

Riscos naturais, antrópicos e mistos¹

Luciano Lourenço

Os riscos são hoje, cada vez mais, transversais à sociedade contemporânea, fazendo por isso parte da informação quotidiana.

Todos nos pronunciamos sem qualquer pejo e, até, temos opinião formada sobre os mais variados e diferentes tipos de risco, quer sejam:

- **naturais**, isto é, aqueles em que o fenómeno que produz os danos tem a sua origem na natureza;
- **antrópicos**, aqueles em que o fenómeno causador do dano tem origem em acções humanas;
- **mistos**, aqueles em que o fenómeno que provoca o prejuízo apresenta causas combinadas, isto é, para ele concorrem condições naturais e acções antrópicas.

Falar de vulcões, sismos e maremotos, como exemplo de manifestações dos riscos **geofísicos** (tectónicos e magmáticos), é cada vez mais frequente.

Está na moda dissertar sobre as "alterações climáticas", como se estas fossem a última descoberta da ciência, embora, muitas vezes, alguns desses oradores desconheçam completamente a existência, o significado ou o comportamento das grandes variações climáticas ao longo dos tempos.

Observar os efeitos provocados por tufões, no Pacífico, e por furacões, no Atlântico, ou pelas chuvas torrenciais associadas às monções, algo bastante difícil até há poucos anos, é hoje passível de ser acompanhado em directo, através das imagens televisivas, que nos permitem não só observar o desenrolar destes fenómenos, bem como verificar as suas consequências nos instantes em que ocorreram ou, apenas, umas horas depois.

Do mesmo modo, as manifestações de riscos com carácter localizado, associados às situações meteorológicas ditas adversas, como a que, por coincidência, está a ocorrer neste dia em que se realiza o *III Encontro Nacional de Riscos*, passaram a fazer parte das informações noticiosas habituais e, muitas

vezes, até com honras de abertura de telejornais e noticiários ou, de primeira página, na imprensa escrita.

Muitas destas situações correspondem a ventos muito fortes e a chuvas intensas, ou, pelo contrário, a secas muito prolongadas ou, ainda, a geadas, que, quando tardias, são prejudiciais à agricultura e, em época normal, representam um perigo acrescido para a circulação automóvel. Estes riscos **meteorológicos**, com os quais nos habituamos a conviver, integram-se numa categoria mais abrangente, habitualmente designada por riscos **climáticos**.

Ora, porque as manifestações dos riscos **climáticos** são sentidas diariamente, com maior ou menor acuidade, passaram a estar na ordem do dia e, muitas vezes, não tanto pela gravidade das suas consequências mas tão somente pelo incómodo ou desconforto que uma simples situação meteorológica pode ocasionar, tendo permitido um impressionante desenvolvimento da previsão meteorológica, essencialmente numa perspectiva de prevenção e mitigação dos efeitos de uma potencial plena manifestação desse risco.

Contudo, não podemos esquecer o significado de algumas noções base, como as de escala, normal e variabilidade, que não devem ser confundidas, nem podem deixar de ser consideradas numa análise séria sobre este tipo de riscos. Caso contrário, transformamos em catástrofes muitos dos fenómenos que apenas se afastam um pouco dos valores normais, pois ficam muito distantes das situações extremas que, essas sim, se manifestam catastroficamente.

Outro tipo de riscos, que também apresenta manifestações frequentes nesta época do ano, são os que denominamos por **hidrológicos**, habitualmente associados à água proveniente da precipitação e que podem ser de cheia, de inundações e de alagamento, os quais, sendo tecnicamente distintos, assumem a mesma aparência, pelo que, frequentemente, são confundidos e tratados como um único. Do mesmo modo, é fundamental distinguir as pequenas das grandes cheias.

¹Texto correspondente ao discurso previsto para ser proferido durante a sessão de abertura do *III Encontro Nacional de Riscos*, mas que devido ao início tardio da mesma, por razões de natureza meteorológica, acabou por não ser lido e por isso, se divulga agora.

