

“CARTOGRAFIA DE RISCO”

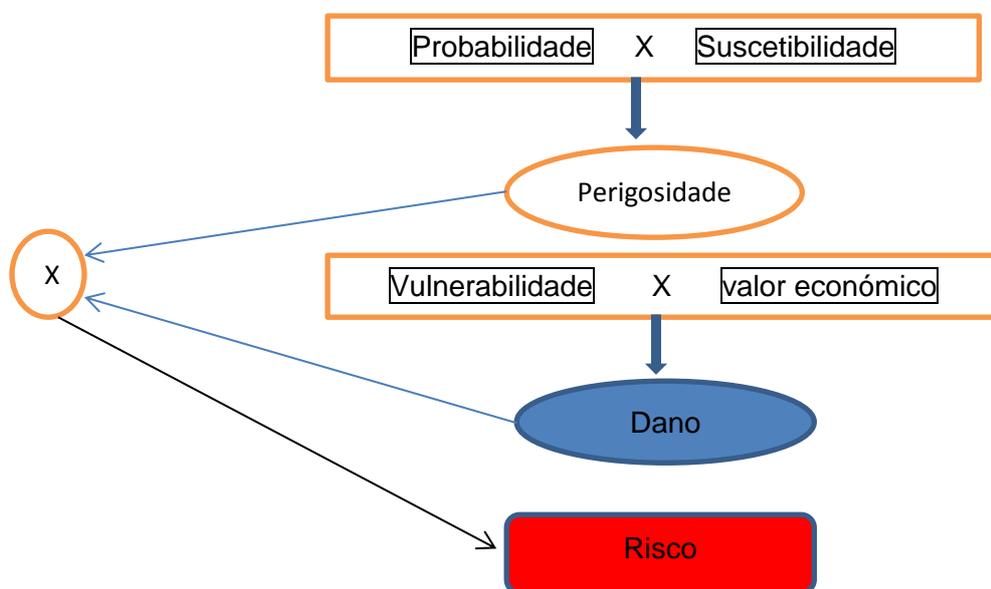
Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal e Mapa de Risco de Incêndio Florestal

A Carta de Risco de Incêndio Florestal tem como objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos fogos florestais, assim como otimizar os recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate a nível municipal.

Metodologia para elaboração das cartas de perigosidade e risco

Os Mapas de Perigosidade e Risco de Incêndio Florestal, para este Município, foram produzidos através da metodologia descrita no Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI de Abril de 2012 (AFN), que tem em conta as variáveis: Probabilidade (probabilidade de ocorrência de um fenómeno num determinado local em determinadas condições), Suscetibilidade (condições que um território apresenta para a ocorrência e potencial de um fenómeno danoso), Vulnerabilidade (grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito) e Valor Económico (valor de mercado dos elementos em risco).

A fórmula usada foi a seguinte:



Probabilidade

Esta variável foi calculada usando os dados nacionais das áreas ardidas, disponibilizados no sítio da internet do ICNF e recorrendo à seguinte fórmula:

$$\frac{f \times 100}{\Omega}$$

Onde “f “ é o número de ocorrências registadas, e Ω o número de anos da série.

Todas as áreas que arderam apenas uma vez foram igualadas às que nunca arderam, de modo a isolar fenómenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos. As áreas que nunca arderam foram consideradas com valor “um”, de modo a não funcionarem como elemento absorvente na fórmula de cálculo da Perigosidade.

