A capacidade, quer de antecipação quer de resposta, é um dos elementos que menos se integra nas análises de risco, apesar de ser um dos elementos primordiais para explicar as diferenças registadas entre manifestações que, à partida, poderiam ter consequências semelhantes mas que, depois, apresentam efeitos substancialmente diferentes, constituindo, por isso, a chave do sucesso de determinadas operações. Sabemos da dificuldade em obter elementos fiáveis e dados estatísticos normalizados que permitam quantificar com precisão estas capacidades, mas isso não invalida que não se deva fazer um esforço no sentido de os obter e de introduzir esta componente nas análises de risco, mesmo que ela se revista apenas de um carácter qualitativo.

Com efeito, a capacidade pode ser entendida como sendo *“a combinação de todas as forças e recursos disponíveis dentro de uma comunidade, na sociedade ou numa organização que possam ser utilizados para atingir os objetivos”* (ISDR, 2009, p. 5-6). Estes passam pela redução do risco a que essa sociedade está exposta (capacidade de antecipação) ou, no caso da sua manifestação, pela redução dos danos que por ela possam ser causados (capacidade de resposta).

Deste modo, a capacidade de antecipação é anterior à manifestação do risco para a qual nos devemos preparar previamente e, por isso, diz respeito à possibilidade de implementar ações e realizar atividades que permitam reduzir danos, no caso do risco se vir a manifestar. Estas passam por medidas de prevenção, com vista a evitar essa manifestação ou a minimizar os seus efeitos, e por medidas de preparação para o socorro, por forma a que este venha a atuar de modo adequado, com o objetivo de também reduzir os danos ao mínimo possível.

Por sua vez, a capacidade de resposta, embora tenha de ser dimensionada e preparada antecipadamente, só é chamada a intervir imediatamente após a manifestação do risco, também com o mesmo objetivo de reduzir os danos causado por essa manifestação. Deste modo, a capacidade de resposta diz respeito às várias organizações que integram a proteção civil, designadamente de socorro e segurança, de emergência e assistência, com vista ao socorro durante a ocorrência e à reabilitação a área afetada (intervenção de emergência), bem como à posterior recuperação dessas áreas (intervenção de consolidação/reconstrução) com o objetivo de minimizar os danos, caso volte a repetir-se a manifestação de risco.

Ora, com o objetivo de produzir os menores danos, o socorro organiza-se, assim, de forma diferente, por exemplo no que respeita às previsíveis vítimas, sejam elas fatais, psicológicas ou físicas. Do mesmo modo, dentro destas, a definição de prioridades também será diferente entre os possíveis feridos, que poderão ser muito graves, graves e ligeiros, os quais, por sua vez, deverão ter uma avaliação e um tratamento separado dos prováveis desalojados e desabrigados, que, naturalmente, será ainda diferente daquele que estará reservado a eventuais desaparecidos.

Deste modo, a capacidade de resposta, no que respeita ao socorro de urgência, para ser eficaz carece de prévia organização, formação e treino, aspetos que se revelam fundamentais para a eficiência do sistema de proteção e socorro. Normalmente, está mais organizada e vocacionada para prestar socorro em termos de ações de “salvamento”, relacionadas com os feridos, e de “busca” para encontrar desaparecidos, do que para dar resposta eficaz às vítimas psicológicas e aos desalojados.

Com efeito, na primeira fase, designada de reabilitação, a capacidade de resposta satisfaz, uma vez que está relacionada com medidas de emergência e, normalmente, mobiliza ajuda internacional, pois trata-se de prestar assistência para suprir necessidades básicas vitais dos afetados, designadamente em termos de alimentação e alojamento provisórios, tendentes a minorar, no imediato, os impactes da crise.

Todavia, no que respeita a medidas de médio e longo prazo, designadas de recuperação, a capacidade de resposta deixa mais a desejar, se é que alguma vez chega, sobretudo porque implica continuidade e persistência ao longo do tempo. Na realidade, estas medidas implicam uma série de aspetos complementares, com o duplo objetivo de, por um lado, atenuar as consequências da crise e, por outra parte, de minorar os efeitos de plenas manifestações futuras, os quais passam pela reconstrução dos bens e haveres destruídos, pela redução das vulnerabilidades e por programas de desenvolvimento, fundamentais para um rápido retorno à situação de normalidade.

