

MANUAL DE APOIO:

INCÊNDIOS E TURISMO EM TERRITÓRIOS RURAIS AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA





REPÚBLICA
PORTUGUESA

TURISMO DE
PORTUGAL



Síntese

Este manual **serve de apoio ao curso** com informação fornecendo informação mais aprofundada e bibliografia complementar.

ÍNDICE

PREÂMBULO	<u>7</u>
1. NOÇÕES GERAIS SOBRE RISCO, FOGO E INCÊNDIOS RURAIS	<u>9</u>
_RISCO E GESTÃO INTEGRADA DO FOGO	
_O TRIÂNGULO DO FOGO	
_FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO E O COMPORTAMENTO DO FOGO	
_COMPORTAMENTO EXTREMO DO FOGO	
2. NOÇÕES GERAIS SOBRE PROTEÇÃO CIVIL, EMERGÊNCIA E OPERAÇÕES DE SOCORRO	<u>53</u>
_COMUNICAÇÃO DE RISCO – AVISOS E ALERTAS	
_SISTEMA DE GESTÃO DAS OPERAÇÕES (SGO)	
_SEGURANÇA EM INCÊNDIOS RURAIS	
_EVACUAÇÕES E CONFINAMENTOS	
3. MEDIDAS DE PREPARAÇÃO, AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA	<u>75</u>
_PREPARAÇÃO E GESTÃO DAS INFRAESTRUTURAS E DOS ESPAÇOS ENVOLVENTES	
_EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE AGENTES E DE COMUNIDADES ALVO	
_IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE ALERTA	
_MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA	
ANEXOS	<u>113</u>

PREÂMBULO

Este Manual resulta de uma colaboração entre a AGIF – Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais. I.P. e o Turismo de Portugal e surge da necessidade de integrar nas atividades de turismo de natureza, e em particular do pedestrianismo e ciclismo, algumas medidas de autoproteção e de segurança face aos incêndios rurais. Pretende-se difundir algum conhecimento técnico sobre o tema dos incêndios rurais, que permita envolver praticantes, profissionais, empresas, entidades públicas e privadas e as comunidades na adoção de comportamentos preventivos e na sua capacitação para responder a um incêndio rural.

As sociedades atuais estão cada mais expostas ao risco (de múltiplas origens e escalas) que se traduz em a crises, desastres e a catástrofes cada vez mais violentas e associadas a perdas humanas e ambientais severas. Num cenário de crescente imprevisibilidade, vulnerabilidade e incerteza (social, ambiental e económica) urge encontrar as soluções mais ajustadas (costumizadas) e formas de adaptação mais eficientes e eficazes como resposta ao risco, algo difícil de atingir num curto espaço de tempo. Nesse contexto, conhecer os riscos e as formas como os mesmos se manifestam, nomeadamente os incêndios rurais, torna-se decisivo para o modo como uma sociedade mais preparada contribuirá para a sua gestão dos mesmo.

Os incêndios no espaço rural são o maior risco natural em Portugal. A gestão deste risco é complexa e exige, por isso, um modelo de governança e de governação avançados, que

envolva, mobilize e responsabilize, de modo participativo e colaborativo, todas as pessoas, comunidades, os profissionais, *stakeholders*, entidades e governo em torno de objetivos comuns que vão desde evitar a ocorrência de vítimas mortais à sustentabilidade ambiental.

O turismo é hoje a maior indústria exportadora de Portugal e reúne condições para continuar a crescer. O turismo de natureza, onde se inserem as atividades de pedestrianismo e ciclismo, tem ganhado relevância e padrões de exigência nas áreas da qualidade e da segurança, aspetos determinantes para ser competitivo e defender a boa imagem da área destino.

A primeira parte deste manual incide em noções gerais sobre o que é o risco, o que é o fogo e o que são os incêndios rurais, de forma a consolidar definições e criar um contexto para a compreensão das matérias seguintes. Num segundo momento aborda matérias associadas à proteção civil, emergência e operações de socorro, com particular destaque para as questões associadas com a segurança em incêndios rurais. Por último, este manual aponta medidas de preparação, autoproteção e segurança face aos incêndios rurais, que devem ser adotadas, também como forma de elevar a qualidades dos percursos pedestres e cicláveis de Portugal.

Esta iniciativa insere-se no quadro dos objetivos estratégicos definidos pelo Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de janeiro), e procura respaldo nas orientações aprovadas pelas Nações Unidas, nomeadamente naquelas plasmadas no *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030* e no *Sustainable Development Goals*.

1. NOÇÕES GERAIS SOBRE O RISCO, FOGO E INCÊNDIOS RURAIS



1. NOÇÕES GERAIS SOBRE RISCO, FOGO E INCÊNDIOS RURAIS

Considerando que nem todos os praticantes de turismo de natureza detêm conhecimentos técnicos sobre incêndios rurais são aqui abordadas algumas noções gerais associadas aos incêndios, que, pese embora possam parecer por vezes demasiadas detalhadas, são aqui assumidas como muito importantes para contextualizar o risco de incêndio, ou como um ponto de partida para quem pretenda aprofundar os conhecimentos nestas matérias.

1.1. RISCO E GESTÃO INTEGRADA DO FOGO

FOGO E INCÊNDIOS RURAIS

O **fogo** é um elemento dos ecossistemas terrestres, que está por isso intrinsecamente associado à evolução dos mesmos.

No espaço rural um **incêndio** (rural) é todo o fogo que aí ocorre com exceção daquele que é propositadamente originado e controlado pelo homem (fogo controlado), segundo um plano de prescrição técnica e objetivos bem definidos (ex. gerir combustíveis vegetais, gerir espécies e ecossistemas; reproduzir um “fogo natural”).

RISCO DE INCÊNDIO RURAL

Consideram-se aqui dois tipos de risco de incêndio rural: o estrutural e o conjuntural e meteorológico.

O **risco de incêndio “estrutural” (R)** resulta do produto entre a perigosidade (P) [pro-

babilidade de um incendio ocorrer num determinado local multiplicada pelas propriedades intrínsecas desse local, nomeadamente a topografia e a ocupação do solo] e o dano potencial (D) provocado pelo incêndio [grau de perda potencial – vulnerabilidade – multiplicado pelo valor económico do elemento em risco).



No turismo de natureza o risco de incendio pode agravar-se não só pela perda potencial de vidas humanas como pela perda de infraestruturas de apoio à atividade (alojamento, abrigos e equipamentos de apoio aos trilhos e vias cicláveis)

O **risco de incêndio conjuntural e meteorológico (RCM)** resulta da combinação de dois índices: o índice meteorológico de perigo de incêndio rural (*FWI - Fire Weather Index*), e o de perigosidade de incêndio rural.

O índice meteorológico de perigo de incêndio (FWI) faz parte do Sistema Canadano de Indexação do Perigo de Incêndio Florestal (CFFDRS). Tem sido desenvolvido desde 1968 e foi adaptado a Portugal sendo utilizado pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) desde 1998. Através deste índice é possível estimar o perigo de incêndio uma vez que entra em linha de conta com o estado dos diversos combustíveis presentes no terreno e as observações de vários elementos meteorológicos.

O FWI é composto por seis sub-índices (calculados com base nos elementos meteorológicos de acordo com o diagrama da Figura XX) e é calculado diariamente no IPMA, utilizando os

parâmetros meteorológicos observados às 12 UTC (temperatura do ar, a humidade relativa do ar, a intensidade do vento e a precipitação acumulada nas últimas 24 horas). O FWI permite ainda analisar o risco para a realização de determinadas atividades nesse dia, como aquelas associadas ao turismo de natureza.

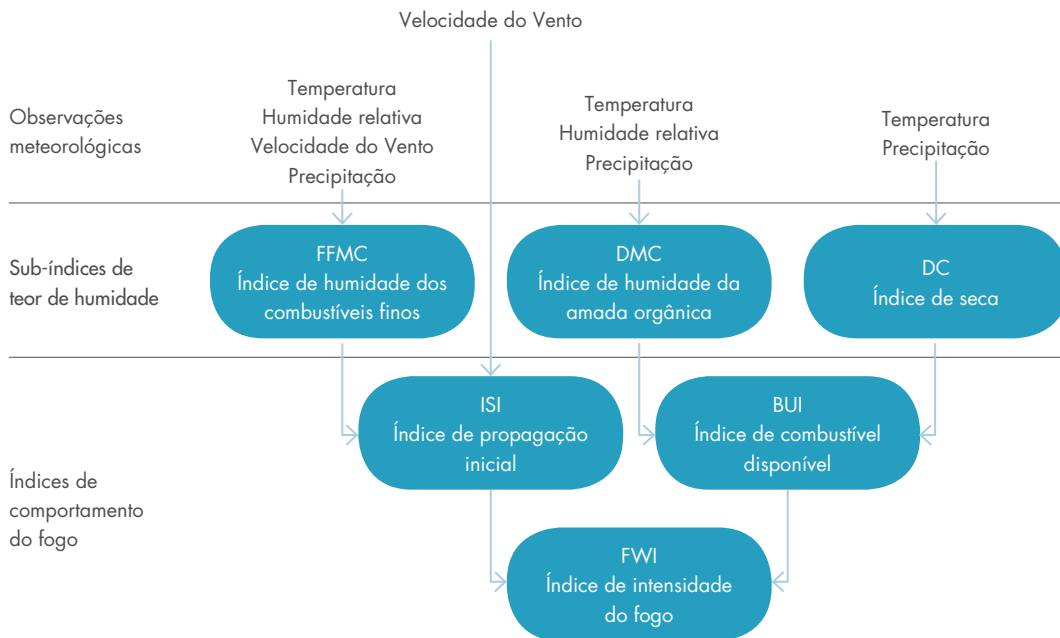


Figura 1. Elementos base para cálculo de FWI e dos seus sub-índices

Por sua vez, a cartografia de perigosidade de incêndio rural é calculada anualmente pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) a partir das cartas de ocupação do solo, dos declives e das áreas áridas.

O risco de incêndio conjuntural e meteorológico (RCM) é disponibilizado diariamente pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e pode ser consultado em:

<http://www.ipma.pt/pt/riscoincendio/rcm.pt/>

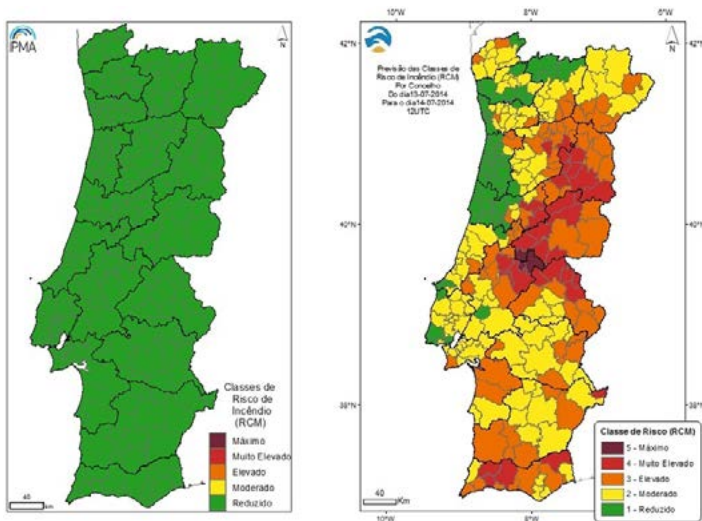


Figura 2. Mapa de índice de risco de incêndio florestal - RCM

Outro meio de comunicação do veículo de divulgação do RCM são os placards informativos que se encontram distribuídos pelo território português, em locais estratégicos.



Figura 3. Sinalética informativa sobre o risco de incêndio florestal

A preparação de qualquer atividade em turismo de natureza deve incluir sempre a consulta do risco de incêndio rural como elemento de apoio à tomada de decisão e do esclarecimento de quais as medidas de autoproteção e segurança que devem ser adotadas.

GESTÃO INTEGRADA DO FOGO

O Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais, previsto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de janeiro, dá corpo, pela primeira vez em Portugal, à

instituição do conceito e da prática de um Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), onde todas as entidades aí integradas e com responsabilidades no Sistema são envolvidas na partilha de num conjunto de processos e de meios, que dão forma a uma cadeia de processos com seis fases (Figura 4), onde se pretende que todos fiquem melhor preparados e utilizem com maior eficiência os recursos públicos.



Figura 4. Cadeia de Processos do SGIFR

Neste processo de transformação introduzido pelo SGIFR (Estratégia 20-30) o sector do Turismo, pela sua importância e contacto com o tema dos incêndios ganha muita relevância na medida em que deve integrar todas as etapas da cadeia de valor do SGIFR e os processos e programas que lhes estão associados.

1.2. O TRIÂNGULO DO FOGO

Para se compreender a forma como os incêndios rurais se iniciam, se desenvolvem e se extinguem, é fundamental compreender os princípios básicos relacionados diretamente com o fenómeno da combustão.

Um processo de combustão envolve três elementos (“Triângulo do Fogo”): 1) combustível; 2) comburente; 3) energia de ativação.

No caso particular dos incêndios rurais o combustível é todo o material vegetal que se encontra disponível para arder no espaço rural (independentemente da sua tipologia, como por exemplo herbáceas, arbustos ou árvores). O comburente é o oxigénio presente no ar, e a energia de ativação pode surgir de várias formas, mas apenas com duas origens: a humana ou natural.



Figura 5. O Triângulo do Fogo

De modo sintético a combustão pode definir-se como uma reação química entre o combustível e o oxigénio de onde resultam, entre outros, dióxido de carbono (CO_2), vapor de água (H_2O) e energia libertada.

Nos combustíveis vegetais, ao contrário dos industriais, o início da combustão exige sempre uma fonte de energia externa, que pode ser de vários tipos e origens (ex. chama direta, uma beata de um cigarro, chispas metálicas, descarga elétrica, etc..). No entanto, para que a combustão se mantenha de uma forma sustentada, é necessário desenvolver-se uma reação em cadeia ("Tetraedro do Fogo").



Figura 6. O Tetraedro Triângulo do Fogo

A combustão decorre em várias fases: 1) pré-ignição; 2) ignição; 3) combustão com chama; 4) combustão sem chama.

A pré-ignição é o uma fase preliminar durante a qual os combustíveis recebem energia e, em resultado dessa absorção, começam a libertar vapor água e componentes voláteis (resultado de um processo de decomposição química designado por pirólise). Estes componentes voláteis são libertados sob a forma de gás, que quando inflamado dá origem às chamas (fase de ignição) e, assim, dá início ao processo de combustão com chamas. Desde que estejam mantidas iguais condições esta fase é autossuficiente na medida em que a energia libertada pela chama vai permitir a ignição de outros combustíveis. Quando a energia libertada já não é suficiente para inflamar os gases libertados a combustão fica sem chama.

FORMAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA

A evolução de um incêndio rural depende das características do combustível, da topografia e da meteorologia. Uma vez iniciada a combustão tais características permitem mecanismos de transmissão de energia que mantêm a combustão e a propagação aos combustíveis vizinhos.

As principais formas de transmissão de energia são: 1) radiação; 2) condução; 3) convecção e 4) transporte de material em combustão (este potenciado por fenómenos convectivos fortes, que consiste na projeção de material incandescente, por vezes a grandes distâncias para fora do perímetro do incêndio, provocando novas ignições, também designadas por focos secundários).



Figura 7. Formas de Transmissão de Energia

A **convecção** é uma forma de transmissão de energia muito importante num incêndio rural pois é a principal responsável pela ignição das copas das árvores em resultado da ascensão de ar quente a partir dos combustíveis da superfície que se encontram a arder. É uma forma de transmissão de energia que se processa na vertical, de baixo para cima, e que resulta da transferência de calor através de massas de ar aquecido, que por ser mais leve que o ar circundante, sobe.

A **radiação** consiste na transferência de energia através de ondas eletromagnéticas, que se propagam em todas as direções a partir de um ponto de emissão. A radiação é a principal responsável pelas dificuldades durante as operações de supressão essencialmente por dificultar a aproximação às chamas com grandes dimensões. Este mecanismo, conjuntamente com a convecção, é um dos principais responsáveis pelo pré-aquecimento dos combustíveis próximos da frente de chamas.

Por último temos a **condução**. Este mecanismo tem um papel praticamente insignificante nos incêndios rurais pelo facto das partículas de combustível terem uma condutividade térmica muito baixa. No entanto, está sempre presente em qualquer combustão.

CAUSAS, ECLOSÃO E CRESCIMENTO DO FOGO

A causa dos incêndios rurais pode ter origem humana (ex. fogueira) ou origem natural (ex. trovoadas). Em Portugal, a maioria dos incêndios rurais têm origem no uso negligente do fogo pelo ser humano.

Qualquer incêndio rural antes de atingir grandes proporções passa por vários estágios desde que eclode até começar a ganhar dimensão. Inicialmente o incêndio começa por ser um ponto a arder e, à medida que as chamas atingem combustíveis adjacentes, transforma-se num círculo com uma determinada área em chamas e mais tarde numa frente/linha de chamas que evolui e cresce. Quando estamos na presença de vento ou de declive, o perímetro circular do incêndio sofre uma deformação, assemelhando-se a um ovo ou elipse.