Suscetibilidade

A suscetibilidade, foi calculada através de um modelo desenvolvido pelo Instituto Geográfico Português, recorrendo às variáveis fisiográficas que podem explicar, de forma relevante, a variabilidade espacial da suscetibilidade de incêndio florestal dentro da área do concelho. As variáveis fisiográficas utilizadas foram as seguintes:

- Declives;
- Exposição solar;
- Demografia (densidade populacional por km²);
- Vegetação (uso e ocupação do solo);
- Rede viária;
- Vigilância (bacias de visão da rede de postos de vigia)

Foi utilizado um modelo simples aditivo ponderado, criado a partir do modelo proposto por Almeida et al., (1995), sendo o valor desta variável obtido através da sobreposição das diversas cartas anteriormente produzidas, reclassificadas em função do seu contributo para o perigo potencial de incêndio. O cálculo dos coeficientes a afetar a cada variável ou "layer" foi ponderado utilizando uma análise de processamento hierárquico, que com base nos trabalhos já efetuados, e na experiência dos inquiridos, (foi utilizada uma metodologia de ponderação por inquérito), tornou possível quantificar o coeficiente a afetar a cada situação. A ponderação das variáveis está sistematizada no quadro 3.

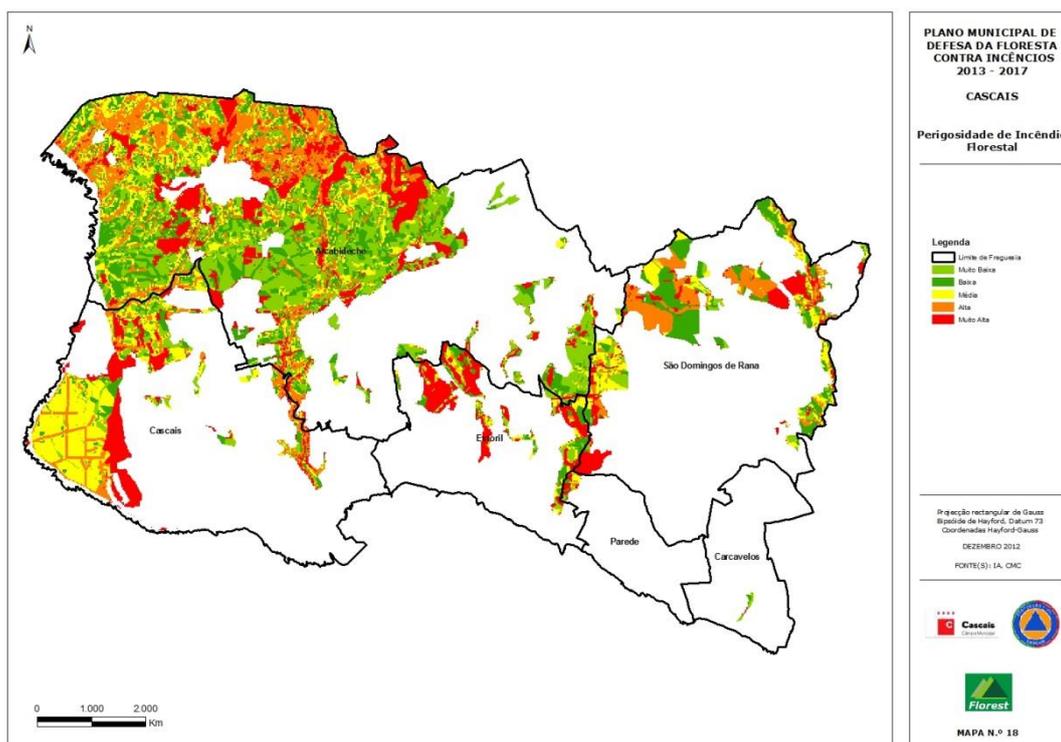
Quadro 1 – Ponderação dos critérios, apresentados segundo o grau de importância (adaptado de Almeida et al.(1995))