Todos nos recordamos do catastrófico terramoto do Haiti, de 11 de janeiro de 2010, que, segundo a Amnistia Internacional, causou 316 mil mortos, 300 mil feridos e 1,3 milhões de deslocados, mais de 97 mil casas destruídas e 188 mil afetadas parcialmente, bem como da importante resposta que foi dada em termos de reabilitação, traduzida em ajuda humanitária, conseguida através de uma impressionante mobilização internacional. Todavia, no que toca à recuperação da área devastada, não se pode afirmar o mesmo, dado que, quase cinco anos depois, continuam ainda desalojadas mais de 85 mil pessoas, prova evidente de que a recuperação é bem mais difícil e demorada do que a reabilitação, ao ponto de até deixar de ser notícia.

Deste modo, na nossa perspetiva é fundamental ter em conta estes três aspetos: exposição, sensibilidade e capacidade, para se poder intervir em termos da redução da vulnerabilidade, pois é a vulnerabilidade das comunidades e da sociedade, constituída pelos seres humanos e pelos seus bens e haveres, que liga obrigatoriamente os processos ao risco, pois “*sem o homem não há risco, há outra coisa...*” (F. REBELO, 1999, p. 12).

Todavia, o risco só é objeto de estudo porque acarreta consequências, sempre que se manifesta com intensidade. Embora essas consequências façam parte da crise, dado que só ocorrem após a manifestação, em termos de avaliação de risco podemos estimá-las e, por isso, é possível ter uma ideia dos danos que, eventualmente, se possam vir a ocasionar, pelo que o dano potencial poderá ser o terceiro elemento a considerar na análise do risco.

Dano potencial

Do nosso ponto de vista, o dano potencial comporta dois aspetos que carecem de análise separada. Por um lado, trata-se de estimar as perdas humanas, traduzidas pelo número de vítimas, dado que não é possível contabilizar o valor económico da vida humana. Pela outra parte, importa avaliar o valor económico das perdas materiais, ambientais ou funcionais que determinada manifestação de risco poderá ocasionar.

No que respeita às perdas humanas, trata-se de prever o número de vítimas, que poderão ser de três tipos:

1. Fatais, correspondentes às vítimas mortais;
2. Físicas, que englobam os feridos, com distintos níveis de gravidade (ferido grave, ferido leve, enfermo, mutilado,...), e, num segundo conjunto, os desalojados, desabrigados e desaparecidos;
3. Psicológicas, aquelas que ficaram afetadas em termos psicológicos.

De facto, os aspetos psicológicos e sociais, que tantas vezes não são tidos em consideração nestas circunstâncias, são dos que deixam marcas mais profundas e duradouras neste tipo de vítimas, os desalojados, que, assim, se veem despojados das suas raízes, das suas ligações preferenciais a um espaço/território/comunidade que deixou de existir após a plena manifestação de risco que os afetou, ou a que deixaram de ter acesso por esse espaço ter ficado profundamente transformado.

No que concerne às perdas materiais, ambientais e funcionais, poderá estimar-se o valor monetário ou estratégico do(s) diferente(s) elemento(s) exposto(s) ao risco, correspondente ao custo de mercado para a respetiva recuperação, naturalmente tendo em conta não só o tipo e as características do elemento exposto mas também outros fatores que poderão influenciar

Risco, perigo e crise. Trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional

esse custo, tais como outras perdas económicas, diretas e indiretas, resultantes da cessação da funcionalidade, atividade ou laboração (JULIAO *et al.*, 2009).

Em síntese, o modelo de risco que propomos (fig. 3) agrupa, numa perspetiva conceptual, todos estes considerando e, na ótica de aplicação operacional, permite o estabelecimento de diferentes níveis para cada risco em concreto (normalmente consideram-se de 1 a 5), tendo em conta o modo de atuação dos respetivos processos, as vulnerabilidades existentes e os danos estimados.