Num incêndio rural é possível identificar diferentes partes (no sentido de maior progressão das chamas):

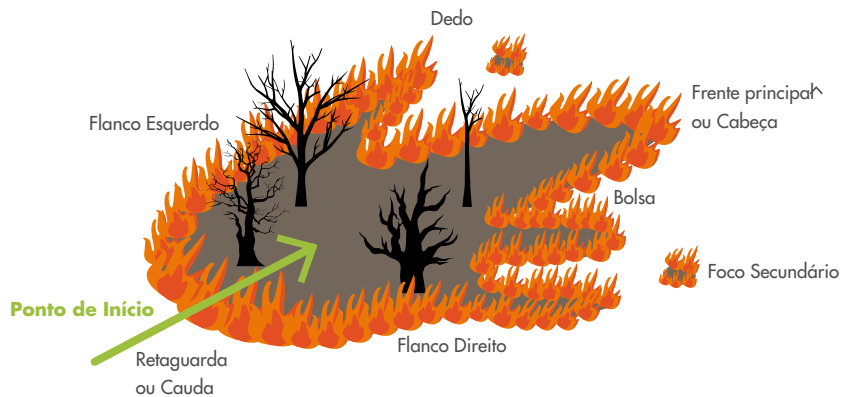


Figura 8. Partes principais de um incêndio rural

- **Frente principal ou cabeça:** zona onde o incêndio apresentará maior intensidade;
- **Retaguarda ou cauda:** zona oposta à frente, onde o incêndio assume menor intensidade, ainda que possa também progredir nessa direção;
- **Flancos:** partes laterais situadas entre a frente e a retaguarda; o flanco direito situa-se no lado direito do sentido de progressão e o flanco esquerdo do lado esquerdo;
- **Dedo:** saliência num flanco onde o incêndio se propaga com maior velocidade;
- **Ilha:** área não queimada no interior do perímetro do incêndio;
- **Foco secundário:** novo foco de incêndio originado pelo incêndio principal e situado no exterior do perímetro principal;
- **Bolsa:** área compreendida entre um flanco e um dedo.

FENÓMENOS FÍSICOS QUE DESCREVEM O COMPORTAMENTO DO FOGO

O comportamento do fogo é determinado por fatores de propagação existentes no local (combustível, meteorologia, topografia e tempo cronológico) os quais condicionam alguns fenômenos físicos como **a velocidade e direção de propagação, a dimensão das chamas e a intensidade de propagação.**

A dimensão das chamas depende diretamente da carga de combustível, do teor de humidade e da altura dos combustíveis e ainda do declive e das condições do vento. A chama é caracterizada pelo seu comprimento, a altura e a profundidade (expressos em centímetros ou metros).

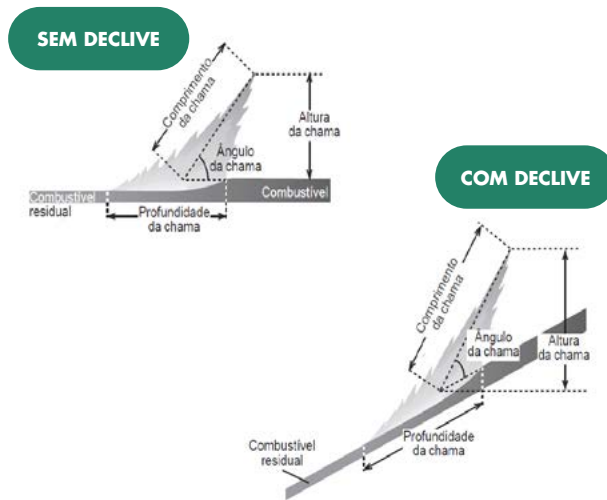


Figura 9. Propriedades das chamas (Fernandes e... FC)

O **comprimento da chama** (distância medida entre o ponto médio da base e o ponto mais alto) está associado à intensidade do incêndio e permite avaliar a capacidade e as condições de segurança para a sua extinção e ainda avaliar qual a possibilidade de um incêndio de superfície se poder transformar num incêndio de copas (árvores).

A **altura da chama** é a distância medida na vertical desde a base até ao seu ponto mais alto.

A **profundidade da chama** é a dimensão da base da chama tomada no sentido da sua progressão (desde o ponto onde a chama inicia o contacto com o combustível por arder até à zona de retaguarda já queimada e onde já não há chama).

Intensidade de propagação é “a libertação de energia ou calor por unidade de tempo e por unidade de comprimento da frente”. Resulta da multiplicação da velocidade de propagação pela carga combustível que está disponível para arder e pelo calor libertado por unidade de peso de combustível. Expressa-se em Kw/m.

A **direção de propagação** é a orientação que a cabeça do incêndio toma. Refere-se segundo os pontos cardeais ou com base em locais de referência existentes no terreno e do conhecimento geral.

A **velocidade de propagação** é a velocidade de incremento de um incêndio e pode ser medida de forma linear (m/s, m/minuto, km/hora). Permite obter informações importantes sobre a gravidade do incêndio as quais são muito uteis para o planear o combate ao incêndio (garantir condições de segurança e avaliar a área e infraestruturas que podem ser afetadas).

1.3. FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO E COMPORTAMENTO DO FOGO

Após a eclosão de um incêndio rural a sua evolução (progressão) depende de um conjunto de fatores cuja variabilidade, no tempo e no espaço, condicionam a segurança de pessoas e de bens e as estratégias e táticas de supressão a adotar.

São estes fatores a topografia, a meteorologia, os combustíveis e o “tempo cronológico”. A leitura da evolução do incêndio e do comportamento do fogo em cada uma das suas partes está diretamente associada à capacidade de análise destes fatores e do profundo conhecimento das suas características.

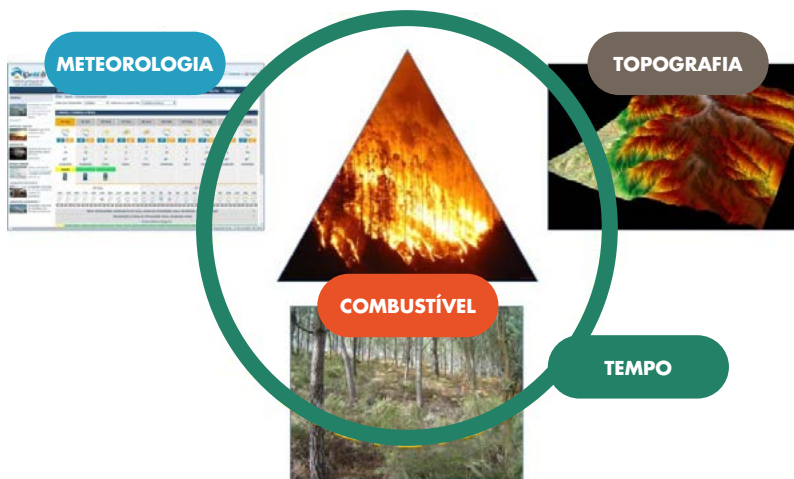


Figura 10. Fatores que afetam o comportamento do fogo

TOPOGRAFIA

A topografia é um fator de propagação cujos elementos que a caracterizam não se alteram na escala temporal em que decorre o incêndio. No entanto, é muito importante conhecer as variações destes elementos à escala local uma vez que pequenas modificações podem induzir um comportamento completamente distinto daquele que o incêndio evidenciava até ao momento naquela zona.

Importa então perceber muito bem qual a influência que as formas de relevo, a exposição, a altitude, o declive e a configuração do terreno têm no comportamento do fogo.

As **formas de relevo** permitem-nos compreender a estrutura da superfície terrestre e conseqüentemente a sua influência nas atividades humanas e na evolução do meio natural. A superfície terrestre pode classificar-se em montanhas, planaltos, planícies e depressões.

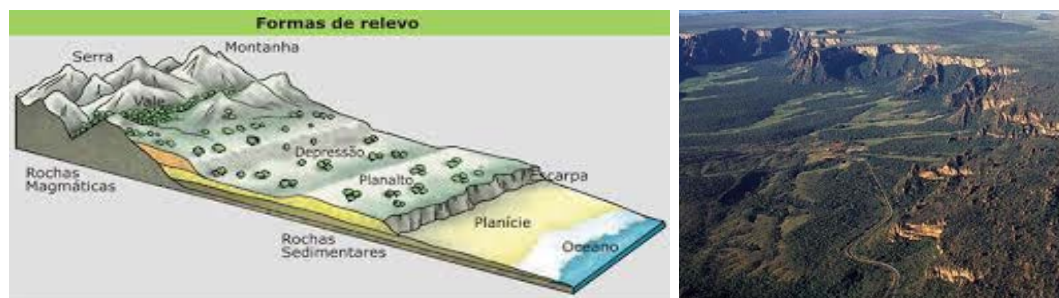


Figura 11. Formas de relevo

As **montanhas** são formas de relevo caracterizadas pelas suas acentuadas elevações apresentando uma grande variabilidade de altitudes, exposições e declives, e onde o comportamento do fogo é determinado maioritariamente pelo declive (sem desprezar a influência indireta da altitude e da exposição). Quando as montanhas se apresentam seguidas dando origem a um conjunto extenso denominam-se de cadeias montanhosas ou também de cordilheiras.

Os **planaltos** são zonas mais ou menos planas situadas a uma altitude superior à das áreas circundantes. Têm limites bem definidos e superfícies mais acidentadas do que as planícies. Nos planaltos o comportamento do fogo é diferente daquele que se observa nas planícies, mesmo que o leito de combustível seja idêntico, alterando-se principalmente por efeito do vento.

As **planícies** são zonas com pouca ou nenhuma variação de altitude e, por isso, a forma de relevo mais propícia à ocupação humana. Nestes locais o comportamento do fogo é determinado principalmente pela direção e velocidade do vento (elemento meteorológico determinante para um combate eficaz e seguro).

As **depressões** são áreas com altitude mais baixa daquelas que a circundam e possuem geralmente uma superfície plana ou côncava.

A **exposição** de uma encosta é a direção que esta apresenta relativamente aos pontos cardeais e que influencia a radiação solar e o vento que a mesma recebe.

As encostas com **exposição a Sul** recebem mais horas de radiação solar e são por isso mais secas, mais quentes e mais expostas ao vento. Quando comparadas com as encostas de exposição a Norte apresentam uma carga de combustível menor, combustíveis com menor teor de humidade e um rácio de combustíveis mortos/vivos maior. Nestas encostas

o comportamento do fogo caracteriza-se principalmente por ter elevadas velocidades de propagação e maior probabilidade de provocar a ocorrência de focos secundários.

As encostas com **exposição a Norte** recebem menor radiação solar e por isso são mais húmidas, mais frias e mais protegidas do vento. Quando comparadas com as encostas voltadas da Sul, a carga de combustível é maior, os combustíveis têm maior teor de humidade e o rácio de combustíveis mortos/vivos é menor. Nestas encostas o comportamento do fogo caracteriza-se por ter menor velocidade de propagação e menor probabilidade de provocar a ocorrência de focos secundários.



Figura 12. Efeito da exposição no comportamento do fogo

Nas **exposições a Este e a Oeste** deve ter-se em consideração que ao nascer do Sol (primeiras horas do dia) as encostas alinhadas a Este são aquecidas proporcionando problemas com reativações. Já as encostas alinhadas a Oeste representam maiores dificuldades para a supressão uma vez que são aquecidas até ao pôr do sol.

A variação da **altitude** influencia de uma forma indireta o comportamento do fogo. À medida que subimos numa encosta identificam-se alterações em fatores que condicionam o comportamento do fogo, nomeadamente a disponibilidade e o tipo de combustível, assim como as variações da precipitação, da temperatura, da humidade relativa do ar e da velocidade do vento.

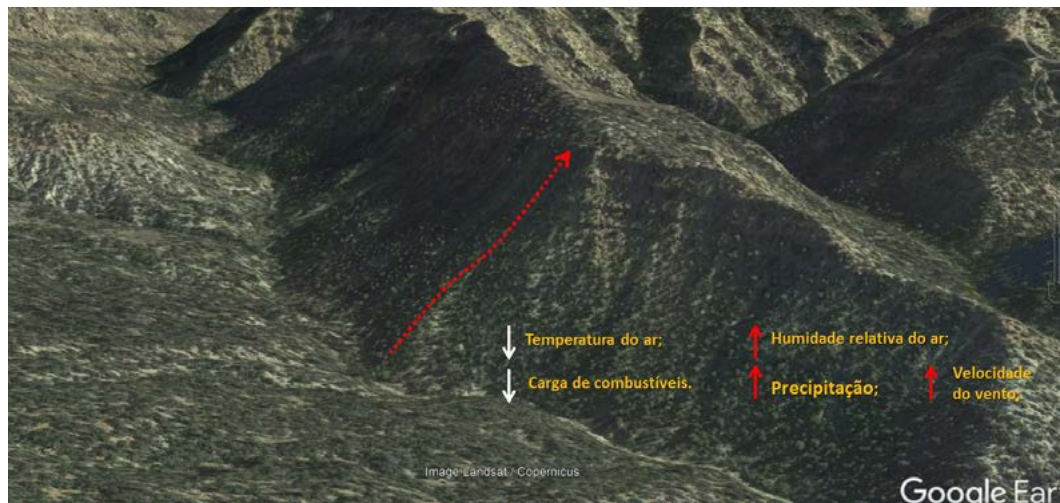


Figura 13. Efeito da altitude no comportamento do fogo

Quanto maior for o **declive** de uma encosta (ângulo formado pela encosta com o plano horizontal do lugar, expresso em graus) maior será a velocidade de propagação de uma frente de chamas encosta acima, dado o pré-aquecimento dos combustíveis pela sua aproximação às chamas. Quando uma frente de chamas desce uma encosta a velocidade de propagação é praticamente independente da inclinação do terreno uma vez que as chamas tendem a inclinar-se para a zona queimada e o contributo da radiação para a propagação das chamas é desprezível.

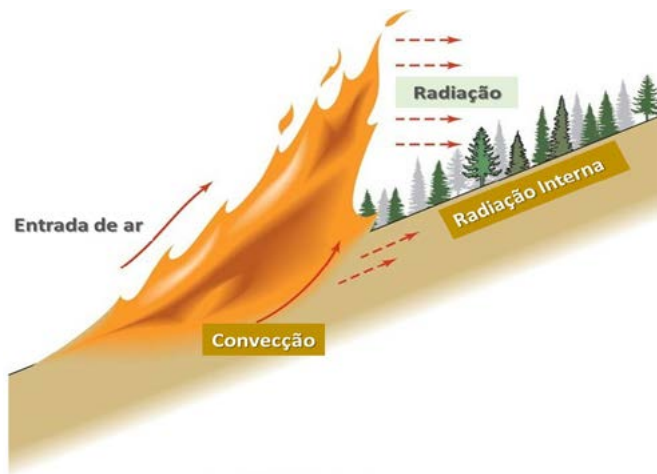


Figura 14. Efeito do declive no comportamento do fogo

O declive influencia ainda o comportamento do fogo: i) pela formação de **Brisas Locais**; ii) pelo favorecimento na transição das chamas para as copas; iii) pelo aumento do comprimento das chamas; iv) pela amplificação do efeito da radiação solar; v) pelo potencial comportamento Eruptivo. O declive impõe ainda condicionantes ao posicionamento dos veículos de combate (pelas limitações de inclinação lateral (30%) e frontal (50%)) e à utilização de máquinas de rasto e cria dificuldade à progressão dos operacionais no terreno. Em declives acentuados e muito acentuados pode ainda ocorrer a projeção de partículas incandescentes por **rolamento**.

Um outro elemento importante a considerar na análise da topografia é a **configuração do terreno**. O comportamento do fogo é distinto nos casos em que a frente de chamas evolui numa encosta simples e relativamente plana daqueles onde exista uma **linha de água na encosta** (aqui o comportamento do fogo caracteriza-se por um aumento súbito da velocidade e da intensidade de propagação, em resultado dos fenómenos convectivos extremos, efeito conhecido por “**efeito de chaminé**”, responsável pela ocorrência de muitos **acidentes mortais**).

METEOROLOGIA

As condições meteorológicas afetam a ocorrência e a propagação dos incêndios rurais pelo que é importante possuir a capacidade de as prever (ou de como podem variar num dado período) como ferramentas de apoio à definição de estratégias e táticas de combate mais eficazes de com menor risco associado.

Elemento meteorológicos **condicionantes**, que favorecem a ignição/eclosão de incêndios rurais: Precipitação, Temperatura e Humidade relativa do ar;

Elemento meteorológicos **determinantes**, que favorecem a propagação do incêndio: Vento e Estabilidade da atmosfera.

ELEMENTOS METEOROLÓGICOS CONDICIONANTES

A **precipitação** é um elemento meteorológico que afeta o teor de humidade dos combustíveis vegetais. Quando ocorre no Verão afeta de imediato o teor de humidade dos combustíveis finos mortos (importantes na ignição e propagação), ao contrário dos combustíveis vivos onde não se observa uma alteração imediata.

A precipitação fora da “época de incêndios” condiciona a quantidade de combustível vegetal e o stress hidrológico da vegetação no Verão (Invernos prolongados e com muita precipitação contribuem para a produção de biomassa vegetal - carga de combustível, sobretudo de elementos finos. Invernos poucos chuvosos contribuem para um menor acréscimo da carga vegetal combustível, mas propiciam a que no Verão a vegetação apresente teores de humidade mais baixos).

A **temperatura do ar** é um elemento meteorológico que apresenta uma variação à escala global, local e diária. Progredindo em latitude do equador para os polos, observa-se uma diminuição da temperatura média do ar. Ao nível local quando subirmos uma montanha (considerando uma atmosfera padrão, com comportamento normal) a temperatura diminui à medida que se sobe em altitude.

