



<http://www.paucostafoundation.org>

## Decálogo do Fogo

O que são o fogo, e os incêndios florestais?

### 1. O FOGO ESTEVE SEMPRE AQUI.

**Juli G. Pausas, CIDE-CSIC, Valencia.**

O nosso clima mediterrânico caracteriza-se pela coincidência da época mais quente do ano com a época mais seca e pela presença de trovoadas secas. Portanto, pelo menos desde que existe clima mediterrânico (há uns poucos de milhões de anos) que anualmente houve, de maneira natural, incêndios florestais. Por isso, grande parte das plantas mediterrânicas adquiriram uma série de estratégias adaptativas que lhes permite resistirem a incêndios recorrentes. Portanto, o fogo foi um factor modelador da biodiversidade mediterrânea. Além do mais, muitas das espécies da nossa fauna e flora dependem dos espaços abertos gerados pelos incêndios. Sem fogo, assim como sem a seca estival, não se poderia entender a biodiversidade das nossas latitudes.

Porém isto não implica que os incêndios sejam sempre benéficos; cada espécie está adaptada a um regime concreto de incêndios (regime de incêndios ecologicamente sustentável), quer dizer, frequência, intensidade e sazonalidade dos fogos ocorridos durante a sua história evolutiva; regimes de incêndios fora deste padrão histórico podem ser prejudiciais para a biodiversidade. Portanto os incêndios por si não são prejudiciais para a biodiversidade, ainda que possa haver regimes de incêndios que o sejam. Para a conservação da natureza é importante favorecer os regimes de incêndios ecologicamente sustentáveis e evitar os ecologicamente insustentáveis.

**Para saber mais: Pausas J.G. 2012. Incendios forestales. Catarata-CSIC.**

[www.uv.es/jgpausas/incendios](http://www.uv.es/jgpausas/incendios)

### 2. O DIÁLOGO FOGO-PAISAGEM.

**Cristina Montiel Molina, Universidad Complutense de Madrid. Luis Galiana Martín, Universidad Autónoma de Madrid**

O fogo e a paisagem têm muitos aspectos em comum. Ambos apresentam um carácter natural e cultural, contam com uma dimensão espacial que transcende os limites da propriedade e as fronteiras político-administrativas, e são realidades dinâmicas em permanente transformação. A imagem da paisagem é resultado da sua evolução histórica, e o comportamento do fogo também depende do registo de episódios passados e da memória histórica da sociedade com a qual convive.

A paisagem actual é diferente da de meados do Século XX. A transformação das estruturas territoriais devidas às dinâmicas socioeconómicas desde os anos 50 e mais recentemente às mudanças globais, favoreceram incêndios cada vez maiores, mais rápidos, mais intensos e mais complexos, pela presença de pessoas e bens cuja protecção é prioritária.

Na realidade o fogo propaga-se lendo a paisagem e ambos evoluem conjuntamente. Por isso, a prevenção eficaz e a protecção de pessoas e bens contra o risco de incêndios devem planificar-se à escala da paisagem, integrando-se nas políticas e instrumentos de ordenamento territoriais e urbanos, tal como se gere o risco das inundações.

**Para saber mais: Montiel, C. (coord.) 2013. Presencia histórica del fuego en el territorio. MAAMA, Madrid. [https://www.researchgate.net/profile/Cristina\\_Molina3/publications](https://www.researchgate.net/profile/Cristina_Molina3/publications)**

### **3. OS USOS AGRÁRIOS E A REDUÇÃO DO RISCO DE GRANDES INCÊNDIOS FLORESTAIS.**

**Eduard Plana Bach. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña.**

Os usos agrícolas, florestais e pecuários têm uma relação directa com o risco de incêndios já que influem na quantidade e distribuição da vegetação, a qual serve de combustível para as chamas. Nas últimas décadas, a intensificação da agricultura (perda de paisagem em mosaico nas zonas marginais) e da pecuária (abandono de pastos) assim como a redução dos aproveitamentos florestais (extracção de madeira, lenhas e pastoreio no sub-bosque) favoreceu a expansão do combustível florestal e com ele, o aparecimento de incêndios de alta intensidade capazes de alcançar grandes superfícies ao superar as possibilidades dos meios de extinção.

