

O problema dos incêndios florestais

Domingos Xavier Viegas¹

Introdução

O presente texto pretende constituir uma breve reflexão sobre o problema dos incêndios florestais em Portugal, com vista a mostrar a sua complexidade e abrangência, para pessoas da área jurídica, com interesse em problemas do território e do ambiente. A abordagem é baseada no estudo desenvolvido pelo autor ao longo dos passados trinta anos. Esta investigação tem incidido sobre os problemas físicos associados à propagação dos incêndios, tomando em conta diversos outros fatores, mas estando centrada no papel do Homem — no sentido lato — por se entender que o Homem se encontra no início, no meio e no fim de qualquer incêndio florestal. Como tal, sem minimizar o importante papel de outros fatores não antrópicos, o Homem deve ser o principal sujeito de qualquer análise ou intervenção na gestão dos incêndios.

A fim de precisar os termos utilizados neste texto, começarei por referir que designarei por *incêndio florestal* qualquer evento que envolva a ignição e propagação do fogo, de uma forma não desejada ou controlada pela sociedade, em espaços cobertos principalmente por vegetação. Adotarei a terminologia comum, que designa estes incêndios por florestais, mesmo que a vegetação em causa não seja estritamente do tipo florestal. De facto, é usual que os incêndios florestais se desenvolvam em plantações arbóreas, extensões de mato ou prados, mas podem atingir igualmente campos agrícolas, pomares, espaços urbanizados ou mesmo áreas industriais. A recente proposta de designar estes incêndios como sendo “rurais”, embora seja mais abrangente que a adotada aqui, não é mesmo assim inclusiva de toda a diversidade de situações que podemos encontrar e pouco acrescenta à terminologia que se encontra consagrada na linguagem comum, na literatura técnica, legal e científica sobre o tema.

Começarei por identificar os agentes ou pessoas, individuais e coletivas que, de alguma forma, intervêm no processo de gestão do problema dos incêndios florestais. Veremos depois o seu papel nas diversas fases temporais do processo de desenvolvimento de um incêndio, que serão, simplificada e considerada como sendo o antes, o durante e o após.

¹ Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra. E-mail: xavier.viegas@dem.uc.pt

Tecnicamente consideram-se quatro fases do processo: (i) a preparação remota; (ii) a preparação próxima, (iii) a intervenção e (iv) a recuperação. Há quem distinga, de uma forma muito simplificada, apenas entre “prevenção” e “combate”, tendendo mesmo a criar alguma clivagem entre duas das funções de um problema mais vasto. Parece-me preferível adotar uma visão mais global do problema, que é melhor traduzida no contexto de “gestão integrada” que felizmente se tem vindo a generalizar neste domínio e foi mesmo adotada para designar uma entidade que foi criada recentemente para promover uma articulação e atuação harmonizada dos diversos agentes envolvidos: a Agência para a Gestão Integrada dos Incêndios Florestais.

Esta reflexão é baseada na minha experiência de investigação dos incêndios florestais, com uma perspetiva essencialmente técnica e científica, mas que tem muito presente a intervenção humana, por ter sido motivada e se destinar, desde sempre, a promover a segurança das pessoas. É necessariamente limitada a alguns aspetos que, usando de liberdade, considero serem os mais importantes para esta reflexão. Não tem qualquer pretensão de entrar no foro jurídico, para além de constatar que, de uma forma geral, dispomos em Portugal de um bom edifício legal para enquadrar os problemas jurídicos que os incêndios florestais suscitam. O respeito e a aplicação destas leis parecem estar em *deficit* e, por isso, não se pode deixar de duvidar das reformas que consistem em publicar mais leis, sem que se tenha produzido uma avaliação das que já existem e dos efeitos da sua aplicação. O exercício de publicar leis nesta matéria tem sido particularmente prolífico após períodos de crise, em anos em que o problema dos incêndios florestais teve uma expressão mais grave.