Ao longo do dia a temperatura do ar atinge o seu máximo por volta das 14h00-15h00 e o seu mínimo valor um pouco antes do nascer do sol.

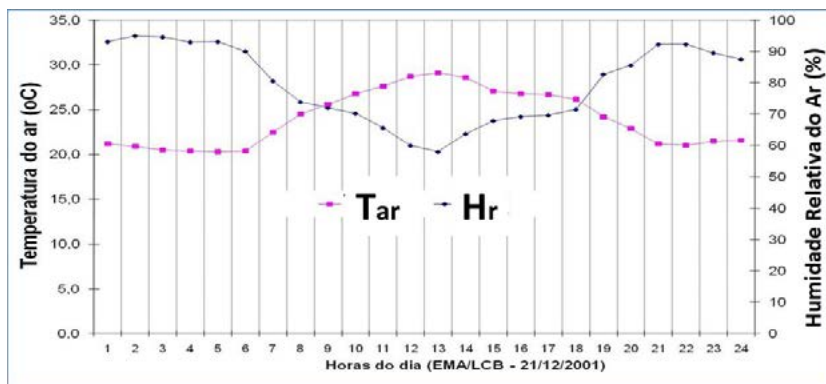


Figura 15. Variação da temperatura e humidade relativa ao ar

A temperatura, em conjunto com a humidade relativa do ar, influencia o teor de humidade dos combustíveis, sobretudo nos combustíveis finos mortos. Quanto mais quente estiver o ar mais rápido secam os combustíveis.

Por outro lado, a temperatura do ar tem um impacto direto na resistência física dos operacionais envolvidos no combate, pelo aumento do risco de desidratação e de stress térmico.

A **humidade relativa do ar** (relação entre a humidade absoluta pelo vapor de saturação), varia ao longo do dia devido à variação da temperatura, e também em resultado do movimento das massas de ar. Como já foi referido, a humidade relativa, em conjunto com a temperatura do ar, influencia o teor de humidade dos combustíveis, principalmente a dos finos mortos.

ELEMENTOS METEOROLÓGICOS DETERMINANTES

O **vento** é o fator mais importante no comportamento do fogo, devido à grande variabilidade que pode apresentar num curto espaço de tempo. Caracteriza-se como a componente horizontal da deslocação do ar, definida pela sua intensidade e direção, que varia com a distância ao solo, a posição na horizontal e com o tempo.

Na ausência de declive é o vento o fator que determina a direção da cabeça do incêndio. O vento aumenta a velocidade e intensidade de propagação do incêndio uma vez que inclina a chama para os combustíveis (pré-aquecimento dos combustíveis pelo efeito da radiação) e fornece oxigénio à combustão (uma mistura ideal).



Figura 16. Propagação das chamas sem vento (a) e com vento (b)

Existem ventos planetários (ou gerais) e ventos locais (ou brisas). A brisa marítima ocorre junto à costa e resulta das diferenças de temperatura entre a terra e o mar. Em grandes lagos (ex. Alqueva) também pode ocorrer um efeito semelhante ao da brisa marítima. A brisa marítima pode sentir-se até cerca de 80km para dentro do continente e em geral faz-se notar a partir das 17h-18h00.

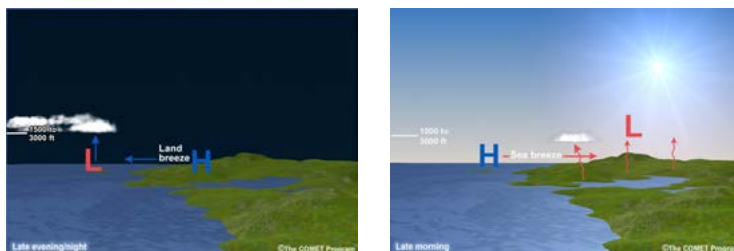


Figura 17. Mecanismo de formação de brisa marítima e terrestre

Nas regiões mais interiores e montanhosas a variação de temperatura durante o dia é bastante evidente. Os topos das serras recebem mais energia solar durante o dia e durante a noite libertam-na mais rapidamente. Os vales, pelo contrário, estão normalmente em zonas de sombra e por isso recebem menos energia solar durante o dia, e aquela que recebem libertam-na mais lentamente durante a noite. Deste modo, durante o dia o topo da serra está com uma temperatura maior que a do vale. Forma-se uma zona de baixa pressão no topo da serra e uma de alta pressão no vale e em consequência disso observa-se uma movimentação ascendente do ar quente pelas encostas. Esta movimentação corresponde à brisa de vale, sendo esses ventos conhecidos como **vento upslope**, ou **ventos anabáticos**.

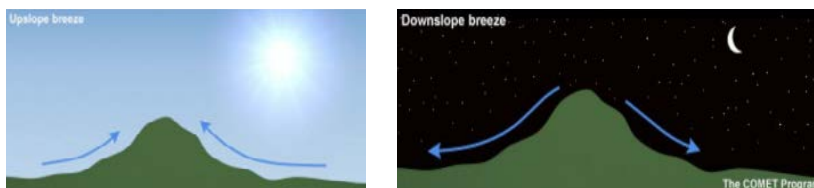


Figura 18. Mecanismo de formação de brisa de vale e de montanha (ventos anabáticos e catabáticos)

Durante a noite, a temperatura no topo das serras é menor do que aquela que se regista no fundo dos vales. Forma-se então um centro de alta pressão no topo da serra e um de baixa pressão no vale. O ar frio desce então as encostas, sendo esta movimentação de ar designada por brisa de montanha e os ventos conhecidos como **downslope** ou **ventos catabáticos**.

A **estabilidade atmosférica** é uma medida de resistência da atmosfera ao movimento vertical. Uma atmosfera estável apresenta uma grande resistência ao movimento vertical pelo que não existem fenómenos convectivos (incêndio com fraca coluna convectiva). Em sentido contrário, uma atmosfera instável não apresenta resistência aos movimentos verticais pelo que se observam fenómenos convectivos muito fortes, (as colunas de fumo atingir facilmente 9000-10000m de altitude). Numa atmosfera instável, a passagem do incêndio da superfície do solo para as copas das árvores pode ocorrer muito facilmente, assim como a probabilidade de ocorrerem de focos secundários.



Figura 19. Exemplo de atmosfera instável

COMBUSTÍVEL RURAL

Os combustíveis vegetais no espaço rural (**combustível rural**) são constituídos por um conjunto vasto de espécies vegetais que se encontram na floresta e nos terrenos agrícolas. Simplificando o conceito de combustível rural, podemos caracterizá-lo como sendo todo o material orgânico vivo, ou morto, que pode ser igniciado e consumido pelas chamas de um incêndio rural.

O combustível é, muitas vezes, o fator que determina se um incêndio tem ou não início; se será mais ou menos difícil de combater e se possibilita a ocorrência de fenômenos de comportamento extremo.

Os combustíveis rurais são o único elemento do triângulo do fogo que o Homem pode controlar e manipular. Uma gestão adequada dos combustíveis (com efeitos na alteração do comportamento do fogo) exige o conhecimento das suas propriedades.

CLASSIFICAÇÃO DOS COMBUSTÍVEIS RURAIS

Os combustíveis rurais podem ser classificados de acordo com diversos critérios e definições. A sua caracterização tridimensional, quando associada a determinadas condições meteorológicas pode originar comportamentos mais ou menos previsíveis do fogo (velocidade de propagação, intensidade na frente de chamas, risco de propagação por partículas incandescentes (**spotting**), fogos de copas). Neste sentido, dividem-se os combustíveis em três estratos ou grupos, dependendo da sua localização no espaço: **combustíveis do solo, combustíveis da superfície ou superficiais, e combustíveis aéreos.**

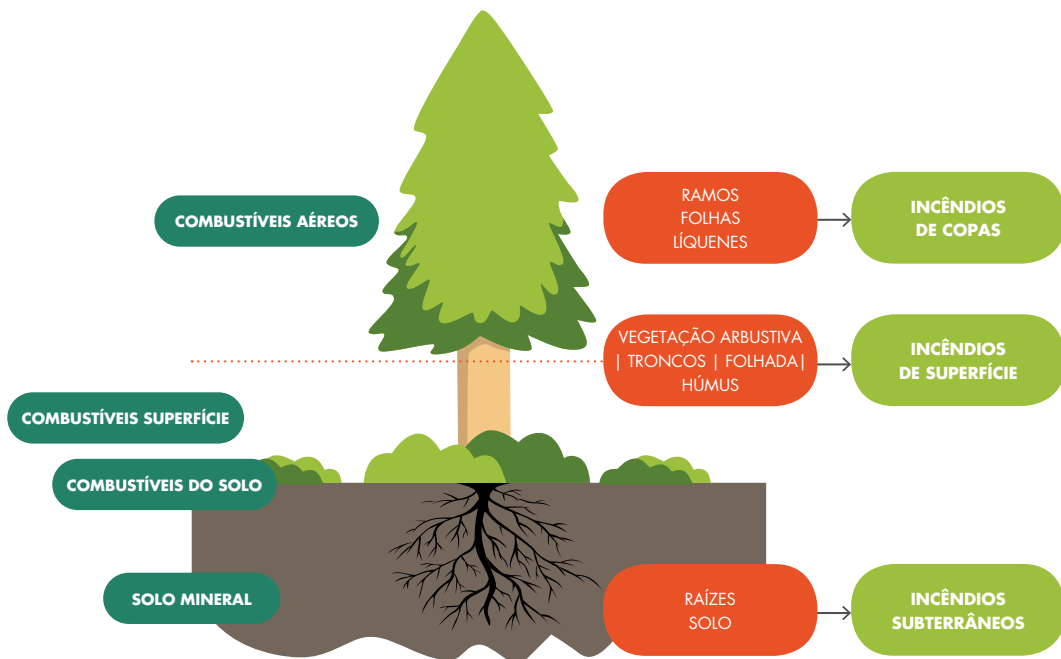


Figura 20. Estratos ou grupos de combustíveis

Os **combustíveis do solo** são formados por húmus, por raízes e por troncos podres sob a camada mais fresca de manta morta. De um modo geral estão bastante compactados, parcialmente decompostos e com algum teor de humidade, pelo que podem sustentar uma combustão lenta durante dias (dificulta o rescaldo do incêndio e potencia a reativação do mesmo).

Os **combustíveis de superfície** são formados por vegetação herbácea, arbustiva, resíduos de exploração, e manta morta (folhas, ramos, cascas, pouco decomposta e pouco compactada). Estes combustíveis são muito importantes para a propagação dos incêndios.

Os **combustíveis aéreos** são constituídos por folhas (vivas e mortas) e por ramos finos mortos existentes nas copas das árvores, os quais podem ser consumidos de forma isolada, ou dar origem a um fogo de copas.

Os **combustíveis herbáceos** estão até 100% disponíveis para a combustão; os arbustos entre 5% e 95% (dependendo da espécie); os resíduos de exploração 10% a 70%; e os povoamentos de árvores de 5% a 25%.

PROPRIEDADES DOS COMBUSTÍVEIS RURAIS

As características dos combustíveis induzem alterações no comportamento do fogo. A sua análise deve realizar-se à escala da **partícula** (ex. uma folha, uma casca, um ramo ou uma floração/frutificação) e **à escala do leito de combustível** (ex apenas herbáceas, apenas matos, apenas resíduos, apenas árvores; ou uma conjugações de diferentes tipos de combustíveis).

À **escala das partículas** o **teor de humidade** é uma das propriedades mais importantes dos combustíveis, por condicionar a sua inflamabilidade e combustibilidade. Quando a humidade desce abaixo dos 6-7% a velocidade de propagação da frente de chamas é superior ao normal, ocorre fogo de copas e a propagação do fogo também é feita através da projeção de partículas incandescentes a curta e média distância.

Quanto à forma e à dimensão/volume das partículas os combustíveis podem agrupar-se em finos (0-0.6 cm), médios (0.6-2.5 cm) e pesados (> 7.6 cm).



Figura 21. Dimensão e forma dos combustíveis (Fonte: ENB, 2013)

A **relação superfície-volume**, é o parâmetro que melhor descreve a forma ou a geometria de uma partícula. Quanto maior a relação superfície-volume de uma partícula, mais facilmente ela realizará trocas com o meio envolvente, ou seja, mais facilmente ganha ou perde humidade.

A **composição química** das partículas é outro dos fatores que influenciam os processos de combustão. Uma grande percentagem de compostos voláteis (resinas, óleos, etc): i) potencia a combustão com chama; ii) permite a combustão de combustíveis vivos (mesmo que os teores de humidade sejam elevados); iii) é responsável por grande parte da energia libertada na combustão de certos arbustos. Já os compostos minerais (ex. potássio) favorecem uma combustão lenta, sem chama.

A **inflamabilidade** de uma partícula (tempo necessário à ignição, em geral entre 275-360°C) depende do teor de humidade, da relação superfície volume e teor de compostos voláteis e minerais.

À **escala do leito de combustível** as propriedades a considerar são: 1) a continuidade do leito, 2) a altura do leito, 3) a carga de combustível, 4) a porosidade e compactação, 5) a densidade e 6) a combustibilidade.

Na continuidade do leito deve considerar-se a dimensão horizontal e a dimensão vertical (arranjo espacial dos combustíveis) e não implica a mesma que exista contacto físico entre a vegetação dos diferentes estratos. A continuidade horizontal é determinante para a progressão das chamas num estrato combustível e a continuidade vertical pode condicionar ou não a passagem de um incêndio de superfície a um incêndio de copas.



Figura 22. Exemplo de des/continuidade horizontal e vertical

A **altura do leito, ou profundidade**, é a medida vertical que um determinado estrato apresenta, tendo por base de referência o solo e medida na vertical até ao cimo da vegetação. Qualquer combustível quando arde produz um comprimento de chama no mínimo duas ou quatro vezes maior que o da sua altura o que dá uma ideia previa da intensidade das chamas potencial.

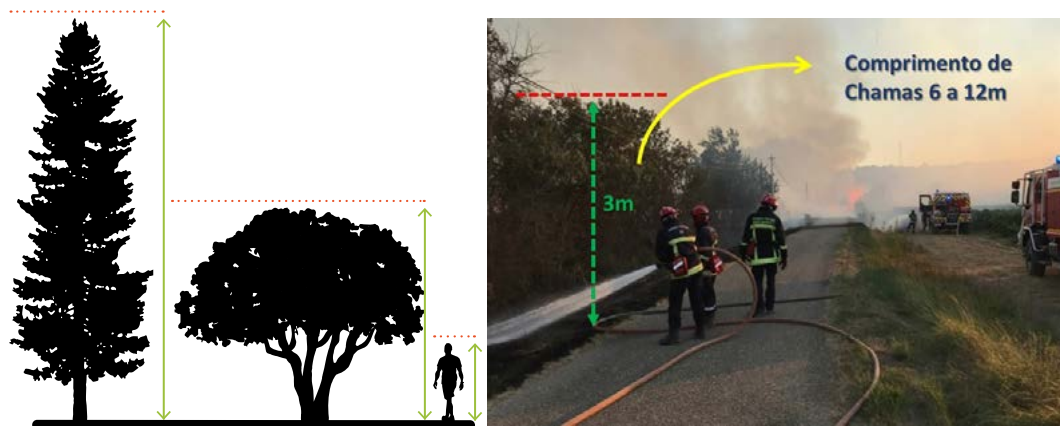


Figura 23. Altura do leito e sua relação com o comprimento de chama

A **carga de combustível** corresponde à quantidade de material vegetal existente numa determinada área (kg/m^2 ou $\text{t}/\text{há}$) e é proporcional à energia libertada e à intensidade da frente de chamas. Mas, mais importante do que a carga “global” de combustíveis, é o modo como essa carga está distribuída pela dimensão dos combustíveis (principalmente no que diz respeito à carga de combustíveis finos ($<6\text{mm}$), pela sua importância na sustentação da propagação).

A **porosidade** (espaço existente entre as partículas de combustível) e a compactação influenciam o fluxo de oxigênio às partículas em combustão e a transferência de calor para as partículas que ainda não estão a arder. Em estratos pouco compactados o volume de oxigênio é maior e as partículas têm um teor de humidade mais baixo (o que provoca de um modo geral velocidades de propagação e intensidades superiores).

A **densidade do combustível** caracteriza a maior ou a menor facilidade com que a frente de chamas se propaga num determinado complexo combustível. Quanto maior for o seu valor maior será a continuidade horizontal dos combustíveis e a propagação sustentada do incêndio.

A **combustibilidade** pode ser traduzida pela velocidade com que a frente de chamas se propaga, pela taxa de combustão, pela direção e intensidade de propagação, assim como pelo comprimento e altura das chamas. A combustibilidade é fundamental para o adotar medidas preventivas na salvaguarda de pessoas e de bens, e decidir pelas melhores técnicas de combate.

FORMAS DE PROPAGAÇÃO DOS INCÊNDIOS ATRAVÉS DOS COMBUSTÍVEIS

A propagação dos incêndios rurais é determinada pelas propriedades dos leitos de combustível e do arranjo espacial da vegetação. Pode originar **incêndios subterrâneos, incêndios de superfície, incêndios de copas e incêndios de projeção**.

Os **incêndios subterrâneos** desenvolvem-se através dos combustíveis do solo (raízes e troncos). Apresentam velocidades de propagação muito reduzidas e poderão durar dias, semanas ou até mesmo meses. São incêndios difíceis de suprimir dada a dificuldade em

detetar a zona em combustão e podem provocar reacendimentos passados vários dias (um bom rescaldo é muito importante nestes casos).