Portanto, sem se actuar sobre as “cargas de combustível” à escala da paisagem dificilmente se pode limitar a capacidade de um território “suster” um grande incêndio florestal. Dado o alcance limitado e elevado do custo dos tratamentos preventivos, surge a necessidade dos usos agrários ou do fogo controlado (e inclusive a gestão de fogos naturais de baixa intensidade) para reduzir ou redistribuir o combustível, favorecendo a sua extração ou passando de arvoredos jovens e densos a maduros e espaçados. Isto justifica-se inclusivamente numa perspectiva de custo-eficiência se se tiver em conta os custos evitados em prevenção, extinção e restauro. A opção de não gestão da paisagem mantém-nos no actual panorama de risco de incêndios extensos, intensos e severos, que supõem uma grande ameaça para as pessoas, casas e infraestruturas e mesmo para o ecossistema, o que pode ainda ser agravado pelas mudanças climáticas.

**Para saber mais: Plana, E., Font, M., Green, T. (Ed.). 2015. Operational tools and guidelines for improving efficiency in wildfire risk reduction in EU landscapes. FIREfficient Project. CTFC Ed. 83pp**

**Plana, E., Barrigón, L. 2007. Manual para la comprensión y tratamiento informativo del fenómeno de los incendios forestales. FSE, Fundación Biodiversidad, CTFC. 48pp [https://www.researchgate.net/profile/Eduard\\_Plana\\_Bach](https://www.researchgate.net/profile/Eduard_Plana_Bach).**

### **3. TUDO É MONTE.**

**Alejandro García Hernández. Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura.**

A prova disso é que o abandono em qualquer terreno dos usos agrícolas, pecuários, industriais ou urbanos, leva a que em poucos anos seja invadido por vegetação florestal.

Então como conseguiram os nossos antepassados conquistar terreno ao monte e mantê-lo para os seus cultivos, para a criação de gado, os aglomerados urbanos e o desenvolvimento industrial? Pois com a melhor ferramenta de gestão do território que jamais existiu, as queimadas controladas.

O fogo é o elemento que mais contribuiu para o desenvolvimento da civilização. Indispensável na nossa maneira de preparar os alimentos, a única fonte de iluminação noturna que a humanidade conheceu durante milhares de anos, a forma de combater o frio nos lugares inóspitos e a sua capacidade para transformar materiais e de adaptar a paisagem às necessidades das populações, deveriam transformá-lo na divindade universal. Paradoxalmente muitos de nós crescemos com um slogan institucional melódico e bem-intencionado, mas enganador: “Todos contra o fogo”.

Porquê nos confrontam com o fogo quando afinal nos querem enfrentar com os incêndios florestais? Não se terão dado conta, supomos, de que o fogo é um factor ecológico, o único recurso para a extinção dos incêndios quando a água deixa de nos ser útil, e a sua prescrição profissional rigorosa é a forma mais racional de compensar o despovoamento do nosso meio rural para a Prevenção dos Grandes Incêndios Florestais que nos ameaçam.

**Para saber mais: Pausas J.G. 2012. Incendios forestales. Catarata-CSIC.**

**Alejandro García Hdez. La Paradoja del Fuego.** <http://fuegolab.blogspot.com.es/2014/09/la-paradoja-del-fuego-forestal.html>

## **5. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS AGRAVAM A SITUAÇÃO.**

**Raul Quilez. Técnico Forestal en el Consorcio de Bomberos de Valencia, Grado en ingeniería forestal y del medio natural, Máster fuego: ciencia y gestión integral, Doctorando en incendios forestales**

Os principais factores ambientais que influenciam o estado da vegetação e, portanto, o comportamento dos incêndios florestais (intensidade, velocidade, projecções...) são a precipitação e a temperatura.

