

**"PERIGOS" DAS "CARTAS DE RISCO" .**

Comentários ao modelo proposto no Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI

Luciano Lourenço

122

Por mero acaso, há dias tivemos acesso ao "Guia Técnico para Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios", elaborado, em Agosto de 2007, pelo Gabinete de Apoio aos GIF (Gabinetes Técnicos Florestais), da Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF, 2007).

Louvamos, naturalmente, a preocupação da DGRF em dotar os GIF com normativos específicos, que lhes transmitam orientações precisas, com vista a criar alguma uniformidade na sua tão árdua quanto difícil missão de defender a floresta contra os incêndios florestais e, destemeb, voltar a tomar a nossa floresta atractiva, nas suas diferentes componentes de protecção, de uso múltiplo e, sobretudo, de produção, ou seja, de a tornar rentável e, por conseguinte, geradora de riqueza, para, assim, poder voltar a merecer a atenção da nossa sociedade, cada vez mais urbana e economicista, por isso, cada vez menos preocupada com o mundo rural e com a sua importância para essa mesma sociedade.

Mas, se felicitamos a DGRF por mais esta iniciativa, não devemos deixar de nos interrogar sobre algumas considerações constantes no documento em análise, envolvendo-se desnecessariamente em questões de natureza científica, como as constantes no apêndice 3, que não nos parece necessário abordar num documento de natureza essencialmente técnica, como se intitula, e que, a existirem, careceriam não só de uma justificação bem mais fundamentada, que nem sequer é apresentada, mas também de sustentação em bibliografia muito mais vasta do que aquela que é considerada.

Por isso, não conseguimos resistir à redacção desta simples nota que mais não visa do que contribuir para a clarificação de alguns das afirmações feitas nesse Guia.

Com efeito, a definição de alguns dos conceitos apresentados não mereceu ainda concordância da generalidade da comunidade científica nacional, pelo que não nos parece que seja competência da Direcção-Geral dos Recursos Florestais a definição desses conceitos, apesar de, obviamente, ter toda a legitimidade para dar as orientações técnicas e expressar o entendimento que tem dos diferentes conceitos. Acresce ainda que, algumas dessas interpretações até colidem com as defendidas por outro organismo do Estado, o Instituto Geográfico Português, que, por sinal, até deteve a responsabilidade de elaborar a nova série (2006-2008) da cartografia

de risco de incêndio florestal, tendo produzido diversos mapas seguindo uma metodologia (IGP, s/d) algo diferente da proposta no Guia em apreço.

Não vamos, pois, pronunciar-nos sobre todo o extenso documento, que, de modo geral, é um bom instrumento orientador, mas apenas nos vamos centrar em certos conceitos em que assenta o modelo, constante do apêndice 3, o qual versa sobre a *"metodologia para a elaboração de cartografia de risco (mapa de perigosidade de incêndio florestal e mapa de risco de incêndio florestal)"*.

Desde logo, tendo como base a "teoria do risco", pela primeira vez apresentada em Saint-Valéry-sur-Somme, pelo Prof. Lucien FAUGÈRES (1990), durante o Encontro sobre "Riscos naturais, riscos tecnológicos. Gestão dos riscos, gestão das crises", que foi organizado sob o auspício da UNESCO e da Universidade da Picardia, e que, depois, foi difundida entre nós, sobretudo através de diversos trabalhos do Prof. Fernando REBELO (1994, 1995, ... 2003), a sequência destes dois mapas – perigosidade e risco – parecem estar hierarquicamente invertidos.

Ora, se é certo que a ciência vai evoluindo, estes critérios podem, entretanto, ter-se alterado, mas, numa ciência tão jovem como é a cindínica (G.-Y. KERVEN, 1995), fazer tábua rasa da pouca produção científica que lhe dá enquadramento teórico, não nos parece o procedimento mais adequado, pelo menos sem correr riscos desnecessários, mesmo quando não representem grande perigo para o autor!