Figura 24. Incêndio subterrâneo

Nos **incêndios de superfície** podem observar-se intensidades e velocidades de propagação elevadas. A propagação desenvolve-se nos combustíveis de solo e de superfície. Podem observar-se projeções de partículas para fora do perímetro do incêndio.



Figura 25. Incêndio superfície

Os **incêndios de copas** consomem não só os combustíveis do solo e os da superfície, como também os das copas das árvores. São responsáveis pela destruição de grandes áreas rurais e estão associados a velocidades e intensidades extremas da frente de chamas. O controlo destes incêndios é muito difícil ou impossível e são a principal fonte de partículas incandescentes que vão originar focos secundários fora do perímetro de incêndio (“novos incêndios”).



Figura 25. Incêndio de copas

Os **incêndios de projeção** resultam de partículas de combustível a arder, que são projetadas da frente de chamas e que caem fora do perímetro do incêndio. Este fenómeno dá origem uma forma de propagação descontínua do incêndio, o que se traduz em grandes problemas para a segurança do teatro de operações.



Figura 26. Incêndio de projeção

1.4. COMPORTAMENTO EXTREMO DOS INCÊNDIOS

O termo “comportamento do fogo” envolve um conjunto de fenómenos ligados aos processos de ignição, da combustão e da interação entre o incêndio e a atmosfera.

O fogo tem um “Comportamento Dinâmico” (variação da velocidade por exemplo em encostas com declives elevados, 25-30°, ou em desfiladeiros) definido também por um quarto factor o “Tempo Cronológico” (faz aumentar a velocidade e a intensidade da frente de chamas mesmo que os todos os outros fatores se mantenham).

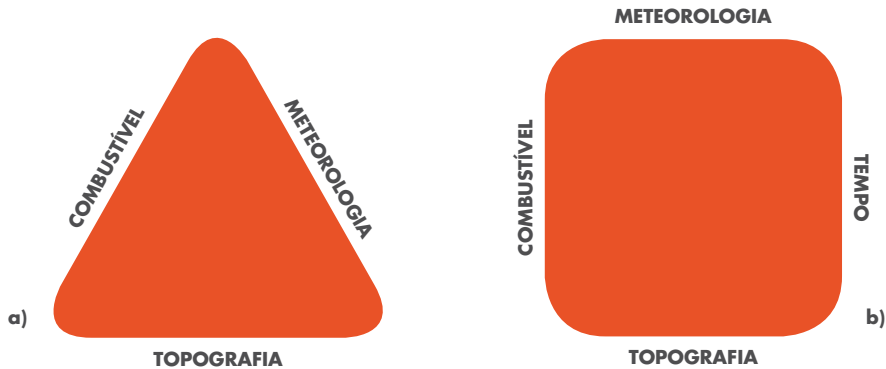


Figura 27. Triângulo (a) e Tetraedro do Fogo (b) (Adaptado de Viegas, 2005)

COMPORTAMENTO EXTREMO

O “**comportamento extremo**” do fogo, devido à elevada velocidade e intensidade de propagação o caracterizam, é caracterizado por tornar ineficaz e insegura a supressão com os meios de combate que tradicionalmente se tem à disposição.

Dos registos existentes a ocorrência de incêndios com comportamento extremo aparenta estar-se a agravar nos últimos 100 anos, e em particular nos últimos 20 anos (associada, entre outros, a fenómenos meteorológicos extremos, falta de gestão da floresta, abandono das práticas tradicionais de agricultura, desordenamento florestal, acumulação de biomassa no espaço rural).

São exemplos de comportamento extremo o “**Fogo de Copas**”; o **Spotting** (propagação por projecção de partículas); “**Comportamento Eruptivo**”; os **Tornados, turbilhões** ou **redemoinhos de fogo**.

PROPAGAÇÃO POR FOGO DE COPAS

A propagação por fogo nas copas das árvores está geralmente associada a condições meteorológicas extremas, cargas elevadas e contínuas de combustível, declives acentuados e atmosferas instáveis. Este tipo de comportamento do fogo apresenta grandes dificuldades à supressão e à segurança, e é muito destrutivo.



Figura 28. Evidências de Fogo de Copas

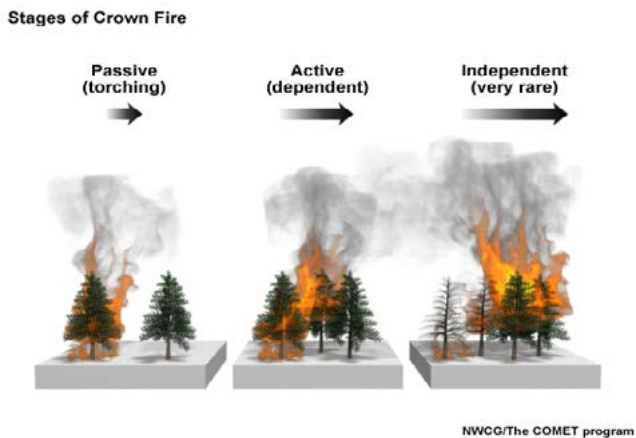


Figura 29. Tipologia de incêndios de copas (Fonte: COMET program). (da direita para a esquerda) Fogo de copas passivo, Fogo de copas ativo, Fogo de copas independente

O fogo de copas é uma grande fonte de partículas incandescentes que são elevadas pela coluna de convecção gerada e transportados horizontalmente pelo vento provocando potenciais novos focos de incêndio (contribuindo para a propagação descontínua do incêndio).

PROPAGAÇÃO POR FOCOS SECUNDÁRIOS OU “SPOTTING”

Para além do fumo, dos gases, das chamas e do calor, os incêndios rurais produzem partículas incandescentes, algumas destas com a capacidade de provocar a ignição de outras partículas, e assim gerar novos focos de incêndios.

Os focos de incêndio que têm origem em partículas incandescentes classificam-se como focos secundários (forma de propagação como “Spotting”). Este fenómeno introduz a possibilidade de um incêndio se propagar de um modo descontínuo, podendo estes novos focos de incêndio interagir com a frente principal do incêndio, contribuindo para o retardamento ou para o favorecimento da sua propagação.



Figura 30. Propagação por projeção de partículas

As projeções de partículas podem ser classificadas em função da distância de projeção (curta (≤ 50 m), média (≤ 500 m) e longa distância (> 500 m até vários quilómetros).

Do ponto de vista de segurança no combate, as projeções de curta distância são as mais problemáticas, enquanto que as de média e longa distância podem causar problemas no planeamento das operações de combate, e na segurança de pessoas e de bens.

COMPORTAMENTO ERUPTIVO

O Comportamento Eruptivo (uma das formas de comportamento extremo) ocorre mais frequentemente em desfiladeiros ou em encostas com declive acentuado (com o vento perfeitamente alinhado com o declive). Este fenómeno, conhecido na literatura como “Blow-up” ou, mais vulgarmente, como “Efeito Chaminé” caracteriza-se por apresentar uma velocidade e intensidade de propagação muito elevada, associada a fenómenos convectivos extremos, com uma forte coluna de convecção, ventos muito quentes (superiores a 100°C) e muito fortes (superiores a 100 km/h).

Este fenómeno contribui para que a uma dada altura ocorra uma aceleração brusca do fogo, passando-se de uma velocidade de propagação baixa para uma muito elevada (aceleração favorecida por um fenómeno de realimentação do ar devido ao consumo de oxigénio e aos efeitos térmicos)

A configuração de desfiladeiro favorece e aumenta estes efeitos convectivos em resultado da canalização do ar para o centro do desfiladeiro (linha de água). Todo este processo pode ocorrer num período de tempo de 10 a 15 minutos, ou, em alguns casos, até em menos tempo (em função da topografia, do tipo de combustível e da meteorologia).



Figura 31. Evidências de comportamento eruptivo (Fotos: ADAI, 2005)

Este tipo de comportamento apresenta grande perigosidade para quem se encontra nas imediações do incêndio, civis ou profissionais envolvidos no combate.

A maioria das vítimas registadas nos incêndios rurais resultam deste tipo de comportamento pelo que se torna muito importante reconhecer os fatores que favorecem este tipo de comportamento extremo.

TORNADOS OU TURBILHÕES DE FOGO

Esta forma de comportamento extremo ainda não está muito estudada.

Sabe-se que está associada a uma grande instabilidade atmosférica e a cargas elevadas de combustível. Pode-se atingir temperaturas na ordem dos 1000°C, comprimentos de chamas

de 10 a 50 metros, ventos de 200km/h capazes de arrancar árvores de 15 metros de altura e de projetar material de grandes dimensões a arder para fora do perímetro. Os tornados de fogo persistirem por mais de 20 minutos.



Figura 32. Tornados ou redemoinhos de fogo

2. NOÇÕES GERAIS SOBRE PROTEÇÃO CIVIL, EMERGÊNCIA E OPERAÇÕES DE SOCORRO



2. NOÇÕES GERAIS SOBRE PROTEÇÃO CIVIL, EMERGÊNCIA E OPERAÇÕES DE SOCORRO

2.1. COMUNICAÇÃO DE RISCO – AVISOS E ALERTAS

A **comunicação do risco** é um processo interativo de troca de informação entre pessoas, grupos e instituições, que envolve mensagem de diferentes tipos (preocupações, opiniões, informações, reações) sobre a natureza do risco, o nível ou grau de risco e gestão institucional do risco.

Nas atividades de turismo de natureza saber comunicar de modo preciso e com antecipação o risco de incêndio rural torna-se decisivo para tornar eficazes as medidas de autoproteção e segurança.

Para além da informação contida no risco de incêndio estrutural e conjuntural (capítulo anterior) é muito importante estar atento aos Aviso e Alertas emitidos respetivamente pelo IPMA e pela Proteção Civil (ANEPC).

Os Avisos informam a população sobre o risco associado às condições meteorológicas, condicionante ou não do regular desenvolvimento das atividades diárias e da proteção dos bens.

Os Aviso incluem quatro categorias: **Verde** - não se prevê nenhuma situação meteorológica de risco; **Amarelo** - situação de risco para determinadas atividades que dependem da situação meteorológica pelo que se aconselha o acompanhamento da evolução das condições meteorológicas; **Laranja** - situação meteorológica de risco moderado a elevado onde

a população deve manter-se a par da evolução das condições meteorológicas e seguir as orientações da Proteção Civil; **Vermelho** situação meteorológica de risco extremo, onde muito importante estar ao corrente da evolução das condições meteorológicas e seguir as orientações da Proteção Civil.

Os Alertas servem para colocar em prevenção os Agente de Proteção Civil e entidades com especial dever de cooperação. Inclui a adoção de medidas preventivas e/ou medidas especiais, dependendo da dimensão das ocorrências, ou da sua iminência (acidentes graves, catástrofes ou desastres naturais). O sistema de Alertas envolve quatro níveis: **Azul** – envolve situações de emergência rotineira para as quais os organismos e as entidades têm capacidade de gerir com recursos próprios; **Amarelo** – aplicável a situações de emergência (iminência ou ocorrência) de âmbito e de dimensão limitada, mas que podem potenciar o desenvolvimento de consequências mais gravosas (onde os organismos e entidades necessitam de promover uma atuação concentrada, mediante a articulação de esforços e meios a empenhar) neste nível de alerta considera-a presença até 25% do pessoal afeto aos Serviços de Proteção Civil; **Laranja** – refere-se às situações de emergência (iminência ou ocorrência) que justificam a ativação dos planos de contingência, e exigem o empenho e esforço global dos meios e dos recursos entre organismos e entidades que prestam o socorro; **Vermelho** – corresponde às situações de emergência (iminência ou ocorrência) que, pelo seu âmbito, características e consequências produzidas, determinam a necessidade de ativação dos planos de contingência e sua articulação com o Planos de Emergência de Proteção Civil. Exige-se o total empenho das estruturas operacionais de Proteção Civil.

2.2. SISTEMA DE GESTÃO DE OPERAÇÕES (SGO)

O Despacho n.º 3317-A/2018, regula e define o desenvolvimento do Sistema de Gestão de Operações (SGO), e aplica-se a todos os Agentes de Proteção Civil (APC), Entidades com especial dever de cooperação e qualquer outra entidade desde que empenhadas em operações de proteção e socorro.

O SGO é uma forma de organização operacional, que se desenvolve numa configuração modular e evolutiva de acordo com a importância e o tipo de ocorrência.

Sempre que uma equipa de qualquer APC ou Entidades com especial dever de cooperação seja acionada para uma ocorrência, o chefe da primeira equipa a chegar ao local assume de imediato o comando da operação na função de Comandante das Operações de Socorro (COS), garantindo o desenvolvimento de um sistema evolutivo de comando e controlo adequado à situação em curso.

A decisão de evolução da organização para um nível superior é da responsabilidade do COS, que a deve tomar sempre que os meios disponíveis na intervenção inicial e respetivos reforços se mostrem insuficientes, ou quando a previsão do potencial dano o exigir ou aconselhar.

O comando das operações deve ter em conta a adequação técnica dos agentes presentes no Teatro de Operações (TO) e as suas legais atribuições.

CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE OPERAÇÕES (SGO)

O SGO configura-se em 3 níveis, sendo estes o nível estratégico, o tático e o de manobra. O nível estratégico assegura a gestão da operação. No nível tático dirigem-se as atividades operacionais, tendo em consideração os objetivos a alcançar de acordo com a estratégia definida pelo COS. Finalmente no nível de manobra, executam -se as atividades operacionais, sob direção do nível tático, considerando os objetivos definidos.

DEFINIÇÕES INERENTES AO SGO

O Despacho n.º 3317-A/2018 apresenta no seu conteúdo, um conjunto de definições muito alargado, no entanto apresenta-se em seguida aquelas que se consideram mais pertinentes, para o objetivo deste manual.

Comandante das Operações de Socorro (COS), é o responsável por toda a operação que comanda. É um elemento tecnicamente qualificado e dotado de autoridade para atribuir missões operacionais, articular as forças que lhe forem atribuídas, dirigir e regular aspetos logísticos de interesse imediato para as operações, bem como gerir a informação operacional.

A função de COS é a única, prevista no SGO que é obrigatória e permanente em qualquer operação de proteção e socorro, independentemente da sua tipologia, dimensão, complexidade ou duração.

O exercício da função de COS compete, pela ordem indicada:

- i) Ao Chefe da primeira equipa a chegar ao local da ocorrência, independentemente da sua titularidade;
- ii) Ao mais graduado dos Bombeiros no TO;
- iii) Ao Comandante do CB da área de atuação;
- iv) A um Comandante de Bombeiros designado pelo respetivo Comandante Operacional Distrital (CODIS), se a situação o justificar, nomeadamente sempre que o Comandante do CB da área de atuação não se encontrar disponível;
- v) À estrutura operacional da ANPC.

Em qualquer fase da operação e sempre que a ocorrência o justificar, quer pela sua natureza, gravidade, extensão, quer pelos meios envolvidos ou a envolver ou quer pelo impacto previsível, a estrutura operacional da ANPC pode assumir a função de COS;

Os Capitães dos Portos têm, de acordo com o Decreto -Lei n.º 44/2002, de 2 de março, competências de Proteção Civil na faixa litoral e nos espaços do Domínio Público Hídrico sob jurisdição da Autoridade Marítima Nacional, e no âmbito das competências que a lei lhes confere, assumem as funções de COS no seu espaço de jurisdição e em articulação estreita com o Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS) onde se inserem as respetivas capitánias dos portos, sem prejuízo das competências nacionais da Proteção Civil e do Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo.

Posto de Comando Operacional (PCO), é o órgão diretor das operações no local da ocorrência, destinado a apoiar o COS na tomada das decisões e na articulação dos meios no **Teatro de Operações (TO)**.

O PCO é constituído pelas células de planeamento, de operações e de logística, cada uma com um responsável nomeado pelo COS que assume a designação de oficial de planeamento, de oficial de operações e de oficial de logística, respetivamente. As células são coordenadas pelo COS, dimensionando -se de acordo com as necessidades operacionais e logísticas, podendo possuir núcleos funcionais.

Zonas de Intervenção (ZI), são áreas com configuração e amplitude variáveis e adaptadas às circunstâncias e tipo de ocorrência, podendo compreender a **Zona de Sinistro (ZS)**, a **Zona de Apoio (ZA)**, a **Zona de Concentração e Reserva (ZCR)** e a **Zona de Receção de Reforços (ZRR)**.

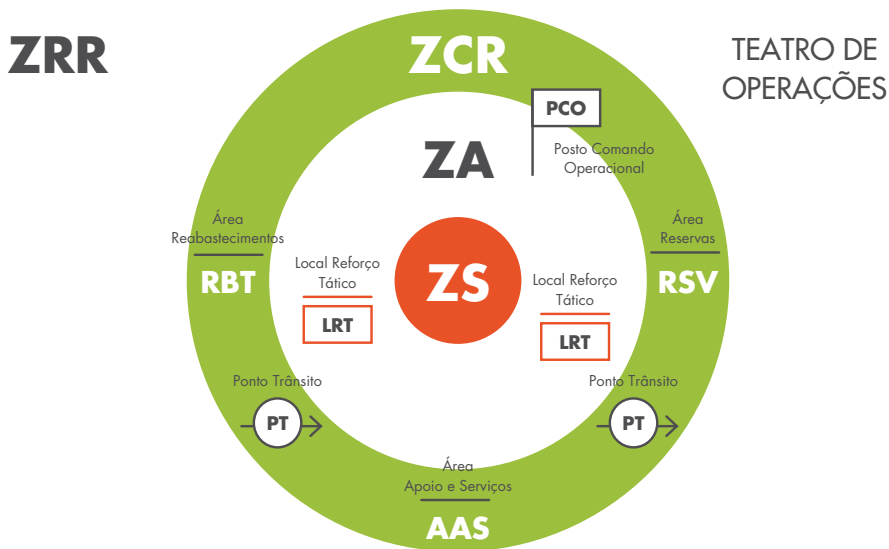


Figura 33. Diagrama das Zonas de Intervenção

- **Zona de Sinistro (ZS)**

É a área na qual se desenvolve a ocorrência, de acesso restrito, onde se encontram exclusivamente os meios necessários à intervenção direta e com missão atribuída, sob a responsabilidade do COS.