Por último, quanto à génese, convém subdividir as inundações em fluviais, marinhas, cársticas e rápidas urbanas, todas elas resultantes do "transbordo" de águas para o exterior dos locais que normalmente as comportam, ou seja, respectivamente, dos leitos normais, da linha de costa, das cavidades e galerias subterrâneas e, por fim, dos colectores de águas pluviais. Todavia, no nosso País, os riscos hidrológicos que se manifestam de forma mais frequente e que costumam assumir maior magnitude são, sobretudo, os de inundação fluvial e de inundação rápida urbana.

Outro tipo de riscos, resultantes quer da abundância quer da intensidade da precipitação, são os riscos hidrogeomorfológicos, ou seja, os riscos **geomorfológicos** cujo factor desencadeante é a água e nos quais se incluem os riscos de ravinamento e parte dos riscos de movimentações em massa, de que os deslizamentos e os fluxos lamacentos, são, porventura, os exemplos mais conhecidos. Com efeito, outros riscos geomorfológicos, como os desabamentos ou a queda isolada de blocos, embora podendo ser também desencadeados pela água, estão habitualmente mais associados a outros processos, como a movimentação sísmica ou a simples gravidade, pelo que não podem ser considerados exclusivamente hidrogeomorfológicos.

Por último, dentro deste conjunto dos riscos naturais, cabe ainda mencionar os **riscos biológicos**, relacionados com desequilíbrios na biocenose, e que dizem respeito às pragas de animais e de plantas infestantes. Nos animais, é frequente distinguir as pragas maiores, provocadas por ratazanas, ratos, porcos, etc., das pragas menores, originadas por gafanhotos, escaravêlhos, mosquitos, bactérias, vírus, ...

Poderá parecer descabido mencionar aqui estes aspectos, porque aparentemente não têm grande importância. Mas, se pensarmos que, por exemplo, o míldio das batatas, uma conhecida doença que afecta estes tubérculos, provocou, entre 1845 e 1848, a célebre fome das batatas e que, apenas no Inverno de 1847, afectou 48 milhões de europeus, talvez faça sentido falar deste tipo de riscos.

Só na Irlanda, onde quase toda a população estava a morrer, estimou-se em mais de um milhão os irlandeses que pereceram. Em Galway, os habitantes, levados pela fome, invadiram armazéns para deitar mão às batatas ali guardadas, originando rebeliões. Por sua vez, muitos agricultores, enfraquecidos e incapazes de arar as terras, foram expulsos pelos proprietários ingleses, despejos que acabaram por levar à exigência da criação de um Estado Irlandês Livre e que acabou por se constituir em 1922¹². Quem

diria que o míldio das batatas era capaz de dar um impulso tão forte para a origem de um novo Estado!

Todos estes riscos, **naturais**, estão na ordem do dia e, por isso, é necessário estar informado sobre as manifestações que podem produzir, papel que cabe à **comunicação do risco**, do mesmo modo que os agentes de socorro devem conhecer a previsível frequência e magnitude do risco, para poder prevenir e socorrer conscientemente, papel esse que cabe à **informação do risco**, neste caso entendida como uma transmissão de conhecimento, de natureza técnica e científica, os dois temas centrais deste *III Encontro Nacional de Riscos*.

Mas os riscos podem ter, também, génese **antrópica**. De entre eles, poderemos considerar os **tecnológicos**, os **sociais** e os **biofísicos**, se bem que estes, pela sua origem biológica, sejam provenientes de seres vivos, essencialmente animais e plantas. Todavia, só constituem verdadeiro risco quando são passíveis de transmissão ao homem e este passa, também, a ser seu agente difusor.

Ora, de entre os mencionados riscos antrópicos, os chamados **tecnológicos**, ou seja, os que resultam do desrespeito pelas normas de segurança e pelos princípios que regem a produção, o transporte e o armazenamento de certos produtos, ou que envolvem o seu manuseamento ou o uso de determinada tecnologia, dentro do necessário respeito e equilíbrio que deverá existir entre a comunidade e o ambiente, são os considerados em primeiro lugar.

De entre eles, mencionamos os associados quer à exploração mineira e de inertes, quer à produção, transporte e armazenamento de matérias perigosas, bem como os provenientes da acumulação dos resíduos industriais tóxicos, passando pelo uso de produtos químicos na agricultura (fertilizantes e pesticidas), na indústria e na prestação de serviços, até aos resultantes do uso, para os mais diversos fins, da energia nuclear.

