



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE MIRANDA DO DOURO 2014 - 2018

CADERNO I

DIAGNÓSTICO
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Elaborado por:



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Miranda do Douro

2014 - 2018

Caderno I – Diagnóstico (informação de base)

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 10 de abril de 2013

EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DE MIRANDA DO DOURO	
Coordenação do Projeto	
Artur Nunes	Presidente da Câmara Municipal
Ilídio Rodrigues	Vereador responsável pelo pelouro da Proteção Civil
Equipa Técnica	
Paulo Andrade	Gabinete Técnico Florestal Lic. Eng. Florestal (IPB)
Comissão Municipal de Defesa da Floresta	

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA TERRA FRIA DO NORDESTE TRANSMONTANO	
Equipa Técnica	
Manuela Oliveira	Lic. em Economia (Universidade Lusíada, Porto)
Pedro Morais	Lic. em Gestão de Marketing (IPAM, Lisboa)
Hugo Trigo	Lic. em Eng. Civil (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

METACORTEX, S.A.	
Gestora do Projeto	
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Cogestor do Projeto	
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Equipa Técnica	
Carlos Caldas	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); MBA (UCP)
João Moreira	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Paula Amaral	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Sónia Figo	Lic. Eng. dos Recursos Florestais (ESAC-IPC)
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)

ÍNDICE

Índice de Tabelas.....	iii
Índice de Figuras	iv
Acrónimos	v
1. Caracterização física	1
1.1 Enquadramento geográfico do concelho	1
1.2 Hipsometria.....	2
1.3 Declive	4
1.4 Exposição	5
1.5 Hidrografia	6
2. Caracterização climática	8
2.1 Temperatura do ar	8
2.2 Humidade relativa do ar	10
2.3 Precipitação	11
2.4 Vento	13
2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios.....	17
3. Caracterização da população.....	18
3.1 População residente e densidade populacional	18
3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução.....	20
3.3 População por sector de atividade.....	21
3.4 Taxa de analfabetismo.....	23
3.5 Romarias e festas	24
4. Caracterização ocupação do solo e zonas especiais.....	30
4.1 Uso e ocupação do solo	30
4.2 Povoamentos florestais	32
4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE) e regime florestal.....	34
4.4 Instrumentos de planeamento florestal	35
4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca	35

5. Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais.....	38
5.1 Área ardida e ocorrências.....	38
5.1.1 Distribuição anual.....	38
5.1.2 Distribuição mensal.....	42
5.1.3 Distribuição semanal.....	43
5.1.4 Distribuição diária.....	44
5.1.5 Distribuição horária.....	46
5.2 Área ardida em espaços florestais.....	47
5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	48
5.4 Pontos de início e causas.....	50
5.5 Fontes de alerta.....	53
5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha).....	55
5.6.1 Distribuição anual.....	55
5.6.2 Distribuição mensal.....	58
5.6.3 Distribuição semanal.....	59
5.6.4 Distribuição horária.....	59
Referências bibliográficas.....	61
Anexos.....	62
Anexo 1. Códigos de ocupação do solo.....	62
Anexo 2. Cartografia.....	63

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Freguesias do concelho de Miranda do Douro e respetivas áreas	1
Tabela 2. Classes altimétricas.....	3
Tabela 3. Classes de declive	4
Tabela 4. Exposição	5
Tabela 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento	15
Tabela 6. Romarias e festas no concelho de Miranda do Douro.....	25
Tabela 7. Ocupação do solo	31
Tabela 8. Distribuição das espécies florestais no concelho de Miranda do Douro.....	33
Tabela 9. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2011)	51
Tabela 10. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2011).....	57
Tabela 11. Correspondência entre os códigos de ocupação do solo utilizados na cartografia e a sua designação.....	63
Tabela 12. Índice de mapas.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos.....	9
Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas	10
Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária.....	12
Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro	16
Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)	39
Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006-2010, por freguesia	40
Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha	41
Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010.....	42
Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010.....	44
Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011)	45
Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011).....	46
Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2011).....	47
Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)	48
Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011).....	53
Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011).....	54
Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011)	56
Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010	58
Figura 18. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010	59
Figura 19. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010	59

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

CMMD – Câmara Municipal de Miranda do Douro

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

FWI – Fire Weather Index

GNR – Guarda Nacional Republicana

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGP – Instituto Geográfico Português

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZPE – Zona de Protecção Especial

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Miranda do Douro localiza-se no distrito de Bragança, encontrando-se delimitado a norte e a este por Espanha a sul pelo concelho de Mogadouro e a oeste pelos concelhos de Vimioso e de Mogadouro. Relativamente à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o concelho encontra-se inserido na região NUTS de nível II do norte e na região NUTS de nível III de Alto Trás-os-Montes.

Com uma área total de 487 km² (48 718 ha), o concelho subdivide-se administrativamente em 17 freguesias, apresentando-se na Tabela 1 as respetivas áreas. No Mapa I.1 apresenta-se a localização do concelho de Miranda do Douro e respetivas freguesias, assim como, o seu enquadramento administrativo na região e em Portugal Continental.

Tabela 1. Freguesias do concelho de Miranda do Douro e respetivas áreas

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km ²	%
ÁGUAS VIVAS	960	10	2
ATENOR	2 042	20	4
CICOURO	1 484	15	3
CONSTANTIM	2 149	21	4
DUAS IGREJAS	4 990	50	10
GENÍSIO	2 947	29	6
IFANES	2 858	29	6
MALHADAS	2 767	28	6
MIRANDA DO DOURO	3 552	36	7
PALAÇOULO	4 237	42	9

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km ²	%
PARADELA	1 612	16	3
PICOTE	1 943	19	4
PÓVOA	2 254	23	5
SÃO MARTINHO DE ANGUEIRA	3 677	37	8
SENDIM	3 851	39	8
SILVA	3 101	31	6
VILA CHÃ DE BRACIOSA	4 294	43	9
TOTAL	48 718	487	100

Fonte: CAOP 2012.1 (IGP, 2012)

De acordo com a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho está inserido no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do norte.

1.2 Hipsometria

O concelho de Miranda do Douro está enquadrado no Planalto Mirandês, com os andares altimétricos a variarem entre 400 m no vale do rio Douro (principalmente na parte sul do concelho) até aos 900 m na freguesia de Cicouro (norte do concelho). As cotas mais elevadas verificam-se no norte do concelho, nas freguesias de Constantim, Cicouro, Ifanes, S. Martinho de Angueira e Paradelas e nas freguesias de Póvoa, Malhadas e Génísio. A análise do mapa de hipsometria (Mapa I.2) permite constatar que a diferença de cotas é mais marcada nas arribas do Douro, junto à povoação de Teixeira, no vale das Minas de Santo Adrião e próximo da povoação de S. Martinho, no vale do Rio Angueira. A cota mais elevada (911 m) verifica-se na Serra de Sto. Adrião (Luz), na freguesia de Cicouro. A maior parte da área concelhia (87% da área total) encontra-se nos andares altimétricos entre 600 e 800 m (Tabela 2).

Tabela 2. Classes altimétricas

CLASSES ALTIMÉTRICA (m)	ÁREA	
	ha	%
[400 - 500[	592	1
[500 - 600[	2 043	4
[600 - 700[	11 781	24
[700 - 800[	30 766	63
[800 - 900[	3 533	7
≥ 900	4	<1
TOTAL	48 718	100

A altitude é um elemento que influencia vários parâmetros de elevada importância ao nível da DFCI, como sejam a humidade e a temperatura. De facto, com o aumento da altitude resulta uma diminuição da temperatura e, regra geral, um aumento do teor de humidade, o que se traduz numa diminuição do risco de ignição e numa menor velocidade de propagação do incêndio. No entanto, o aumento de humidade pode também influenciar a acumulação dos combustíveis disponíveis para sustentar um incêndio, pelo que importará ter presente o tipo e distribuição da vegetação, a acessibilidade e os tempos de intervenção, aspetos que analisados no Ponto 4 deste Caderno e nos Pontos 2 e 3 do Caderno II.

Um outro aspeto importante relacionado com as características altimétricas do concelho prende-se com a visibilidade. O facto do concelho de Miranda do Douro apresentar, na sua generalidade, uma progressão suave da altitude das zonas de sul para norte, leva a que seja possível detetar colunas de fumo a partir de locais relativamente distantes. Este aspeto revela-se de grande importância, uma vez que aponta no sentido de que no concelho de Miranda do Douro não será difícil, em princípio, detetar rapidamente a ocorrência de um fogo, o que permitirá combatê-lo na sua fase inicial (ver ainda, em relação a este assunto, o Ponto 3.3 do Caderno II, relativo aos postos de vigia e respetivas bacias de visibilidade).

1.3 Declive

O concelho de Miranda do Douro tem um relevo relativamente suave em grande parte da sua superfície (Tabela 3). Contudo, apesar de haver o predomínio de declives mais suaves (em 70% da superfície do concelho os declives são inferiores a 5°) existem zonas no concelho (cerca de 5% da área concelhia) que apresentam declives muito acentuados, com valores superiores a 15°, localizadas ao longo do rio Douro (onde dominam as vertentes escarpadas, com declives superiores a 20°) e do rio Angueira. As freguesias com maior predominância de declives acentuados são por isso as freguesias cruzadas ou ladeadas por estes cursos de água, nomeadamente Paradela, Miranda do Douro, Duas Igrejas, Vila Chã de Braciosa, Sendim, Atenor, Palaçoulo, Silva e S. Martinho de Angueira (Mapa I.3).

Tabela 3. Classes de declive

CLASSES DE DECLIVE (°)	ÁREA	
	ha	%
[0 – 5[	34 067	70
[5 – 10[	9 493	19
[10 – 15[	2 523	5
[15 – 20[	1 087	2
≥ 20	1 548	3
TOTAL	48 718	100

A distribuição de declives ao nível do concelho é de enorme importância, dado que o declive é considerado um dos elementos topográficos com maior afetação na propagação do fogo (Vélez, 2000 e Viegas, 2006). O efeito do declive nas características de uma frente de chamas resulta do facto das correntes de convecção induzidas pelo fogo em declives acentuados transmitirem calor aos combustíveis que se encontram a jusante, reduzindo-lhes o teor de humidade, o que leva a um aumento na velocidade de propagação.

Por outro lado, nos casos em que um fogo se encontre a subir uma encosta, a frente de chamas “inclina-se” para o combustível ainda não queimado, levando a que este reduza rapidamente o seu teor de humidade devido à transmissão de calor por radiação, o que se traduzirá numa maior rapidez na ignição dos combustíveis e, conseqüentemente, no aumento da velocidade de propagação. É importante ter em atenção, principalmente ao longo da rede hidrográfica do concelho, para a combinação de declives mais acentuados, podendo esta situação intensificar a propagação das chamas.

