



Módulo 5

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Incêndios florestais - análise das principais causas, avaliação das estratégias de extinção e planeamento para a gestão dos incêndios florestais



UNIONE NAZIONALE LAUREATI
ESPERTI IN PROTEZIONE CIVILE





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Módulo 5

Unidade 5.1. Incêndios florestais - Análise das principais causas

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo, o qual reflete apenas a opinião dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação nela contida.

Objetivo desta unidade

O principal objetivo desta unidade é dar a conhecer quais as principais causas dos incêndios florestais.

Resultados de Aprendizagem

No final desta unidade poderá, como voluntário, explicar as principais causas dos incêndios florestais.

O que é o fogo?

O **fogo** é uma reação química em que é produzida energia sob a forma de calor.

- A reação química é conhecida como **combustão**.
- A combustão ocorre quando o combustível ou outro material reage rapidamente com oxigênio, libertando luz, calor e chama.
- Uma chama é produzida durante o ponto de ignição da reação de combustão e é a parte visível e gasosa de um incêndio.
- As chamas consistem principalmente em dióxido de carbono, vapor de água, oxigênio e azoto.



Em que consiste o fogo?

GÁS	Estes são os gases criados pelo processo de combustão. São invisíveis a olho nu, mas existem e incluem substâncias tão venenosas como o monóxido de carbono.
CHAMA	Esta é a luz emitida pelo gás em combustão. Desde que os três ingredientes essenciais, combustível, oxigénio e calor estejam presentes, pode ser vista.
CALOR	Esta é a parte do fogo que se sente como calor. Um incêndio normal queima normalmente a cerca de 1.100º C.
FUMO	O fumo é uma nuvem de vapor prejudicial misturada com um pó fino de partículas sólidas e alguns gases. As partículas sólidas no fumo criam problemas de respiração e de visão durante o fogo.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O que é um Incêndio Florestal?

O incêndio florestal é a queima parcial ou completa de florestas por fogos causados por causas naturais ou humanas. Existem causas naturais, tais como trovoadas, erupções vulcânicas e temperaturas elevadas, e incêndios florestais provocados pelo homem por cigarros e produtos agrícolas.

Os incêndios florestais são um dos principais fatores que põem em perigo a continuidade das florestas no nosso país, bem como em todo o mundo. Na Europa e principalmente nos países parceiros situados na zona climática mediterrânica, mais de 10000 incêndios florestais causam anualmente a destruição de milhares de hectares de áreas florestais, com o efeito da relação homem-florestal. A fim de minimizar os danos causados pelos incêndios florestais, é necessário tomar medidas radicais e estabelecer uma Organização de Proteção e Combate ao Fogo eficaz (Bilgili, 2014).

Incêndios Florestais

Os incêndios florestais são a maior ameaça para a floresta e área arborizada na Europa. De acordo com as estatísticas, os incêndios florestais na Grécia, Itália, Portugal, Turquia e Geórgia mostram que nestas áreas ardem em média mais de 550.000 ha por ano (Dimitriou et al, 2001).

Nestes países, os incêndios florestais ocorrem devido a causas antropológicas ou naturais. Os relâmpagos são a causa natural mais comum de incêndio. A maioria dos incêndios em todo o mundo são, no entanto, causados pela atividade humana.



Incêndio Florestal

Como resultado, o fogo tem sido visto por muitos como um desastre ambiental ao longo de centenas de anos e tem estado ligado, corretamente na maioria dos casos, à redução da fertilidade do solo, à destruição da biodiversidade, ao aquecimento global e aos danos causados às florestas, aos recursos terrestres e, claro, aos bens humanos (Bassi et. al, 2008).

O incêndio florestal pode ser definido como uma combustão não fechada e de livre propagação que consome os combustíveis naturais. Combustão é outra palavra para fogo.



As Causas dos Incêndios Florestais

“Uma realidade complexa”

Na Europa, as causas dos incêndios florestais ainda não são bem compreendidas. A primeira tentativa feita em 1933, um levantamento dos incêndios produzido pelo Instituto Internacional de Agricultura (I.I.A., 1933) mostrou que as causas dos incêndios estavam principalmente relacionadas com o uso negligente do fogo na agricultura, faíscas ferroviárias, fornos de carvão nas florestas, linhas de eletricidade e, em muito menor escala, ações voluntárias.