- **Zona de Apoio (ZA)**

É uma zona adjacente à ZS, de acesso condicionado, onde se concentram os meios de apoio e logísticos, estritamente necessários ao suporte dos meios em operação e onde estacionam meios de intervenção para resposta imediata, sob gestão da Célula de Operações.

- **Zona de Concentração e Reserva (ZCR)**

É uma zona do TO, onde se localizam temporariamente os meios e recursos disponíveis sem missão imediata atribuída, a reserva estratégica, e onde se mantém o sistema de apoio logístico às forças, sob gestão da Célula de Logística.

- **Zona de Receção de Reforços (ZRR)**

A ZRR constitui-se como uma zona de controlo e apoio logístico sob a responsabilidade do Comandante Operacional Distrital da área onde se desenvolve o sinistro, para onde se dirigem os meios de reforço atribuídos antes de atingirem a ZCR no TO.

Teatro de Operações (TO), é a área geográfica que compreende a Zona de Sinistro (ZS), a Zona de Apoio (ZA) e a Zona de Concentração e Reserva (ZCR).

Ponto de situação (POSIT), é a Informação referente a um dado momento sobre a situação do incidente, os seus efeitos, das atividades em curso e do estado dos meios e recursos envolvidos.

Área de atuação (AA), é a área geográfica predefinida, na qual um Corpo de Bombeiros (CB) opera regularmente e é responsável pela primeira intervenção.

ORGANIZAÇÃO DO TEATRO DE OPERAÇÕES

Num TO a ZS e ZA organizam-se em setores, aos quais correspondem zonas geográficas ou funcionais conforme o tipo de ocorrência e as opções estratégicas consideradas.

A setorização do TO é da responsabilidade do COS mediante proposta do Oficial de Operações, tendo cada setor um responsável, que assume a designação de Comandante de Setor. Os setores geográficos podem ser agrupados em Frentes, tendo cada Frente um responsável que assume a designação de Comandante de Frente.

Na fase mais complexa do SGO, o TO é organizado em Áreas de Intervenção Municipal, tendo cada Área de Intervenção Municipal, um responsável designado de Comandante de Área. As áreas são referenciadas pelo nome do município a que correspondem.

FASEAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DE OPERAÇÕES

No faseamento do SGO, são balizados diferentes níveis mínimos de desenvolvimento do SGO, tendo por base os meios envolvidos normalizando este faseamento. O faseamento do SGO, pretende adequar a organização às necessidades operacionais e automatizar a evolução da organização e sustentação das operações, proporcionando meios e ferramentas de comando e controlo adequados.

FASE VI

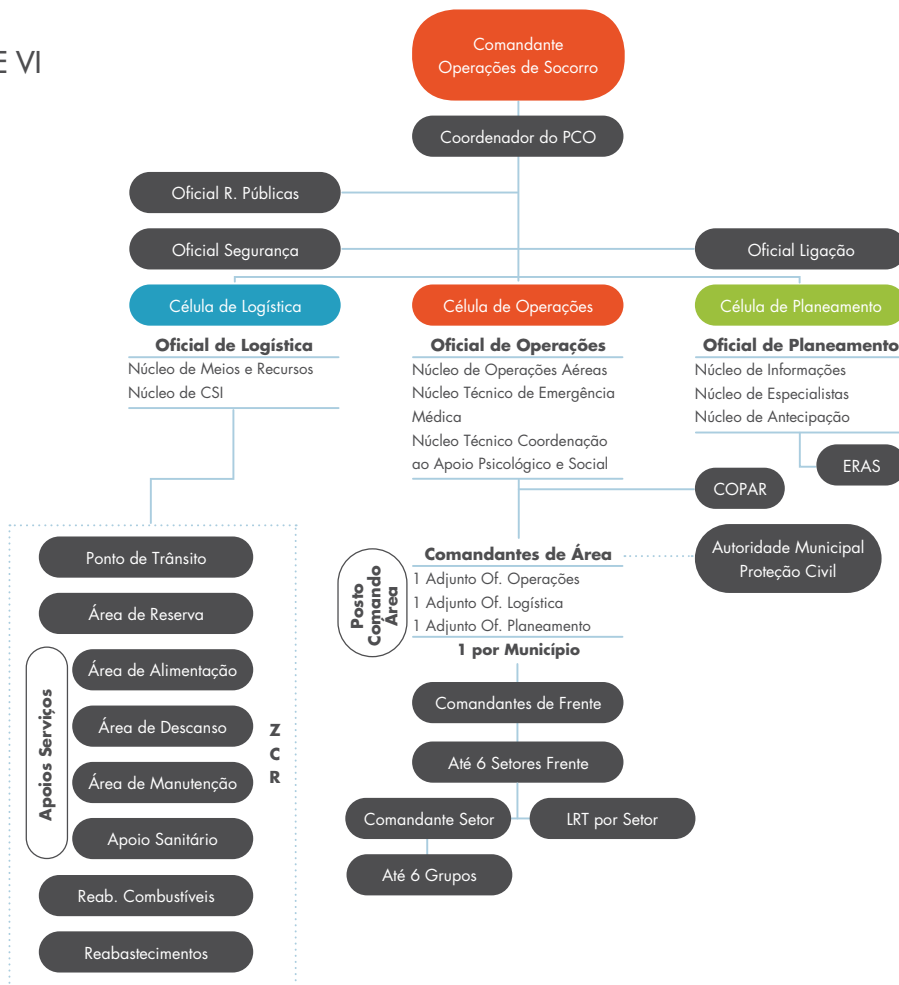


Figura 34. Diagrama da organização do TO na fase mais complexa (Fase VI)

2.3. SEGURANÇA EM CONTEXTO DE INCÊNDIO RURAL

Os incêndios rurais, são eventos que em determinadas condições se poderão transformar em ocorrências muito complexas, apresentando não só um elevado grau de dificuldade de supressão mas também um grande risco não só para os operacionais, como também para os civis que se encontrem nas suas imediações.

Neste sentido, é muito importante ter presente que ao praticar uma determinada atividade de lazer no espaço rural, o risco de aí poder ocorrer uma ignição é muito grande, e que esta pode resultar um grande incêndio, o qual poderá vir a interferir nessa atividade e fundamentalmente na segurança dos seus praticantes.

Há alguns cuidados e procedimentos, que podem ser adotados e que contribuirão para que determinado praticante ou grupo de praticantes, fiquem em segurança no caso de estarem a realizar uma atividade num local, onde em determinado momento começou um incêndio, ou então se a zona onde se encontram apesar de estar afastada de um grande incêndio, tem potencial para ser atingido por este.

Apresentam-se em seguida algumas considerações que deverão ser tidas em consideração pelos praticantes e que contribuirão garantidamente para a sua segurança, fundamentalmente em caso de incêndio, mas de um modo geral em qualquer situação.

BOA FORMA FÍSICA E PSÍQUICA, EQUIPAMENTO ADEQUADO PARA A ATIVIDADE

Ao executar uma atividade de lazer no espaço rural, é muito importante estar preparado física e psicologicamente para o nível de exigência física lhe que está associada. Antes de

realizar uma determinada atividade, tente perceber qual o seu grau de dificuldade, pois se não está preparado para a concretizar, em caso de incêndio, esse facto poderá contribuir para que tenha dificuldades acrescidas na evacuação para um local seguro. Estar bem preparado física e psiquicamente, vai ajudá-lo a ultrapassar as barreiras que lhe poderão surgir para se colocar em segurança.

O facto de não estar devidamente equipado com acessórios adequados à atividade que vai praticar, também poderá contribuir para que haja um maior desgaste físico, podendo mesmo surgir lesões, que podem em muito dificultar a evacuação.

RISCO DE INCÊNDIO E OCORRÊNCIAS NA ÁREA ONDE VAI REALIZAR A ATIVIDADE

Ao deslocar-se no espaço rural durante a prática de uma qualquer atividade de lazer, deve ter sempre em atenção, que para além de poder ser atingido por um incêndio com uma origem externa ao que está a praticar, existem algumas atividades que por si só, também poderão ser causadoras de incêndios rurais, principalmente aquelas que impliquem a utilização de veículos com motor a combustão. Os praticantes devem estar conscientes que a sua atividade também poderá potenciar a ocorrência de um incêndio.

Deve-se então evitar dias em que a temperatura do ar seja muito elevada e a humidade relativa do ar muito baixa, pois para além do risco de incêndio ser mais elevado, também o desgaste físico será maior, principalmente pelo risco acrescido de desidratação.

Existem condicionantes ao acesso, à circulação e à permanência de pessoas em alguns locais em função do risco de incêndio e se está ou não, dentro do que se considera como período crítico. Assim deverá ser consultada a previsão meteorológica e o risco meteoroló-

gico de incêndio para o(s) dia(s) em que está a planear realizar a sua atividade, e caso a conjuntura meteorológica não seja a mais favorável, reconsidere e re-calendarize a atividade para uma nova data. Consulte o site do IPMA e esteja atento aos placards de informação de risco de incêndio que estão disseminados pelo território.

Existe informação atualizada no sítio da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil sobre os incêndios em curso no momento, com um conjunto de dados acerca de cada um dos incêndios, os quais permitem ter uma ideia da localização, dimensão e complexidade da ocorrência. Qualquer atividade agendada para uma zona onde exista um ou mais incêndios em curso, deve ser desmarcada e reagendada/deslocalizada para uma nova data/local.

INFORMAR A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Sempre que exista risco de incêndio, tente, caso seja possível, informar as entidades locais ou os operadores do(s) dia(s), em que vai realizar uma determinada atividade na área de atuação deles, assim como o período do dia em que estará a executá-la. É importante informar também do número de pessoas que estarão consigo, deixar o seu contacto telefónico e caso esteja acompanhado, faculte mais do que um, preferencialmente de operadoras diferentes.

Em caso de incêndio num local onde normalmente é praticada uma determinada atividade, ou então que tenha potencial para ser atingido por um, é muito importante para as entidades com responsabilidades operacionais, saberem se está lá alguém ou não naquele momento, para que possam proceder rapidamente à evacuação dessas pessoas, em segurança e com os meios ajustados às necessidades.

VERIFICAÇÃO DE PLANO DE EVACUAÇÃO

Antes de realizar uma determinada atividade, deverá informar-se junto das entidades operacionais ou dos operadores, se existe ou não plano de evacuação em caso de incêndio, para a atividade que se vai realizar em concreto.

Este documento fornece um conjunto informação e procedimentos que será muito útil em caso de incêndio e que deverá ser seguida na íntegra, garantido assim deste modo a segurança dos praticantes.

Quando a atividade não é realizada num circuito “fechado”, torna-se mais difícil a implementação de um plano de evacuação, no entanto quando é o caso, deve ser uma das primeiras informações a serem consultadas, principalmente se a zona onde se vai praticar a atividade tem um grande risco de incêndio.

PROCEDIMENTOS GERAIS DE SEGURANÇA EM INCÊNDIOS RURAIS

Durante a realização de uma qualquer atividade, numa zona de grande risco de incêndio rural, há dois momentos em que a atitude de qualquer praticante ou conjunto de praticantes tem de ser de prevenção e grande proatividade. O primeiro momento, diz respeito à postura que deve ser adotada “**sem incêndio**”, o segundo é a postura a adotar “**com incêndio**”.

POSTURA A ADOTAR SEM INCÊNDIO

Para além dos procedimentos que já foram referidos anteriormente, ter em atenção aos seguintes aspetos:

- Faça um pequeno estudo da área onde vai desenvolver a atividade antes de se deslocar para a mesma (avalie o terreno e a Toponímia);
- Caso se desloque em veículo particular para a zona onde vai realizar a atividade, assegure-se que este fica devidamente estacionado numa zona segura, com os vidros totalmente fechados e fundamentalmente, que não está a impedir a circulação nas vias de comunicação de qualquer tipo de veículo de combate a incêndios rurais;
- À medida que desenvolve a sua atividade, vá identificando locais que possam funcionar como local de refugio temporário ou zona de segurança. Uma zona de segurança, é um local onde se poderá resguardar e aguentar a passagem da frente de chamas, sem sofrer ferimentos;
- Vá observando a zona e retirando pontos de referência “notáveis”, para em caso de necessidade, mais facilmente poder referenciar a sua localização às entidades ou operadoras;
- Utilize equipamentos que possam dar a sua georreferenciação;
- Certifique-se que tem os contactos das entidades locais ou operadores para em caso de emergência, possa facilmente contactá-los.

POSTURA A ADOTAR COM INCÊNDIO

Por muito pequeno que o incêndio possa parecer, não o deve subestimar e adotar sempre uma postura “defensiva”, no sentido de se colocar em segurança o quanto antes. Muitos dos acidentes registados durante os incêndios rurais, ocorreram em incêndios relativamente pequenos, principalmente porque foi menosprezado o seu potencial.

Durante a realização de uma atividade no espaço rural, se observar o início de um incêndio, deve-se ter muita precaução e adotar rapidamente os seguintes procedimentos:

- Em primeiro lugar deve manter a calma e se estiver muito próximo do incêndio, contatar as autoridades ou operadores para os informar desse facto e solicitar indicações;
- Deve retirar-se local em que se encontra para uma zona segura, sem nunca abandonar o trilho e embrenhar-se na vegetação. Poderá sair do trilho caso verifique a existência de algum caminho e esteja seguro de que essa opção não constitui um risco acrescido;
- Evite realizar atividades que sejam coincidentes com o final do dia, principalmente em locais que para si são desconhecidos. A falta de conhecimento do terreno, nomeadamente no que diz respeito aos acessos, trilhos e ao seu estado de conservação, assim como da existência de elementos que possam constituir ameaças, são um fator de risco, o que associado ao incêndio agravam a situação de perigo;
- Se o incêndio estiver muito próximo deve e proteger-se do calor. Evite estar de t-shirt junto das chamas, se tiver uma camisola de manga comprida, vista-a para se proteger da radiação;
- Proteja as vias respiratórias utilizando um pano a tapar na zona das vias aéreas;
- Esteja atento às mudanças de direção e intensidade do vento. Pode facilmente verificar

essas alterações através da observação da coluna de fumo. Se estiver numa zona para a qual a coluna está inclinada, tente sair dali o mais rápido possível, pois o potencial do incêndio progredir para esse local ou aí caírem partículas a arder é muito grande;

- Se está num local a meia encosta e o incêndio vem de montante, terá mais tempo para se colocar em segurança, o que já não acontece se o incêndio evolui encosta acima ou na base de uma linha de água. Nesta situação é crítico sair o quanto antes do local onde se encontra;
- Tenha em atenção que, mesmo em locais onde a carga de combustível é reduzida e os combustíveis são do tipo herbáceas ou pequenos arbustos, não é seguro estar aí, procure uma zona sem vegetação ou já ardida e cujo impacto da radiação seja menor;
- Se já identificou previamente uma zona de segurança ou recebeu indicação das autoridades ou operadores para se deslocar a uma, faça-o de imediato, não atrase a fuga. O declive acentuado, a existência de escarpas e de muitos afloramentos rochosos, a vegetação alta e densa, vão dificultar e tornar muito mais lenta a progressão no terreno, o que, conseqüentemente, se traduz numa maior exposição ao perigo;
- Se tiver necessidade de descansar, faça-o em locais já afastados do incêndio e com condições de segurança adequadas para esse efeito. Não descansar em locais que possam ser atingidos pelo incêndio, opte por locais que tenham as características de uma zona de segurança e, preferencialmente isentas de fumo e calor, para poder recuperar melhor e mais rapidamente;
- Não se esqueça que com as alterações socioculturais e o êxodo das populações para os grandes centros urbanos, os terrenos agrícolas deixaram de fazer a compartimentação e proporcionar zonas seguras, principalmente onde existiam culturas de regadio;

- Se encontrou outras pessoas pelo caminho, que estão na mesma situação e caso já tenha recebido indicações das autoridades, transmita-lhes essas informações, informe as autoridades desse facto e sigam todos juntos até ao local seguro;
- Se o trilho ou caminho que estiver a percorrer, ficar localizado numa encosta e o incêndio estiver a montante, deve ter cuidado com uma situação que também pode representar perigo, que é o facto de as rochas dilatarem, em resultado do aumento da temperatura, podendo desprender-se da rocha-mãe, rolar encosta abaixo e assim atingirem quem se encontre nessa posição;
- Se tem a percepção de que aumentou a temperatura e diminuiu a humidade relativa do ar, deve redobrar a atenção, pois a probabilidade da ocorrência de fenómenos de comportamento extremo nessas condições será muito maior. Também a desidratação nestas situações ocorre muito mais rapidamente, como tal, é fundamental manter-se bem hidratado, bebendo muita água ou bebidas isotónicas;
- Quando estiver a comunicar com as autoridades, mantenha um discurso calmo e coerente, de modo a que mais facilmente possa ser localizado no território e os meios de socorro sejam direccionados para lá.