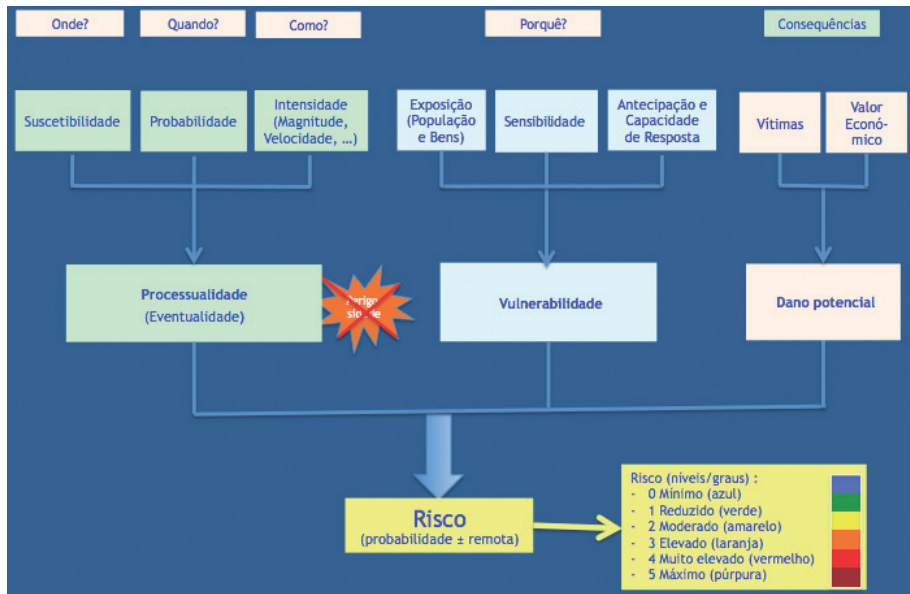


Fig. 3 - Modelo conceptual para estimar um determinado tipo de risco e sua tradução numa classificação para resposta em termos operacionais e previsão das possíveis consequências.

Crise

A crise pode ser entendida, de forma simples, como a “*plena manifestação do risco*” e, por isso, as Nações Unidas entendem as crises como emergências, ou seja, como manifestações de risco que requerem uma ação urgente (ISDR, 2009, p. 13), certamente porque os limiares normais foram ultrapassados.

Por seu lado, Lucien FAUGÈRES (1990, p. 53) considera que ocorre uma crise sempre que:

- As defesas ou as tentativas de restabelecer o funcionamento anterior se tornam inoperantes;
- Certos limiares são ultrapassados;
- É iniciada uma escalada;
- O curso dos fenómenos em causa não pode ser previsto ou controlado, o que, de certo modo, ajuda a um melhor enquadramento das diferentes crises.

Com efeito, parece-nos fundamental distinguir as grandes das pequenas crises, estas traduzidas quer por incidentes, em que não há necessidade de intervenção dos meios de socorro, quer por acidentes, em que apesar da intervenção dos meios de socorro dos bombeiros e, eventualmente, das forças de segurança, raramente têm gravidade, pelo que passam perfeitamente despercebidas e raramente são notícia, integrando-se nas situações ditas de rotina.

Deste modo, como referimos na obra antes citada (L. LOURENÇO, 2003, p. 91-2)³, os incidentes correspondem a episódios repentinos que reduzem significativamente as margens de segurança sem, contudo, as anular, pelo que apenas apresentam consequências potenciais para a segurança.

Por sua vez, os acidentes são acontecimentos repentinos e imprevistos, provocados pela ação do ser humano ou da natureza, com danos significativos e efeitos muito limitados, no tempo e no espaço, suscetíveis de atingirem as pessoas, os seus bens ou o ambiente.

68 De facto, estas pequenas manifestações de risco nada têm a ver, em termos de consequências, comparativamente com as que decorrem das plenas manifestações de risco, que assumem maior gravidade e que se traduzem por acidentes graves e catástrofes.

Os acidentes graves distinguem-se dos acidentes pela maior gravidade das suas consequências e correspondem a acontecimentos repentinos e imprevistos, também provocados pela ação do ser humano ou da natureza, com danos graves e efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço, suscetíveis de atingirem as pessoas, os seus bens ou o ambiente.

As catástrofes são entendidas como acontecimentos súbitos ou séries de acontecimentos graves, quase sempre imprevisíveis, de origem natural ou antrópica, com efeitos prolongados no tempo e no espaço, em regra previsíveis, suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando gravemente a segurança das pessoas, as condições de vida das populações e o tecido socioeconómico dum país, em áreas extensas do seu território.