	Amplitude de valores		Contribuição de cada classe Para o valor de risco de cada critério		Contribuição do critério para o valor do risco de incêndio potencial	
			%	valor	%	valor máximo do critério
Ocupação do solo	classe 1ª		100	590	59	590
	classe 2ª		80	472		
	classe 3ª		70	413		
	classe 4ª		40	236		
	classe 5ª		30	177		
	classe 6ª		10	59		
	classe 7ª		1,5	9		
Declives	acima de 40%		100%	210	21	210
	30-40%		66,67	140		
	20-30%		22,38	47		
	10-20%		11,43	24		
	0-10%		3,81	8		
Rede Viária	Proximidade à Rede Viária	até 25 m	100%	70	7	70
		25-50 m	46,32	32		
		50-100 m	20,58	14		
		100-150 m	9,55	7		
	Densidade de Caminhos agrícolas e Florestais	Inf. a 5m/ha	50	35		
		5 - 12,5 m/ha	23,52	16		
		12,5 - 20 m/ha	10,29	7		
		20 - 30 m/ha	5,14	4		
		30 - 40m/ha	5,14	4		
		40 - 65 m/ha	10,29	7		
	65 - 80 m/ha	23,52	16			
	Sup.a 80m/ha	50	35			
Exposições	135 - 225 °		100%	60	6	60
	225 - 315°		57,45	34		
	45 - 135°		21,28	13		
	315 - 45°		6,38	4		
	-1 Plano		0%	0		
Densidade demográfica	até 250 hab /Km2		100%	40	4	40
	Entre 250 e 1500 hab/Km2		21,05	8		
	Acima de 1500 hab/Km2		100%	40		
Visibilidade por postos de vigia	Oculto		100%	30	3	30
	visível por 1 posto		11,71	4		
	visível por 2 ou mais postos		6,31	2		

Da multiplicação destas duas variáveis, Probabilidade e Susceptibilidade, e divisão do resultado em 5 classes (segundo o método de quantis) resultou a Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal para o concelho de Cascais.

As alterações levadas a cabo nesta atualização resumem-se de seguida:

- Na informação relativa à ocupação do solo, apenas se considerou a área definida como solo rural;
 - Eliminou-se algumas zonas classificadas como 'improdutivos', nomeadamente a Oeste do Concelho de Cascais (praia do Guincho e superfícies rochosas);
 - O peso relativo de cada tipo de ocupação do solo em termos de vulnerabilidade e valor económico sofreu uma alteração, mais concretamente nas áreas de acacial, cujo valor económico foi aumentado com o intuito de se evidenciar das áreas de matos, uma vez que o valor económico de referência destes era superior ao da acácia.
- Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal (Figura 1) – contabiliza o risco estrutural. É através da análise deste mapa que são definidas a maioria das ações de prevenção.



Valor Económico

Para os valores económicos dos espaços florestais utilizaram-se os presentes na Estratégia Nacional para as Florestas, e para os valores de reconstrução para o ano 2008 usaram-se os valores publicados na Portaria n.º 1240/2008, de 31 de Outubro. Pretende-se estimar o valor dos bens e serviços a perder no momento e/ou o custo de reposição.

Foram realizadas extrapolações para outros tipos de ocupação do solo que não estavam presentes no quadro que seguidamente se apresentam, nomeadamente para Povoamentos mistos e espaços agrícolas.

Elemento em risco	Vulnerabilidade	Valor
Produção Lenhosa		
Pinheiro bravo		€ 91 /ha
- Nascedio/Novedio	1,00	
- Bastio/Fustadio/Alto Fuste	0,75	
Outras resinosas	1,00	€ 84 /ha
Eucalipto	0,75	€ 136 /ha
Multifuncional		
Sobreiro	0,50	€ 618 /ha
Azinheira	0,50	€ 112 /ha
Pinheiro manso	0,70	€ 494 /ha
Castanheiro	0,70	€ 830 /ha
Medronheiro	0,50	€ 191 /ha
Alfarrobeira	0,70	€ 781 /ha
Conservação		
Carvalhos	0,60	€ 87 /ha
Outras folhosas	0,50	€ 1507 /ha
Acácia e incenso	0,30	€ 0 /ha
Matos	0,40	€ 52 /ha
Edificado para Habitação		
Zona I	0,75	€ 703,69 /m ²
Zona II	0,75	€ 615,12 /m ²
Zona III	0,75	€ 557,29 /m ²
Edificado para Indústria, Serviços e Comércio	0,75	Ver Portaria n.º 982/2004
Estradas	0,25	Consulte os proprietários ou deduza os valores a partir de, por exemplo, concursos públicos.
Ferrovias	0,75	
Rede Eléctrica	0,50	
Outros...		