Ora, depois daquele título, são descritos os conceitos do modelo que se preconiza, procurando definir as suas componentes, resumidas na fig. 1.1, da página 16, referindo especificamente que *"A avaliação da cartografia de risco de incêndio florestal revista até ao momento [mas, não se indica em que é que se baseou essa revisão, como também não se refere nem onde, nem como, nem quando, nem por quem é que foi feita a mencionada revisão!] reforça a necessidade de clarificar os conceitos que determinam o modelo de risco adoptado pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais, pretendendo estabelecer uma base comum de trabalho para produção desta cartografia, bem como adiantar alguns valores de referência e fontes de informação comuns, que permitam obter a maior homogeneidade possível de resultados, não obstante*

*os naturais e expectáveis efeitos de escala. Esta cartografia destina-se a um zonamento municipal não permitindo comparações intermunicipais nem generalizações para unidades regionais.f*

Mas, afinal, não será essa comparação intermunicipal uma das vantagens da elaboração deste tipo de cartografia, do mesmo modo que a sua generalização para unidades de índole supramunicipal, porventura de carácter subregional, distrital, ou, até, mesmo regional, não permitirá um melhor enquadramento da defesa da floresta contra incêndios para cada uma dessas diferentes escalas territoriais?

E prossegue "Alertam-se os técnicos para o imperativo de respeitar o modelo de risco, do qual resultam dois mapas diferentes que devem ser apresentados: mapa de perigosidade (vulgar e incorrectamente conhecido por mapa de risco) e mapa de risco."

Admitindo que o "mapa de perigosidade" é "vulgar e incorrectamente conhecido por mapa de risco", não seria necessário demonstrá-lo, fundamentando esta afirmação?

Com efeito, não nos parece que o uso dos termos perigosidade, como tradução de *hazard*, e risco, para a tradução de *risk*, seja consensual no meio científico. De facto, nem todos os autores entendem que *hazard* deva ser traduzido por perigosidade, tanto mais que, mesmo na língua inglesa, alguns cientistas não fazem a distinção entre os dois termos, como reconhece Keith SMITH (1996, p. 5) quando afirma, "*risk* é por vezes tomado como sinónimo de *hazard*". Por sua vez, Fernando REHLO (2005, p. 69), não tem quaisquer dúvidas sobre a forma de traduzir: "em bom português, [...] não há lugar para distinção entre essas duas noções; *hazard* tem sido traduzido por perigosidade, o que não se nos afigura correcto" como frequentemente tem defendido (F. REHLO, 1999, 2003), "até pensando na própria definição de K. SMITH - 'processo ou acontecimento ocorrendo naturalmente ou induzido pelo homem com potencial de criar perdas, isto é, uma fonte geral de futuro perigo'. Perigosidade é uma qualidade (a qualidade de ser perigoso), não é um processo, nem um acontecimento." E prossegue com a explicação, que vale a pena conhecer quanto mais não seja para se saber que a tradução proposta não só não é consensual, mas também nem sequer é a mais correcta.

Se, em inglês, existem as palavras *danger* e *dangerous* e, em francês, as correspondentes *danger* e *dangereux*, que, respectivamente traduzimos por perigo e perigoso, por que será que nestes idiomas

não existe um termo correspondente, com a mesma raiz, que possa ser traduzido por perigosidade? Com efeito, *hazard* não é perigo e perigosidade muito menos!

Mais adiante, na p. 18, continua a insistir-se nesta tese, sem apresentar demonstração clara e inequívoca, referindo apenas que "*Dos conceitos acima clarificados* [Será que, efectivamente, ficaram clarificados? Não nos parece, uma vez que não foram aduzidos quaisquer argumentos que permitam rebater as opiniões anteriormente defendidas por autores e cientistas de craveira internacional] *resulta que não se pode falar de Risco sem a integração de todas as componentes expressas na figura 1.1. Sem probabilidade, susceptibilidade, vulnerabilidade e valor económico não existe risco.f*

Até podemos estar de acordo. No entanto, não deixa de nos parecer uma conclusão demasiado precipitada, sobretudo quando os argumentos apresentados não só não nos parecem merecer a concordância da maioria dos autores que têm estudado o risco numa perspectiva lata e, não apenas, na do incêndio florestal, mas também porque alguns deles parecem-nos de difícil e objectiva quantificação, de modo a poderem ser directamente integráveis em modelos.