1.4 Exposição

No concelho de Miranda do Douro, como se pode constatar no Mapa I.4 e na Tabela 4, todas as exposições têm uma representatividade semelhante, sendo a exposição norte a menos significativa, com cerca de 15% da área do concelho. Analisando a distribuição das exposições por freguesias pode-se verificar a inexistência de um padrão, existindo uma distribuição semelhante de todas as exposições. É ainda interessante verificar que os padrões que se estabelecem entre as exposições norte-sul ou este-oeste seguem de perto (como seria aliás de esperar) a configuração dos cursos de água existentes no concelho.

Tabela 4. Exposição

EXPOSIÇÃO	ÁREA	
	ha	%
NORTE	7 210	15
SUL	11 335	23
ESTE	10 518	22
OESTE	10 179	21
PLANO	9 476	19
TOTAL	48 718	100

As zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte, apresentando, por isso, uma menor quantidade de combustíveis. No entanto, estes possuem um menor teor de humidade, o que facilita muito a sua ignição. **O concelho de Miranda do Douro apresenta cerca de 23% da sua superfície exposta a sul, sendo que nestes locais será de esperar um maior risco de ignição e uma maior facilidade de propagação das chamas.**

As exposições do terreno são um importante fator a ter em consideração na análise do comportamento do fogo. Estas influenciam não só a produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também as variações climáticas verificadas ao longo do dia. O ângulo de incidência dos raios solares influencia diretamente a temperatura e humidade dos combustíveis vegetais, assim como, a velocidade e a direção dos ventos locais que se mostram ascendentes durante o dia (especialmente em zonas de declives acentuados) e descendentes à noite.

Para além das diferenças de temperatura e humidade dos combustíveis que se encontram à superfície, importa ainda referir que as condições climáticas mais adversas (as que originam maiores áreas aridas em Portugal continental) surgem muitas vezes associadas a ventos quentes e secos provenientes de este e Sudeste (ver Ponto 2.4, relativo ao estudo dos ventos dominantes), sendo que face àquelas condições meteorológicas, **as zonas com exposição este (22% da área do concelho) encontram-se particularmente vulneráveis.**

1.5 Hidrografia

O concelho de Miranda do Douro encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Rio Douro. Os cursos de água principais que atravessam o concelho (Mapa I.5) são:

- o **rio Douro**, que percorre a totalidade da fronteira este do concelho, com uma extensão de 46 km;
- o **rio Fresno** que tem a sua nascente na freguesia de Constantim (a norte do concelho) e desagua no rio Douro, a sul da cidade de Miranda do Douro, tem uma extensão de 19 km;

- o **rio de Angueira**, que atravessa a freguesia de São Martinho de Angueira (a norte do concelho) e segue para o concelho de Vimioso, tem uma extensão de 8 km no concelho de Miranda do Douro.

Estes 3 cursos de água são os únicos que durante a época seca mantêm algum caudal. No concelho existem cursos de água secundários tais como ribeiros e ribeiras que percorrem o concelho normalmente no sentido norte/sul, mas que no verão tem tendência a ficar sem água.

De salientar a existência de grandes massas de confinamento de água (albufeiras), nomeadamente a Albufeira de Picote e a Albufeira de Miranda, para além de alguns açudes, o que poderá facilitar no abastecimento de água em algumas localidades do concelho durante Verões secos. De salientar que apesar da Barragem de Bemposta se localizar no concelho de Mogadouro, a sua albufeira estende-se até à freguesia de Sendim.

Embora a área do concelho seja percorrida por diversos cursos de água, o facto de muitos destes terem uma natureza não permanente leva a que apresentem potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos do que como locais de contenção da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação ao longo das margens dos cursos de água durante o outono e a primavera, vegetação essa que no verão se encontra com reduzido teor de humidade. Por outro lado, **os cursos de água apresentam no verão um caudal bastante reduzido ou inexistente, não conseguindo por esse motivo contrariar a propagação das chamas.**

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Para se proceder à caracterização climática do concelho de Miranda do Douro, utilizaram-se os dados das normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro (1971-2000), situada na freguesia de Miranda do Douro, a 693 metros de altitude.

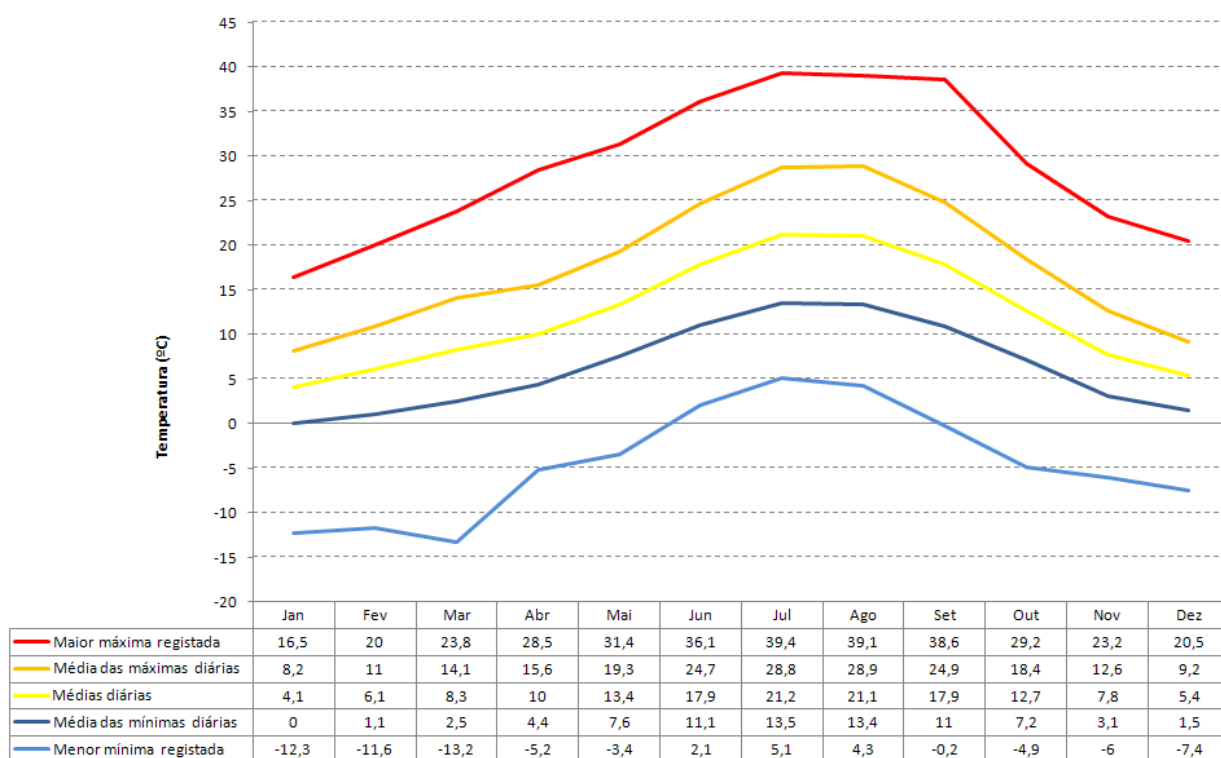
O concelho de Miranda do Douro é caracterizado por apresentar uma elevada variação intra-anual na temperatura e na precipitação, com Verões quentes e secos e Invernos húmidos de temperaturas mais baixas, típico de zonas de clima mediterrânico-subcontinental.

2.1 Temperatura do ar

Como se pode observar na Figura 1, a média das temperaturas máximas diárias apresenta, ao longo do ano, valores próximos dos da temperatura média (aproximadamente mais 6°C), atingindo uma diferença maior nos meses de julho e agosto (aproximadamente 8°C de desigualdade).

Os valores médios das temperaturas máximas diárias mais elevados verificam-se nos meses de julho (28,8°C), agosto (28,9°C) e setembro (24,9°C). Já no que se refere à diferença entre os valores extremos mensais e a temperatura máxima, verifica-se uma maior amplitude de valores, sendo geralmente superior a 10°C, e os valores máximos ocorridos apresentam diferenças da ordem dos 13°C e 14°C, nos meses de abril e setembro, respetivamente. Esta amplitude tem um valor ainda mais elevado quando se comparam os valores extremos mensais e a temperatura média mensal.

Nesta situação, as diferenças são na maioria dos casos superior a 16°C, verificando-se a maior diferença no mês de setembro, com cerca de 21°C. De salientar que **os valores extremos máximos mensais mais elevados foram registados nos meses de julho, agosto e setembro, com valores a rondar os 39°C.**



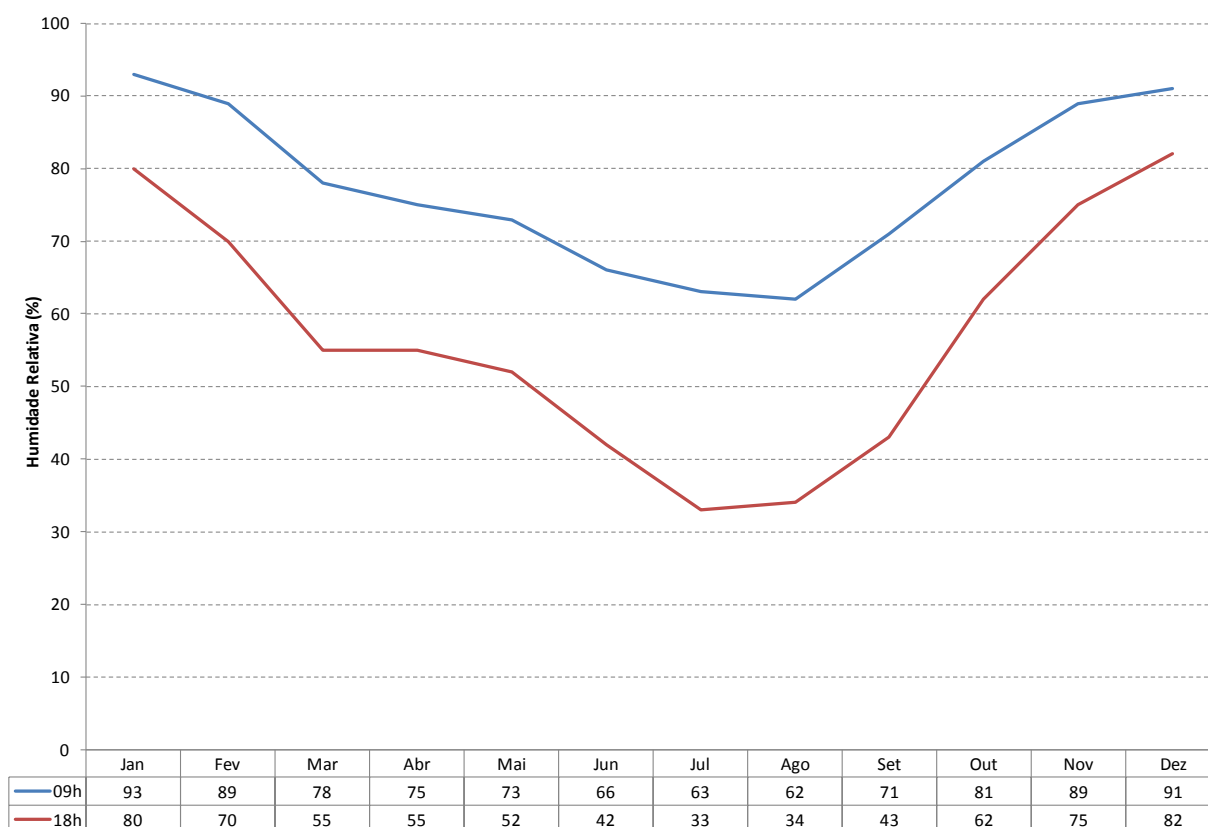
Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos

Os dados revelam, portanto, que no concelho de Miranda do Douro a temperatura é geralmente elevada no período crítico, o que contribuirá para uma maior facilidade de ignição e rapidez de progressão da frente de chamas. É importante ter-se em atenção a ocorrência de valores extremos de temperatura, uma vez que estes influenciam grandemente o teor de humidade presente nos combustíveis vegetais, assim como a sua temperatura e, consequentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, e naturalmente maior risco de incêndio.