Uma classificação comum das causas de incêndio criada para todos os países europeus a fim de reportar as causas nacionais de incêndio à base de dados europeia, foi estabelecida em 2012 e apontou seis tópicos genéricos:

- *Razões desconhecidas*
- *Causas naturais*
- *Acidente*
- *Negligência*
- *Deliberado*
- *Reacendimentos*



As causas naturais e desconhecidas dos Incêndios Florestais

A categoria das “**razões desconhecidas**” é ainda a principal categoria em muitos países, incluindo a Grécia, Portugal e Turquia (Camia et al., 2013). Isto é explicado pela dificuldade em determinar o ponto de ignição e a causa ou pelo elevado número de incêndios sem informação ou não investigados como aconteceu em **Portugal e na Turquia** (Tedim et al, 2015).

As “**causas naturais**” (isto é, causados exclusivamente por processos naturais) constituem apenas uma pequena percentagem de todos os incêndios e são sobretudo explicados por raios, o que pode ser muito importante em algumas áreas de vários países europeus como por exemplo para a **Grécia**.



O Incêndio Florestal derivado de **causas humanas**

Por favor, não se esqueça!

A maioria dos incêndios são induzidos pelo homem na Europa.

A região mediterrânica representa a maior proporção de fogos causados pelo homem no mundo, sendo esta a origem em 95% dos casos.

Segundo Leone et al. (2013):

“Os incêndios que começam por razões acidentais ou negligentes têm geralmente alguns tipos precisos de repetição, concentração, padrão de distribuição e relação com atividades humanas sazonais.”



O Incêndio Florestal derivado de causas humanas

“*ACIDENTE*”

Os incêndios florestais iniciados por "**acidente**" (ou seja, indiretamente causados por humanos sem o uso do fogo) estão principalmente relacionados com falhas de linhas elétricas, faíscas emitidas por travões de comboios ou queda de catenárias, faíscas emitidas por motores e máquinas, ou disparos e explosões durante exercícios militares, etc.

Em geral, são responsáveis pela deflagração de uma pequena percentagem de incêndios.



O Incêndio Florestal derivado de **causas humanas** “*NEGLIGÊNCIA*”

Os incêndios florestais causados por "**negligência**" (ou seja, causados involuntariamente por pessoas que utilizam fogo ou objetos incandescentes) são mais comuns e são a principal causa de ignição de incêndios na maioria dos países europeus.

Estes estão na sua maioria associados à queima de resíduos vegetais ou de pilhas de resíduos vegetais, e à renovação da vegetação porque se trata de uma ferramenta barata e eficiente. Para além disso, atividades recreativas como churrascos, piqueniques e fumar podem causar a deflagração de incêndios.



"Incêndios Deliberados ou Reacendimentos"

Há diferentes motivações por detrás dos "fogos deliberados" que são muito mal compreendidas. Incendiar com fins lucrativos é a motivação mais importante em alguns estados da UE, principalmente relacionada com a abertura ou renovação de pastagens ou para a caça.

Os interesses estão também relacionados com a extinção de incêndios por lucros monetários (por exemplo, fraude de seguros) ou não monetários (por exemplo, para atear um incêndio para manter o emprego sazonal).

O uso irresponsável do fogo chamado "reacendimentos" assume uma expressão relevante em alguns países e é explicado por problemas psicológicos, doenças mentais, por entretenimento ou jogos infantis.