Com efeito, será possível atribuir, objectivamente, valor económico a todas as componentes do risco? Qual será, então, por exemplo, o valor atribuível à vida humana? E, neste caso, todas elas assumem o mesmo valor ou diferem em função das circunstâncias intrínsecas à condição de cada ser humano?

E conclui, ainda na p. 18, *Resulta, como corolário, que a generalidade dos mapas actualmente intitulados de risco são apenas e só mapas de perigosidade, na maioria dos casos."*

Com efeito, na nossa modesta opinião, não existe corolário nenhum, uma vez que esta afirmação não se pode deduzir de uma verdade já demonstrada anteriormente. Quando muito, trata-se da opinião do autor, que, obviamente, não tem de corresponder à verdade, tanto mais que não houve a preocupação de a demonstrar cabalmente.

Não fosse esta pretensa inovação científica, relativamente ao enquadramento metodológico apresentado no anterior normativo técnico, constante do apêndice 2 do Guia metodológico para elaboração do PMDFCI (DGRF, 2006, p. 6-8), e esta nota não se justificaria.

Contudo, a facilidade e, sobretudo, o modo algo leviano, como foram redigidas algumas afirmações, que parecem denotar certa imaturidade, podem levar-nos a pensar estamos perante uma crise de modelos, não apenas e especificamente deste, mas sobretudo de outros que tendem a dominar na nossa sociedade, cada vez mais carecida de referências e valores, de modelos sólidos e sustentáveis.

Será, por acaso, possível reduzir toda a complexa realidade geográfica, inerente ao risco de incêndio florestal, à simplicidade apresentada pelo modelo proposto? Temos as nossas dúvidas, pois existem várias componentes deste risco que não foram incluídas. Vejamos, apenas a título de exemplo, a existência (ou não!) de meios, equipamentos e recursos, humanos e materiais, de defesa da floresta contra incêndios. E, em caso afirmativo, as suas respectivas características. Será que tanto uns como outros não contribuem para aumentar ou reduzir o risco, e não apenas o de incêndio florestal, de um dado território? Ora, se sim, porque é que não foram integrados no modelo?

Inovar é preciso, e este é, sem dúvida, um aspecto importante a ter em consideração, mas tenhamos consciência de que a actual crise de tudo reduzir a modelos teóricos, muitos dos quais nunca foram testados, poderá apresentar resultados que, do ponto de vista operacional, nem sempre serão os mais adequados, sobretudo quando não há estudos credíveis para sustentar muitas das opções usadas, quer para definir o número de classes de algumas das variáveis apresentadas, quer, muito menos, para fundamentar o estabelecimento dos limiares dessas classes.

Como já se percebeu e se referiu, estas notas não pretendem constituir uma revisão bibliográfica ao Guia mencionado, mas apenas alertar para a redacção de alguns parágrafos que, do nosso ponto de vista, nos pareceu desajustada, face ao objectivo técnico a que aquele se propõe.

Entendemos que não poderíamos deixar de o fazer, não só pelas razões já indicadas, de colisão com conceituadas opiniões de autores nacionais e estrangeiros, mas também por outras, nomeadamente pelo facto de estarem em contradição com algumas das definições que, em sintonia com os autores antes mencionados, foram apresentadas aos Técnicos dos GIF, presentes tanto nas I Jornadas de DFCE (APIF, 2005a), como nas I Jornadas Técnicas de DFCE (APIF, 2005b).