Embora a perceção da gravidade e da importância do problema dos incêndios florestais seja generalizada na sociedade Portuguesa, nem sempre ela é motivadora de intervenção ou persiste ao longo do tempo.

Podemos utilizar vários indicadores para exprimir de um modo objetivo a incidência ou ocorrência dos incêndios florestais num país, sendo os mais significativos o número de ocorrências e a área ardida anualmente. A estes poderíamos acrescentar muitos outros, mas no contexto deste trabalho iremos referir apenas o número de vítimas mortais causadas pelos incêndios.

Na figura 1 apresentamos a evolução do número de ocorrências de incêndios florestais em Portugal desde 1943 até 2017, com dados do ICNF. Chama-se a atenção para o facto de a escala vertical utilizada nesta figura ser logarítmica, dada a variação do número de ocorrências durante este período, que abrange valores desde as poucas dezenas, na fase inicial, para chegar às dezenas de milhar nos anos mais recentes. A partir de 1980 existem dois conjuntos de dados, sendo um deles a contagem dos verdadeiros “incêndios”, que de acordo com a definição oficial são as ignições cuja área foi superior a 1hA. Os restantes (cerca de 75%) são chamados “fogachos”, por terem sido suprimidos na sua fase inicial. Nota-se um salto na contagem das ocorrências no final da década de 70 do século XX, por se ter alterado a metodologia de registo das ocorrências. Mesmo admitindo que a contagem dos “incêndios” seja a mais consistente ao longo do tempo, verificamos que o seu número aumentou de cinquenta a cem vezes no conjunto de 75 anos abrangidos no registo.

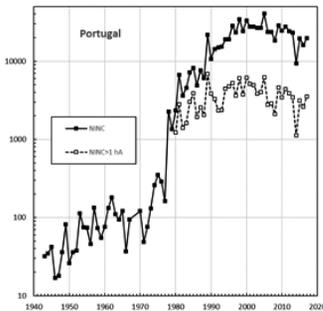


Figura 1

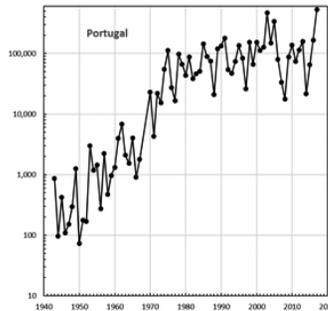


Figura 2

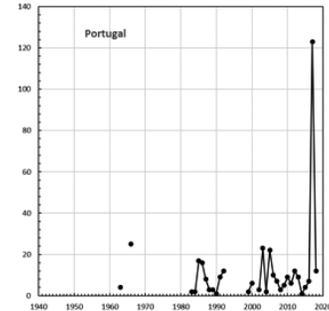


Figura 3

Na figura 2 mostra-se a evolução a área ardida anualmente nos incêndios florestais em Portugal. Também aqui é visível que passámos de valores da ordem das centenas ou milhares de hectares ardidos em cada ano, para valores da ordem de cem mil hectares (hA) no período mais recente, mas que atingiu valores de 430000 hA em 2003, 380000 hA em 2005 e 530000 hA em 2017. Sem pretender analisar ou sequer hierarquizar as razões para esta evolução, não podemos deixar de referir alguns fatores que terão contribuído para ela:

- A evolução do regime político e de organização social
- A redução da população nos espaços rurais, devido à migração e à emigração
- A redução da atividade agrária, do uso do solo e dos produtos da floresta
- A plantação de povoamentos florestais em largas extensões do território
- A mudança climática, com o correspondente aumento de temperatura.

Os fatores enunciados terão contribuído, conjuntamente, para o agravamento do problema, embora tenha havido outros, tais como a disponibilidade de mais infraestruturas e recursos técnicos e a melhoria do sistema de combate, que terão ajudado a mitigar o problema sem, no entanto, o resolverem.