Falando em nuclear, logo pensamos na sigla NREBQ, que além dos riscos resultantes da energia nuclear (N), engloba também os riscos radiológicos (R), biológicos (B) e químicos (Q).

Como sabemos, o risco NREBQ está particularmente ligado a acções terroristas e passou a estar mais em voga depois dos trágicos acontecimentos ocorridos a 11 de Setembro de 2001, na cidade de Nova Iorque.

Com efeito, o risco de contaminação, resultante do emprego de substâncias radioactivas ou de agentes biológicos e químicos, porque tem um largo espectro de difusão, podendo fazer sentir-se tanto a nível do solo, como do ar, da água e, ainda, dos alimentos que consumimos ou dos objectos que utilizamos, podendo atingir, em simultâneo, um vasto leque de pessoas, razões que levam a que o risco NREBQ seja especialmente temido.

¹² LISSE NISSEN (1998) - *The Atlas of the World's Worst Natural Disasters*, Dordring/Kluwer/Leiden, trad. port. *Atlas das Piores Desastres Naturais no Mundo*, Livros e Livros, 1999, p. 109.

Por sua vez, o emprego, para fins pacíficos, de substâncias radioactivas, também não está isento de riscos, os quais começam pela exploração mineira desses materiais e, depois, pela produção, transporte e armazenamento dos produtos derivados e, ainda, pela sua posterior utilização tanto em unidades hospitalares e industriais, como nas centrais nucleares.

De entre os muitos riscos tecnológicos destaca-se, pela sua frequência e, por vezes, também pela magnitude de algumas das suas manifestações, o risco de poluição, o qual resulta de muitas das actividades desenvolvidas pelo ser humano e que, de acordo com um relatório do *Committee on Pollution da National Academy of Sciences* (1996)³, pode manifestar-se tanto na atmosfera, como no solo e, ainda, nas águas, quer continentais – sejam elas superficiais ou subterâneas –, quer oceânicas, tanto nas das orlas costeiras, como em águas profundas (mar alto) e, até, nas fossas abissais.

Por sua vez, os **riscos sociais**, que constituem o segundo grupo dentro dos antrópicos, normalmente estão associados à incapacidade do homem conviver em harmonia com o seu semelhante, dentro dos princípios de liberdade, igualdade e fraternidade, podendo manifestar-se através de diversas formas, como, por exemplo: violência, guerra, sabotagem, terrorismo, greve, fome,

Porventura um dos riscos que, pelo menos nas suas manifestações mais suaves, pouco nos preocupa, talvez por estamos menos sensibilizados para este tipo de riscos, mas que, nem por isso, deve deixar de merecer a nossa atenção, razão pela qual uma das intervenções deste *III Encontro Nacional de Riscos* lhe é dedicada.

Ainda, dentro dos riscos sociais, começam a ganhar importância crescente os riscos económicos e financeiros, desde os que decorrem dos pequenos créditos “mal parados” até aos grandes escândalos financeiros, mas que, por escaparem à alçada directa da protecção civil, entendamos não desenvolver.

Por último, os **riscos biofísicos** que, como vimos, resultam de desequilíbrios entre o homem e os outros seres vivos (insectos, vírus, bactérias, fungos, etc.). Embora inicialmente sejam transmitidos ao ser humano pelos outros seres vivos, depois, ele próprio passa também a agente difusor, podendo contribuir decisivamente para originar diversas epidemias, razão pela qual também se incluem nos antrópicos.

Algumas destas epidemias são por demais conhecidas, razão pela qual não merecem grande desenvolvimento, pois, como é sabido, relacionam-se com a peste negra (bubónica), a varíola, o tifo, a cólera, a pneumónica, ... ou, num outro conjunto, com

a lepra, a tuberculose, o sarampo, a disenteria... ou, ainda, com a malária, a febre amarela, o dengue, a febre do Rift Valley, ... e, mais recentemente, com a sída, o ébola, a BSE ou as gripes asiáticas, tais como a pneumonia atípica ou a “gripe das aves”, entre outras.

