



territorium • 26(II)

REVISTA INTERNACIONAL DE RISCOS | INTERNATIONAL JOURNAL OF RISKS

# INCÊNDIOS FLORESTAIS NO RESCALDO DE 2017

Imprensa da Universidade de Coimbra  
Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança

2019

António Vieira

Departamento de Geografia, CEGOT, Universidade do Minho (Portugal)  
ORCID 0000-0001-6807-1153 [vieira@geografia.uminho.pt](mailto:vieira@geografia.uminho.pt)

António Bento-Gonçalves

Departamento de Geografia, CEGOT, Universidade do Minho (Portugal)  
ORCID 0000-0002-9646-156X [bento@geografia.uminho.pt](mailto:bento@geografia.uminho.pt)

O ano de 2017 ficou tragicamente marcado, em Portugal, pelos violentos incêndios que provocaram a perda de inúmeras vidas humanas e espalharam a destruição por extensas áreas do centro e norte de Portugal.

Coincidentemente, foi publicado nesse mesmo ano o livro *“Wildfires. Perspectives, issues and challenges of the 21<sup>st</sup> century”*, editado por António José Bento Gonçalves, António Vieira, Maria Rosário Costa Melo e José Tadeu Marques Aranha, e dado à estampa pela Nova Science Publishers, complementando o anterior livro publicado em 2015, pelos mesmos editores, dedicado à temática dos incêndios florestais (Bento-Gonçalves e Vieira, 2015).

Esta obra reúne um conjunto de textos da autoria de especialistas europeus, americanos e africanos, apresentando diferentes abordagens à problemática dos incêndios florestais, nos diferentes contextos geográficos.

Com efeito, os trabalhos incluídos neste livro refletem distintas perspetivas e desafios enfrentados neste início de século, e que emergem precisamente dos diferentes casos em análise e das diferentes realidades estudadas, revelando a forma como os incêndios florestais são abordados em diferentes países do mundo.

Ainda que sem uma estrutura bem definida, podemos identificar três partes distintas neste livro: uma primeira parte que apresenta diferentes realidades e desafios na análise dos incêndios florestais (seis capítulos); uma segunda parte constituída por capítulos que nos trazem novas perspetivas e metodologias de investigação dos incêndios florestais (cinco capítulos); e por fim, um conjunto de capítulos que revelam os recentes desenvolvimentos obtidos na análise de solos e cinzas (quatro capítulos).

Assim, após uma breve introdução contextualizadora da temática do livro realizada pelos editores, segue-se um primeiro capítulo, de autoria de Paulo Pereira *et al.*, que analisa as condições atuais existentes nas pastagens, na Europa, revelando que as mesmas se encontram submetidas a uma pressão intensa, especialmente relacionada com o sobrepastoreio e práticas agrícolas intensivas. O fogo foi usado para o manejo da paisagem durante milênios e moldou muitos dos ecossistemas

que conhecemos hoje. As pastagens são uma delas. Os impactos do fogo nos solos de pastagem são pequenos e curtos no tempo. No entanto, se a recorrência do fogo for alta, alguns problemas podem surgir na biodiversidade e na fauna dessas áreas, sendo importante, portanto, encontrar o intervalo adequado para o uso do fogo nos diferentes tipos de pastagem.

Outra realidade é apresentada por Washington Franca Rocha *et al.*, que fazem uma breve introdução aos mega-incêndios, que são episódios de fogo que causam danos catastróficos, resultando em perdas humanas e/ou perdas económicas. O estudo realizado no Parque Nacional da Chapada Diamantina, área com predomínio