Tendo em conta o número de vítimas e os danos ocasionados, as catástrofes podem ser divididas em menores e maiores, com as quais termina a sequência das manifestações de risco (fig. 4).

Neste contexto, as crises, são habitualmente associadas às plenas manifestações de risco, correspondendo a uma *“Situação delicada, em que por circunstâncias de origem interna ou externa, se verifica uma ruptura violenta da normalidade ou do equilíbrio dinâmico de um sistema, o que favorece a sua desorganização e descontrolo”* (M. SILVA et al., 2009, p. 17). E, citando FARAZMAND (2001), estes autores prosseguem: *“As crises envolvem acontecimentos e processos que acarretam ameaça severa, incerteza, um resultado desconhecido e urgência... A maioria das crises deixa marcas importantes nos indivíduos, organizações e nas próprias nações. As crises podem ter diferentes origens, como actos de terrorismo (World Trade Center, de Nova Iorque), desastres naturais (Furacões Hugo e Andrew, na Flórida), acidentes nucleares (Chernobyl), acontecimentos revolucionários (Greve Geral em Maio de 1968, em França), crises de negócio, e crises de organização... As crises consistem numa série de acontecimentos que destroem ou enfraquecem uma condição de equilíbrio e a eficácia de um sistema favorecendo o seu descontrolo dentro de um determinado período de tempo...”*

Com feito, são estas plenas manifestações de risco que, normalmente, associamos às crises que, assim, correspondem a uma situação anormal e grave, traduzida pela incapacidade de agir sobre os processos e pela incerteza absoluta sobre o desenvolvimento da crise e dos seus impactes.

Aliás, incerteza e consequências são dois aspetos que não se podem desligar do risco e das suas manifestações, as quais, por sua vez, estão dependentes da intensidade de atuação do(s) processo(s), pelo que a construção do conceito de risco está, assim, intimamente ligado a estes três fatores (A. Betâmio de ALMEIDA, 2011, p. 25).

Posto isto, a determinação dos impactes e a avaliação dos danos deve iniciar-se de imediato, ainda durante a manifestação do risco, mas, muitas vezes, é só no pós-crise que se consegue concluir. Esses levantamentos são fundamentais para, numa primeira fase, organizar a reabilitação de emergência e, depois, são essenciais para se proceder à recuperação a médio e longo prazo, com vista à reconstrução da área afetada (fig. 4) que, se for bem efetuada, poderá permitir intervir no território, com o objetivo de, no futuro, exercer algum controlo sobre os

³ Nem todos os conceitos a seguir apresentados coincidem exatamente com os descritos no trabalho supramencionado porque, entretanto, com a publicação da nova Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 126, de 3 de julho de 2006), alguns deles passaram a ter novo significado e enquadramento, como sucedeu, por exemplo, com o de calamidade.

Risco, perigo e crise.
Trilogia de base na definição de um modelo conceitual-operacional

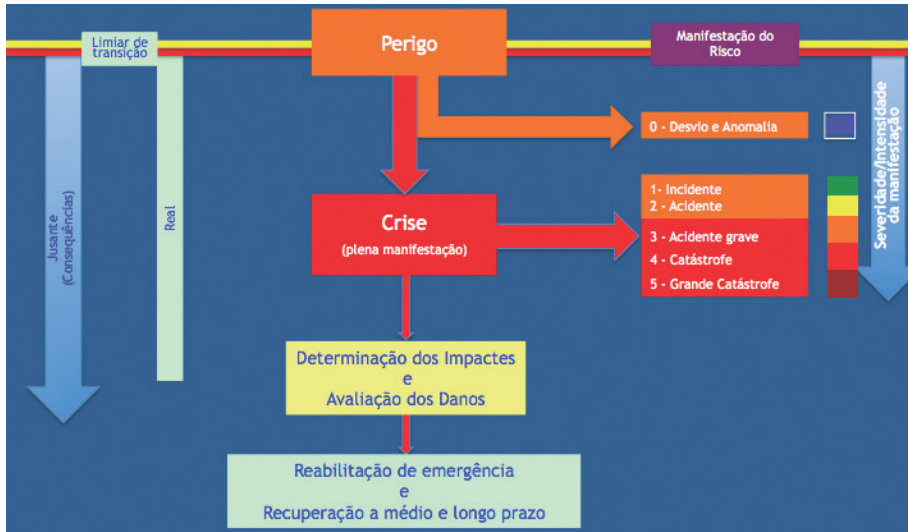


Fig. 4 - Manifestação do risco, que se inicia com a situação de perigo e materializa através da crise, organizada em diferentes níveis de acordo com a respetiva severidade, e que termina com a recuperação das vítimas e da área afetada.