Na figura 3 apresenta-se a evolução anual do número de vítimas mortais dos incêndios florestais em Portugal. Admitimos que estes dados estão incompletos e não incluem, por exemplo, as mortes acidentais, que ocorrem em quase todos os anos, de pessoas a fazer queimadas. Embora tivéssemos excedido as duas dezenas de vítimas mortais nos anos de 1966, 2003 e 2005, o ano de 2017 destaca-se claramente, expondo a realidade de que os incêndios florestais não constituem um problema apenas da floresta e do ambiente, no sentido estrito, mas sim um problema de segurança pessoal dos cidadãos e de proteção civil. Este facto constitui porventura um novo paradigma dos incêndios florestais, que foi evidenciado pelos acontecimentos mais recentes, não apenas em Portugal, mas também noutros países.

Passaremos a apresentar os principais agentes e funções relacionadas com a gestão dos incêndios florestais, que entendemos serem atividades sujeitas ao cumprimento de normas e de leis de diverso âmbito e, como tal, dependentes da alçada do direito.

Os agentes

Para fazer face ao problema dos incêndios florestais o País criou em 2004 ² o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra os Incêndios (SNDFCI), que assenta em três pilares, a saber o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) e a Guarda Nacional Republicana (GNR). Sendo certo que o SNDFCI integrava outras entidades de diversa natureza, a sua estrutura era baseada nestas três entidades dependentes do Estado, indicando implicitamente que o Estado poderia, por si só, abordar e resolver o problema. Sempre defendi que deveria ser considerado neste sistema pelo menos um outro pilar, que incluísse todas as restantes entidades e pessoas que têm alguma contribuição a dar, que designei de forma genérica por “população”, no qual inclui não apenas os cidadãos individuais ou representados pelas autarquias, mas também as empresas, as associações, as universidades e, no contexto presente, o sistema judicial.

Este sistema está em mudança, por força de uma reforma que se encontra em curso, na sequência dos graves incêndios de 2017. Por este motivo será prematuro comentar a sua atual configuração, mas não pode deixar de se referir que foi criada uma nova entidade, designada por Agência para a Gestão Integrada dos Incêndios Florestais (AGIF) ³, que visa ter um papel integrador no processo. Por outro lado, foram produzidas leis ⁴ que, pela primeira vez, referem explicitamente o papel dos cidadãos. A Assembleia da República criou também um Observatório Técnico Independente para os Incêndios Florestais ⁵, que tem por missão analisar, avaliar e pronunciar-se sobre o desempenho do sistema e sobre a efetividade das leis e normas aplicáveis.

Antes

As funções relacionadas com o período antes de ocorrer um incêndio são muito diversas e envolvem uma multiplicidade de agentes, cada um com as suas funções e responsabilidades, na preparação remota ou próxima da sociedade para a eventualidade de ocorrência de um incêndio florestal num dado período de tempo e numa dada região. Em cada uma destas funções podemos incluir a análise dos múltiplos riscos associados com os incêndios e com a sua mitigação, numa vertente preventiva, no sentido de os evitar e, caso

² O Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra Incêndios. Atualmente o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios está enquadrado pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho (alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, 114/2011, de 30 de novembro, e 83/2014, de 23 de maio, e pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto).

³ Decreto-Lei n.º 12/2018 de 16 de fevereiro, que aprova a orgânica da Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais, I. P.

⁴ Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, que Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

⁵ Lei n.º 56/2018 de 20 de agosto.

ocorram, de minimizar os potenciais danos. Por este motivo é costume designar o conjunto destas funções por *prevenção*.

PREPARAÇÃO REMOTA

Formação e treino

Um dos primeiros e principais requisitos de todos os agentes que intervêm na GIF deveria ser o de possuírem as qualificações necessárias para exercer as funções que lhes estiverem atribuídas. Estas qualificações incluem certamente a assimilação de um conjunto adequado de conhecimentos, mediante ações de formação e de alguma experiência prática que se deve adquirir por meio de treino e do exercício da atividade.