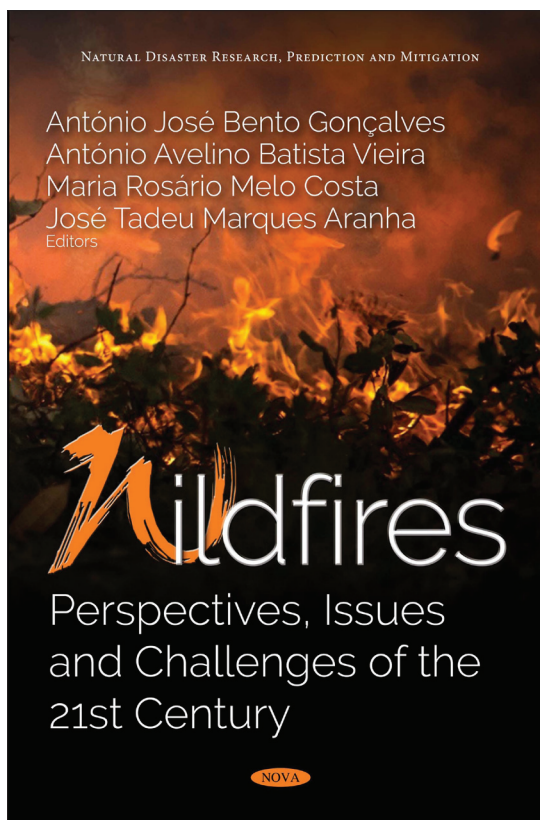


Fig. 1 - Frontispício do livro "Wildfires. Perspectives, issues and challenges of the 21<sup>st</sup> century" .

Fig. 1 - Frontispiece of the book "Wildfires. Perspectives, issues and challenges of the 21<sup>st</sup> century".

de vegetação de savana, mostrou que há uma história de ocorrência de incêndios florestais, especialmente relacionados a eventos climáticos recorrentes como o *El Niño*. No entanto, as classificações de severidade resultaram na identificação de eventos com graus variados, nem sempre característicos dos efeitos do mega-incêndio.

Miguel E. Castillo-Soto *et al.* abordam a questão da definição de risco para incêndios florestais, apresentando para o caso do Chile uma tipologia dividida em dois grupos principais. O primeiro corresponde à incidência de incêndios e suas causas, que resulta num componente maior designado determinação de Prioridades de Proteção. O segundo grupo corresponde às condições meteorológicas que influenciam a probabilidade de início do fogo. O risco de incêndio está intimamente associado ao risco, do ponto de vista do comportamento do fogo. Existem protocolos de emergência em vigor com base na avaliação dos componentes de risco acima mencionados.

Gustavo Dgedge analisa a realidade dos incêndios em Moçambique. Os incêndios florestais são uma grande preocupação para toda a sociedade, especialmente para as comunidades que vivem em áreas rurais. O desenvolvimento económico e a implementação de técnicas de produção de bens diversificados contribuí grandemente para esta realidade, uma vez que as comunidades locais em Moçambique procuram cada vez mais livrar-se dos ecossistemas naturais, através da artificialização constante do ambiente. Como resultado, as comunidades encontram nas queimadas, uma das práticas preferenciais para a implementação da agricultura e outras atividades de subsistência, que são suas principais atividades económicas. O presente estudo centra-se nas causas dos incêndios em Moçambique, nas suas realidades e práticas de gestão.

Tendo em consideração uma área protegida no mesmo país, António Vieira *et al.* trazem-nos um estudo no Parque Nacional da Gorongosa (Moçambique). Nesta área protegida, os incêndios florestais são uma constante ameaça à sua conservação, ameaçando a biodiversidade e comprometendo a sustentabilidade ecológica do Parque. Foram analisadas imagens de satélite (LANDSAT) entre 2000 e 2015, com o objetivo de avaliar a recorrência do fogo no Parque Nacional da Gorongosa. Assim, foi elaborado um mapa dos incêndios e sua recorrência para definir as áreas prioritárias de intervenção no âmbito da prevenção e vigilância.