processos naturais e as suas dinâmicas, e, muito em particular, na sociedade, uma vez que o ser humano está na origem dos riscos antrópicos, pois é produtor e gestor de tecnologias, de que decorrem riscos tecnológicos, é gerador de conflitos, que estão na génese dos riscos sociais, e é transmissor de doenças, causa dos riscos biofísicos (L. LOURENÇO, 2007, p.110).

Além desta intervenção a nível das causas, é imperioso atuar com o claro objetivo de reduzir as vulnerabilidades, tornando todo o conjunto mais resiliente e, deste modo, minimizar as consequências de futuras manifestações, fechando-se assim o círculo da catástrofe (fig. 5), que começa pela existência de risco, passa por sinais evidentes da sua manifestação, que correspondem ao perigo e pela plena manifestação do(s) processo(s) envolvido(s), que geram a crise e que será de maior ou menos gravidade, em função das vulnerabilidades existentes e, finalmente, termina com a reabilitação e recuperação da área afetada, designadamente através da redução das vulnerabilidades, de modo a tornar todo este conjunto bem mais resiliente.

Conclusão

Ao contrário do que porventura se possa pensar, o modelo proposto não pretende ser inovador, pois na generalidade considera aspetos que são mais ou menos consensuais, mas não deixa de ser diferente, ao preocupar-se em clarificar o significado de alguns conceitos ou, então, no seu posicionamento no modelo, como é o caso da perigosidade, propondo a substituição deste termo por um novo conceito, o de *processualidade*.

Com efeito, na sequência da divulgação desse conceito em vários Guias Metodológicos e Técnicos orientadores da elaboração de diversos Planos, alguns deles bem conhecidos, tem-se instituído uma “Lei” que não é consensual e, por conseguinte, carece de discussão.

Por isso, este texto destina-se sobretudo à reflexão sobre o significado dos conceitos e, muito em particular, do significado do termo perigosidade, em português, para não se lhe desvirtuar o sentido. Se essa reflexão vier a ter eco junto das entidades responsáveis pela edição dos manuais e se tiverem a coragem de em futuras revisões dessas edições, atualizarem esse conceito pelo que propomos ou por outro que não gere confusão, então a realização deste Diálogo, teria importantes consequências. Sabemos quão difícil é proceder a alterações, sobretudo quando não são oriundas do interior das próprias instituições, pelo que temos consciência de que tal dificilmente acontecerá.