A formação é dada em instituições que as diversas entidades dispõem ou em estabelecimentos de ensino públicos ou privados que a facultam. Seria desejável que houvesse uma melhor articulação entre as instituições e a definição clara das etapas ou graus de formação, para se evitarem duplicações ou omissões e se assegurasse a especialização que é requerida na execução de algumas tarefas operacionais, nas diferentes fases de gestão dos incêndios florestais.

A formação deve ser complementada por treinos e simulacros, destinados não apenas aos agentes das entidades operacionais, mas sempre que possível também à população.

Deveria haver incorporação de novo conhecimento, desenvolvido pela investigação científica nos vários níveis de formação e um sistema de reconhecimento e acreditação dos conteúdos e do nível de formação de cada agente, em função das tarefas que é chamado a desempenhar.



Gestão de combustíveis

De entre os fatores que condicionam a propagação do fogo (combustível, topografia e meteorologia), a atividade humana apenas pode controlar ou modificar o coberto vegetal.

Como é sabido o crescimento natural da vegetação tende a aumentar a biomassa vegetal, de ano para ano. Se não houver incêndios florestais, como é desejável, e se nada for feito para gerir a vegetação, a sua acumulação irá contribuir para aumentar o perigo de incêndio e os seus potenciais danos.

Não se pode pretender que os espaços rurais estejam todos tratados e limpos, como se fossem um jardim. As limitações económicas e ecológicas não o permitem, por isso importa estabelecer algumas regras que fomentem e regulem as necessárias atividades de redução da carga de biomassa no território. Existem normas e legislação que determinam como deve ser feita a gestão da vegetação nos diferentes espaços territoriais, que devem ser cumpridas e respeitadas. Citemos, a título de exemplo e pela sua importância, algumas situações.



Envolvente das casas

Os espaços envolventes das habitações ou de outros espaços edificados, nomeadamente zonas industriais, históricas ou de interesse turístico, devem ter obrigatoriamente uma redução drástica da carga de combustível, não apenas para reduzir a possibilidade de estas edificações serem atingidas pela propagação do fogo nesse espaço, mas também para não serem tão afetadas, no caso de estes combustíveis arderem. Esta medida é prioritária, dada a sua incidência direta na segurança das pessoas que possam estar eventualmente a viver ou refugiadas nesse edifício. A redução de combustível não supõe a eliminação de toda a vegetação, mas sim o seu tratamento criterioso em zonas determinadas, em função da distância à edificação ou aglomerado populacional. As distâncias que se encontram estabelecidas na lei careciam de um melhor fundamento e de

ajustamento nalgumas situações, como por exemplo no caso de se estar na presença de terrenos declivosos.



Vias de comunicação

As vias de comunicação, tais como as rodovias e as linhas férreas devem ser igualmente objeto de gestão de combustíveis. Não se pode pretender que todas as estradas sejam espaços seguros, durante um incêndio e, de modo geral, não o são. Mesmo assim, consoante a importância das estradas, deve assegurar-se que a presença de arvoredo próximo das rodovias não coloque em perigo quem circule ou esteja forçadamente parado na via, em caso de incêndio.

Esta condicionante de gestão da vegetação é aplicável igualmente às linhas e sistemas de comunicação de sinais e dados, tal como os equipamentos das redes telefónicas e de comunicações de emergência. A importância de se proteger estas estruturas, para assegurar a manutenção de serviços de socorro foi bem evidenciada nos incêndios de 2017.



Linhas elétricas

As linhas elétricas, com a sua presença capilar no território do País constituem um risco, pelo potencial que têm de causar focos de ignição, quando a vegetação envolvente não respeita as distâncias regulamentares, para evitar que pelo contacto entre as linhas e a vegetação de possam iniciar novos incêndios. Nem sempre foi possível comprovar positivamente a relação de causa-efeito, associada às linhas elétricas, mas em várias situações sim. Constitui uma obrigação das entidades gestoras das linhas da rede elétrica a manutenção das faixas envolventes, de forma a evitar que a agitação ou queda das linhas ou da vegetação possa induzir a geração de focos de incêndio.