2.2 Humidade relativa do ar

Como se pode observar na Figura 2, o teor de humidade relativa do ar no concelho de Miranda do Douro encontra-se sempre acima dos 60% às 9 h entre os meses de maio e setembro, atingindo o valor mínimo no mês de agosto (62%). No entanto às 18 h a humidade é inferior a 50% entre os meses de junho e setembro, com o valor mínimo de 34% no mês de agosto.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

Figura 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15/18 horas

A humidade relativa do ar é de extrema importância na análise de risco de incêndio uma vez que influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado a humidade relativa do ar afeta o teor de humidade da vegetação e, em particular, dos combustíveis mortos, por outro, influencia a quantidade de oxigénio disponível para o processo de combustão (quanto maior for o teor de vapor de água numa massa de ar, menor será a quantidade de oxigénio presente na mesma).

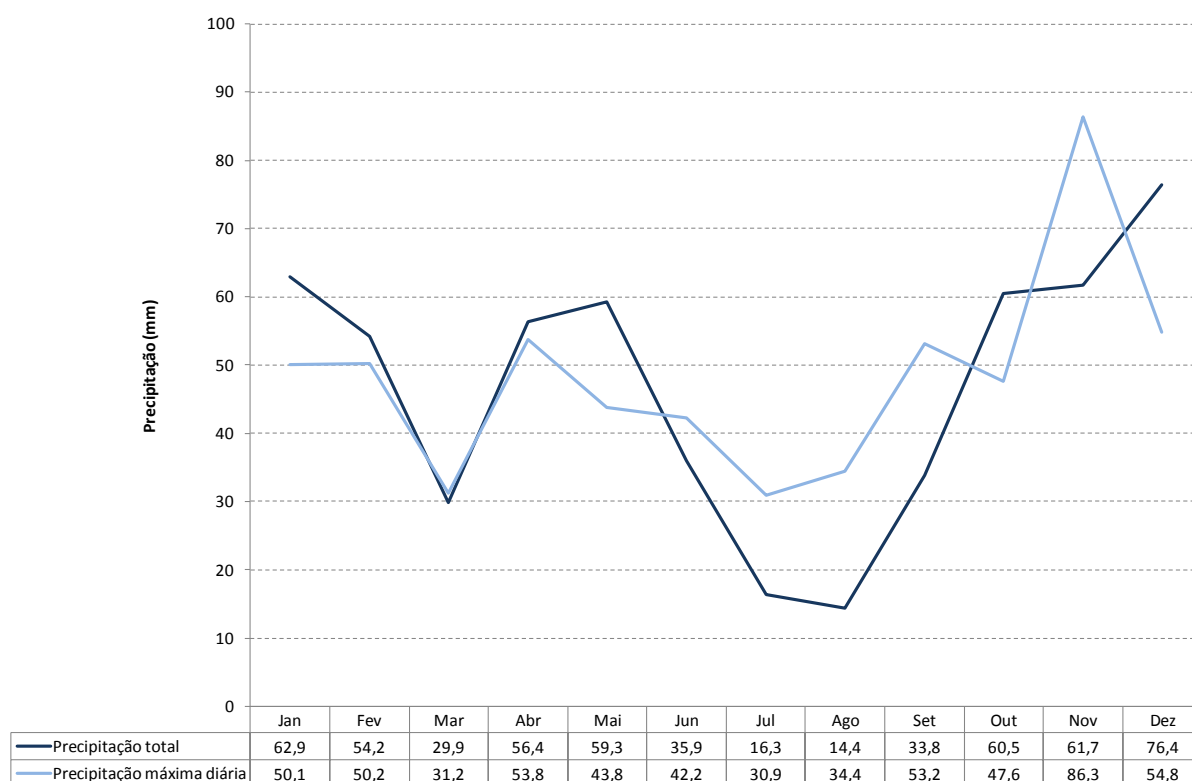
Os combustíveis finos (de diâmetro inferior a 6 mm) reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis, menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas.

2.3 Precipitação

A Figura 3 apresenta a distribuição da precipitação média mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1971 e 2000, assim como o valor máximo de precipitação diária. Relativamente à precipitação média mensal, pode-se constatar que a partir de março há a ocorrência de uma quebra acentuada nos seus valores, embora nos meses de abril, maio e junho voltem a verificar-se valores mais elevados de precipitação. **Os meses mais secos são julho e agosto com 16 mm e 14 mm de precipitação média mensal**, respetivamente, situação essa contrariada a partir do mês de setembro, em que os valores vão aumentando significativamente até dezembro quando se verifica o valor máximo na precipitação média mensal (cerca de 76 mm). A precipitação média anual mostra ser relativamente baixa quando comparada com outros locais do território continental, não ultrapassando os 562 mm.

Quanto à precipitação máxima diária pode-se verificar tal como a precipitação média mensal a existência de duas situações contrárias. Nos meses de inverno e do outono ocorrem valores mais elevados de precipitação diária, sendo novembro o mês com o valor diário mais elevado (86 mm). Contrariamente, no verão, verifica-se o inverso, sendo **julho o mês com o valor de precipitação máxima diária mais baixo (cerca de 31 mm)**.

Comparando os valores das normais climatológicas do período 1971-2000 com o ano mais recente para o qual existem dados (ano de 2009 da estação meteorológica de Fonte da Aldeia, em Miranda do Douro) constata-se que a área do concelho apresenta uma elevada variação interanual, tendo o ano de 2009 registado um valor de precipitação anual de apenas 325 mm, valor que poderá ter estado na origem da elevada área ardida ocorrida nesse ano (ver Ponto 5).



Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

Figura 3. Precipitação média mensal e precipitação máxima diária

No que respeita a tendências, estas são idênticas em 2009, com o período compreendido entre dezembro e fevereiro a ser aquele onde se registou a maior quantidade de precipitação e os meses de junho a setembro a serem os mais secos (valores não superiores a 2 mm). O mês de dezembro apresentou uma elevada precipitação tendo registado um valor total de 160 mm e um valor máximo diário de 46 mm (o valor mais elevado registado naquele ano). Os valores máximos diários obtidos no período compreendido entre julho e setembro não foram além de 0,1 mm.

A marcada concentração da precipitação nos meses de outono e inverno tem como consequência dois aspetos que atuam em sentido contrário no que respeita ao comportamento do fogo. Por um lado, os combustíveis vegetais, devido ao elevado número de meses com pouca precipitação, encontram-se bastante secos no verão o que facilita quer o processo de ignição (necessitam de menor energia para que se dê a ignição), quer o processo de propagação das chamas, uma vez que é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição.

Por outro lado, esta escassez de água disponível também interfere com o crescimento da vegetação, limitando o seu desenvolvimento, o que poderá ter como consequência uma menor capacidade de acumulação de combustível. Isto poderá significar não só que os incêndios em alguns locais não encontrarão grandes quantidades de combustível, o que reduzirá a sua intensidade, como também que as intervenções para controlo da vegetação poderão ser mais espaçadas temporalmente do que noutros locais do país, onde as condições climáticas possibilitam um maior desenvolvimento da vegetação.

A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é um fator extrema importância no estudo de risco de incêndio, sendo um dos principais parâmetros na formulação de índices de risco cumulativos, como por exemplo o FWI (*Fire Weather Index*). De facto, a precipitação é a componente climática que mais influência tem sobre o teor de humidade do solo, vegetação e combustíveis mortos. A sua influência é imediata sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

2.4 Vento

No que respeita ao padrão dos ventos no concelho de Miranda do Douro (Tabela 5 e Figura 4), verifica-se que **nos meses de maior risco de incêndio (maio a setembro) os ventos dominantes são provenientes do quadrante oeste**, padrão que se inicia em março e termina em setembro. **De salientar que os ventos do quadrante nordeste, que apresentam valor mais significativo no mês de julho, e do quadrante este que começam com maior frequência em junho e continuam até setembro.** A distribuição da velocidade média do vento mostra seguir de forma aproximada a tendência da direção dos ventos, surgindo **as velocidades médias mais elevadas associadas ao quadrante oeste, direção esta que na maioria dos meses de maio e setembro chega a atingir velocidades médias superiores a 19 km/h, devendo ter em consideração os ventos de direção Noroeste e Sudoeste nesse período de maior risco de incêndio, com velocidades médias que variam entre os 12 km/h e os 18 km/h.**

Durante a época estival, **os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos**, o que favorece a ocorrência de incêndios. O comportamento do vento no concelho de Miranda do Douro nos meses de maior risco de incêndio mostra que quer os ventos mais frequentes, quer os ventos mais fortes provêm do quadrante oeste, que são tendencialmente mais frescos e húmidos, podendo assim influenciar positivamente o comportamento dos incêndios.

O vento é um fator fundamental na determinação do comportamento do fogo, sendo muitas vezes o responsável pela sua rápida propagação e superação de barreiras de defesa. Por outro lado, os incêndios muito intensos dão origem a fortes correntes convectivas (grandes massas de ar em ascensão cujo efeito no fogo se torna mais marcado em zonas de declives acentuados) e levam a que massas de ar vizinhas se desloquem para o local do fogo, intensificando-o muitas vezes.

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos. Numa primeira fase, o vento pode favorecer a dissecação da vegetação, caso a temperatura do ar se mostre elevada e o teor de humidade relativa baixo, propiciando condições favoráveis ao processo de ignição e propagação do fogo. Outro processo importante influenciado pelos ventos prende-se com a disponibilização de comburente (oxigénio) para a reação química de combustão. A ocorrência de ventos fortes permite uma maior disponibilidade de oxigénio para o processo de combustão, aumentando a sua eficiência, o que resulta na intensificação da propagação da frente de chamas.