**Realidades e desafios na gestão dos riscos
- Diálogo entre ciência e utilizadores -**

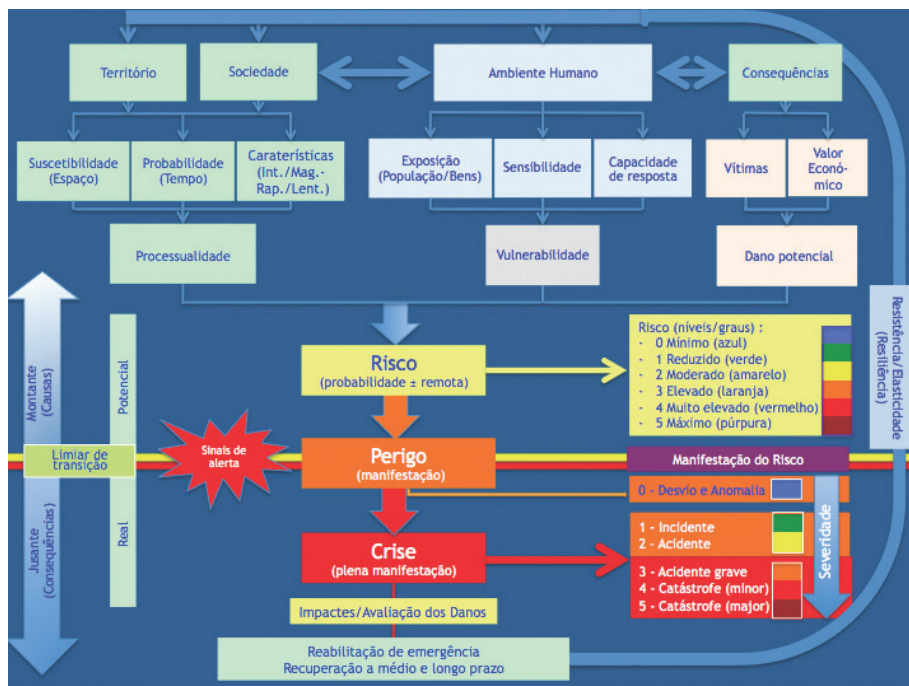


Fig. 5 - Esquema de um modelo usado para análise de manifestações de risco, através da representação das suas três principais componentes: risco-perigo-crise e que termina com a fase de recuperação.

No entanto, ficamos com a consciência mais tranquila por termos cumprido com o nosso dever cívico de alertar para o uso de um termo que não nos parece correto, pois levanta dúvidas sobre a sua adequabilidade, e estamos certos que esta reflexão terá servido, pelo menos, para uma melhor consciencialização dos riscos e melhor perceção do perigo, o que certamente ajudará todos aqueles que tenham de planear e/ou gerir crises, bem como os que trabalhem na sua prevenção, com vista a reduzir tanto as suas manifestações como a minimizar os seus efeitos.

Agradecimento

Aos conferencistas, cujo contributo foi fundamental para estabelecer pontes de diálogo entre ciência e utilizadores, que nesta primeira abordagem estiveram muito centradas na teoria do risco e na sua aplicabilidade à gestão do território.

Às diversas entidades que disponibilizaram os seus técnicos para participarem nesta reunião científica, em particular à Guarda Nacional Republicana, que esteve representada através do SEPNA e do GIPS/UI, à Autoridade Nacional de Proteção Civil e Serviço Regional de Proteção Civil da Madeira, ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, bem como às Autarquias, Corpos de Bombeiros Sapadores, Municipais e Voluntários, e a todos os demais participantes que contribuíram para estimular este “diálogo”.

Ao CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e de Ordenamento do Território, pelo apoio financeiro emprestado à realização da reunião técnico-científica e à publicação dos resultados.

À Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, pela cedência das instalações para a realização do Seminário, ao Departamento de Geografia, que colaborou na organização do evento, e ao Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais - NICIF, que se responsabilizou pela execução desta edição.

Risco, perigo e crise.
Trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional

Aos investigadores do projeto PREFER - *Space-based Information Support for Prevention and Recovery of Forest Fires Emergency in the MediteRranean Area*, em curso nas Universidades de Coimbra e do Minho, designadamente às Doutoradas Sandra Oliveira e Adélia Nunes, bem como aos Professores Doutores António Bento Gonçalves e António Vieira e, ainda, ao Mestre Fernando Félix, pelas suas valiosas contribuições para o estudo da vulnerabilidade, uma das componentes do referido projeto.

Por último, estamos gratos a todos aqueles que se disponibilizaram para participar neste “Diálogo” ou que de qualquer outra forma contribuíram para a sua realização. Bem-hajam!