Rede primária

Está prevista a existência e manutenção de uma rede de faixas lineares sem vegetação, com a largura de cerca de 100 metros, ao longo dos principais espaços florestais, destinadas a compartimentar a propagação dos incêndios, ajudando a suportar ações de defesa. É sabido que, na larga maioria dos casos, estas faixas por si só não são suficientes para conter os incêndios. Por isso devem oferecer condições de segurança a quem as utiliza para realizar ações de combate. Estas faixas são eficazes em condições médias de propagação do fogo, mas deixam de o ser em condições extremas.

A sua instalação e manutenção é dispendiosa, mas necessária. Infelizmente no passado tem havido uma transferência de competências por parte do Estado para as autarquias, na

concretização deste processo, com manifesto prejuízo para a sua existência como meio de reforço na defesa da floresta.

Edificações e infraestruturas

Uma das consequências visíveis dos incêndios tem sido a extensa destruição de edificações e de infraestruturas que causam, incluindo edifícios empresariais, armazéns, fábricas, instalações estratégicas e outras, que produzem graves prejuízos económicos, sociais e ambientais nas regiões e no País. Frequentemente estas edificações não estão cobertas pelo seguro e em caso de destruição por um incêndio, tem sido comum o Estado assumir a responsabilidade do dano e cobrir os encargos com a sua reconstrução ou reabilitação. Embora se reconheça o carácter de calamidade pública que alguns incêndios florestais possam assumir, questiona-se se esta atitude não fomentará a desresponsabilização dos proprietários em face das obrigações que têm de promover a sua autoproteção. Por outro lado, verifica-se a necessidade de regular e fiscalizar a gestão dos recursos destinados a este fim, quer provenham de fundos públicos ou privados, a fim de se evitar injustiças ou fraudes.

É importante controlar a aplicação dos planos regulamentares que limitem a edificação de novas construções em determinadas áreas, que possam envolver riscos adicionais para os seus utentes ou para quem tiver o encargo de os defender. O mesmo se pode dizer relativamente aos materiais e métodos de construção, com vista a reduzir o risco de incêndio, não apenas nas novas construções, mas também retroativamente nas já existentes.



PREPARAÇÃO PRÓXIMA

Vigilância e dissuasão

É reconhecido que um dos grandes problemas da gestão dos incêndios florestais em Portugal consiste no elevado número de ignições por dia, em especial em dias de elevado risco. Sendo desejável que aumente a sensibilidade e o civismo da nossa população, com

um acrescido sentido do risco, deve reconhecer-se que se requer uma atividade de vigilância e de dissuasão, que seja mais presente e ostensiva junto da população, para conseguir reduzir o numero de ocorrências diárias. Esta vigilância é particularmente necessária nos dias de risco mais elevado de incêndio, que atualmente se pode estabelecer de modo objetivo, e difundir junto de todos os agentes, incluindo os cidadãos.

O emprego de novas tecnologias de captação de imagem, por meios aéreos ou terrestres, levanta problemas de proteção de dados pessoais que têm de ser resolvidos. O direito pessoal à privacidade tem de ser sopesado, face ao direito comum de segurança e de proteção das pessoas, do ambiente e do património.

Informação à população

A obrigação de proporcionar uma informação adequada à população, acerca do risco de incêndio e, no caso de estar a ocorrer um incêndio na área de residência, e a de alertar para o potencial perigo de ser atingido pelo mesmo, deve basear-se em dados objetivos e estar bem fundamentada. Desta informação deve resultar, por partados cidadãos, a decisão de evitar ou omitir determinadas ações que possam colocar em perigo a floresta.

A indicação de aproximação de um incêndio deve ser dada com suficiente antecedência para permitir aos cidadãos, decidir retirar-se do percurso do incêndio, ou preparar-se para permanecer e defender a sua propriedade. Não concordamos com a retirada compulsiva de todas as pessoas, mas recomendamos que tal seja feito — sempre com grande antecedência — relativamente a pessoas debilitadas ou com menos condições físicas ou psicológicas para enfrentar os rigores de um incêndio.