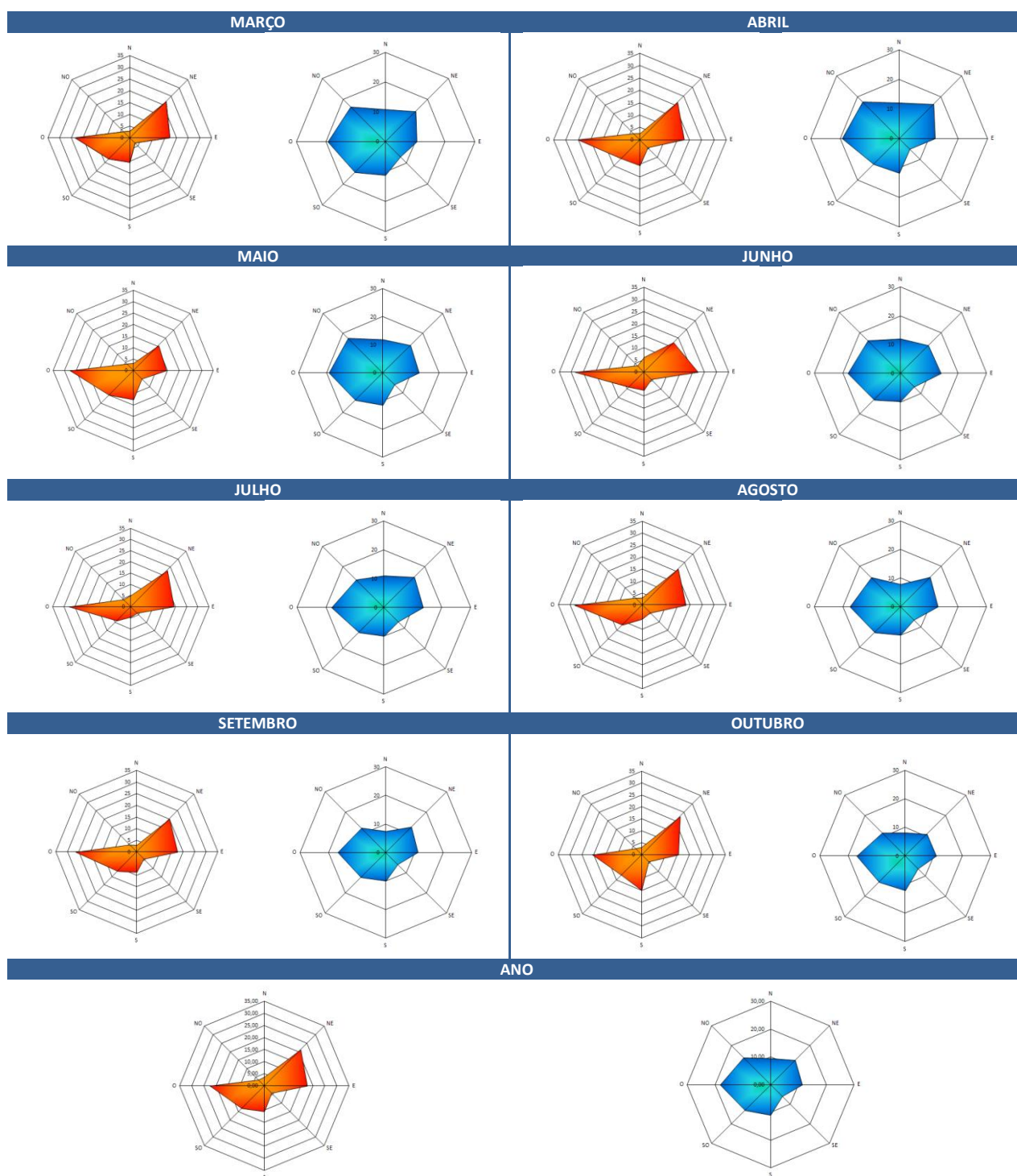
Importa ainda referir o papel muito importante que o vento desempenha na disseminação do fogo e criação de múltiplas frentes de chama, o que poderá dificultar bastante a ação das forças de combate. Isto fica a dever-se à capacidade do vento em projetar partículas incandescentes, podendo estas constituir focos secundários de incêndio, não só na área circundante ao fogo, como em locais mais afastados, muitas vezes a quilómetros de distância. Tal é possível devido à ascensão de materiais finos, muitos deles incandescentes, nas intensas colunas convectivas formadas pelos incêndios, o que lhes permite serem transportados a grandes distâncias.

Tabela 5. Médias mensais da frequência e velocidade do vento

MESES	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
JANEIRO	3,3	7,8	22,2	9,2	16,1	8,6	5,4	4,9	12,6	11,8	18,9	13,1	14,6	17,8	2,2	9,1	4,8
FEVEREIRO	3,8	9,8	21,4	10,5	15,9	9,3	2,9	4,5	12,4	10,2	17,9	13,4	18,8	18	2,4	14,6	4,5
MARÇO	2,9	10,9	21,9	14,4	17,1	10,5	3,1	7,1	10,5	11,2	12,8	14,5	23,6	19,4	3,7	16,6	4,4
ABRIL	2,6	12,1	21,5	16,4	17,9	12,1	4,5	5	10,5	11,7	10,8	12,3	25,2	19,4	3,6	17,6	3,4
MAIO	3,3	11,9	15,5	13,9	14,3	12,9	5,1	5,9	12,7	11,5	15,1	13,8	27,7	19,2	4,2	17,5	2,2
JUNHO	6,1	12	17,2	13,7	22,3	14,1	4,2	6,6	7,4	9,7	8,7	13	28,5	18,4	3,8	16,1	1,8
JULHO	5,1	11	23	14,8	19,2	13,5	4	6,9	4,6	9,8	8,9	12,2	27,7	18,2	4,6	13,6	2,8
AGOSTO	3,1	7,8	21,3	14,5	18,3	13	4,6	6,5	5,8	9,8	11,6	12,7	28,3	17,7	4,2	14,4	2,8
SETEMBRO	3	7,4	20	12,6	17,6	11,2	4,2	5,9	8,6	10	11,6	12,4	26,4	16,9	4,4	12,1	4,2
OUTUBRO	3,2	8,2	22,7	10,8	15,3	10,9	4,1	6,3	14,9	12,1	12	13	20,5	17,1	3,7	11,5	3,6
NOVEMBRO	3,8	6,9	24,5	9,8	18,2	8,9	3,9	5,9	14,5	9,8	14,5	11,5	13	15,6	3	8,3	4,6
DEZEMBRO	3,7	6	23,9	10,2	18	9,4	4,5	5,1	14	11	17	13,4	12,6	18,8	1,4	6,8	4,8
ANO	3,70	9,50	21,20	12,50	17,70	11,40	4,20	5,90	10,60	10,90	13,20	13,00	22,50	18,20	3,50	13,80	3,60

Legenda: **f** – frequência (%); **v** – velocidade do vento (km/h); **C** – situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)



Legenda: os gráficos a laranja referem-se à frequência da direção do vento e os gráficos a azul são relativos à sua velocidade média

Fonte: Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000 (IPMA, 2012)

Figura 4. Frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h) anual e dos meses de março a outubro

De acordo com Pereira *et al.* (2006) as condições meteorológicas encontram-se associadas a grandes incêndios e estes têm lugar quando o anticiclone do Açores se encontra alongado sobre a Europa central e ligado a um centro de altas pressões situado sobre o mediterrâneo, formando-se uma crista de altas pressões sobre a Península Ibérica e um afluxo de massas de ar dominado por uma forte componente meridional. À superfície, estes dias caracterizam-se pela predominância de ventos provenientes de este e Sudeste, com advecção¹ anómala de massas de ar muito quente e seco provenientes do norte de África que são ainda mais aquecidas ao atravessar a meseta central da Península Ibérica. **Preconiza-se, pois, que perante aquelas condições meteorológicas raras, as equipas de combate e prevenção se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como a sua rápida propagação.**

As interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são muito influenciadas pelo declive e exposição do terreno, pelo que em caso de incêndio deverá antecipar-se a tendência de progressão da frente de chamas e avaliar os riscos de intensificação do incêndio mediante as características topográficas do terreno a jusante da frente de chamas e o tipo e carga de combustíveis.

2.5 Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios

Os incêndios mais graves ocorridos nas últimas décadas no concelho encontram-se identificados no Ponto 5. No entanto, não existem dados disponíveis na rede de estações meteorológicas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (da Agência Portuguesa do Ambiente) que permitam identificar as características meteorológicas que estiveram associadas aos mesmos. Embora não se possa indicar em concreto quais as condições meteorológicas que favoreceram no passado a ocorrência de grandes incêndios no concelho, é conhecida a importância que o teor de humidade relativa do ar apresenta no risco de incêndio florestal, bem como a velocidade do vento. Assim, de uma forma aproximada, o risco de incêndio florestal deverá ser muito elevado sempre que o teor de humidade relativa do ar se aproxime dos 30% e que a velocidade do vento seja superior a 20 km/h.

¹ Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Dado que o objetivo último do PMDFCI é o de implementar no terreno ações que visem a redução da incidência de fogos florestais e suas consequências negativas, importa garantir que estas têm por base, entre outros elementos, um conhecimento detalhado das características da população do concelho, de modo a garantir a maximização das mesmas. Em particular, uma correta caracterização da população torna-se essencial para:

- Definir as ações de sensibilização a implementar durante o período de vigência do PMDFCI (Caderno II, 2.º eixo estratégico – redução da incidência dos incêndios)
- Identificar as tendências de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI (por ex.º, o despovoamento de aglomerados populacionais e uma diminuição do peso relativo da atividade primária poderá levar a uma redução na regularidade das ações de gestão de combustíveis por parte de proprietários privados).

Nos pontos que se seguem procede-se a uma análise dos principais indicadores populacionais que permitem sustentar a definição de estratégias de intervenção no âmbito da DFCI.

3.1 População residente e densidade populacional

De acordo com dados apurados no Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o concelho de Miranda do Douro apresenta 7 482 residentes, o que corresponde a uma densidade populacional de cerca de 15 residentes/km². Este valor é bastante inferior ao registado no território continental (109 residentes/km²), sendo igualmente inferior ao valor médio registado no distrito de Bragança (19 residentes/km²). No que respeita à distribuição da população pelas freguesias do concelho, e conforme se pode observar no Mapa I.6, verifica-se que a **freguesia de Miranda do Douro se destaca claramente das restantes ao apresentar uma densidade populacional de aproximadamente 63 residentes/km²**, ou seja, valor cerca de quatro vezes superior ao valor médio do concelho, mas ainda assim significativamente abaixo do valor médio observado em Portugal Continental.