71

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, A. Betâmio de (2011) - “Risco e gestão do risco. Questões filosóficas subjacentes ao modelo técnico conceptual”. *Territorium* 18, p. 23-31. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T18_artg/Antonio_Betamio_de_Almeida.pdf.
- CUTTER S. (2011) - “A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores”. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, p. 12. Disponível em: <http://rccs.revues.org/165>.
- DGRF-DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS (2006) - *Guia metodológico para elaboração do Plano Municipal/Intermunicipal de Defesa da Floresta contra Incêndios: I - Introdução e Considerações Gerais ao Guia Metodológico, 4 p.; II - Caderno I - Plano de Acção, 47 p.; III - Caderno II - Informação de Base, 51 p.; IV - Apêndices*. DGRF, Lisboa, 36 p.
- FAUGÈRES, Lucien (1990) - “La dimension des faits et la théorie du risque”. *Le Risque et la Crise*, European Coordination Centre for Research and Documentation in Social Sciences, Foundation for International Studies, Malta, p. 31-60.
- ISRD - INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (2009) - *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. UNISDR - *United Nations International Strategy for Disaster Reduction*, Geneva, Switzerland, United Nations, 30 p. Disponível em: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf.
- JULIÃO, R. P., NERY, F., RIBEIRO, J. L., BRANCO, M. C. E ZÉZERE, J. L. (2009) - *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal*. Autoridade Nacional de Protecção Civil, DGOTDU/IGP, Lisboa, 91 p. Disponível em: http://www.proteccaocivil.pt/Documents/guia_metodologico_SIG.pdf.
- LOURENÇO, Luciano (2003) - “Análise de riscos e gestão de crises. O exemplo dos incêndios florestais”. *Territorium*, 10, p. 89-100. Disponível em: http://www.nicif.pt/riscos/Documentos/T_PDF/T10Artigos/T10artigo06.
- LOURENÇO, Luciano (2007) - “Riscos naturais, antrópicos e mistos”. *Territorium*, 14, p. 109-113. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T14_artg/T14NNR01.pdf.
- LOURENÇO, Luciano (2008) - “Perigos das cartas de risco. Comentários ao modelo proposto no Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI”. *Territorium*, 15, p. 122-126. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T15_artg/T15NNR11.pdf.
- REBELO, Fernando (1994) - “Risco e Crise. Grandes Incêndios Florestais”. *Actas - II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal*, Coimbra, 21 a 23 de Fevereiro de 1994, p. 19-32. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Edicoes_PROSEPE/Edicoes_Pedagogicas/EPRIF_Documentos/IEPRIF_Atas_pdf.pdf.
- REBELO, Fernando (1995) - “Os conceitos de risco, perigo e crise e a sua aplicação ao estudo dos grandes incêndios florestais”. *Biblos*, 71, p. 511-527.

Realidades e desafios na gestão dos riscos
- Diálogo entre ciência e utilizadores -

- REBELO, Fernando (1996) - “Alguns livros recentes sobre riscos, perigos e crises”. *Territorium*, 3, p. 61-64. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T03_artg/T03_NNR6.pdf.
- REBELO Fernando (1997a) - “Risco e crise nas inundações rápidas em espaço urbano. Alguns exemplos portugueses analisados a diferentes escalas”. *Territorium*, 4, p. 29-47. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T04_artg/T04_Artg04.pdf.
- REBELO, Fernando (1997b) - “O estudo dos riscos e das crises discutido em reuniões internacionais”, *Territorium*, 4, p. 145-148. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T04_artg/T04_NNR04.pdf.
- REBELO Fernando (1998) - “Livros recentes sobre a problemática dos riscos e das crises”. *Territorium*, 5, p. 75-79. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T05_artg/T05_NNR03.pdf.
- REBELO, Fernando (1999) - “A teoria do risco analisada sob uma perspectiva geográfica”. *Cadernos de Geografia*, 18, p. 3-13. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/depgeo/Cadernos_Geografia/Numeros_publicados/CadGeo18/artigo01.
- REBELO, Fernando (2001) - “Os movimentos em massa na perspectiva da teoria do risco”. *Revista Técnica e Formativa ENB, Escola Nacional de Bombeiros*, 5 (17), Jan./Mar p. 7-15.
- REBELO, Fernando (2008) - “Um novo olhar sobre os riscos? O exemplo das cheias rápidas (flash floods) em domínio mediterrâneo”. *Territorium*, 15, p. 7-14. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T15_artg/T15art02.pdf.
- REBELO, Fernando (2010) - *Geografia Física e Riscos Naturais*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 215 p.
- SILVA, Miguel Correia da, SANTOS, Alexandra e ANDERSON, Maria (2009) - *Glossário de Protecção Civil*, ANPC - Autoridade Nacional de Protecção Civil, 399 p. Disponível em: http://www.proxiv.pt/GLOSSARIO/Documents/GLOSSARIO-31_Mar_09.pdf.

7