Compete às autoridades, em conjunto com as populações, reconhecer previamente estas situações e planear o modo como estas ações devem ser desenvolvidas, se necessário com simulacros, envolvendo as entidades pertinentes.

A experiência passada mostra que em muitas situações houve uma subavaliação do potencial do incêndio, levando a que as populações não fossem avisadas em tempo útil do perigo em que se encontravam, resultando daí a perda de vidas.



DURANTE

Supressão

Quando deflagra um incêndio, a percepção geral é a de que o mesmo deve ser extinto pelos Bombeiros, quanto antes, independentemente do modo como se estiver a propagar. De forma geral um foco de incêndio é facilmente controlável se for atacado nos primeiros dez a vinte minutos de propagação. No tempo em que a população que vivia nos espaços rurais era mais abundante, esta circunstância contribuía em grande medida para que os focos de incêndio fossem rapidamente controlados e tivéssemos os pequenos valores de área ardida que foram mostrados na figura 2. Infelizmente nas condições atuais, facilmente um incêndio desenvolve condições que tornam a sua supressão por meio de um ataque direto difícil e perigosa.

Existe um parâmetro associado com a capacidade de supressão, designado por intensidade de propagação ⁶, que traduz a energia libertada pela frente de chamas, por unidade de tempo e de comprimento de frente, que permite avaliar objetivamente a viabilidade de se poder ou não extinguir uma frente de chamas por meio de um ataque direto. Sem entrar em detalhes técnicos, deve dizer-se que existe um valor limite desta intensidade (10 MW/m), acima do qual não é possível com os recursos técnicos atuais extinguir um incêndio.

Pelo que fica exposto pode-se concluir que a sociedade não pode esperar que todos os incêndios sejam extintos quaisquer que sejam as condições em que se estejam a propagar, sob pena de se estar a exigir aos agentes operacionais um esforço e uma exposição ao

⁶ A intensidade de propagação é definida por $I=H.m.R$, em que H é o poder calorífico ou energia libertada pela combustão da unidade de massa de Combustível (Joule/kg), m é a massa de combustível que participa na combustão, por unidade de massa (kg/m²) e R é a velocidade de propagação da frente de chamas (m/s). As unidades de I são (Joule/m.s ou Watt/m). A unidade megawatt (MW) é equivalente a 10⁶ Watt.

perigo desproporcionados. Ao avaliar-se a atividade de supressão de um incêndio, com vista a estabelecer as eventuais responsabilidades dos agentes envolvidos, deve ter-se em conta estes e outros fatores, alguns dos quais se podem estabelecer com objetividade.

Prestação de socorro

Durante o desenvolvimento de um incêndio, podem ocorrer situações em que pessoas ou grupos de pessoas corram perigo de vida ou tenham mesmo sido afetados pelo fogo. A prestação de socorro às vítimas deve constituir uma prioridade absoluta para as autoridades. Sendo conhecidas as dificuldades associadas a uma situação de emergência, como é o caso de um grande incêndio florestal com múltiplas vítimas, em que escasseiam ou não existem recursos, comunicações ou vias de acesso, é necessário suprir estas dificuldades mediante um planeamento prévio e uma melhor organização dos meios.

A experiência passada mostrou que sofrimentos e danos pessoais, por vezes irrecuperáveis, poderiam ter sido evitados mediante uma melhor e mais atempada prestação de socorro às pessoas atingidas pelos incêndios.

DEPOIS

Recuperação das comunidades

Após a ocorrência de um incêndio que tenha produzido um grande impacto numa comunidade, é importante intervir oportunamente, de forma a minimizar esses efeitos. Deve ter-se em conta que alguns serão efeitos de curta duração e se poderão remediar com escassos recursos, ao passo que outros serão persistentes e irão necessitar de medidas de longo prazo, por vezes específicas, face às circunstâncias de cada ocorrência.