Acresce, ainda, o facto de continuarmos a pensar que, muitas das cartas de risco que fomos publicando, ao

longo de mais de uma dúzia de anos (L. LURANO, 2004), a maioria das quais anteriores ao aparecimento dos SIGe, algumas delas, até anteriores ao advento da cartografia automática – que, ao tempo, foi considerada uma grande inovação – continuam a ser, quanto a nós, cartas de risco.

Porventura, o problema estará no entendimento dos conceitos, que, embora não sendo pacífico, paulatinamente, tem vindo a orientar-se e a alinhar pelo numo traçado por Lucien FAURE, em 1990, que se organiza em torno de três conceitos fundamentais, devidamente hierarquizados, em função da respectiva gravidade: risco, perigo e crise.

Assim, o risco é entendido como uma ameaça potencial, com probabilidade de ocorrência algo remota, uma vez que estando presentes as diferentes componentes que constituem cada risco específico, será necessária uma intervenção exterior ou, então, a entrada em desequilíbrio de alguma delas, para que determinado risco seja susceptível de se manifestar e, então, transite para o escalão seguinte, passando a existir perigo.

Deste modo, sem risco perde-se a noção do perigo, que, neste caso, é entendido como uma ameaça real, com uma probabilidade de ocorrência muito próxima, pois algo de grave está na iminência de acontecer, uma vez que já há indícios, sinais, muito claros da manifestação do risco, ou seja, o tal desequilíbrio anteriormente referido já se manifestou, de que são exemplo os abalos premonitórios, no caso dos sismos, ou a libertação para a atmosfera de fumarolas/núvens de vapor, anteriormente à entrada em erupção dos vulcões, ou o fumo, enquanto sinal de fogo (combustão) na floresta, do mesmo modo que a ruptura de uma conduta ou a abertura de uma fissura num tanque que armazena ou transporta matérias perigosas, etc., são claramente sinais de perigo.

A crise ocorrerá quando não for possível controlar o perigo (extinguir o incêndio nascente, controlar a fuga da matéria perigosa, ...) e, por consequência, quando não for possível evitar a plena manifestação do risco, quer seja acidente grave, quer se trate de catástrofe (L. LURANO, 2003).

Com o recente aparecimento dos sistemas de informação geográfica (SIG), passaram a produzir-se, com toda a facilidade, grande variedade e quantidade de cartas: susceptibilidade, perigosidade, risco de incêndio florestal (estático e dinâmico, também conhecidos, respectivamente, por estrutural e conjuntural), numa perspectiva que, sendo inovadora,

enferra de alguns dos males antes apontados a muitos destes modelos, por vezes elaborados por entes a que falta uma sólida formação generalista, pois, caso ela existisse, certamente não lhes permitiria reduzir a complexa realidade geográfica apenas a uma meia dúzia das suas vastas componentes.

Sem que todas as seguintes sejam disso exemplo e, por conseguinte, sem qualquer preocupação de sistematização, referimos algumas das "cartas de risco de incêndio florestal", meramente a título de exemplo comparativo, de entre as mais conhecidas ou as mais recentes da vasta produção a que se tem assistido nos últimos anos e que ilustram a grande variedade existente, com indicação dos respectivos autores ou entidades responsáveis pela sua produção:

