

INTRODUÇÃO

Adélia Nunes

Departamento Geografia e Turismo, CEGOT e RISCOS,
Universidade de Coimbra (Portugal)
ORCID: 0000-0001-8665-4459 adelia.nunes@fl.uc.pt

De acordo com a terminologia da Estratégia Internacional para a Redução de Catástrofes, das Nações Unidas (UNISDR), os riscos hidrometeorológicos são de origem atmosférica, hidrológica ou oceanográfica, os quais podem ocasionar mortes, lesões ou outros tipos de impactes na saúde humana, assim como danos nos bens e propriedades, perdas de meios de sustento e serviços, transtornos sociais e económicos e danos ambientais. Apresenta como exemplos os ciclones tropicais (também conhecidos como tufões e furacões), as cheias e inundações, as secas, as ondas de calor e as vagas de frio, e as tempestades costeiras. As condições hidrometeorológicas podem, ainda, constituir fatores que favorecem a manifestação de outros riscos, como movimentos em vertentes, erosão, incêndios florestais, pragas de gafanhotos, epidemias, transporte e dispersão de substâncias tóxicas e materiais de erupções vulcânicas.

Segundo dados das Nações Unidas, na década de 2005 a 2014, mais de 85 % das catástrofes naturais tiveram origem hidrometeorológica, tendo neles perecido mais de 700 000 pessoas, num total de 1 700 milhões de afectados e com perdas avaliadas em 1,4 trilhões de dólares. Estas catástrofes, que registaram um acentuado acréscimo desde o início do milénio, serão agravadas pelas mudanças climáticas previstas, tornando-as mais frequentes e intensas.

O impacte da manifestação destes processos potencialmente perigosos depende da presença humana e dos seus respetivos bens, assim como da capacidade da população lidar com estes fenómenos. Com efeito, as catástrofes ocorrem quando existe vulnerabilidade, que é definida pelas características ou circunstâncias de uma comunidade, de um sistema ou de bens e que são susceptíveis de sofrer danos. Ora, a vulnerabilidade, por se tratar de um conceito multidimensional, deriva de vários fatores: físicos, sociais, económicos e ambientais, dependendo dos níveis de desenvolvimento e da estabilidade social da comunidade ou da população afetada.

As capacidades de antecipação e de resposta à manifestação do risco também são determinantes para as respectivas consequências e para o grau de perdas.

Nestas circunstâncias, a avaliação do risco deve integrar não só a análise das características técnicas dos processos potencialmente perigosos, que abrange a sua localização, intensidade, frequência e probabilidade, mas também a análise da vulnerabilidade, que inclui as dimensões física, social, económica e ambiental, assim como o grau de exposição da população e dos seus bens. Tal conhecimento deve ser aplicado na prevenção e implementação de medidas adequadas, bem como numa resposta eficaz perante a manifestação do risco.

Neste volume, abordam-se, numa dezena de capítulos, vários riscos hidrometeorológicos de Portugal e do Brasil, focando-se os dois primeiros na zona costeira de Portugal Continental. Por se tratar de uma área de grande dinâmica, devido à ação combinada de vários fatores, tais como: ondas, marés, correntes, vento, movimentos sedimentares e eventos meteorológicos excepcionais, incluindo tempestades, com especial destaque para o “*ciclone de 15 de fevereiro de 1941*”, a par da sua crescente ocupação antrópica e, ainda, das mudanças climáticas globais, nesses dois primeiros capítulos analisa-se e classifica-se a vulnerabilidade destes territórios e propõem-se algumas medidas de intervenção.

O terceiro capítulo, com o título “*Alteração hidrotermal e estruturas geológicas como elementos potencializadores de risco geológico: exemplo do túnel do Joá, Rio de Janeiro, Brasil*”, analisa o contributo de água termal no decréscimo da resistência local do maciço rochoso e o aumento do risco da queda de blocos. A presença desta alteração hidrotermal mostrou-se importante na definição de segmentos de maior risco, em termos da queda de blocos, e na delimitação, no interior do túnel, das áreas potenciais de risco de acidente.