Um exemplo limite desta necessidade de intervenção ocorre no caso em que tenha ocorrido perda de vidas. Mais do que as indemnizações monetárias, as famílias das vítimas esperam das autoridades uma proximidade e alguma explicação ou justificação sobre os factos, com eventual apuramento de responsabilidades, se tal for aplicável.

A reconstrução das edificações e a reposição da capacidade produtiva das empresas deve ser realizada com critério, de forma a ajudar em primeiro lugar os mais necessitados e a assegurar a permanência das populações nas áreas rurais, em condições de dignidade e de segurança.

Recuperação do território

Um território afetado por um incêndio deve ser objeto de uma intervenção a fim de se reduzirem os efeitos dos danos produzidos, se evitarem outros e permitir que toda a atividade sócio económica e natural na região recupere a situação desejada.

Entre as múltiplas intervenções que poderão ser necessárias destacamos as medidas para evitar a erosão. Os incêndios florestais, destruindo o coberto vegetal expõem o solo e tornam-no muito mais suscetível à erosão, sobretudo em encostas com elevado declive. O solo é um recurso natural cuja perda se pode tornar irrecuperável à escala de várias gerações, pelo que deve constituir uma prioridade a implementação de medidas que permitam a retenção do solo e reduzir a sua perda.

A experiência mostra que a intervenção para a proteção dos solos nem sempre é realizada com a celeridade requerida, uma vez que pode ocorrer precipitação forte mesmo pouco tempo após a ocorrência de um grande incêndio, causando danos irreparáveis. Importa por isso agilizar os procedimentos técnicos e administrativos que são requeridos para a ativação destas medidas de intervenção pelo seu caráter de urgência.

Aprendizagem e avaliação

No final do processo descrito e ao longo dele é importante existir um procedimento de acompanhamento contínuo e de avaliação do mesmo, em todas as suas fases, em especial naquelas que forem mais importantes ou críticas. Um dos problemas do sistema de gestão de incêndios florestais é a escassa cultura de avaliação de desempenho e de aprendizagem das lições a retirar dos processos passados.

É comum fazer reformas, por vezes radicais, do sistema, sem que tenha havido uma avaliação criteriosa do funcionamento anterior, para fundamentar ou justificar as mudanças propostas. O mesmo sucede em relação às leis e normas, que são modificadas sem se tomar em conta se as anteriores eram ou não aplicadas e o seu grau de eficácia.

Um caso de particular importância é o dos incidentes ou acidentes pessoais, em que tenham estado vidas em perigo, ou tenha mesmo havido vítimas mortais. O autor e a sua equipa têm participado na investigação deste tipo de ocorrências não apenas em Portugal como noutros países, com o objetivo de extrair e transmitir as lições que se podem aprender de cada um deles. Segue-se o procedimento adotado na aviação, em que cada acidente é escarpelizado com vista a repetir erros passados, para salvar vidas. Tal como na aviação, verifica-se que se trata de um trabalho que exige algum grau de especialização e experiência, que não se compadece com improvisação ou amadorismo.

O processo de avaliação deve constituir um estímulo à melhoria do sistema e à superação do desempenho dos seus diversos autores, por isso deve ser interiorizado por todos os seus agentes e concretizado com base em regras e procedimentos exigentes e transparentes, que promovam a qualidade e o mérito.



Conclusão

Apresentou-se uma visão geral do problema dos incêndios florestais, tendo em vista evidenciar a sua complexidade e a necessidade de ser abordado numa perspetiva multidisciplinar, tendo sempre presente o papel central desempenhado pelas pessoas em cada uma das suas fases.

Reafirma-se a necessidade de incrementar o conhecimento dos fenómenos e dos processos, mediante a sua análise e avaliação, através da investigação científica e do desenvolvimento tecnológico, que permitem encontrar novas soluções e proporcionar ferramentas para gerir os incêndios florestais com mais eficácia e segurança.

O processo de aprendizagem e capitalização com a experiência passada deve ser incorporado no sistema, como uma metodologia indispensável para a sua evolução e melhoria contínua.