A precipitação tem um efeito muito claro sobre o desenvolvimento das plantas e não basta conhecer a quantidade de precipitação registada, é preciso saber em que momento do desenvolvimento da vegetação ela caiu. Assim por exemplo, uma primavera seca pode ser condição suficiente para termos grandes incêndios nas regiões submetidas a este défice hídrico.

A temperatura, pela sua influência sobre a humidade relativa, é o que condiciona em maior grau a secura tanto da vegetação viva como dos restos vegetais mortos, e com isto, a sua “disponibilidade” ou predisposição para arder. As ondas de calor provocadas pela entrada de ventos de carácter sub-tropical sahariano, longas e intensas, são decisivas nesta variável, e está demonstrado que estas são cada vez mais frequentes, longas e intensas e cada ano se batem recordes de temperaturas do mesmo mês do ano anterior.

Os incêndios florestais, tal e como os conhecemos, (frequência, sazonalidade, severidade, etc.) estão a sofrer uma profunda mudança motivada pela expansão das massas florestais e a sua interacção com as populações, mas também pela variação das condições meteorológicas que nos governam, inegavelmente afectadas pelas chamadas mudanças climáticas.

E os cenários de mudança climática auguram-nos uma diminuição da precipitação na Primavera e uma entrada mais temporã das ondas de calor, o que contribuirá para que as campanhas de maior risco de incêndio comecem mais cedo na primavera e que as condições ambientais impliquem um comportamento do fogo mais violento e mais intenso, limitando muito a eficácia dos meios de extinção no seu controlo.

## **Mas ... que sabemos ou cremos saber sobre incêndios florestais?**

### **6. O MAU USO DE UMA BOA ESTATÍSTICA.**

**Martín Alcahud. Analista de I.F. Castilla-La Mancha.**

Existe uma opinião geral de que todo o fogo é mau, as causas dos incêndios são humanas e na sua maioria intencionais, e que, já que esses comportamentos são educáveis e sancionáveis são, portanto, evitáveis; problema solucionado. Esta visão vê-se reforçada pelo uso geralmente simplista que se faz da magnífica estatística disponível, que deveria ser sempre interpretada segundo as áreas geográficas definidas pelo Ministério competente. Misturar e somar os dados de distintas realidades, gera resultados matematicamente correctos , mas que não correspondem a nenhuma delas.

Por outro lado, é necessário incidir em mostrar as motivações, que distam muito daquelas que é usual serem usadas na argumentação, tais como "interesses urbanísticos", "mercado da madeira" ou similares, autênticos "cisnes negros", fenómenos de baixíssima incidência, mas de altíssimo impacto, que é obsoleto generalizar. Quase 70% dos incêndios chamados intencionais provem das queimadas agrícolas e da regeneração de pastos. O facto de se incluírem em "intencionais" estas motivações, criminaliza e falseia a realidade, trasladando uma visão na qual parece que existem muitas pessoas com interesse e intenção de queimar o monte. Chamando estas motivações pelo seu nome e gerindo essa realidade, os incêndios intencionais ficariam por uma percentagem de uns 20%. Temos, portanto, um problema principal de choque entre a proibição generalista actual e o uso do fogo no âmbito rural, ferramenta a que temos atribuído os inegáveis danos dos incêndios, sem que evidentemente se trate disso mesmo.

Converter esta ideia é imprescindível para que a sociedade, uma vez entendido o problema real, conceba políticas de gestão do fogo eficazes e realistas, a somar às actuais de prevenção e extinção dos incêndios florestais. Continuar a insistir na simples "luta contra o fogo" é como continuar a lutar contra a chuva por causa das chuvadas tormentosas do Verão; não parece muito inteligente.

**Para saber mais: " Los incendios forestales en el sistema educativo: 10 ideas fundamentales como base conceptual necesaria."**

### **7. TEMOS QUE CHEGAR AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO.**

**Francisco Senra y Carlos Ruiz. Técnicos Analistas INFOCA. Andalucía**

A sociedade actual é mais urbana do que nunca. Esta realidade afecta enormemente a percepção social sobre o monte em geral e sobre a gestão dos incêndios florestais em particular.