A freguesia de Sendim destaca-se igualmente das restantes ao possuir uma densidade populacional de aproximadamente 36 residentes/km² (valor cerca de duas vezes superior ao da freguesia de Águas Vivas² terceira freguesia com maior densidade populacional). Em sentido contrário, a freguesia de Constantim destaca-se por ser aquela que possui a menor densidade populacional do concelho (cerca de 5,1 residentes/km²), sendo no entanto seguida de perto pelas freguesias de Ifanes, Atenor, Genísio e Cicouro (entre 5,6 e 6,4 residentes/km²). Em resumo, das 17 freguesias do concelho, 10 apresentam uma densidade populacional inferior a 10 residentes/ km².

Analisando a evolução da população residente ao nível concelhio nas últimas três décadas (Mapa I.6), constata-se ter ocorrido um decréscimo muito significativo de aproximadamente 14% entre 1991 e 2011 (correspondendo a um decréscimo populacional de 1215 residentes) e de 7% entre 2001 e 2011 (correspondente a um decréscimo populacional de 566 residentes).

Ao nível das freguesias, o cenário mostra ser bastante heterogéneo, destacando-se no entanto a freguesia de Miranda do Douro ao ser a única que entre 1991 e 2011 e entre 2001 e 2011 apresentou um aumento líquido da população residente (aumento de 6% entre 2001 e 2011 e de 16% entre 1991 e 2011).

A freguesia que registou um maior decréscimo populacional em termos absolutos entre 1991 e 2011 foi Duas Igrejas (menos 261 residentes), tendo a freguesia de Ifanes registado a maior queda relativa (-45% da sua população residente). A freguesia de Sendim registou um ligeiro aumento de população entre 1991 e 2001 (aumento de 39 residentes), tendo no entanto perdido população entre 2001 e 2011, levando a que atualmente possua menos população que em 1991. Importa ainda referir que 12 das 17 freguesias do concelho registaram decréscimos relativos da sua população residente superiores a 20% entre 1991 e 2011.

Em valor absoluto a freguesia que apresentava em 2011 maior número de residentes era Miranda do Douro (2254 residentes), sendo seguida pela freguesia de Sendim (1366 residentes). A freguesia do concelho que em 2011 apresentava menor valor de população residente era Cicouro (95 residentes), sendo esta seguida de perto pelas freguesias de Constantim e Atenor (105 e 121 residentes, respetivamente).

² Esta freguesia não apresenta dados para 1991 e 2001, uma vez que foi criada em 2001, através da desanexação da povoação de Águas Vivas da freguesia de Palaçuolo, pelo projeto-lei nº 305 VIII, aprovado pela Assembleia da República a 19 de abril de 2001 e publicado no Diário da República nº 18-H/2001 em 3 de julho de 2001

Os dados revelam, assim, que uma parte significativa do concelho se encontra a sofrer um processo muito acelerado de redução populacional, sendo que parte desta redução resulta duma migração das freguesias mais rurais para a freguesia de Miranda do Douro. Esta redução muito acentuada da população residente em praticamente todo o território concelhio poderá resultar, por um lado, numa redução do número de ocorrências mas também, e em sentido contrário de gravidade, num aumento da carga de combustíveis presente nos espaços agrícolas e florestais.

3.2 Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento do concelho de Miranda do Douro, que relaciona o número de idosos (população residente com 65 ou mais anos) com o de jovens (população residente entre 0 e 14 anos), apresentava em 2011 um valor de 333, o que significa que existiam mais de três idosos para cada jovem. Este valor não só é elevado quando comparado com o observado para o território continental (índice de envelhecimento de 131 em 2011), como também é superior ao observado no distrito de Bragança, o qual registou em 2011 um índice de envelhecimento de 265.

Ao nível das freguesias constata-se que em 2011 existiam três que apresentam um índice de envelhecimento igual ou superior a 1000 (Constantim com 2267, São Martinho de Angueira com 1600 e Águas Vivas com 1000) e 12 (ou seja cerca de 70% das freguesias) com índice de envelhecimento superior a 500. A freguesia onde o índice de envelhecimento apresenta ser menor é a freguesia de Miranda do Douro (159), sendo seguida pela freguesia de Sendim (248). Estas são as freguesias mais povoadas do concelho, o que reforça a tendência já identificada no ponto anterior para as zonas mais urbanas captarem a população das zonas rurais, decorrente da maior oferta de emprego e da presença de equipamentos diversos, dos quais se destacam os de ensino.

No que respeita à evolução do índice de envelhecimento no concelho, e tendo por base os dados dos três últimos censos, constata-se que este sofreu um aumento de aproximadamente 91% entre 1991 e 2001, de 41% entre 2001 e 2011 e de 170% entre 1991 e 2011 (ver Mapa I.7). Ao nível da evolução do índice de envelhecimento por freguesia, e conforme se pode observar no Mapa I.7, apenas a freguesia de Cicouro apresentou uma redução do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011 (e entre 2001 e 2011).

De salientar que quatro das 17 freguesias do concelho registaram aumentos inferiores a 200% (Malhadas, Miranda do Douro, Palaçoulo e Cicouro) entre 1991 e 2011, tendo seis apresentado aumentos superiores a 300% (Atenor, Constantim, Duas Igrejas, Ifanes, São Martinho de Angueira e Silva).

Importa ainda referir que entre 2001 e 2011 a população com mais de 65 anos residente no concelho aumentou em 13%, tendo a população jovem (com idades compreendidas entre 0 e 14 anos) registado uma diminuição de 20%. Os dados revelam, portanto, a existência de um agravamento generalizado do índice ao longo do período em análise, tendo o concelho de Miranda do Douro registado um aumento considerável na proporção entre idosos e jovens, o que se traduz num envelhecimento da população.

As ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCI no concelho de Miranda do Douro serão, assim, elaboradas tendo em consideração este índice, ou seja, tendo em conta que a população rural se encontra cada vez mais envelhecida e com menor número de residentes e que as zonas mais povoadas (em particular, Miranda do Douro e Sendim) são aquelas que apresentam um índice de envelhecimento tendencialmente mais abaixo (inferior a 300).

3.3 População por sector de atividade

A distribuição da população por sector de atividade foi obtida a partir dos dados dos Censos de 2001 do INE (dado que estes dados ainda não se encontram disponíveis para o ano de 2011) e pode ser consultada no Mapa I.8.

O sector que em 2001 apresentava maior proporção da população empregada do concelho de Miranda do Douro era o sector terciário, representando cerca de 52% desta. A freguesia de Miranda do Douro destaca-se claramente das restantes ao registar 81% da sua população empregada no sector terciário, sendo seguida por Sendim com 56%.

O sector secundário representava em 2001 aproximadamente 21% da população do concelho, sendo que as freguesias onde este sector apresentava maior peso relativo eram Palaçoulo, Picote e Silva, com cerca de 49%, 45% e 45% da sua população empregada afeta a este sector, respetivamente. É interessante ainda verificar que ao nível do concelho as freguesias onde o sector secundário assume um peso relativo superior aos restantes sectores de atividade são Palaçoulo e Silva.

No que respeita ao sector primário, este representava em 2001 cerca de 28% da população empregada do concelho, assumindo maior peso relativo nas freguesias de Constantim (70% da população empregada), de Ifanes (69% da população empregada) e da Póvoa (68% da população empregada). Embora o sector primário representasse em 2001 cerca de 28% da população empregada, importa referir que este sector apresenta uma grande importância ao nível do território concelhio, já que em 10 das 17 freguesias do concelho este era o principal sector de atividade da população empregada (ou seja, o seu peso relativo era superior ao do sector secundário e do sector terciário).

Comparando o cenário observado no concelho de Miranda do Douro em 2001 com o do distrito, verifica-se que o sector terciário assume um peso relativo no concelho idêntico ao verificado em média no distrito (56%), verificando-se o mesmo com os sectores primário e secundário (que representavam ambos em 2001 22% da população empregada do distrito de Bragança).

Ao nível da evolução da representatividade dos vários sectores de atividade no concelho de Miranda do Douro, constata-se que entre 1991 e 2001 o sector primário sofreu uma redução de cerca de 28% na sua representatividade (passou de uma representatividade 38% da população empregada em 1991 para 28% em 2001). A representatividade dos sectores secundário e terciário no concelho sofreu uma evolução positiva entre 1991 e 2001, tendo o sector secundário registado uma variação de aproximadamente 8% (passou de 19% em 1991 para 21% em 2001) e o sector terciário uma variação de cerca de 21% (passou de uma representatividade de 42% em 1991 para 52% em 2001).

Os dados alertam para o facto do abandono das zonas rurais estar associado a uma deslocação da mão-de-obra do sector primário para os sectores secundário (na generalidade das freguesias do concelho) e terciário (sendo que este último se localiza principalmente na sede do concelho).

O facto de em 10 das 17 freguesias do concelho o sector primário assumir a maior representatividade na população empregada indica, ainda assim, que os espaços agrícolas e florestais do concelho continuam, na sua generalidade, a ser alvo de intervenção, o que poderá limitar a acumulação de combustíveis e sua continuidade, bem como garantir a manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

3.4 Taxa de analfabetismo

A avaliação da taxa de analfabetismo e sua evolução tem por base os dados dos censos de 1991 e 2001, uma vez que os dados do Censos de 2011 relativos a esta matéria ainda não se encontram disponíveis. Em 2001 a taxa de analfabetismo do concelho de Miranda do Douro era de 18%, valor ligeiramente superior ao nacional (9%) e ligeiramente superior ao do distrito (16%).

Tendo em consideração a informação apresentada no Mapa I.9, constata-se que todas as freguesias revelavam em 2001 taxas de analfabetismo superiores à média nacional, sendo a freguesia de Miranda do Douro a que mais se aproximava do valor médio nacional (taxa de analfabetismo de 10%). As freguesias que se destacavam em 2001 por apresentarem uma taxa de analfabetismo mais elevada eram São Martinho de Angueira (taxa de analfabetismo de 37%) e Atenor (taxa de analfabetismo de 34%).

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 constata-se que ocorreu uma diminuição significativa em muitas freguesias do concelho tendo, no entanto, ocorrido variações positivas noutras. As freguesias que registaram maior aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 foram Malhadas (que passou de uma taxa de analfabetismo de 5% em 1991 para 20% em 2001) e Atenor (que passou de uma taxa de analfabetismo de 14% em 1991 para 34% em 2001).

O aumento da taxa de analfabetismo entre 1991 e 2001 encontra-se provavelmente relacionado com o abandono das populações mais jovens e não analfabetas das freguesias com núcleos populacionais mais pequenos para as mais povoadas (em particular para as freguesias Miranda do Douro e Sendim).