Para além destes valores, consideram-se ainda os seguintes: Povoamentos mistos (769€/ha); Agricultura (200€/ha); Planos de água e Improdutivos (0,00€/ha).

Tal como para as variáveis do cálculo da Perigosidade, também todos resultados com os valor “zero” foram substituídos pelo valor “um” de modo a estes não funcionarem como elementos absorventes no cálculo do Risco de Incêndio Florestal.

Da multiplicação destas duas variáveis, Vulnerabilidade e Valor Económico resulta o Dano Potencial que multiplicado pela Perigosidade e o respetivo resultado dividido em 5 classes (segundo o método de quantis) deu origem à Carta de Risco de Incêndio Florestal para o concelho de Cascais.

- Mapa de Risco de Incêndio Florestal (Figura 2) – contabiliza além do risco estrutural a vulnerabilidade e o valor económico.

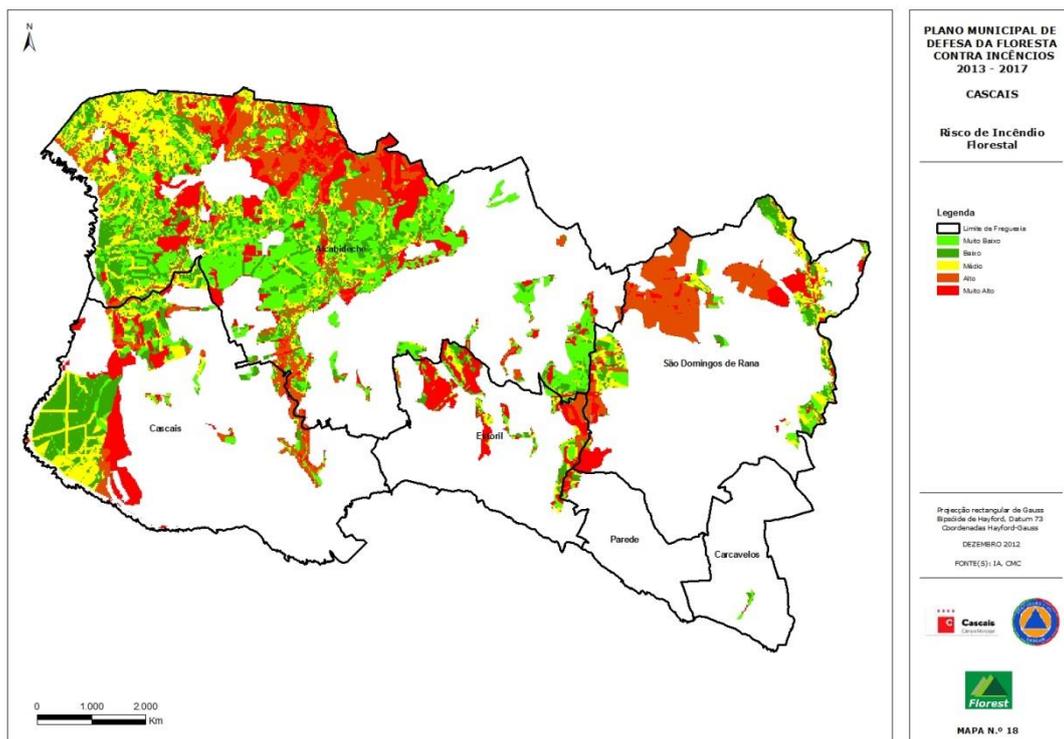


Figura 2 – Mapa de Risco de Incêndio Florestal do Concelho de Cascais