2.4. EVACUAÇÕES E CONFINAMENTOS

Quando estão pessoas em risco, as autoridades podem tomar uma opção isoladamente ou duas em conjunto, para garantir a segurança das mesmas. Estas opções, devem ser tomadas após uma análise detalhada à zona do sinistro e ao comportamento do fogo, e compreendem a opção de **confinamento e de evacuação** da população.

A opção de confinamento deve ser sempre considerada como a primeira hipótese em detrimento da evacuação. O confinamento apresenta algumas vantagens em relação à evacuação, uma vez que não implica a necessidade de meios, para deslocar as pessoas a grandes distâncias, de uns locais para outros, e de ter que haver um sítio, para recolocar as pessoas. No confinamento não existe o risco, de durante a evacuação, as pessoas e os meios poderem ser atingidos pelo incêndio.

O **confinamento**, consiste então em reunir as pessoas num sítio específico, que garanta condições de segurança e com dimensões adequadas ao número de pessoas que se pretende proteger. Deverá ser um local seguro, onde não exista perigo de ser atingido pelo incêndio, estanque e que garanta condições de conforto e higiene às pessoas. Dependendo da tipologia de construção, numa aldeia, normalmente a igreja, a capela, edifícios em alvenaria, a junta de freguesia, etc., poderão ser locais adequados para o confinamento total ou parcial da população. Caso a tipologia de construção o permita e estejam reunidas as condições de segurança, a população poderá ser confinada nas suas próprias habitações.

A **evacuação** consiste na retirada de pessoas, de um local que já foi ou pode vir a ser atingido por um incêndio rural, para um outro, que não tenha risco de ser atingido e no qual, as pessoas possam ficar em segurança. Em função da evolução do incêndio, e das condições do local onde as pessoas se encontram, pode existir necessidade de efetuar uma evacuação parcial (evacuar crianças, idosos, pessoas com dificuldades respiratórias

ou mobilidade reduzida) ou uma evacuação total (evacuar toda a população). Para tal, é necessário que seja planeada atempadamente e que o incêndio ainda se encontre distante, dada a logística envolvida.

RESPONSÁVEIS PELA EVACUAÇÃO

De acordo com o Despacho n.º 3317-A/2018, que regulamenta o SGO, quem tem competência para decidir a realização de evacuações ou confinamento de pessoas é o Comandante das Operações de Socorro (COS). O COS é apoiado pelos comandantes de Setor (CS), Comandantes de Frente (CF) e Comandantes de Área de Intervenção Municipal (CA), que garantem a segurança e apoio à evacuação de pessoas das áreas que poderão vir a ser afetadas pelos incêndios ou que já o foram.

A Guarda Nacional Republicana (GNR) e as Forças Armadas (FFAA) apoiam o COS na evacuação de pessoas em perigo.

O INEM coordena todas as atividades de saúde em ambiente pré-hospitalar, a triagem e evacuações primárias e secundárias, a referenciação e transporte para as unidades de saúde adequadas, bem como a montagem de postos médicos avançados (PMA). Cabe-lhe também a triagem e o apoio psicológico a prestar às vítimas no local da ocorrência, com vista à sua estabilização emocional e posterior referenciação para as entidades adequadas, os planos de emergência de proteção civil dos respetivos escalões e as suas próprias disponibilidades.

LOCAIS DE REFÚGIO TEMPORÁRIO

Quando não é possível chegar ao local indicado pelas autoridades ou operadores, e onde posteriormente se vai proceder ao confinamento ou à evacuação das pessoas, deve-se tentar encontrar um **local de refúgio temporário**. O local de refúgio temporário, é um sítio pré-planeado e que deverá estar devidamente assinalado, em que as pessoas podem ficar refugiados e temporariamente abrigados, quando os caminhos de acesso à Zona de Segurança ficam comprometidos.

Estes locais permitem desenvolver um plano alternativo para de sobrevivência numa situação em que há uma alteração brusca do comportamento do incêndio.

Alguns exemplos de locais de refúgio temporário são, pontos junto às habitações/infraestruturas, dentro das habitações/infraestruturas, eventualmente zonas de relvado, parques de estacionamento, campos de futebol, entre outros.

Caso esteja a praticar uma atividade que envolva a utilização de um carro, e no caso de ficar cercado, este poderá funcionar como local de refúgio temporário. Deve escolher no troço da via, uma zona onde a carga de combustível seja menor e manter o carro a trabalhar, os vidros fechados e a circulação interna de ar do veículo a funcionar. Deve aí permanecer até que já não seja seguro manter-se dentro do carro.

3. MEDIDAS DE PREPARAÇÃO, AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA



3. MEDIDAS DE PREPARAÇÃO, AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA

3.1. PREPARAÇÃO E GESTÃO DAS INFRAESTRUTURAS E DOS ESPAÇOS ENVOLVENTES

O Turismo em Portugal constitui-se com uma das principais fontes de receitas para o país, sendo nos últimos anos considerado, internacionalmente, como o melhor destino do mundo ganhando vários prémios em diversas categorias associadas ao Turismo.

Esta notoriedade, traduz-se na visita de vários milhões de turistas ao nosso país, situação que aliada ao risco de incêndio, deverá obrigar os decisores e os *stakeholders* a fomentar medidas de autoproteção para estes novos atores sociais.



Este fluxo de atores e a sua proteção, deverá ser considerado uma oportunidade e não como uma dificuldade. Os modelos de negócios que incorporarem esta nova filosofia e a souberem vender e publicitar no mercado como *commodity* diferenciadora de outras empresas no setor, verão o seu negócio evoluir e resguardar-se de situações do foro legal/cível mais salvaguardadas.

As Nações Unidas aprovaram, em 2000 com o objetivo de promover o aumento da resiliência das comunidades face à ocorrência de catástrofes, a Estratégia Internacional para a Redução de Catástrofes (*International Strategy for Disaster Reduction – ISDR*). Na sequência da implementação da referida Estratégia, foi aprovado em 2005 o Quadro de Ação de *Hyogo 2005/2015* e, em

2015, foi adotado o Quadro de Ação de *Sendai* para a Redução do Risco de Catástrofes 2015-2030.

O Quadro de Ação de *Sendai* introduz uma evolução, comparativamente ao seu antecessor Quadro de *Hyogo*, do conceito de gestão de catástrofes para o conceito de gestão do risco de catástrofes. A tónica incide na ótica preventiva, dando especial importância ao envolvimento dos múltiplos agentes da sociedade civil, públicos e privados, na mitigação do risco, redução das vulnerabilidades e aumento da resiliência das comunidades, através da adoção de boas práticas de carácter multirrisco e multissetorial.

O principal objetivo definido para o atual ciclo de 15 anos é “prevenir novos riscos e reduzir os riscos de catástrofes existentes, através da implementação de medidas integradas e inclusivas ao nível económico, estrutural, legal, social, da saúde, cultural, educacional, ambiental, tecnológico, político e institucional, para prevenção e redução da exposição a perigos e vulnerabilidades a catástrofes, aumentar o grau de preparação para resposta e recuperação, e assim reforçar a resiliência”.



De acordo com Plataforma Nacional de Redução de Risco de Catástrofes (2017), os diferentes *stakeholders* devem trabalhar em conjunto, criando oportunidades de cooperação, juntando sinergias, partilhando informação e divulgando-a, tanto quanto possível. A atividade empresarial deve integrar a redução do risco nas suas práticas normais de gestão, com vista ao aumento da sua resiliência organizacional, onde é fundamental a sensibilização e informação de todos os direta ou indiretamente envolvidos.



Os operadores de infraestruturas, conscientes da sua função na Comunidade onde se inserem e no cumprimento do dever de responsabilidade que detém com os seus clientes, devem desenvolver esforços permanentes com vista à redução do risco, mantendo-o em níveis aceitáveis. Tal significa que, para além dos esforços de prevenção e mitigação, as Organizações têm de desenvolver ações de preparação, mecanismos de alerta, capacidade de resposta e de recuperação e ainda por fim serem capazes de melhorar continuamente na pós-catástrofe.

De acordo com o guia de apoio à implementação de **aldeia segura, pessoas seguras** (2018), os grandes incêndios rurais que ocorreram no verão de 2017 em Portugal Continental motivaram a realização de estudos contendo recomendações que foram acolhidas pelo Governo e vertidas em Resoluções de Conselho de Ministros, nomeadamente a Resolução do Conselho de Ministros n.º 157-A/2017, de 27 de outubro, de modo a materializar as soluções propostas e a permitir agir com vista a prevenir e mitigar os efeitos dos incêndios rurais com resultados imediatos.



ALDEIA SEGURA PESSOAS SEGURAS

Safe Village Safe People

Calenciada por:



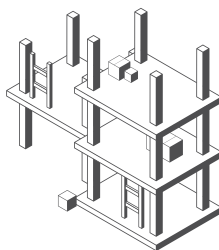
Pretendeu-se, em simultâneo, suscitar um maior envolvimento dos cidadãos, estimulando a participação das populações e reforçando a consciência coletiva de que a proteção e a segurança são responsabilidades de todos e para todos – sendo que tal propósito apenas se torna possível de alcançar quando acompanhado pela adoção de medidas apropriadas a uma redução efetiva do risco dos aglomerados e populações aí residentes.

A mesma Resolução institui também o programa “Pessoas Seguras”, destinado a promover “ações de sensibilização para a prevenção de comportamentos de risco, medidas de

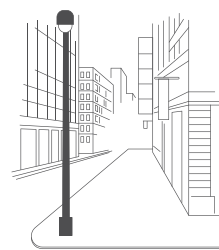
autoproteção e realização de simulacros de planos de evacuação, em articulação com as autarquias locais”, e estipula a criação de “uma rede automática de avisos à população em dias de elevado risco de incêndio, com o objetivo da emissão de alertas para proibição do uso do fogo, bem como outras atividades de risco e ainda medidas de autoproteção, dirigidas para públicos específicos”. É, pois, este programa, que orientará o presente trabalho.



EDIFICADO



INFRAESTRUTURAS



ESPAÇO PÚBLICO

Este programa constitui um ponto de partida para que os responsáveis possam ter uma âncora na estruturação das medidas que melhor se adequam ao seu modelo de negócio e ao grau ou nível de risco a que estão expostos. De igual modo, as medidas de autoproteção previstas na segurança contra incêndios em edifícios (DL n.º 224/2005 de 9 de outubro) e a utilização de Planos Especiais de Segurança podem ser adaptadas na mesma lógica.

Como Prevenção e Mitigação entende-se a atividade de implementação de medidas estruturais e não estruturais, empreendidas antes da ocorrência de eventos adversos, destinadas a reduzir a possibilidade da sua ocorrência (**prevenir**) ou o impacto negativo (**mitigar**) que tais eventos possam causar na sociedade ou nas Organizações, nomeadamente quando esses impactos evoluem para efeitos graves.

O objetivo é dotar as Organizações com competências mínimas e de autonomia suficiente, que lhes permitam identificarem potenciais situações que possam vir a ocorrer (eliminando-as ou reduzindo-as) ou, na sua impossibilidade, adotar medidas ou estabelecer protocolos que reduzam o seu impacto quando acontecerem.

A análise e incorporação das lições aprendidas, em anos anteriores, ou em casos similares, permitem uma economia de recursos.

A implementação e atualização destas medidas só são possíveis através de um estabelecimento cíclico do contexto da Organização, que possibilita a análise do impacto na Organização da indisponibilização dos seus serviços se uma ou várias vertentes (pessoas, clientes, infraestruturas físicas, infraestruturas tecnológicas e fornecedores) que os suportam forem afetadas, devendo esta análise considerar o impacto à medida que o tempo de indisponibilidade aumenta.

Este estabelecimento cíclico do contexto permite a apreciação do risco da Organização, composta por:

- Identificação do risco (contempla as ameaças a que a Organização está exposta e as vulnerabilidades que podem ser exploradas por essas ameaças);
- Análise do risco (contempla as medidas já implementadas de Prevenção e/ou Mitigação);
- Avaliação do risco (contempla a valoração do risco identificando-se as situações acima do apetite de risco da Organização).

Desta forma, a Organização pondera todos os prós e contras do desenvolvimento das atividades em co-associação com os riscos existentes no espaço em que o seu negócio se desenvolve, estabelecendo de imediato o valor mínimo pelo qual não se justifica continuar a desenvolver determinada atividade e introduzindo alternativas mais seguras.

A apreciação do risco permite à Organização a priorização de medidas concretas de tratamento. Subjacente a este ciclo descrito está a sua monitorização e revisão, uma vez que só assim se garante a efetividade do ciclo aliado à comunicação e consulta de todos os envolvidos. Só é possível uma prevenção e mitigação efetiva em Organizações onde todos se sentem “donos” do risco, comunicando todas as situações que potenciam perdas.

O risco quantificado deve ser então confrontado com as medidas já implementadas pela Organização, de modo a perceber se essas medidas permitem uma redução do impacto e/ou da probabilidade, que permita desta forma trazer a quantificação do risco para um nível abaixo do apetite de risco¹ da Organização.

Caso a estratégia seja de aceitar o risco (por exemplo por falta de recursos ou falta de solução técnica), então, esta decisão **deverá ser comunicada a todas as partes interessadas** (clientes, trabalhadores, fornecedores, etc...), de modo a estarem conscientes da situação.

Metodologia recomendada para a avaliação de pontos críticos

1. Cruzar o mapa de distribuição dos aglomerados populacionais, edifícios isolados, rotas pedestres, rotas históricas, aldeias históricas, parques de campismo, parques de caravanismo, locais de festivais, etc..., com a carta de perigosidade de incêndio, estabelecida no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (ou sucedâneo).

2. Identificar os aglomerados, locais ou rotas, que se encontram localizados nas classes de perigo de incêndio mais elevadas e promover a sua georreferenciação cartográfica.

3. Para cada aglomerado populacional, locais ou rotas identificadas, efetuar uma análise da sua caracterização:

- Histórico de ocorrências (distribuição no tempo e no espaço e período de recorrência);
- Distribuição da população por faixa etária, mobilidade física, estado de saúde (capacidade auditiva, capacidade visual, saúde mental) e nacionalidade;
- Existência de população flutuante sazonal (ex.: emigrantes, turistas, número previsto de clientes, etc.);
- Caracterização de acordo com a sua envolvente (localização [meia encosta, fundo de vale, etc.], nível de exposição face ao sentido de maior propagação de um eventual incêndio, extensão da interface entre a área construída e a floresta/mato);
- Nível de acessibilidade (número e transitabilidade das vias de acesso e evacuação – quanto menos e mais estreitas as vias de acesso, maior será o risco);
- Pontos de encontro pré-estabelecidos (georreferenciados);
- Meios de primeira intervenção (eg. unidades locais de proteção civil - georreferenciados);
- Locais de fuga e locais de abrigo (georreferenciados);
- Massas de água superficiais,
- Faixas de gestão de combustíveis (rede primária, secundária),

- Rede viária florestal.

-

Características de elementos expostos ao risco:

A. Idade e tipo de construção;

- Tipo de ocupação (ex.: 1a ou 2a habitação; hotel, estalagem, armazém agrícola; comércio; oficina; palheiro, tendas etc.);
- Presença de imóveis devolutos ou em ruínas no interior do aglomerado populacional;
- Presença de áreas incultas ou de espaços ou áreas florestais/rurais no interior do aglomerado populacional;
- Grau de concentração/dispersão do casario;
- Número e distribuição de habitações onde vivem acamados ou pessoas com mobilidade reduzida;
- Largura das ruas e pontos de viragem (interior dos aglomerados; vias acesso habitações isoladas; monumentos; pontos de interesse; etc...);
- Localização de marcos de água, bocas-de-incêndio, tanques de rega e piscinas;
- Massas de água superficiais (temporárias, permanentes),
- Rede viária florestal (caminhos sem saída).

Nível de aplicabilidade da legislação em vigor:

B. Existência de faixa de gestão de combustível (do aglomerado populacional; habitações individuais; rede viária; etc...);

C. Existência de locais de abrigo; pontos de concentração e sinalização (preferencialmente ignífuga).

A percepção do risco permite correlacionar o território, as comunidades e integrar as lições aprendidas na fase da preparação, visando dotar o território e as suas infraestruturas com melhor capacidade para esses mesmos riscos. Dada a quantidade de tarefas a executar, estas devem ser prioritizadas tendo em conta a sua exequibilidade e calendarização.

3.2. EDUCAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE AGENTES E DE COMUNIDADES ALVO

De acordo com o guia de apoio à implementação de aldeia segura, pessoas seguras (2018), as ações de sensibilização e aviso à população, são ações que visam sensibilizar e informar a população acerca do risco de incêndio rural vigente e das condutas de autoproteção a adotar em caso de possibilidade de aproximação de um incêndio rural.

Apesar desta indicação mencionar o risco de incêndio rural, facilmente se pode estender este conceito também aos restantes riscos presentes no território em que se está a intervir.

Neste capítulo procura-se ir mais além do que sensibilizar e/ou informar, procura-se que o público alvo possa adquirir competências ao nível do saber-saber, mas também do saber-fazer, que lhes permitam serem autónomas, serem líderes e exemplo a seguir, terem capacidade de fazer escolhas conscientes, lógicas e baseadas na melhor/última informação disponível para lidarem com qualquer tipo de risco que ameace o território.