Importa ainda indicar que em 1991 a população que possuía como nível máximo de instrução o primeiro ciclo representava 47% do total, tendo este valor evoluído para 41% em 2001 e para 30% em 2011, o que parece indicar uma evolução favorável no nível de instrução da população ao longo das últimas décadas.

Os dados relativos ao concelho de Miranda do Douro mostram que embora a sua população residente não apresente um nível de instrução particularmente baixo, principalmente quando comparado com o distrito de Bragança, o facto é que existe tendência para as populações rurais inseridas nas áreas onde o sector primário de atividade assume forte peso apresentarem um nível de instrução normalmente baixo, aspeto que foi tido em consideração nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI para o período 2013-2017.

3.5 Romarias e festas

No concelho de Miranda do Douro realizam-se, ao longo do ano, diversas romarias e festas (Mapa I.10) que, muitas vezes, lançam clandestinamente (sem licença emitida pela Câmara Municipal e/ou pela GNR) foguetes. No entanto, constata-se que devido à legislação recente que enquadra a utilização de fogo durante o período crítico, a sua utilização tem vindo a diminuir (no período crítico). Na Tabela 6 apresenta-se a listagem das festas e romarias que ocorrem no concelho.

Das várias festas e romarias que se realizam anualmente no concelho importa salientar o elevado número de eventos realizados entre maio e setembro (52 das 91 festas e romarias realizadas anualmente no concelho), sendo necessária uma especial atenção de sensibilização e fiscalização nesta época. Estas ações deverão incidir sobre os responsáveis pela organização das mesmas, nas freguesias identificadas, com o objetivo de diminuir a probabilidade de ignições em espaços florestais.

Tabela 6. Romarias e festas no concelho de Miranda do Douro

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
ÁGUAS VIVAS	Águas Vivas	Festa de Nossa Senhora das Candeias	fevereiro
	Águas Vivas	Festa do Ramo	fevereiro
ATENOR	Atenor	Festa de Nossa Senhora da Purificação	15 de agosto
	Atenor	Festa de Santa Bárbara	20 de agosto
CICOURO	Cicouro	Festa de Santo António	10 de janeiro
	Cicouro	Festa de São João	24 de junho
	Cicouro	Festa de Nossa Senhora de Fátima	maio
	Cicouro	Festa de Santo Amaro	1.ª quinzena de agosto
	Cicouro	Festa de Nossa Senhora de Fátima	outubro
	Cicouro	Festa de Nossa Senhora do Rosário	Último domingo de outubro
CONSTANTIM	Constantim	Festa de São João	junho
	Constantim	Romaria de Nossa Senhora da Luz	Último domingo de abril
	Constantim	Festa do Mono e da Mona	3.º domingo de setembro
	Constantim	Festa dos Moços	28 de dezembro
	Constantim	Ceia das morcelas	29 de dezembro
DUAS IGREJAS	Cércio	Festa de Santo Amaro	15 de janeiro
	Duas Igrejas	Festa de São Sebastião	20 de janeiro
	Vale de Mira	Festa de Nossa Senhora das Candeias	2 de fevereiro
	Cércio	Festa de São Brás	3 de fevereiro
	Duas Igrejas; Cércio	Festa de Nosso Senhor dos Passos	Domingo de Ramos

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
DUAS IGREJAS	Duas Igrejas	Feira mensal	Dia 15 de cada mês
	Duas Igrejas; Cércio	Festa de Santa Bárbara	3.º fim-de-semana de maio, em Duas Igrejas; último domingo de agosto, em Cércio
	Duas Igrejas	Festa de Santo António	13 de junho
	Cércio	Festa de Santa Marinha	18 de julho
	Duas Igrejas	Festa de Senhora do Monte	15 de agosto
	Duas Igrejas	Festa de Santo Estêvão	26 de dezembro
	Duas Igrejas	Festa de S. João Evangelista	27 de dezembro
	Quinta do Cordeiro	Festa de Santo Isidro	Festa móvel realizada entre a última quinzena de maio e a primeira quinzena de junho
GENÍSIO	Especiosa	Festa de Santo Amaro	15 de janeiro
	Genísio	Festa de Nossa Senhora das Candeias	fevereiro
	Genísio	Festa de Santa Bárbara	Início de agosto
	Genísio	Festa de São Bartolomeu	Início de agosto
	Especiosa	Festa de São Gregório	Início de agosto
	Especiosa	Festa de Nossa Senhora da Conceição	8 de dezembro
IFANES	Ifanes	Festa de São Sebastião	3.º Fim-de-Semana de janeiro
	Ifanes	Festa de Nossa Senhora da Piedade	Último domingo de maio
	Ifanes	Festa de Santa Catarina	25 de novembro
MALHADAS	Malhadas	Feira mensal	Dia 8 de cada mês
	Malhadas	Festa de Santo Amaro	15 de janeiro

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
MALHADAS	Malhadas	Festa de São Sebastião	22 de janeiro
	Malhadas	Festa de Nossa Senhora dos Remédios	15 de maio
	Malhadas	Festa de Santa Bárbara	3.º domingo de agosto
MIRANDA DO DOURO	Miranda do Douro	Festa de São Sebastião	3.º domingo de janeiro
	Miranda do Douro	Festa de São José	19 de março
	Aldeia Nova	Festa de São João das Arribas	1.º domingo de maio
	Miranda do Douro	Festa de Nossa Senhora de Fátima	Último domingo de maio
	Miranda do Douro	Festa do Dia da Cidade	10 de julho
	Miranda do Douro	Festa de São João	24 de junho
	Miranda do Douro	Festa de Nossa Senhora dos Caminhos	Último domingo de junho
	Miranda do Douro	Festa de Santa Luzia	Último domingo de julho
	Miranda do Douro	Festa de Santa Bárbara	Penúltimo domingo de agosto
	Palancar	Festa de São Gerónimo	28 de setembro
	Pena Branca	Festa de São Simão	27 de outubro
	Miranda do Douro	Festa de Fogueira do Galo	24 de dezembro
	Miranda do Douro	Festa de São Judas Tadeu	-
	Miranda do Douro	Feira mensal	dia 1 de cada mês
	Miranda do Douro	Feiras anuais	1.º segunda-feira da Quaresma e 24 de junho
	Miranda do Douro	Festival Gastronómico de Sabores Mirandeses	Fim-de-semana que antecede o Carnaval
	Miranda do Douro	Exposição de raça de gado bovino de raça Mirandesa	24 de junho

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
MIRANDA DO DOURO	Miranda do Douro	Exposição de Ovinos da Raça Churra Galega Mirandesa	abril
	Miranda do Douro	Feira de Artesanato	2.ª Quinzena de agosto
PALAÇOULO	Palaçoulo	Feira mensal	Dia 27 de cada mês
	Palaçoulo	Festa de São Sebastião	20 de janeiro
	Palaçoulo	Festa de São Miguel	8 de maio
	Prado-Gatão	Festa de Santa Isabel	7 de julho
	Prado-Gatão	Festa de Santa Bárbara	8 de agosto
	Palaçoulo	Festa de Nossa Senhora do Carrasco	15 de agosto
	Prado-Gatão	Festa da Senhora do Rosário	16 de agosto
	Palaçoulo	Festa da Senhora do Rosário	2 de setembro
	Palaçoulo	Festa de Santa Bárbara	20 de setembro ou domingo seguinte
PARADELA	Paradela	Festa de São Sebastião	20 de janeiro
	Paradela	Festa de Nossa Senhora da Assunção	Último domingo de agosto
PICOTE	Picote	Festa de Santo Cristo	1.º domingo de agosto
	Picote	Festa de Santa Bárbara	Último domingo de agosto
PÓVOA	Póvoa	N. Sra. Do Rosário	1º domingo outubro
	Póvoa	Feira Anual	6 e 7 setembro
	Póvoa	Santo Estêvão	26 dezembro
	Póvoa	N. Sra. Do Naso	8 setembro
	Póvoa	Feira Mensal	Dia 22 de cada mês
	Póvoa	S. Sebastião	20 janeiro

FREGUESIA	LUGAR	DESIGNAÇÃO DO EVENTO	DATA
SÃO MARTINHO	São Martinho	Festa de Santa Cruz	2 a 4 de maio
	São Martinho	Festa de Nossa Senhora do Rosário (festa dos pauliteiros)	Último domingo de agosto
	São Martinho	Festa de São Martinho	11 de novembro
SENDIM	Sendim	Festa de São Sebastião	junho
	Sendim	Entrudo Tradicional e Dia da Vila	13 de julho
	Sendim	Festival Intercéltico	1.º fim-de-semana de agosto
	Sendim	Festa de Santa Bárbara	2.º domingo de agosto
	Sendim	Fogueira do Galo	24 de dezembro
	Sendim	Feira mensal	dia 12 de cada mês
	Sendim	Feira Anual (Grazes)	último fim-de-semana de outubro
SILVA	Silva	Festa dos Reis	6 de janeiro
	Silva	Festa de Nossa Senhora do Rosário	1.º domingo de maio
	Silva	Festa de São Pedro	29 de junho
	Silva	Festa de Santa Bárbara	1.º domingo de agosto
	Silva	Festa de Santa Marinha	agosto
VILA CHÃ	Vila Chã	Festa do Menino Jesus	janeiro
	Vila Chã	Festa da Santíssima Trindade	Domingo anterior ao Dia do Corpo de Deus
	Vila Chã	Festa de Santa Bárbara	agosto
	Vila Chã	Festa de Santo Eustáquio	agosto

4. CARACTERIZAÇÃO OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 Uso e ocupação do solo

A cartografia de uso/ ocupação do solo do concelho de Miranda do Douro foi obtida através da fotointerpretação dos ortofotos do voo de 2012.

A partir da análise da Tabela 7 e do Mapa I.11, pode constatar-se que **a agricultura é a ocupação dominante no concelho, representando cerca de 50% da superfície territorial do concelho** (24 574 ha), essencialmente constituído por áreas de pastagem e lameiros. Das freguesias as que apresentam maior extensão de área agrícola são Duas Igrejas (3372 ha), Palaçoulo (2046 ha) e Sendim (2017 ha).

A área florestal representa cerca de 21% da área do concelho, destacando-se as freguesias de S. Martinho de Angueira (1097 ha) e de Vila Chã da Braciosa (1079 ha) com maiores extensões de área ocupada por floresta. As áreas de matos e pastagens representam cerca de 26% da área concelhia, sendo as freguesias de Miranda do Douro (1299 ha), Palaçoulo (1267 ha), S. Martinho de Angueira (1257 ha) e Vila Chã da Braciosa (1256 ha) as que apresentam maior extensão de área. Assim, no concelho de Miranda do Douro **os espaços florestais (floresta e matos) ocupam cerca de 47% da área total** (Mapa I.12).