Sem pretender ser maçador, pois não é meu desejo aproveitar esta circunstância para dar uma lição sobre riscos, entendo que não posso deixar de fazer, ainda que breve, uma referência aos chamados **riscos mistos**, que, à semelhança dos antrópicos, também subdividem-se em três tipos:

- **riscos mistos de componente atmosférica**, quando, além da causa antrópica, se produzem no seio da atmosfera;

- **riscos mistos de componente geodinâmica**, quando, além da causa antrópica, também estão relacionados com forças (geodinâmica interna) e processos (geodinâmica externa) que actuam sobre a Terra;

- **riscos dendrocaustológicos**, associados aos incêndios florestais que, pelo seu particular significado em Portugal continental, merecem ser destacados.

De entre os de componente atmosférica, podemos mencionar, a título de exemplo, os resultantes da redução de espessura ou da existência de buracos na camada de ozono, bem como os inerentes ao agravamento do efeito de estufa, ou, ainda, os derivados das chuvas ácidas.

No que concerne aos de componente geodinâmica merecem referência, pela sua expressividade em Portugal, os riscos de erosão, que resultam da actuação conjunta do ser humano e de processos morfo-genéticos.

Todavia, nem sempre os riscos de erosão são riscos mistos. O efeito, por norma, a acção antrópica apenas acentua o que a natureza faz habitualmente. No entanto, em determinadas circunstâncias, essa acção, umas vezes por intervenção e, outras vezes, por omissão, é a causa que facilita a intensificação dos processos erosivos e que sem a acção antrópica teriam efeitos bem mais reduzidos.

Ainda nesta componente geodinâmica, também o risco de desertificação merece uma breve referência, porque alguns continuam a reduzir o significado do termo, associando-o apenas ao despovoamento do território e, por conseguinte, à ausência da população. No entanto, o risco de desertificação apenas se identifica com os casos em que a persistência de situações de seca vai criando condições para que, paulatinamente, a expansão dos desertos se concretize. Todavia, só poderá ser considerado um risco misto quando, nas suas causas, também estiver presente a natureza antrópica.

Por último, o risco dendrocaustológico, ou seja, de incêndio florestal, por, na actualidade, ser não só o mais preocupante, dadas as suas frequência e

³Citado por E. OIM, (1997) - *Fundamentos de Ecologia*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 927 p. (5ª ed.), p. 685.

magnitude, mas também por ser o mais conhecido em Portugal, dispensa mais comentários. No entanto, apesar de na generalidade das situações corresponder a um risco misto, nem sempre isso se verifica, pois, excepcionalmente, também pode ocorrer no nosso país como risco natural, sendo, neste caso, provocado por faíscas.

Sem pretensões de apresentar uma longa listagem dos diversos tipos de riscos, não podíamos deixar de enumerar os principais, ainda que de forma telegráfica, apenas com o objectivo de avivar a nossa memória. Muitas vezes, quando falamos de riscos, estamos a pensar apenas e exclusivamente naquele em que somos especialista ou em que, por qualquer razão, económica ou outra, temos particular interesse, esquecendo-nos completamente de todos os outros e, em consequência, da complexidade de que se reveste a análise e o estudo dos riscos.

Ora, como os riscos estão na moda e, como tudo o que está na moda, também a análise dos riscos tende a ser banalizada, pois todos querem nela participar e, assim, de um momento para outro, todos passaram a ser "especialistas", o que não tem mal nenhum, antes pelo contrário, desde que tenham formação adequada, sustentada e traduzida em conhecimentos.

No entanto, face à complexidade, tanto da génese como das manifestações dos riscos, parece-nos difícil transformar, em apenas algumas dezenas de horas de formação, leigos, muitas vezes sem sólida formação de base, em especialistas conceituados, pese, embora, o mérito de muitos dos seus formadores.

E, como tudo o que se banaliza passa de moda, depois, muito rapidamente, até somos levados a pensar que tudo é descartável!

Uns anos depois, quando a moda fica ultrapassada, o que foi moda, passa a ser considerado *démodé*, isto é, fora de moda, antiquado, o que não pode, obviamente, vir a suceder com a prevenção, o socorro e a reabilitação das áreas afectadas.

A redução das vulnerabilidades, a mitigação dos danos e a recuperação das áreas afectadas, com a reposição e o retorno à normalidade no mais curto espaço de tempo, só se consegue com recursos capazes, devidamente qualificados, nos quais pontuam o conhecimento e a competência.