- CRIF – *Carta de Risco de Incêndio Florestal* (2006–2008), produzida pelo Instituto Geográfico Português, com o objectivo de apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos incêndios florestais, assim como a optimização dos recursos e infra-estruturas disponíveis para a defesa e combate aos incêndios florestais. Disponíveis em: <http://scrif.igeo.pt/cartografiacrif/2007/crif07.htm>
- CRISPO – *Cartas de Risco de Incêndio, Situação Prevista e Observada*, disponibilizadas diariamente pelo Instituto de Meteorologia, baseadas no índice canadiano FWI (*Fire Weather Index*) e que, do ponto de vista legal, determinam as acções de prevenção a desenhar diariamente. Disponíveis em: [http://web.meteo.pt/pt/previsao/riscoincendio/prev\\_risc\\_class\\_crc.jsp](http://web.meteo.pt/pt/previsao/riscoincendio/prev_risc_class_crc.jsp)
- CREIF – *Carta de Risco Estrutural de Incêndio Florestal* (2004), desenvolvida pela equipa liderada pelo Prof. José Miguel CHESO PEREIRA, do Instituto Superior de Agronomia, produzida no âmbito da iniciativa COIEC. Disponível em: [http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121](http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=121)
- CRCIF – *Carta de Risco Conjuntural de Incêndio Florestal* (2005), actualizada pela equipa liderada pelo Prof. José Miguel CHESO PEREIRA, do Instituto Superior de Agronomia, e produzida no âmbito da iniciativa COIEC. Disponível em: [http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121](http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=121)
- IFFR – *Integrated Forest Fire Risk ou Carta de Risco Integrado de Incêndio Florestal*, (2005), produzida também no âmbito da iniciativa COTEC e desenvolvida pela Critical Software e pelo Instituto Geográfico Português, com o objectivo de colocarem em operação o sistema PREMFIRE para produção de uma carta diária de risco dinâmico de incêndio florestal. Disponível em: [http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=121](http://www.cotecportugal.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=121)
- RIF – *Risco de Incêndio Florestal* (2006), proposta de modelação do riscos de incêndio florestal, apresentada pelo Prof. A. BENITO GONÇALVES, na sua dissertação de doutoramento, Universidade do Minho (2006, p. 382 e seguintes), disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6508>
- SIF – *Susceptibilidade aos Incêndios Florestais* (2007) – J. VERE e J. L. ZÉZERE, apresentada ao VI Congresso da Geografia Portuguesa, Lisboa, 17 a 20 de Outubro de 2007, e transformada em MPIF – *Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal* pela DGRF/DFCI, ambos disponíveis em: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/dudf/infomacoes/cartografia/AFN-Perigosidade.zip>
- ASIF – *Análise da Susceptibilidade aos Incêndios Florestais* (2008), porventura a mais recente de todas e que resulta da aplicação de uma metodologia desenvolvida por L. DIMICIO, R. FERRERA, L. CUNHA e A. C. de ALMEIDA, da Universidade de Coimbra, através da utilização de um Modelo de Redes Neurais combinando com dados de Detecção Remota e ferramentas SIG, apresentada durante o VI Colóquio de Geografia de Coimbra, que decorreu nos dias 12 e 13 de Dezembro de 2008.

Ora, como é sabido, alguns dos suportes tidos em consideração não são facilmente quantificáveis, quer enquanto causas directas de incêndios florestais, um importante factor de desequilíbrio que não é tido em consideração em nenhum destes modelos (!), por estar associado quase exclusivamente ao ser humano, quer, também, em termos das próprias causas indirectas neles consideradas, tanto no que concerne aos critérios para o estabelecimento do número e dos limites de transição entre as diferentes classes existentes para determinada variável, como no que respeita aos diferentes critérios de ponderação usados para atribuir a respectiva importância de cada uma delas.

Neste caso veja-se a diversidade das classes usadas para representar a exposição das vertentes ou dos declives, bem como os respectivos critérios de ponderação e, pior do que isso, a inexistência de qualquer justificação para tais factos, cientificamente comprovada, em função de critérios objectivos e rigorosos, devidamente fundamentados, como sejam, por exemplo, a análise do risco efectuada numa perspectiva das suas manifestações e respectivas consequências, com base na história das ocorrências (frequência e magnitude).

Por isto, à luz da "teoria do risco", custa-nos mais que a DGRF tenha transformado um mapa de susceptibilidade num mapa de perigo (ou de perigosidade), como se fossem uma e a mesma coisa, o que, aliás, contraria a metodologia proposta no Guia em análise, do que aceitar como mapas de risco muita da cartografia antes desenvolvida e que, quanto a nós, não pode nem deve ser excluída desta categoria.