A imagem é a de uma grande frente de chamas que arrasa com tudo, desconhecendo-se qual o impacto de cada incêndio sobre a vegetação, a sua "severidade", a qual é muito variável, afectando de diversas maneiras o pasto, o matagal e o arvoredo, consoante a sua "intensidade". Este ponto de vista é igualmente distante no respeitante às consequências sobre a população, os dispositivos de prevenção e extinção e daqueles que trabalham com estes.

A educação social é determinante na hora em que se queira fazer entender à população as mensagens relacionadas com os incêndios florestais, mas são patentes e preocupantes as carências neste necessário contacto entre os cidadãos e os dispositivos de prevenção e extinção.

O principal canal de informação da população são os meios de comunicação, nos quais são um sério prejuízo o sensacionalismo imperante e a sazonalidade vinculada ao verão. Mas o principal problema em geral é do próprio sector, no qual a informação sobre a emergência se protege em excesso das Administrações competentes, o que faz com que a informação que circula se apoie em fontes não confirmadas e opiniões de cidadãos alheios aos dispositivos, menorizando a imagem de profissionalismo dos operacionais e gerando desconfiança.

Actualmente as redes sociais permitem uma oportunidade para a difusão de mensagens correctas e podem servir de canais de avisos para a população, pelo que as Administrações devem desenvolver estes serviços de comunicação, não meramente como ferramentas para se justificar, mas como parte de uma educação social da qual todos nós, em maior ou menor medida, somos responsáveis.

## **Podemos acabar com os incêndios florestais?**

### **8. A EXTINÇÃO É A RESPOSTA, MAS NÃO A SOLUÇÃO.**

**Luis Berbiela. Jefe del Servicio de Gestión Forestal de la Consejería de Medio Ambiente de las Islas Baleares**

As administrações públicas assumiram solitariamente a responsabilidade de lutar contra os incêndios florestais e centraram-se durante décadas em tratar de evitar que se gerem, negligente ou intencionalmente, pequenos focos de incêndios e em procurar a mais rápida e contundente intervenção para apagar os que se produzam.

Assim, às sucessivas campanhas publicitárias de cada verão para evitar os incêndios, somaram-se as reformas do Código Penal para castigar com extrema severidade quem provoque um incêndio. E à crescente dotação de meios civis terrestres e aéreos de extinção, seguiu-se a Unidad Militar de Emergencias (UME) e a aplicação de novas tecnologias para detecção e controlo dos incêndios.

Sem dúvida alguma, temos de assumir uma realidade, tão surpreendente como certa; enquanto se ampliavam, ano após ano, os recursos para a extinção e se apagavam muito eficazmente 80/90% dos fogos, o problema em vez de diminuir, por mais inverosímil que pareça, agravou-se.

Os Grandes Incêndios Florestais são perigo geral e vão acontecer sempre que se apresentem as condições ambientais extremas que os impulsionam (seca, calor, vento, baixa humidade...).

Não são prováveis, são certos e temos de assumir conviver com eles cada vez mais frequentemente, em mais sítios e durante mais meses. E para convivermos com algo que pode chegar e ser desastroso, temos que nos proteger. Prevenir é actuar.

É preciso entender que é tão grave e tão perigoso o resultado, que aquilo que o inicia passou a ser quase irrelevante. A eterna e mítica intencionalidade (desculpabilizante para todos nós) ou a negligência isolada que provocam os incêndios, são inerentes à actividade humana e, de qualquer modo não alteram a enorme gravidade do que posteriormente provocam, pelo que é a prevenção (mais resiliência) e são as consequências (mais segurança) o que importa gerir.