Todavia, este discurso enfadonho, mais não pretendeu do que chamar a atenção para a vasta panóplia de riscos a que os agentes de protecção civil são chamados a dar resposta, começando naturalmente pela sua prevenção, a grande aposta, que raramente passa da teoria à prática.

Contudo, sempre que esses riscos se manifestam, transita-se para a fase que se segue à da prevenção e que diz respeito ao socorro. Por vezes, quando há uma plena manifestação do risco, acaba mesmo por

também se participar na fase da reabilitação, pelo menos na inerente ao estágio inicial pós-crise.

Nesta perspectiva, o III Encontro Nacional de Riscos, subordinado à informação e comunicação do risco, procura abordar o risco numa perspectiva multidisciplinar, dando contributos para diversificar saberes e abrir os horizontes do conhecimento.

Como é sabido, estes Encontros Nacionais de Riscos deram continuidade aos Encontros de Riscos Naturais e Urbanos, que contaram com dez edições, por sua vez sucedâneos das Semanas de Geografia Física, em número de cinco, o que já totaliza dezoito anos e igual número de eventos em torno da análise dos diversos tipos de riscos.

Os Encontros Nacionais assinalam uma nova fase dentro desta evolução, que se pretendeu tranquila mas, desde logo, mais descentralizada e mais abrangente, quer em termos da problemática a abordar que, como vimos, é suficientemente vasta, quer do público alvo a envolver.

Por razões de natureza logística, o I Encontro decorreu, à semelhança dos anteriores, na Universidade de Coimbra. Como muitos dos anteriores esgotou a capacidade do auditório, mais de 400 lugares, preenchidos essencialmente por professores e alunos, mas também por técnicos dos serviços municipais de protecção civil e elementos dos corpos de bombeiros.

As reformas entretanto introduzidas nas Escolas, onde este tipo de acções de formação deixou de ser contabilizado para efeitos de progressão na carreira docente, tiveram como consequência imediata uma substancial redução do número de professores presentes nestes Encontros, pelo que o segundo, realizado na Universidade do Porto, contou com um número bem menor de participantes, quase exclusivamente constituído por estudantes.

Este III Encontro, inicialmente previsto para Lisboa, no âmbito da alternância programada - Centro, Norte, Sul -, acabou por se realizar em Mafra, fruto de uma feliz coincidência. Com efeito, a Câmara Municipal de Mafra decidiu apoiar esta iniciativa, co-responsabilizando-se pela organização do evento, o que levou a que, pela primeira vez, estes Encontros se realizem fora dos muros da Universidade e com o apoio directo de uma Câmara Municipal, o que muito nos apraz registar e é a principal razão de nos encontrarmos aqui, hoje.

De igual modo, a abertura a outro tipo de público, em boa hora iniciada, começa a dar frutos, pois a maioria dos elementos aqui presentes estão ligados às diferentes estruturas de protecção civil, o que, sendo natural motivo de satisfação, também aumenta a nossa responsabilidade.

Estou certo de que os *curricula* dos palestrantes são apanágio da qualidade das intervenções que se

irão seguir e, que, por conseguinte, darão por bem empregue o tempo que irão passar hoje, em Mafra, neste dia em que as condições são, do ponto de vista meteorológico, pouco confortáveis.

Resta-me agradecer a todos aqueles que proporcionaram a realização deste Encontro, designadamente à Câmara Municipal de Mafra, na pessoa do senhor Vereador da Protecção Civil, Eng.º Hélder Sousa e Silva, quem mais de perto nos acompanhou, ao Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, ao Instituto de Estudos Jornalísticos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, ao Alto Comissariado para a Imigração e as Minorias Étnicas e, muito em especial, aos palestrantes e moderadores que, com prejuízo da sua vida pessoal, não quiseram deixar de participar neste *III Encontro de Riscos Naturais*.

A todos os presentes, que acreditaram vir aqui enriquecer os seus conhecimentos e, por isso, nos honraram com a presença, estamos particularmente gratos.

Aos jovens estudantes da Universidade de Coimbra, aos elementos que integram o secretariado e colaboraram directamente na organização deste III Encontro, bem como a todos os funcionários da Câmara Municipal de Mafra que alteraram as suas rotinas de trabalho para nos apoiarem, expressamos aqui o nosso sentido bem-hajam.

Mafra, 24 de Novembro de 2006.