Tendo em consideração os aspetos relativos à DFCI, os terrenos com culturas de vinha e olival não oferecem grande perigosidade para a propagação de incêndios, funcionando muitas vezes como faixas de descontinuidade entre cobertos florestais. As áreas ocupadas por culturas cerealíferas constituem, por sua vez, um maior perigo na propagação de um incêndio, uma vez que, após as ceifas, se mantém o restolho que é posteriormente utilizado para o pastoreio dos animais. De salientar que os lameiros, anteriormente bastante utilizados, têm vindo a ser progressivamente abandonados, o que tem permitido o crescimento rápido da vegetação, contribuindo significativamente para a progressão rápida de incêndios.

Tabela 7. Ocupação do solo

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)				
	AG	FL	HH	MP	UB
ÁGUAS VIVAS	672	96	0	177	16
ATENOR	833	346	8	838	17
CICOURO	568	402	0	503	11
CONSTANTIM	1 149	490	0	495	15
DUAS IGREJAS	3 372	738	17	767	96
GENÍSIO	1 571	920	0	434	22
IFANES	1 834	272	3	724	25
MALHADAS	1 897	411	3	420	35
MIRANDA DO DOURO	1 201	835	69	1 299	148
PALAÇOULO	2 046	867	4	1 267	53
PARADELA	761	447	13	379	11
PÓVOA	1 471	327	3	434	18
PICOTE	581	612	29	674	46
S. MARTINHO DE ANGUEIRA	1 293	1 097	0	1257	31
SENDIM	2 017	777	62	878	117
SILVA	1 484	716	0	866	36
VILA CHÃ DE BRACIOSA	1 823	1 079	71	1 256	66
TOTAL	24 574	10 433	282	12 667	762

Legenda:

AG – agricultura; **FL** – floresta; **HH** – águas interiores; **MP** – matos e pastagens; **UB** – urbano

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Miranda do Douro, 2012

4.2 Povoamentos florestais

No concelho de Miranda do Douro e de acordo com a Tabela 8 e o Mapa I.13, verifica-se que os povoamentos existentes no concelho são essencialmente de outras folhosas e de carvalhos, representando, respetivamente, cerca de 31% (3226 ha) e 26% (2725 ha) da área total.

Os povoamentos de carvalhos localizam-se na maioria das freguesias do concelho, em particular, nas freguesias de Genísio (343 ha) e Miranda do Douro (cerca de 325 ha). Quanto aos povoamentos de outras folhosas encontram-se predominantemente nas freguesias de Miranda do Douro (459 ha), Picote (383 ha) e Duas Igrejas (361 ha).

Os terrenos ocupados por azinheira (*Quercus rotundifolia* Lam.), que se encontram incluídos nos povoamentos de outras folhosas, oferecem atualmente alguma perigosidade na propagação de incêndios, dado que o subcoberto, geralmente, apresenta elevada carga de combustível e não existem desramas e desbastes adequados. Mais se acrescenta que estas condições estão muitas vezes associadas a declives acentuados e zonas de fraca acessibilidade (nomeadamente nas arribas do Douro).

Existem ainda algumas manchas de sobreiro (*Quercus suber* L.) no concelho (796 ha), localizando-se as formações de maior dimensão em Fonte de Aldeia (Cabeço da Trindade), Palaçoulo e S. Pedro da Silva; carvalho negral (*Quercus pyrenaica* Willd.) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Aiton), pequenos núcleos espalhados de zimbro (*Juniperus oxicedrus* L.), nas áreas mais quentes das arribas do Douro, e carvalho cerquinho (*Quercus faginea* Lam.). O freixo (*Fraxinus angustifolia*) surge muitas vezes na bordadura dos lameiros.

Relativamente aos povoamentos de castanheiro, estes localizam-se essencialmente na parte norte do concelho, nas zonas de maior altitude. A instalação de soutos nesta zona tem vindo aumentar, devido essencialmente aos programas comunitário (Proagri, PAF, 797/ 85 e 2080/92). Uma das medidas que mais tem contribuído para o aumento da área desta espécie no concelho tem sido o 2080/92. Os objetivos de produção desta espécie são: madeira, fruto e madeira/ fruto. De salientar cerca de 3140 ha de povoamentos jovens que têm sido plantados nos últimos ao abrigo de programas de financiamento de incentivo à florestação.

Tabela 8. Distribuição das espécies florestais no concelho de Miranda do Douro

FREGUESIAS	FLORESTA (ha)	POVOAMENTOS FLORESTAIS (ha)								
		AA	CT	FD	FR	PB	PS	QC	RD	SB
ÁGUAS VIVAS	96			71		5	1	20		
ATENOR	346			45	1	22	157	23		98
CICOURO	402		13	12		23	92	263		
CONSTANTIM	490			65		43	116	268		
DUAS IGREJAS	738			361	2	15	208	149		4
GENÍSIO	920			136		71	370	343		
IFANES	272		2	89		34	25	122		
MALHADAS	411			161	4	2	134	110		
MIRANDA DO DOURO	835			459	2	3	46	325		
PALAÇOULO	867			208	8	82	344	21		204
PARADELA	447		6	103		13	96	229		
PÓVOA	327			129	0	1	82	115		
PICOTE	612			383			209			20
S. MARTINHO DE ANGUEIRA	1097	1	6	39	21	114	493	413	11	
SENDIM	777			112		11	387	159		108
SILVA	716			123	7	18	153	140		275
VILA CHÃ DE BRACIOSA	1079			733	1	7	228	24		87
TOTAL	10 433	1	27	3 226	44	463	3140	2725	11	796

Legenda: **AA** – área ardida de povoamento florestal; **CT** – castanheiro; **FD** – outras folhosas; **FR** – folhosas ripícolas; **PB** – pinheiro-bravo; **PS** – plantação ou sementeira jovem; **QC** – carvalhos; **RD** – outras resinosas; **SB** – sobreiro

Fonte: Cartografia de ocupação do solo do concelho de Miranda do Douro, 2012

4.3 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE) e regime florestal

Praticamente metade do concelho de Miranda do Douro encontra-se dentro dos limites do **Parque Natural do Douro Internacional** (Mapa I.14), que abarca uma zona a preservar devido ao seu valor paisagístico mas também devido à diversidade animal e vegetal. Para além desta área natural o concelho de Miranda do Douro é abrangido pela **ZPE do Douro Internacional e Rio Águeda** (PTZPE0038), pela **ZPE do Rio Sabor e Maçãs** (PTZPE0037), pelo **Sítio da Lista Nacional das Minas de Santo Adrião** (PTCON0042) a oeste do concelho, ocupando conjuntamente cerca de 14% da superfície do concelho de Miranda do Douro (6 645 ha).

A *ZPE do Douro Internacional e Rio Águeda* abrange todo o limite este do concelho, distribuindo-se pelas freguesias da Paradela, Miranda do Douro, Duas Igrejas, Vila Chã da Braciosa, Picote e Sendim, ocupando uma área total de 5.857 ha. A *ZPE do Rio Sabor e Maçãs* situa-se na freguesia de Atenor, ocupando uma extensão de 176 ha. O sítio *Minas de Santo Adrião* está enquadrado na freguesia de Silva, no extremo oeste do concelho.

No concelho de Miranda do Douro localiza-se uma área sob regime florestal, **denominada por Perímetro Florestal de Avelanoso** (Mapa I.14), situado na fronteira norte do concelho, na freguesia de São Martinho da Angueira.

Ao nível da DFCI importa salientar que as áreas classificadas (parque Natural do Douro Internacional, ZPE do Douro Internacional e Rio Águeda, ZPE do Rio Sabor e Maçãs e Sítio Minas de Santo Adrião) encontram-se geralmente associadas a zonas de declives elevados, como elevada quantidade de combustíveis e de difícil acesso (tanto devido a limitações da rede viária florestal, tanto devido à inclinação do terreno).

Estas áreas são assim muito importantes ao nível da definição de estratégias de intervenção, uma vez que a gestão de combustíveis nestas áreas deverá ser efetuada de forma compatível com os valores ecológicos em causa. Por outro lado, a preservação destas áreas deverá ser tida como uma das prioridades em caso de incêndio, sendo ainda essencial definir corretas estratégias de intervenção tendo em conta os acessos disponíveis e as características topográficas (declives acentuados).

Convém igualmente sublinhar que caso estas áreas sejam afetadas por incêndios deverão ser implementados os procedimentos de estabilização e reabilitação definidos no Caderno II deste plano.

4.4 Instrumentos de planeamento florestal

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal no concelho, verifica-se a existência de um Plano de Gestão Florestal (PGF), mais concretamente, o Plano de Gestão Florestal da Junta de Freguesia de São Martinho de Angueira, que abrange uma área de 39,44 ha, enquadrando-se na sub-região homogénea Miranda-Mogadouro do Plano Regional de Ordenamento Florestal do nordeste (PROF NE), publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 2/2007, de 17 de janeiro.

À data de elaboração do PMDFCI não se verifica a existência de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) no concelho.

4.5 Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca

No que respeita à atividade da caça no concelho de Miranda do Douro, e de acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF (2012) e que se encontra no Mapa I.15, verifica-se a existência de 26 zonas de caça, das quais 22 são zonas de caça associativas (39 970 ha), 3 são zonas de caça municipal que abrangem uma área de 3433 ha e as freguesias de Águas Vivas, Sendim e Miranda do Douro e uma é zona de caça turística (Zona de Caça Turística de Teixeira, com 1117 ha localiza-se nas freguesias de Atenor e Palaçoulo).

Sendo significativa a área ocupada por zonas de caça (cerca de 91% da área concelhia) torna-se necessário ter em consideração comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. Desta forma, serão consideradas ações de sensibilização que preconizem este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

No que se refere a zonas de recreio florestal (Mapa I.15), o concelho de Miranda do Douro conta com 21 Parques de Merendas, distribuídos pelo concelho e localizados em espaços agroflorestais e

no interface urbano-florestal. Alguns destes parques encontram-se equipados com assadores públicos e outros são apenas constituídos por mesas e bancos. De salientar o Parque de Campismo de Miranda do Douro que se localiza na sede do concelho, nos limites da área urbana.

A localização destes parques em espaços florestais reveste de grande importância na definição de campanhas de sensibilização dos seus utilizadores, de modo a diminuir o risco de ignições, consequência de comportamentos de risco, assim como na definição de faixas de gestão de combustível com o objetivo de isolar eventuais focos de incêndios e reduzir assim a probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Ainda no que respeita a zonas de recreio florestal importará garantir o cumprimento do disposto na Portaria n.º 1140/2006 de 25 de outubro, a qual define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural.

Esta portaria define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuem dispositivos de retenção de faúlhas, que não possuem materiais combustíveis em seu redor e que possuem meios de supressão imediata de incêndios florestais.

São ainda indicadas as obrigаторiedades dos equipamentos florestais de recreio possuírem pontos de informação relativos à realização de fogueiras e vias de evacuação disponíveis, bem como especificadas as características que deverão possuir as zonas de refúgio de emergência.