Para o efeito, as entidades devem levar a cabo uma série de atividades, **por iniciativa própria ou em parceria** (público/privado), ao longo do ano, com públicos alvo diferenciados ou identificando situações passíveis de resolução, de **modo a preparar o território e as comunidades**.

Para o efeito, as Organizações devem ter presentes os seguintes objetivos e metas:

Objetivo

- Tornar as comunidades e os *stakeholders* mais adaptadas, resilientes, autónomas e participativas na defesa do património material e imaterial presente nos seus territórios.

Meta

- Desafio de ir mais além do que sensibilizar e/ou informar - Capacitar.
- Aquisição de competências ao nível do saber-saber, mas também do saber-fazer, que lhes permitam serem autónomas.
- Oportunidade de identificar líderes locais que sejam exemplos a seguir.
- Atores com capacidade de fazer escolhas conscientes, lógicas e baseadas na melhor/última informação disponível para lidarem com qualquer tipo de risco que ameace os territórios.

Como podem as Organizações planear e desenvolver um conjunto de ações que materializem a prossecução dos objetivos e metas estabelecidos? Abaixo indica-se, a título exemplificativo um conjunto de ações possíveis de implementar.

Ao nível da educação, sensibilização e capacitação:

- Realizar campanhas de sensibilização para aumento da perceção do risco de incêndio na interface urbano-florestal, direcionadas em particular para os proprietários de edifícios isolados, rotas pedestres, rotas históricas, aldeias históricas, parques de campismo, parques de caravanismo, locais de festivais, ou para a população flutuante (ex.: prati-

cantes de pedestrianismo, BTT ou desportos de montanha; ocupantes de estabelecimentos de turismo rural), etc...;

- Executar ações integradas ao nível escolar, aproveitando/fomentado a ação pedagógica dos Clubes de Proteção Civil, em articulação com o Referencial de Educação para o Risco, ou outros grupos de âmbito ambiental ou florestal, e tirar partido do conhecimento por parte dos alunos como um veículo de persuasão junto dos seus familiares mais velhos;
- Difundir material didático sobre medidas de autoproteção para o risco de incêndios rurais, adaptado à realidade específica dos territórios do Município, das diferentes faixas etárias, nacionalidades e etnias e às características da sua população;
- Desenvolver iniciativas que potenciem a visibilidade e proximidade entre os diversos agentes de proteção civil e a população, tomando partido, por exemplo, do dia da proteção civil (1/3), do dia da árvore (21/3), dia da floresta autóctone (23/11), dia mundial do turismo (27/9) e ou dia do solo (05/12);

_Sensibilizar os proprietários para a contratualização de seguros;

_Colocar informação e sinalética nos aglomerados rurais localizados nas zonas com risco de incêndio rural mais elevado;

_Entregar aos clientes um conjunto de material didático (georreferenciação das rotas/ locais, caminhos de fuga, casas abrigo, contactos de emergência, etc...) multilingues de caráter geral e específico para os locais ou trajetos que irão visitar.

Alguns exemplos, entre outros, de material de divulgação disponível:

IF YOU ARE NEAR A FIRE



- Immediately call 112
- If you are not in danger and have suitable clothing try to extinguish small outbreaks with shovels, hoes or branches
- Avoid exposure to smoke, cover your mouth and nose with a damp cloth
- Protect the body from flames and heat with dry and long clothing
- Do not impair the actions of firefighters, forest firefighters and other rescue forces and follow their instructions
- Remove your vehicle from the access routes to the fire
- If you notice the presence of people with high risk behaviour, inform the authorities
- Avoid areas close to fires

FOLLOW THE INDICATIONS OF THE
AUTHORITIES, AND THE LOCAL SAFETY
AGENT



SHARE THIS ADVICE WITH YOUR FAMILY AND THE COMMUNITY

Find out about evacuation routes
and places of shelter or collective
refuge in your area of residence.

IN CASE
OF FIRE
IMMEDIATELY
CALL
112

TRANSLATION: SAFE COMMUNITIES PORTUGAL



PORTUGAL CHAMA: GET READY AND PROTECT YOURSELF FROM RURAL FIRES



**SAFE VILLAGE
SAFE PEOPLE**

REPÚBLICA
PORTUGUESA
ADMINISTRAÇÃO INTERNA



Figura 35. Folheto tríptico “Aldeia Segura Pessoas Seguras” - Versão inglês

PORTUGAL CHAMA:
**SE ORGANIZA UM FESTIVAL,
ORGANIZE OS PLANOS
DE EMERGÊNCIA.**



Figura 36. Folheto quadrado “Se organiza um Festival, organize os planos de emergência.”

PORTUGAL CHAMA:
**NO CALOR DO FESTIVAL
TEM CUIDADO COM
O FOGO.**



Figura 37. Folheto quadrado "No calor do Festival tem cuidado com o Fogo."

PORTUGAL CHAMA:
**SE É RESPONSÁVEL
PELO PARQUE,
SEJA RESPONSÁVEL
PELA SEGURANÇA.**



Figura 38. Folheto quadrado “Se é responsável pelo Parque, seja responsável pela segurança.”

PORTUGAL CHAMA:
**NA ÉPOCA DE INCÊNDIOS,
NÃO DÊ BARRACA.**



Figura 39. Folheto quadrado “Na época de incêndios, não dê barraca.”

PORTUGAL CHAMA:

**PONHA OS SEUS CLIENTES NO
BOM CAMINHO, ALERTE-OS
PARA OS PERIGOS DO FOGO.**



Figura 40. Folheto quadrado “Ponha os seus clientes no bom caminho, alerte-os para os perigos do Fogo.”

PORTUGAL CHAMA:
**A PÉ OU DE BICICLETA,
VÁ PELO SEGURO.**



Figura 41. Folheto quadrado "A pé ou de bicicleta, vá pelo seguro."

Ao nível da prevenção estrutural e material:

- Construir/reabilitar caminhos florestais ou estradas municipais, de modo a permitir a circulação de tráfego nos dois sentidos e a estarem dotadas de locais de refúgio e de sinalização horizontal e vertical visível que auxilie a circulação de veículos mesmo em situações em que exista muito fumo;
- Instalar/manter pontos de água e de bocas-de-incêndio adequadas para o abastecimento de água no reforço ao combate a incêndios, bem como inventariar tanques de rega e piscinas;
- Ponderar a aquisição de bio trituradores e estilhaçadores comunitários, a instalar em alguns aglomerados, para assegurar a eliminação de sobrantes sem recurso ao fogo;
- Dedicar especial atenção à limpeza da interface entre zonas industriais e áreas de floresta/mato, bem como à limpeza de vegetação espontânea nas bermas das estradas municipais;
- Incentivar os proprietários a adotar medidas de gestão de combustíveis na envolvente aos locais de produção e criação de pequena/grande pecuária (ex.: currais, estábulos, galinheiros/aviários, etc.), com as mesmas características utilizadas para a proteção de edificações;
- Implementar medidas de gestão do território, como o estímulo à plantação de espécies de baixa combustibilidade, de modo a criar condições para minimizar a propagação dos incêndios rurais;
- Identificar zonas adequadas para garantir o abrigo coletivo ou o refúgio de pessoas no interior dos aglomerados e definir/implementar mecanismos para evacuação do aglomerado/clientes;

- Avaliar/reforçar o sistema público de distribuição de água, de modo a acautelar a sua operacionalidade mesmo nas situações de maior pressão ao nível dos consumos;
- Incentivar os proprietários a considerar medidas adicionais de autoproteção, aquando da construção ou ampliação de infraestruturas;
- Dotar as rotas pedestres, rotas históricas, aldeias históricas, parques de campismo, parques de caravanismo, locais de festivais, etc..., com infografia de sinalização de emergência (direção, distância das localidades e locais de abrigo, contacto de emergência, estou aqui georreferenciado e em material ignífugo).

○ O conjunto de iniciativas levadas a cabo pelas diversas entidades, por iniciativa própria ou em parceria (público/privado), tornarão as comunidades mais resilientes, autónomas e participativas na defesa do património material e imaterial presente nos seus territórios.

3.3. IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE ALERTA

Segundo o guia de apoio à implementação de aldeia segura, pessoas seguras (2018), os sistemas de alerta são mecanismos de aviso preventivo, destinados quer a transmitir informação relacionada com o nível de risco de incêndio rural, quer a difundir o aconselhamento quanto a medidas de autoproteção a adotar em tempo real.

Para além da difusão de informação sobre o risco de incêndio, a transmitir à população através de canais de âmbito nacional (televisão, rádio, e outros, entre os quais a APP MAI Mobile, disponibilizada pelo Ministério da Administração Interna), pretende-se que, complementarmente, seja utilizado um sistema adaptado à realidade local que materialize uma rede de difusão de informação para a emissão de avisos sobre a proibição do uso do fogo, a interdição de atividades ou a necessidade de adoção de medidas de autoproteção.

De modo a garantir que as mensagens de aviso (risco de incêndios, necessidade de adotar uma conduta de autoproteção) chegam ao maior número de pessoas, será fundamental a utilização de diferentes canais.

Nesse sentido, os avisos poderão ser enviados à população através de diversas formas (eg. voz, sinais sonoros, texto ou imagens), cada uma com as suas capacidades e limitações, devendo ser escolhidas aquelas que, em cada caso, melhor se adaptem às características locais e, assim, sejam mais eficazes para os fins pretendidos.

Para além dos mencionados no quadro guia em anexo, são válidas todas as formas que permitam às populações, clientes e/ou utilizadores terem, prévia ou a qualquer momento, informação relacionada com o nível de risco de incêndio rural, quer o aconselhamento quanto a medidas de autoproteção a adotar em tempo real.

Importa ressaltar que não há métodos melhores do que outros, importa sim é que a comunicação do risco seja eficaz e chegue ao público alvo pelo qual a Organização é responsável.

3.4. MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO E SEGURANÇA

Tendo como referencial o guia de apoio à implementação de aldeia segura, pessoas seguras (2018), o abrigo ou refúgio coletivo (consoante se trate de espaço fechado ou aberto, respetivamente) é um local seguro, muitas vezes dentro do aglomerado e poderá ser a opção mais adequada face à aproximação de um incêndio rural, ao permitir resguardar as pessoas do calor (da exposição direta às chamas ou à radiação) e do fumo, bem como da projeção de objetos transportados pelo ar.

Com efeito, as construções mais recentes são, em regra, um local seguro desde que elas próprias e a sua envolvente sejam mantidas em boas condições, limpas de mato e com uma gestão de combustível ativa, de modo a proporcionar maior segurança. O mesmo se aplica a espaços amplos no interior dos aglomerados, desde que evidenciem as mesmas condições de segurança.

Neste sentido, os serviços municipais de proteção civil (SMPC), com o apoio das Freguesias e dos representantes das populações, identificar espaços comuns (ex.: pavilhões/polidesportivos, igrejas, piscinas, escolas, salões polivalentes, centros comunitários, equipamentos públicos, etc.) ou edifícios habitacionais de fácil acesso dentro do aglomerado, que sejam mais resistentes à ignição e que estejam dotados de condições para funcionar como abrigo. Tais espaços não terão que possuir uma área muito grande – nalguns pequenos aglomerados, por exemplo, uma casa poderá ser suficiente para acolher um número limitado de pessoas por um período até 1 hora.

De igual modo, deverão também ser identificados possíveis locais de refúgio em espaços ao ar livre (ex.: campos de futebol, adros de igreja, praças centrais, largos amplos, recintos de feiras, tanques, lavadouros, piscinas, etc.) desde que afastados da vegetação e facilmente acessíveis.

Caso se trate de um aglomerado de médias/grandes dimensões, ou em que a mobilidade dos residentes seja limitada, será preferível identificar mais que um local de abrigo ou refúgio, distribuídos pelo aglomerado, de modo a poderem constituir alternativas em caso de emergência.

Por outro lado, poderão ser potencializados locais, que ao longo dos percursos, trilhos, rotas ou caminhos possam, com pequenas intervenções de redução de combustível ou pequenas obras serem sinalizadas como pontos utilizáveis.

REQUISITOS PARA UM LOCAL DE ABRIGO

O abrigo coletivo tenderá a ser um espaço fechado que se destina a acolher as pessoas antes ou durante a passagem do fogo, proporcionando segurança aos seus utilizadores. O abrigo pode ser constituído por uma construção já existente ou construída de raiz para este efeito.

Para a escolha de um local seguro que possa ser utilizado como abrigo coletivo, deverão ser considerados como preferenciais indicados nos pontos seguintes (requisitos válidos para a preparação individual de habitação/indústria/turismo, etc...):

- Localização fora da orla do perímetro do aglomerado (em núcleos urbanos consolidados, um espaço central será sempre preferível);
- Localização fora do cimo de uma encosta ou num desfiladeiro (a menos que existam outros fatores que garantam a segurança do espaço);
- Localização num espaço facilmente identificável e reconhecido, mesmo em condições

de pouca visibilidade devido ao fumo;

- Existência de faixa de proteção na envolvente onde foi assegurada a devida gestão de combustível;
- Existência de descontinuidade entre a edificação e a floresta, por exemplo através de muros de pedra, pátios, zonas relvadas ou canteiros de flores que atuam como barreiras protetoras à propagação do incêndio;
- Ausência de pilhas de lenha encostadas à edificação (por exemplo, em alpendres);
- Existência preferencial de aspersores ou sistemas de rega nos espaços envolventes;
- Existência de telhado composto de material não combustível, como por exemplo, azulejos, ardósia ou cimento, e isolamento interno ignífugo;
- Existência de telhados, algerozes, parapeitos e esquinas limpas de detritos vegetais, isto é, sem folhas secas, caruma, ramos ou musgo;
- Existência de chaminés dotadas de rede fina de retenção de fagulhas;
- Existência de paredes exteriores resistentes à ignição ou com revestimento ignífugo;
- Existência de um pé direito o maior possível;
- Existência de portas e janelas herméticas (mas que se possam abrir de modo diferenciado para ventilar), com caixilharia à prova de fogo e, no caso das janelas, protegidas com persianas ou portadas;
- Existência de vidros duplos e temperados;
- Existência de pelo menos dois acessos de entrada/saída (em fachadas diferentes), com-

plementados com portas que reduzam a passagem de calor e fumo e que abram para o exterior;

- Ausência de escadas íngremes e de portas estreitas ou baixas que possa constituir obstáculo à mobilidade (nos abrigos construídos de raiz, não deverão existir escadas, mas rampas, nos acessos);
- Existência de acessibilidade para cadeiras de rodas e pessoas com mobilidade reduzida;
- Existência de um ponto de água;
- Ausência de edifícios devolutos ou em ruínas na sua envolvente, bem como de tufos de vegetação. Os locais de abrigo ou refúgio coletivo devem ser alvo de sinalização específica (de modo a serem facilmente identificados). Os acessos também se deverão encontrar sinalizados.

Ao chegar ao abrigo, os cidadãos deverão ter acesso a meios para satisfazer as suas necessidades básicas e a salvaguarda necessária para sua segurança e bem-estar.

Como tal, estes locais deverão estar providos de condições básicas que permitam a algumas dezenas de pessoas permanecer no seu interior durante a passagem do incêndio (tipicamente, o tempo de passagem de uma frente de chama é inferior a 30 minutos, embora haja relatos de durações superiores, em casos de uma envolvente particularmente perigosa). Assim, será importante que os mesmos estejam dotados de um kit de abrigo, contendo alguns artigos básicos.

O Município deverá identificar a entidade/pessoa que ficará responsável por manter tal kit operacional durante os períodos de maior risco de incêndio, assegurando também a

verificação periódica (por exemplo, em maio de cada ano) das condições do abrigo e sua envolvente.

CONSTITUIÇÃO DO KIT DE ABRIGO COLETIVO

Os kits de abrigo, armazenados em caixas ou mochilas, devem conter, desejavelmente, os seguintes itens:

- Reserva de água engarrafada (1 litro por pessoa) e alimentos não perecíveis (ex.: bolachas);
- Estojo de primeiros socorros;
- Um rádio – a pilhas ou a dínamo;
- Lanterna(s) – com pilhas ou baterias extras ou a dínamo;
- Artigos especiais para lactentes, idosos e pessoas com deficiência;
- Itens de higiene;
- Máscaras com filtros de partículas;
- Água e alimentos para animais de companhia;
- Apito ou outro equipamento que emita um som forte e permita sinalizar o local a terceiros, durante a noite ou em momentos de difícil visibilidade.

As medidas de autoproteção visam dotar os atores sociais com competências mínimas (preventivas ou reativas), que lhes permitam garantir a sobrevivência e/ou minimizar efeitos

nocivos à sua saúde quando confrontados com situações de risco iminente.

SE ESTIVER PRÓXIMO DE UM INCÊNDIO:

Ligue de imediato para o 112 e responda ao que o operador lhe pergunta;

- Se não correr perigo e possuir vestuário adequado (tipicamente roupa de manga comprida, botas e luvas), tente extingui-lo com pás, enxadas ou ramos;
- Não prejudique a ação dos Bombeiros, Sapadores Florestais e outras forças de socorro e siga as suas instruções;
- Retire a sua viatura dos caminhos de acesso ao incêndio;
- Se notar a presença de pessoas com comportamentos de risco, informe as autoridades;
- Se o incêndio estiver perto da sua casa, avise os vizinhos, corte o gás e molhe abundantemente as paredes e os arbustos que rodeiam a casa.