Daniela Catarina Teixeira Fraga *et al.* efetuam uma análise dos incêndios florestais na zona rural-urbana da cidade de Vila Real, a fim de conceber um planeamento adequado de combate ao fogo, que inclui racionalização dos recursos de combate e um plano de salvamento.

Na segunda parte deste livro, Gustavo Macedo de Mello Baptista *et al.* mostram-nos a eficiência dos dados de deteção remota na monitorização de incêndios florestais, analisando a vulnerabilidade ao fogo do combustível disponível. Também é possível monitorizar pontos quentes de incêndio através de sensores remotos com bandas na região TIR infravermelha térmica inicial, uma vez que o pico de radiação emitida depende da temperatura da área durante o incêndio florestal. Outro aspeto auxiliado por dados de deteção remota é a avaliação da severidade, bem como o novo crescimento da vegetação queimada. Finalmente, as relações com os componentes do ciclo de carbono, como o sequestro de florestas, podem ser investigadas e correlacionadas com dados de severidade e recrescimento, permitindo uma compreensão mais ampla do impacto dos incêndios florestais.

Também Fernando M. Granja-Martins *et al.* apresentam um estudo baseado em metodologias de deteção remota, onde essas ferramentas são utilizadas na produção de informações florestais que podem auxiliar os municípios na tomada de decisão do combate a incêndios, ou seja, a monitorização da vegetação e a cartografia da classificação da cobertura do solo. O estudo de caso é desenvolvido na área florestal do concelho de São Brás de Alportel (Algarve, Portugal).

Zahira Souidi *et al.* propõem a análise da variabilidade espacial e temporal do teor de água de acordo com o uso do solo, bem como a análise de respostas espectrais de plantas de acordo com seu nível de *stress* hídrico, com o objetivo de demonstrar o interesse do conhecimento sobre a humidade das plantas através de deteção remota, para evitar o risco de incêndio na região ocidental argelina das Montanhas Beni Chougrane.

Segundo Tomás de Figueiredo *et al.* os incêndios florestais são comuns no Nordeste de Portugal, afetando anualmente grandes áreas e contribuindo para aumentar a degradação do solo num território sob severo risco de erosão. Medidas pós-fogo, necessárias para o controle da erosão em vertentes, se aplicadas, carecem frequentemente de suporte técnico-científico. A investigação desenvolvida procurou avaliar o desempenho de medidas de controlo da erosão em vertentes representativas de diferentes cenários de implementação, no Distrito de Bragança, NE Portugal (6.608 km<sup>2</sup>). A metodologia aplicada envolveu a criação de cenários regionais para a aplicação simulada de medidas comuns pós-incêndio.

Ana C. Meira Castro e João Paulo Meixedo descrevem no seu trabalho o uso de fogo controlado em Portugal sob uma perspetiva de gestão florestal e refletem sobre a evolução do termo sustentabilidade florestal nas últimas décadas e como este desempenhou um papel importante nas opções de gestão florestal.

Na última parte deste livro, David Badía-Villas *et al.* analisam a espessura do solo afetada pelo fogo, aplicando choque térmico sobre blocos da camada superior inalterados, e como a humidade do solo e a serapilheira influenciam a transmissão de calor e as propriedades do solo, com ênfase especial no conteúdo de carbono e propriedades relacionadas.

Isabel Campos *et al.* tentam esclarecer e avaliar o papel dos incêndios florestais na mobilização de elementos principais do solo para o meio ambiente, agindo assim como uma fonte potencial de contaminação ambiental.

Nelson Abrantes *et al.* centram-se na discussão sobre os impactos dos incêndios florestais, afirmando que existe uma necessidade urgente de fornecer

Maria Rosário Costa e José Tadeu Marques Aranha, com base em estudos desenvolvidos na Serra do Marão (NE Portugal), apresentam um contributo para compreender e avaliar o papel do fogo e do tempo-pós-fogo na mobilização de elementos principais e metais pesados, e seus efeitos do local na qualidade da água, bem como na capacidade de recuperação da vegetação.