Em conclusão, saudamos o trabalho desenvolvido pela DGRF, no sentido de habilitar os técnicos dos GIF com orientações precisas para a elaboração dos respectivos PMDFCI, mas não podemos deixar de considerar que o dever a fazer, essencialmente, numa perspectiva técnica, de modo a prevenir outros riscos que, naturalmente, são de evitar.

### Referências bibliográficas

- APIF – Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (2005a) – "Documentação". *I Jornadas de Defesa da Floresta Contra Incêndios*. Coimbra, CD com 11 ficheiros e 409,6 MB;
- APIF – Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (2005b) – "Documentação". *I Jornadas Técnicas de DFCI*. Lousã, CD com 9 ficheiros e 75,4 MB;
- DGRF – Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2006) – *Guia metodológico para elaboração do Plano Municipal/Intermunicipal de Defesa da Floresta contra Incêndios*, 4 ficheiros disponíveis em: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/dudf/gtfs/planeamento-dfci-municipal/guia-metodologico-para-a-elaboracao-do-pmdfci>;
- DGRF – Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2007) – *Guia técnico para elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios*, 4 ficheiros disponíveis em: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/dudf/Resource/pdf/pmdfci/DGRF-GUIATECNICO-PMDFCI-2007.zip>
- IGP – Instituto Geográfico Português (s/d) – *Cartografia de Risco de Incêndio Florestal. Nova série 2006-2008*. Ficheiros disponíveis em: <http://scrif.igeo.pt/cartografiacrif/2007/crif07.htm>
- FAGÈRE, Lucien (1990) – "La dimension des faits et la théorie du risque". *Le Risque et la Crise*. Malta, Foundation for International Studies, 218 p., p. 31-60;
- GAZDAR, A. J. Bento (2006) – *Geografia dos Incêndios em Espaços Silvestres de Montanha ~ O Caso da Serra da Cabreira*. Dissertação de doutoramento em Geografia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 438 p. + 150 de Anexos;
- KERVEN, Georges-Yves (1995) – *Éléments fondamentaux des Cindiniques*, Éditions Economica, Paris. Trad. port. de Fernanda Oliveira, Elementos Fundamentais das Ciências Cindinicas. Compreender e Prever os Acidentes, Catástrofes e Perigos. Col. Epistemologia e Sociedade, n.º 38 Instituto Piaget, 171 p.;
- LURATO, Luciano (2003) – "Análise de riscos e gestão das crises. O exemplo dos incêndios florestais", *Territorium*, Minerva, Coimbra, 10, p. 89-100;
- LURATO, Luciano (2004) – *Risco Dendrocaustológico em Mapas*. Coleções Cindinicas III, Coleção Estudos n.º 48, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais e Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, 202 p. Disponível em: <http://www.nicif.pt/estudos%20cindinicos%203.htm>;
- REBELO, Fernando (1994) – "Risco e crise. Grandes incêndios florestais". *Actas do II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal*. Coimbra, p. 19-32;
- REBELO, Fernando (1995) – "Os conceitos de risco, perigo e crise e a sua aplicação ao estudo dos grandes incêndios florestais". *Biblos*. Coimbra, 71, p. 511-527;
- REBELO, Fernando (1999) – "A teoria do risco analisada sob uma perspectiva geográfica". *Cadernos de Geografia*, Coimbra, 18, p. 3-13;
- REBELO, Fernando (2003) – *Riscos Naturais e Acção Antrópica. Estudos e Reflexões*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 286 p. (2.ª edição);
- REBELO, Fernando (2005) – *Uma Experiência Europeia em Riscos Naturais*. Coimbra, MinervaCoimbra, 123 p.
- SMITH, Keith (1996) – *Environmental Hazards. Assessing risk and reducing disaster*. London and New York, Routledge, 389 p. (2.ª edição).