Esquema de Classificação Harmonizado de Causas de Incêndio na EU

O esquema é hierárquico e é feito de 29 classes de causas de incêndio, 8 grupos e 6 categorias

Categoria	Grupo	Classe	
100 Desconhecida	100 Desconhecida	100 Desconhecida	
200 Natural	200 Natural	201 Relâmpagos	
		202 Vulcanismo	
		202 Emissão de Gás	
300 Acidentes	300 Acidentes	301 Energia Elétrica	
		302 Linhas de Comboio	
		303 Veículos	
		304 Trabalhos	
		305 Armas (armar de fogo, explosivos, etc)	
		306 Auto ignição (autocombustão)	
		307 Outros acidentes	
400 Negligência	410 Uso de Fogo	414 Gestão da Vegetação	
		412 Queima Agrícola	
		413 Gestão do desperdício	
		414 Atividades Recreativas	
		415 Outros Usos Negligentes do Fogo	
	420 Uso de Objetos Radiantes	421 Fogo de Artificio, foguetes e fochos de socorro	
		422 Cigarros	
		423 Cinzas quentes	
		424 Outros usos de objetos radiantes	
		500 Deliberado	510 Responsável (Fogo posto)
512 Conflito (vingança)			
513 Vandalismo			
514 Excitação (incendiário)			
515 Ocultação de Crime			
516 Extremismo			
520 Irresponsável	521 Doença Mental		
	522 Crianças		
600 Reacendimento	600 Reacendimento		600 Reacendimento

Negligência, descuido, intenção ou causas naturais...

Embora as razões sejam várias, todos os anos milhares de hectares de terra são destruídos em incêndios florestais na Europa. As florestas de fonte de oxigénio rendem-se às chamas com os seres vivos que nelas se encontram.

Estes incêndios constituem um grave problema para a Europa. São vistos comumente como um problema quase exclusivo dos países mediterrâneos. A área ardida na região mediterrânica tem mostrado uma tendência ligeiramente decrescente desde 1980 (Tedim et al, 2015).

Segundo Pyne (2007):

“a heterogeneidade das causas de incêndio evidencia a necessidade de considerar o paradigma social na gestão do risco de incêndio florestal e no desenvolvimento de novas políticas de gestão dos incêndios florestais.

O risco de incêndio é construído socialmente e precisa de ser resolvido por meios sociais.”

A próxima unidade (M5.2) é sobre este assunto.

Outros recursos formativos

Aqui pode encontrar recursos adicionais e referências aos tópicos anteriores:

Se gostaria de ter alguma informação adicional sobre a base de dados do Sistema Europeu de Informação sobre Incêndios Florestais (EFFIS) e o Esquema Harmonizado de Classificação das Causas de Incêndio na UE [visite este link !](#)

Se gostaria de ter alguma informação adicional sobre os resultados dos incêndios florestais por favor leia Strauss, D., Bednar, L., & Mees, R. (1989). Um por cento dos incêndios florestais causam noventa e nove por cento dos danos? *Forest science*, 35(2), 319-328.

Se gostaria de ter alguma informação adicional sobre a causa e factos dos incêndios florestais por favor leia Silva JS, Rego FC, Fernandes P, Rigolot E (2010) 'Towards Integrated Fire Management - Outcomes of the European Project FIRE PARADOX'. European Forest Institute Research Report 23: 229p.

Resumo da Unidade

Nesta unidade, aprendeu as principais causas dos incêndios florestais. A este respeito, estudou o significado de fogo, incêndio florestal, incêndio florestal descontrolado.

Além disso, nesta unidade, pensou-se como o incêndio florestal e as suas razões é uma realidade variada e complexa.

Referências

- Bassi, S., Kettunen, M., Kampa, E., & Cavalieri, S. (2008). Forest fires: causes and contributing factors in Europe. *European Parliament, Brussels*.
- Camia, A., Amatulli, G. and San-Miguel-Ayanz, J. (2008) Past and future trends of forest fire danger in Europe (JRC 46533, EUR 23427 EN). European Commission, Joint Research Centre.
- Dimitriou, A., Mantakas, G., Kouvelis, S.,: An analysis of key issues that underlie forest fires and shape subsequent fire management strategies in 12 countries in the Mediterranean basin. Final report prepared by Alcyon for WWF Mediterranean Programme Office and IUCN. May 2001.
- Tedim, F., Xanthopoulos, G., & Leone, V. (2015). Forest fires in Europe: Facts and challenges. In *Wildfire hazards, risks and disasters* (pp. 77-99). Elsevier.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Página do projeto: <https://volinact.com/en/>

Esta obra é licenciada sob uma



UNIONE NAZIONALE LAUREATI
ESPERTI IN PROTEZIONE CIVILE