Constitui, este conjunto de textos, um importante contributo para a divulgação do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido nos últimos anos, em diferentes áreas da investigação dos incêndios florestais e seus impactos nos ecossistemas e nas atividades humanas.

Ainda uma breve nota para fazer referência a dois livros, publicados ambos no Brasil, e abordando a temática dos incêndios florestais, na perspetiva da disseminação de informação acerca do seu conhecimento fundamental (fig.2).

Também em 2017 foi publicado, em Curitiba (Paraná- Brasil), a 2ª edição revisada do livro “Incêndios florestais - controle, efeitos e uso do fogo” da autoria de Ronaldo Viana Soares, António Carlos Batista e Alexandre França Tetto.

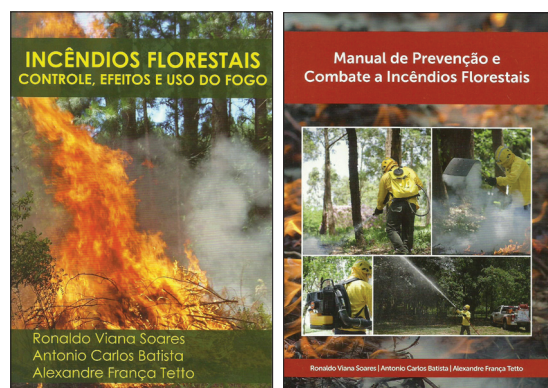


Fig. 2 - Dois livros publicados no Brasil, abordando a temática dos incêndios florestais.

Fig. 2 - Two books published in Brazil, about the issue of forest fires.

Trata-se de um livro de fácil leitura, muito bem ilustrado e muito completo sobre incêndios florestais.

Com efeito, esta obra de três autores da Universidade Federal do Paraná (Brasil) apresenta 255 páginas, muito bem ilustradas com fotografia (a preto e branco), figuras, esquemas, gráficos e tabelas, apresentando ainda, no final, um apêndice com quatro tabelas de grande utilidade prática, notando-se, no entanto, a falta dos respetivos índices.

O texto encontra-se dividido em doze parte, que cobrem os conceitos básicos relacionados com os incêndios florestais (combustão, perigo e risco, propagação, comportamento, ...), as estatísticas, o uso do fogo, a prevenção, a meteorologia, os seus efeitos e danos ou ainda o seu combate.

Ainda no mesmo ano, os mesmos autores publicaram, igualmente em Curitiba (Paraná), a 2ª edição revisada, do livro “Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais”.

Trata-se de um livro de 70 páginas, dividido em cinco partes, muito bem ilustrado, com figuras e fotografias a cores, sendo igualmente de muito fácil leitura e compreensão.

Com efeito, estes dois livros completam-se e sintetizam o conhecimento básico sobre incêndios florestais, permitindo ao leitor, mesmo a um leigo na matéria, adquirir uma visão completa das diversas questões abordadas.

## Bibliografia

Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Rosário, M. e Aranha, J. (eds.) (2017). *Wildfires: Perspectives, Issues and challenges of the 21<sup>st</sup> Century*. New York, NY: Nova Science Publishers, Inc. Disponível em: <https://novapublishers.com/shop/wildfires-perspectives-issues-and-challenges-of-the-21st-century/>

Bento-Gonçalves, A. e Vieira, A. (eds.) (2015). *Wildland Fires: A Worldwide Reality*. New York, NY: Nova Science Publishers, Inc. Disponível em: [http://www.novapublishers.org/catalog/product\\_info.php?products\\_id=55623](http://www.novapublishers.org/catalog/product_info.php?products_id=55623)

Soares, R. V., Batista, A. C., Tetto, A. F. (2017). *Incêndios florestais - controle, efeitos e uso do fogo*.

Soares, R. V., Batista, A. C., Tetto, A. F. (2017). *Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais*.