Se a médio e longo prazo não se intervier de modo a evitar que cada paisagem passível de arder, arda, pondo-nos em perigo, pouco poderão fazer mais aviões, mais brigadas florestais mais bombeiros, mais exército. É necessário estabelecer políticas territoriais (activas e preventivas) comprometidas com o controlo da vulnerabilidade dos espaços agro-florestais e das suas envolventes de interface urbano-florestal com o objectivo de interromper a continuidade dos terrenos que ardem, diminuir a densidade e estrutura do combustível vegetal que arda e colocar fora de risco as zonas de interface urbano florestal em perigo.

Há que mudar a essência da sensibilidade contra os incêndios; a prioridade é perguntar: estás seguro? Está a tua família segura? É segura a tua moradia, a tua casa, a tua urbanização, a tua aldeia, a tua vila? Que deves fazer para estar mais seguro?

Para, finalmente, gerir activamente uma paisagem que arda.

## **9. DOS PEQUENOS AOS GRANDES INCÊNDIOS; DO INCÊNDIO CONTINUO AO COMPLEXO DOS GRANDES INCÊNDIOS CONVECTIVOS. A PROFISSIONALIZAÇÃO.**

**Marc Castellnou. Analista jefe de los GRAF de Bombers de la Generalitat de Catalunya.**

O paradoxo da extinção explica com simplicidade o efeito negativo que se produz quando aplicamos pressão em excesso sobre a extinção para reduzir a superfície queimada. O êxito inicial desta política, que reduz o número de incêndios, inverte-se com o tempo criando alguns poucos incêndios maiores devido à sobre-acumulação de combustível nos montes, permitindo incêndios florestais mais intensos e mais rápidos do que os que tínhamos antes da política de extinção.

Este paradoxo explica-se com as gerações. Com o abandono rural dos anos 50, os primeiros grandes incêndios apareceram por disporem de uma paisagem contínua pela primeira vez em décadas. É a primeira geração que se ataca com arrifes e corta-fogos. Aparece a segunda geração com o imparável processo de acumulação de combustível. Os incêndios são já contínuos e intensos. A profissionalização, especialização e diversificação dos meios foi a resposta e foi esta a situação geral nos anos 70 e 80. Mas nos anos 90 aparecem os primeiros grandes incêndios com ambiente de fogo, focos secundários maciços e velocidades extremas de incêndios convectivos. É a terceira geração de incêndios. Posteriormente a quarta com a aparição da interface e a quinta com a simultaneidade de grandes incêndios vem completar a série.

Este processo marca ao mesmo tempo uma realidade de profissionalização diferente onde cada dispositivo se adaptou isoladamente à sua situação geracional e de fogos tipo. Faz falta adaptar as competências e habilitações de capacitação do pessoal de extinção às necessidades do momento do incêndio (geração) para poder gerar uma comunidade de incêndios aberta. Nem todos temos os mesmos incêndios, nem os mesmos paradoxos, nem a mesma geração. Saber quem é quem é a chave da profissionalização transversal e operativa em Espanha.

## **Como podemos então conviver com esta realidade?**

### **10. A PERCEPÇÃO DO RISCO E A NECESSIDADE INELUDÍVEL DE AUTO PROTECÇÃO.**

**Jaime Sendra, Francisco Miralles y Miguel Ángel Lázaro. Grupo de Apoyo al Director de Extinción (GADEX). Aragón.**

O sistema actual caracteriza-se por apresentar uma mensagem com um elevado nível de protecção aos cidadãos (protecção civil) relativamente a qualquer fonte de risco. Assim, de forma generalizada, fixou-se na consciência global que todo o cidadão tem, por direito, assegurada toda a protecção. Nestas condições uma grande percentagem de cidadãos em geral, vive debaixo da falsa sensação de absoluta e total segurança na qual, ante uma catástrofe que ninguém imagina para si mesmo, "...a mim não me pode suceder...", as administrações acudirão em sua defesa ou, inclusivamente, evitá-la-ão.