No quarto capítulo analisam-se as condições de circulação atmosférica de grande escala, tanto à superfície como em altitude, para o mês de Abril de 2006, classificado como extremo em termos de precipitação (com mais de 189,7 % relativamente à normal climatológica), na cidade de Salvador, Brasil. Para o efeito foram utilizados dados relativos à pressão do nível médio do mar e componentes do vento a 850 e 200 hPa, para diagnosticar as condições atmosféricas médias e anómalas de grande escala, considerando a base climatológica de 1979 a 2010.

“*Tipos de riscos e eventos danosos na porção norte do estado de Minas Gerais no ano de 2015*” é o título do quinto capítulo, cujo objetivo principal é identificar os tipos de ocorrência e as catástrofes que afetaram a população de Minas Gerais, Brasil, nesse ano. Os resultados mostram que a área Norte de Minas Gerais sofreu danos significativos, tanto em termos económicos como sociais, relacionados com um intenso período de seca e estiagem, em consequência da anomalia assinalada na precipitação.

No capítulo que se segue, o sexto, a variabilidade nos quantitativos de precipitação continua a ser elemento o climático/meteorológico analisado, desta vez pela influência que exerce nos diferentes tipos de cobertura ou na distribuição da vegetação, bem como no início das fases fenológicas e no período de crescimento. Tendo em consideração a diversidade na distribuição e nos processos de degradação que a vegetação tem vindo a assinalar nos últimos anos, no estado da Bahia-Brasil, o presente estudo tem como objetivo encontrar relações sazonais entre a resposta da vegetação à precipitação utilizando para o efeito, em regiões homogéneas, o NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) e EVI (*Enhanced Vegetation Index*).

A análise de Componentes Principais e de Clusters foram as metodologias usadas na “*Avaliação da vulnerabilidade à inundação nas zonas críticas de Portugal continental*”, título do sétimo capítulo deste livro. De acordo com os autores, esta metodologia permite identificar os *hot spots*, a partir dos quais 22 % das subsecções fluviais são consideradas com vulnerabilidade elevada a muito elevada e 56 % são classificadas com reduzida vulnerabilidade. Tendo em consideração a classificação da vulnerabilidade nas zonas críticas, concluíram que 7 % da área se caracteriza por uma vulnerabilidade elevada a muito elevada e 63 % da área com vulnerabilidade reduzida e muito reduzida.

No oitavo capítulo, intitulado “*Mapeamento de inundação em ambiente urbano: uma análise baseada em geotecnologias e análise participativa*”, são utilizados dados e técnicas de geotecnologia, trabalhos de campo, entrevistas e análises participativas com a comunidade local, na identificação e delimitação das áreas de inundação em vários bairros da cidade de Abaetetuba-PA (Mesorregião do Nordeste Paraense, Brasil).

“*Eventos de erosões em Bauru-Brasil, associados aos condicionantes atmosféricos*” é o título do penúltimo capítulo, que tem como área de estudo o município de Bauru,

localizado na Região Centro-Oeste do estado de São Paulo, Brasil, caracterizado por uma elevada suscetibilidade a processos erosivos. Com o objectivo de avaliar os dados relativos a eventos erosivos analisa-se a climatologia local e averigua-se a influência da variabilidade interanual, relacionada com fenómenos como El Niño e La Niña, ou com a convergência intertropical (ZCI), entre outros. Constataram que as fortes chuvas no período de primavera e de verão elevaram o risco de erosão tornando relevantes as variáveis climáticas que causam chuva nesse período.

O último capítulo, “*Análise de susceptibilidade a alagamentos na bacia do lago Paranoá antes e depois da construção do setor noroeste - distrito federal, por meio de sistemas de informação geográfica – SIG*” tem como objetivo determinar quais as áreas susceptíveis a alagamentos na Unidade Hidrográfica do Paranoá, nos anos de 1998 e 2016. Através do uso de ferramentas SIG, depois de definidas as variáveis envolvidas no fenómeno, fez-se a sua integração e análise, que se traduziram em mapas de susceptibilidade. O resultado obtido foi um aumento de aproximadamente 10 047 km² de áreas susceptíveis a alagamentos.

Trata-se, sem dúvida, de um livro de elevada utilidade para investigadores, decisores públicos e estudantes, com interesse nesta matéria ou com responsabilidade na análise e gestão dos riscos.