SE UM INCÊNDIO SE APROXIMAR DE SUA CASA:

- Avise os vizinhos;
- Regue paredes, telhado e 10 metros à volta de casa;
- Feche portas, janelas e outras aberturas, corra as persianas ou portadas;
- Retire mobiliário, lonas ou lenhas próximas da habitação;

- Caso tenha condições de segurança, desligue e retire as botijas de gás para um local seguro;
- Afaste o que possa arder junto às janelas e coloque toalhas molhadas nas frestas;
- Se não correr perigo, apague pequenos focos de incêndio com água, terra ou ramos verdes.

SE FICAR CERCADO POR UM INCÊNDIO:

- Dirija-se para um abrigo ou refúgio coletivo (siga a sinalização).
- Se não estiver próximo, procure uma zona preferencialmente plana, com água ou com pouca vegetação;
- Respire junto ao chão, se possível através de um pano molhado, para evitar inalar o fumo;
- Cubra a cabeça e o resto do corpo;
- Utilize um lenço húmido para proteger a cara do calor e dos fumos.

PREPARAÇÃO PARA A EVACUAÇÃO:

- Manter os documentos mais importantes do agregado familiar, bem como o boletim sanitário dos animais de estimação, em local seguro e de fácil acesso (mala ou saco), de modo a que possam rapidamente ser transportados em caso de retirada do aglomerado. (Considerar a possibilidade de guardar cópia dos documentos na casa de um

familiar ou digitalizados num cartão de memória).

TER PREPARADO UM KIT DE EVACUAÇÃO ONDE CONSTEM ARTIGOS ESSENCIAIS A UTILIZAR EM CASO DE EMERGÊNCIA:

- Um estojo de primeiros socorros;
- A sua medicação habitual;
- Água e comida não perecível; Produtos de higiene pessoal;
- Uma muda de roupa;
- Rádio, lanterna e apito;
- Dinheiro;
- Lista de contactos de familiares/amigos.
- Preparar a habitação/edificação para uma saída rápida:
- Manter livres as saídas de cada divisão e do edifício, sem objetos a bloquear a passagem;
- Assegurar que todas as saídas podem abrir-se facilmente;
- Ter os caminhos de saída escolhidos e identificados (normalmente uma porta e uma janela) para sair de cada divisão;
- Definir pontos de encontro comuns que sejam do conhecimento de todos os ocupantes.

EM CASO DE EVACUAÇÃO PREVENTIVA, EFETUADA COM ANTECEDÊNCIA PARA O EXTERIOR DO AGLOMERADO:

- Manter a calma;
- Cumprir as indicações de evacuação dadas pelas autoridades.
- Não voltar atrás;
- Auxiliar as crianças, idosos ou familiares com limitações de mobilidade;
- Levar o kit de evacuação.
- Não perder tempo a recolher objetos desnecessários;
- Levar consigo os animais de companhia;
- Fechar as portas e janelas à medida que sai para fora da edificação, bem como outras aberturas (ex.: grelhas de ventilação) que possibilitem a entrada de faúlhas para o interior;
- Deixar acesas as luzes exteriores da edificação.

CASO TENHA TEMPO E CONDIÇÕES DE SEGURANÇA:

- Afastar as cortinas e sofás que estejam junto às janelas e retirar o mobiliário de jardim, lonas e lenhas que estejam nos alpendres ou junto à edificação;
- Desligar e retirar as botijas de gás para um local seguro, por exemplo mergulhando-as dentro de tanques para minimizar o risco de explosão;

- Regar a envolvente à edificação (em especial o lado virado para a frente do incêndio) e o respetivo telhado;
- Utilizar o telemóvel apenas quando imprescindível;
- Acompanhar as instruções difundidas pelas autoridades através dos órgãos de comunicação social ou outros canais de aviso.

EM CASO DE EVACUAÇÃO REPENTINA PARA UM ABRIGO OU REFÚGIO COLETIVO NO INTERIOR DO AGLOMERADO:

- Proteger o corpo das chamas e do calor com vestuário adequado (preferencialmente, calças e camisola de manga comprida, luvas e lenço para proteger a cara do calor e dos fumos);
- Manter a roupa seca (a água é uma substância muito condutora pelo que a roupa molhada aquece rapidamente, podendo aumentar a gravidade das queimaduras);
- Escolher sempre o caminho de saída da edificação mais seguro (o que tiver menos fumo e calor). Se estritamente necessário, atravessar os espaços com fumo da forma mais próxima do chão possível;
- Dirigir-se rapidamente aos locais de abrigo ou refúgio coletivo mais próximos definidos no interior do aglomerado. Não voltar atrás, até ordem em contrário.

EM CASO DE CONFINAMENTO NA EDIFICAÇÃO, CASO NÃO SEJA POSSÍVEL A FUGA PARA ABRIGO OU REFÚGIO COLETIVO:

- Manter a calma;
- Proteger o corpo das chamas e do calor com vestuário seco (de preferência não sintético) e adequado (preferencialmente, calças e camisola de manga comprida, luvas e lenço para proteger a cara do calor e dos fumos);
- Afastar as cortinas e sofás que estejam junto às janelas e retirar o mobiliário de jardim, lonas e lenhas que estejam nos alpendres ou junto à edificação;
- Caso tenha condições de segurança, desligar e retirar as botijas de gás para um local seguro (eg. mergulhando-as dentro de tanques para minimizar o risco de explosão);
- Caso tenha condições de segurança, regar a envolvente à edificação (em especial o lado virado para a frente do incêndio) e o respetivo telhado;
- Fechar portas, janelas e outras aberturas (ex.: grelhas de ventilação) que possibilitem a entrada de faúlhas para o interior;
- Colocar toalhas molhadas nas frestas das portas e janelas;
- Ficar longe das paredes;
- Procurar abrigo nas divisões do extremo oposto da edificação em relação ao lado por onde o incêndio se está a aproximar;
- Colocar os animais de companhia numa única divisão da edificação e preferencialmente acompanhados. Nunca soltar os animais para a rua;
- Utilizar o telemóvel apenas quando imprescindível;

- Esperar que o fogo passe e, posteriormente, verificar a existência de focos de incêndio na envolvente da edificação e no seu telhado.

De acordo com o explanado, a convivência com riscos naturais ou antropogénicos são uma constante, com tendência a que os seus efeitos sejam exponenciados pelas alterações climáticas. Com efeito, as medidas de autoproteção têm como objetivo dotar os atores sociais com as competências mínimas para atenuar e conviver em segurança com os efeitos desses riscos.

Importa, pois conhecer, ensinar, treinar e implementar/dotar infraestruturas para o aumento da resiliência.

ANEXOS

Anexo I - Lista de tarefas de avaliação de pontos críticos

FEITO

TAREFA A EXECUTAR

- Cruzar o mapa de distribuição dos aglomerados populacionais, edifícios isolados, rotas pedestres, rotas históricas, aldeias históricas, parques de campismo, parques de caravanismo, locais de festivais, etc., com a carta de perigosidade de incêndio, estabelecida no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (ou documento oficial seu sucedâneo)
- Identificar os aglomerados, locais ou rotas, que se encontram localizados nas classes de perigo de incêndio mais elevadas e promover a sua georreferenciação cartográfica
- Histórico de ocorrências (distribuição no tempo e no espaço e período de recorrência)
- Distribuição da população por faixa etária, mobilidade física, estado de saúde (capacidade auditiva, capacidade visual, saúde mental) e nacionalidade
- Existência de população flutuante sazonal (ex.: emigrantes, turistas, número previsto de clientes, etc.)
- Caracterização de acordo com a sua envolvente (localização [meia encosta, fundo de vale, etc.], nível de exposição face ao sentido de maior propagação de um eventual incêndio, extensão da interface entre a área construída e a floresta/mato)
- Nível de acessibilidade (número e transitabilidade das vias de acesso e evacuação)
- Pontos de encontro pré-estabelecidos (georreferenciados)
- Meios de primeira intervenção (eg. unidades locais de proteção civil, georreferenciados)
- Locais de fuga e locais de abrigo (georreferenciados)
- Idade e tipo de construção
- Tipo de ocupação (ex.: 1.ª ou 2.ª habitação; hotel, estalagem, armazém agrícola; comércio; oficina; palheiro, tendas etc.)
- Presença de imóveis devolutos ou em ruínas no interior do aglomerado populacional

- Presença de áreas incultas ou de espaços ou áreas florestais/rurais no interior do aglomerado populacional
- Grau de concentração/dispersão do casario
- Número e distribuição de habitações onde vivem acamados ou pessoas com mobilidade reduzida
- Largura das ruas e pontos de viragem no interior dos aglomerados
- Localização de marcos de água, bocas-de-incêndio, tanques de rega e piscinas
- Existência de faixa de gestão de combustível em torno do aglomerado populacional
- Existência de faixa de gestão de combustível em torno das habitações individuais
- Existência de locais de abrigo

Anexo II - Educação e sensibilização de agentes e comunidades alvo

FEITO

TAREFA A EXECUTAR

- Realizar campanhas de sensibilização para aumento da perceção do risco de incêndio na interface urbano-florestal
- Executar ações integradas ao nível escolar
- Difundir material didático sobre medidas de autoproteção para o risco de incêndios rurais, adaptado à realidade específica dos territórios
- Desenvolver iniciativas que potenciem a visibilidade e proximidade entre os diversos agentes de proteção civil e a população
- Sensibilizar os proprietários para a contratualização de seguros
- Colocar informação e sinalética (direção, distância das localidades e locais de abrigo, contacto de emergência, estou aqui georreferenciado)
- Entregar aos clientes um conjunto de material didático (georreferenciação das rotas/locais, caminhos de fuga, casas abrigo, contactos de emergência, etc...) multilingues de caráter geral e específico para os locais ou trajetos que irão visitar
- Construir/reabilitar caminhos florestais ou estradas municipais
- Instalar/manter pontos de água e de bocas-de-incêndio e inventariar tanques de rega e piscinas
- Apoiar a aquisição de bio trituradores e estilhaçadores comunitários
- Limpeza da interface entre zonas industriais e áreas de floresta/mato, bem como à limpeza de vegetação espontânea nas bermas das estradas municipais
- Incentivar os proprietários a adotar medidas de gestão de combustíveis
- Estimular a plantação de espécies de baixa combustibilidade
- Identificar zonas adequadas para garantir o abrigo coletivo ou o refúgio de pessoas e definir/ implementar mecanismos para evacuação do aglomerado
- Avaliar/reforçar o sistema público de distribuição de água

Quadro Guia - Canais de comunicação para disseminação de avisos

CANAL	UTILIZAÇÃO	VANTAGENS	CONSTRANGIMENTOS	PARCEIROS
Sinais de aviso/ Placards informativos	<p>O Utilizados para comunicar diretamente com o público, de modo a sinalizar zonas ou períodos de risco e a indicar os procedimentos de proteção face a um incêndio rural. Em zonas frequentadas por turistas, as mensagens indicadas nos sinais devem ser multilíngues.</p>	<p>Complementar avisos, caso estejam em locais de fácil visibilidade. Utilizados no âmbito de uma campanha de sensibilização pública, permitindo que as pessoas que os vêm regularmente possam apreender o que devem fazer na iminência do perigo.</p>	<p>Necessitam de manutenções e substituições periódicas, de forma a garantir boas condições de legibilidade das mensagens, atualização diária da informação. Limitação de apenas poderem ser usados para sensibilização preventiva/informativa e não para induzir um comportamento reativo de natureza imediata.</p>	<p>Atualização da informação pode ser efetuada por elementos dos Municípios (SMPC e GTF), Freguesias, agentes de proteção civil, membros de organizações de voluntários ou (desejavelmente) pelos Oficiais de Segurança Local.</p>
Porta-a- Porta	<p>Utilizado em áreas pouco povoadas ou em áreas onde não exista cobertura através de outros canais de comunicação. Nestas situações, o contacto porta-a- porta poderá ser uma opção a explorar, por ir ao encontro dos cidadãos.</p>	<p>O contacto pessoal tem a grande vantagem de ser o método que melhor persuade as pessoas da existência de risco.</p>	<p>É demorado e dispendioso por exigir a alocação de um elevado número de pessoas, é necessário planear a forma de percorrer toda a área de risco, ensaiando o percurso de modo a determinar o tempo necessário para avisar a população, bem como os meios necessários para executar este procedimento.</p>	<p>Elementos dos agentes de proteção civil (ex.: Forças de Segurança) ou de outras entidades (Municípios, Freguesias, paróquias, escuteiros, serviços de ação social, voluntários, etc.). A utilização dos Oficiais de Segurança Local poderá ser uma mais-valia.</p>

Porta-a- Porta

Utilizado em áreas pouco povoadas ou em áreas onde não exista cobertura através de outros canais de comunicação. Nestas situações, o contacto porta-a- porta poderá ser uma opção a explorar, por ir ao encontro dos cidadãos.

O contacto pessoal tem a grande vantagem de ser o método que melhor persuade as pessoas da existência de risco.

É demorado e dispendioso por exigir a alocação de um elevado número de pessoas, é necessário planear a forma de percorrer toda a área de risco, ensaiando o percurso de modo a determinar o tempo necessário para avisar a população, bem como os meios necessários para executar este procedimento.

Elementos dos agentes de proteção civil (ex.: Forças de Segurança) ou de outras entidades (Municípios, Freguesias, paróquias, escuteiros, serviços de ação social, voluntários, etc.). A utilização dos Oficiais de Segurança Local poderá ser uma mais-valia.

Rádios locais

A rádio é um dos canais mais utilizados para difundir avisos porque chega rapidamente a um grande número de pessoas. A existência de planos de notificação e a utilização de comunicados e instruções padronizados permite aumentar a velocidade a que o aviso pode ser emitido através da rádio.

As rádios locais apresentam audiências razoáveis em zonas rurais, tornando-as um veículo eficaz para a difusão de mensagens de sensibilização e para a disseminação de avisos.

Podem não conseguir assegurar a emissão 24/7 e não ser bilingue, implica ter rádio receptor

Diversas autarquias têm protocolos com rádios locais para a difusão dos avisos com carácter concelhio, mediante solicitação do SMP.C.

App em Smartphone

A geolocalização permite tornar a App uma boa possibilidade para o seu uso no aviso à população.

Forte implantação de smartphones na população portuguesa, tornando esta solução atrativa, por exemplo para a divulgação do risco e incêndio.

Necessidade de uma boa cobertura de Wi-Fi ou de transmissão de dados via GPS-R com naturais custos para o utilizador. Reduzida capacidade/ conhecimento para a sua utilização por parte da população mais idosa.

A App poderá ser desenvolvida pelo Município/entidades. O aviso por App pressupõe a existência de ações de sensibilização junto da população alvo, eventualmente envolvendo as entidades público e privadas, visando divulgar a existência da App e fomentar o seu carregamento no aplicativo móvel.

Anexo III - Requisitos para um local de Abrigo

FEITO

TAREFA A EXECUTAR

- Localização fora da orla do perímetro do aglomerado
- Localização fora do cimo de uma encosta ou num desfiladeiro
- Localização num espaço facilmente identificável e reconhecido, mesmo em condições de pouca visibilidade devido ao fumo
- Existência de faixa de proteção na envolvente onde foi assegurada a devida gestão de combustível
- Existência de descontinuidade entre a edificação e a floresta
- Ausência de pilhas de lenha encostadas à edificação
- Existência preferencial de aspersores ou sistemas de rega nos espaços envolventes
- Existência de telhado composto de material não combustível, como por exemplo, azulejos, ardósia ou cimento, e isolamento interno ignífugo
- Existência de telhados, algerozes, parapeitos e esquinas limpas de detritos vegetais, isto é, sem folhas secas, caruma, ramos ou musgo
- Existência de chaminés dotadas de rede fina de retenção de fagulhas
- Existência de paredes exteriores resistentes à ignição ou com revestimento ignífugo
- Existência de um pé direito o maior possível
- Existência de portas e janelas herméticas
- Existência de vidros duplos e temperados
- Existência de pelo menos dois acessos de entrada/saída com portas que reduzam a passagem de calor e fumo e que abram para o exterior
- Ausência de escadas íngremes e de portas estreitas ou baixas

Existência de acessibilidade para cadeiras de rodas e pessoas com mobilidade reduzida

Existência de um ponto de água

Ausência de edifícios devolutos ou em ruínas na sua envolvente

Colocação de sinalização específica nos acessos aos locais de abrigo ou refúgio coletivo

Anexo IV - Constituição do kit de Abrigo Coletivo (armazenados em caixas ou mochilas)

FEITO

TAREFA A EXECUTAR

- Reserva de água engarrafada (1 litro por pessoa) e alimentos não perecíveis (ex.: bolachas)
- Estojo de primeiros socorros
- Um rádio – a pilhas ou a dínamo
- Lanterna(s) – com pilhas ou baterias extras ou a dínamo
- Artigos especiais para lactentes, idosos e pessoas com deficiência
- Itens de higiene
- Máscaras com filtros de partículas
- Água e alimentos para animais de companhia
- Apito ou outro equipamento que emita um som forte e permita sinalizar o local a terceiros, durante a noite ou em momentos de difícil visibilidade

PORTUGAL CHAMA. POR SI. POR TODOS.

www.portugalchama.pt



REPÚBLICA
PORTUGUESA

TURISMO DE
PORTUGAL