Já assinalámos que a maior parte das populações vive em ambiente urbano: exactamente 80% da população espanhola. Mas desde há já alguns anos que uma percentagem significativa de urbanos buscamos, a proximidade ao ambiente rural, seja em residências afastadas do meio urbano, em segundas residências ou como lugares de ócio recreativo ou cultural. Isto motiva uma elevada dispersão e criou estruturas na paisagem do tipo interface urbano-florestal, gerando um novo território de risco. Este é mais vulnerável, condiciona o número e tipologia dos meios necessários, incrementa exponencialmente as dificuldades de extinção e, portanto, torna mais irreal a falsa sensação de segurança. Não se concebe a incapacidade dos dispositivos para fazer frente à extinção em qualquer circunstância, inclusive à mais extrema, nem a impossibilidade de atender a todas as necessidades que se produzam simultaneamente.

Pelo contrário, considera-se que se trata de dispositivos com capacidade e obrigação de atender e solucionar tudo, e este excesso de confiança no sistema motiva a ausência da consciência do risco. Quando a realidade demonstra de repente que não é assim..."o fogo estava a chegar ao meu campo ou à minha casa e não vinha ninguém apagá-lo", a incapacidade gera a indignação entre a população.

Contra isto o que há que fazer é a consciencialização do risco real e a implantação de uma cultura de auto-protecção que gere envolventes preparadas para receber o fogo, e em caso de simultaneidade na interface, permita dispor de edificações defensáveis e oportunidades válidas de trabalhar na extinção.

O cidadão deve reflectir sobre a sua própria envolvente, os seus bens e a sua própria vida e a Administração deve formar a sociedade, especialmente os mais novos, desenhar um padrão normativo adequado e elaborar planos de emergência e de auto-protecção que ajudem a pre-desenhar as actuações.

## CONCLUSÕES E PROPOSTAS

A sociedade deve conhecer, entender e assumir que o fogo e os incêndios sempre aqui estiveram, juntamente com o ser humano, os seus aproveitamentos agrícolas, pastoris e florestais, sendo responsável pela paisagem peninsular actual e pela sua biodiversidade.

Deixar evoluir livremente o ecossistema sem intervenção (quer dizer sem gestão) mas pretendendo erradicar o fogo, agrava o problema por acumulação do combustível. Além disso as mudanças climáticas ampliam-no, induzindo conjuntamente com outros factores, um cenário em que os incêndios serão, e são já, cada vez mais frequentes e intensos, e por isso, mais nocivos para o monte e mais perigosos para as populações.

A eliminação total dos incêndios não é possível; é simplesmente uma batalha perdida e um inesgotável sumideiro de recursos públicos. Perante este tipo de incêndios e das emergências civis simultâneas que pressupõem, os dispositivos de extinção mostram-se ineficazes seja qual for a sua dimensão.

Por isso é necessária uma “Estratégia de Comunicação e Responsabilidade Social” que, assumindo esta realidade, gere uma responsabilidade repartida, pessoal, social e institucionalmente.

Conservar os nossos montes e a sua biodiversidade é possível mantendo os factores que os geraram, quer dizer, promovendo o uso sustentável dos produtos florestais aproveitáveis e gerindo a acumulação dos não aproveitáveis, o combustível florestal.

É necessário, portanto recuperar um regime de fogo sustentável e isto implica o uso do fogo prescrito e controlado e a gestão (sem extinção necessariamente) dos incêndios de baixa densidade.

Em qualquer caso, a auto-protecção é imprescindível para adaptar a presença humana à do fogo e aos incêndios. Uma infraestrutura humana preparada é mais resistente à passagem do fogo e aumenta as opções de poder ser defendida, chegado o momento do incêndio.

O que se disse anteriormente é possível:

1. Com políticas de prevenção baseadas na própria ecologia do fogo, integrando o risco do incêndio florestal na gestão territorial, reduzindo a vulnerabilidade das paisagens, infraestruturas e moradias e aprendendo a conviver com os incêndios.
2. Mediante a profissionalização do sector em dispositivos de prevenção e extinção dirigidos por especialistas na matéria, com estabilidade orgânica, coordenados, transparentes homogéneos e compatíveis entre si à escala nacional e europeia para garantir a necessária colaboração entre as administrações perante os grandes incêndios.