Além dos Parques já referidos encontra-se também definido um percurso pedestre no concelho (Mapa I.15), que se localiza totalmente na área do concelho de Miranda do Douro. Com uma extensão de 19 km inicia-se na zona histórica de Miranda do Douro seguindo para norte por um caminho vicinal até a povoação de Aldeia Nova, vai ao Santuário de São João das Arribas e depois regressa novamente a Miranda do Douro por caminhos vicinais pela localidade de Pena Branca e no final acompanha o Rio Fresno.

É importante referir que este percurso atravessa, entre outras áreas, zonas de povoamentos florestais e de matos (espaços florestais), sendo necessário considerá-lo como um risco em termos

de DFCI e dar particular atenção à sensibilização dos turistas para os seus eventuais comportamentos de risco de ignição de incêndios florestais.

No concelho existem várias barragens no Rio Douro, algumas delas possuem acesso ao público para a prática de desportos. Na barragem de Miranda do Douro existe um cais fluvial que permite a prática de desportos náuticos sobretudo com uso de caiaque e ainda a prática de pesca. Também junto ao Rio Douro, no lugar de Pisões, freguesia de Sendim, existe um pequeno cais onde é permitida a prática de pesca e outras atividades de lazer.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1 Área ardida e ocorrências

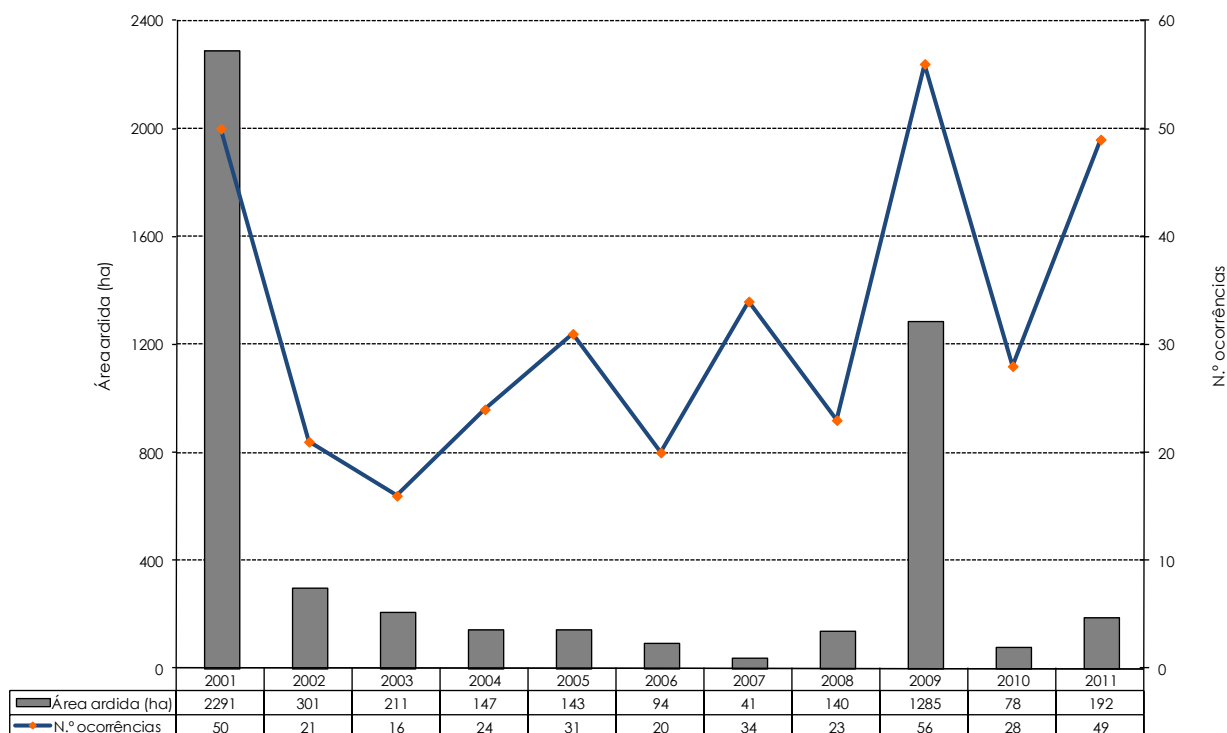
5.1.1 Distribuição anual

A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Miranda do Douro estão apresentados na Figura 5 e no Mapa I.16. Durante o período 2001-2011 registaram-se, em média, 32 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 448 hectares. Este valor de área ardida corresponde a 0,9% da área total e a 2% da área de espaços florestais do concelho.

Durante o período compreendido entre 2001 e 2011, as freguesias mais afetadas por incêndios foram Palaçoulo e Atenor, em 2009, com um total de área ardida de 970 ha; Miranda do Douro e Paradela em 2006, tendo ardido uma área de 141 ha; Constantim e Cicouro, em 2005, em que arderam 197 ha; Vila Chã da Braciosa tendo em 2003 ardido 134 ha. Em 2012 arderam cerca de 100 ha (em 17 ocorrências), das quais se salientam os incêndios de Urretas (Constantim) em que arderam cerca de 27 ha e Torrezilhas (S. Martinho de Angueira), com 22 ha de área ardida.

No mesmo período, os anos de 2001 e 2009 destacam-se como sendo os que registaram maior valor de área ardida, respetivamente com 2291 e 1285 hectares. No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se que os anos de 2001 e 2009 foram também os que registaram maior número, respetivamente com 50 e 56 ocorrências. No sentido oposto, o ano de 2007 foi o que registou menor valor de área ardida (41 hectares) e o de 2003 aquele que registou menor número de ocorrências (16).

A análise da Figura 5 não permite constatar qualquer tendência evolutiva definida para a área ardida. As condições meteorológicas (especialmente durante o verão), variáveis de ano para ano constituem o fator mais determinante no que concerne à área ardida. No que se refere ao número de ocorrências, verifica-se uma tendência de aumento desde 2002, o que indicia a necessidade de se repensar ou reforçar as ações de sensibilização neste concelho.



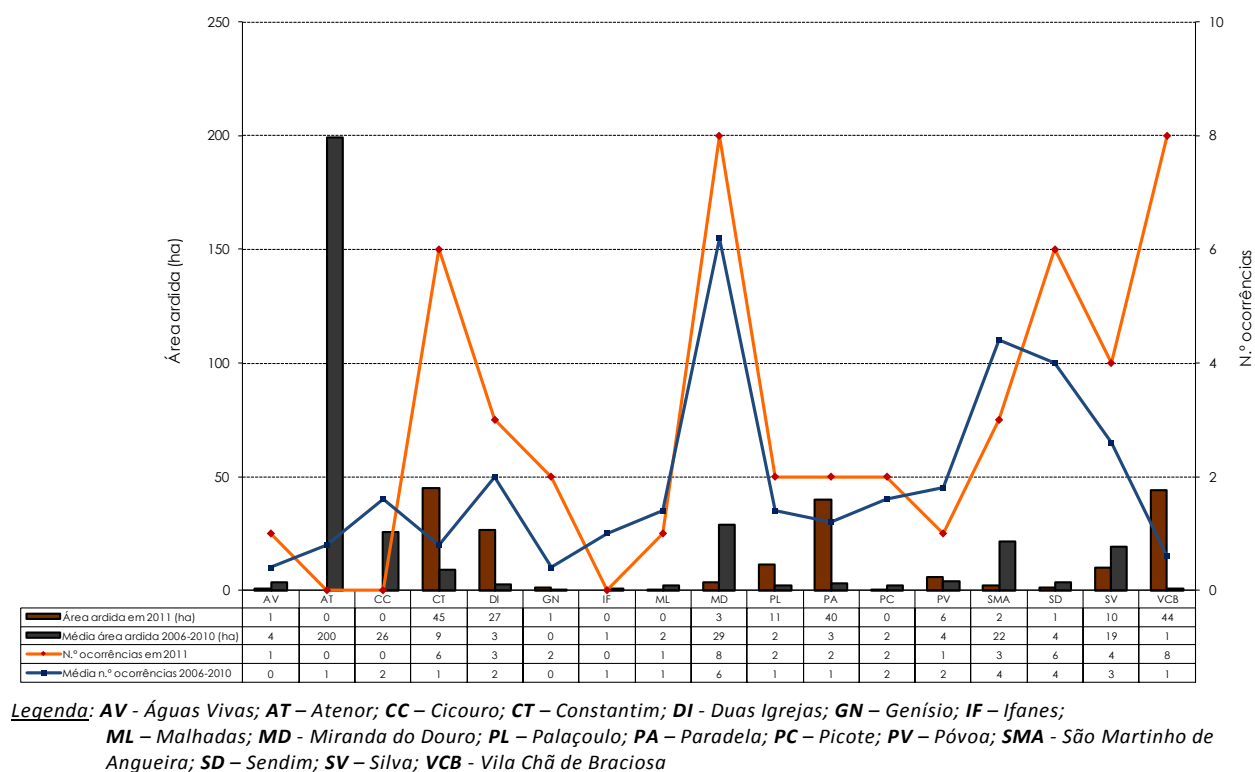
Fonte: ICNF, 2012

Figura 5. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)

De acordo com a Figura 6, a freguesia que registou no quinquénio 2006-2010 mais área ardida em valor absoluto foi Atenor com 998 ha de área ardida nesse período (média anual de 200 ha). Este facto é consequência, sobretudo, do incêndio de agosto de 2009 que atingiu a freguesia numa extensão de 997 ha, correspondente a quase metade da área total da freguesia (49%). A freguesia que teve no quinquénio 2006-2010 um maior número de ocorrências foi Miranda do Douro, apresentando 31 ocorrências nesse período.

Considerando o rácio área ardida por ocorrência, conclui-se que no quinquénio em análise, para além da freguesia de Atenor, as freguesias de Cicouro e Constantim são as que apresentam rácios mais elevados. A freguesia de Atenor (sobretudo em resultado do incêndio de 2009) registou um rácio de 249 ha de área ardida por ocorrência. As freguesias de Cicouro e Constantim registaram, respetivamente rácios de 16,0 e 11,2 ha de área ardida por ocorrência. Todas as restantes freguesias têm rácios inferiores a 10 e, se descontarmos a freguesia de Atenor, a média concelhia situa-se nos 4,1 ha de área ardida por ocorrência. Os rácios mais elevados nestas três freguesias indicia que as ações de deteção e/ou supressão são menos eficazes do que no restante concelho.

No que diz respeito ao ano de 2011, as freguesias de Constantim, Vila Chã da Braciosa e Paradela são as que registam maior área ardida, respetivamente com 45, 44 e 40 ha. Nesse ano, as freguesias de Miranda do Douro e Vila Chã de Braciosa foram as que apresentaram maior número de ocorrências (ambas com 8).



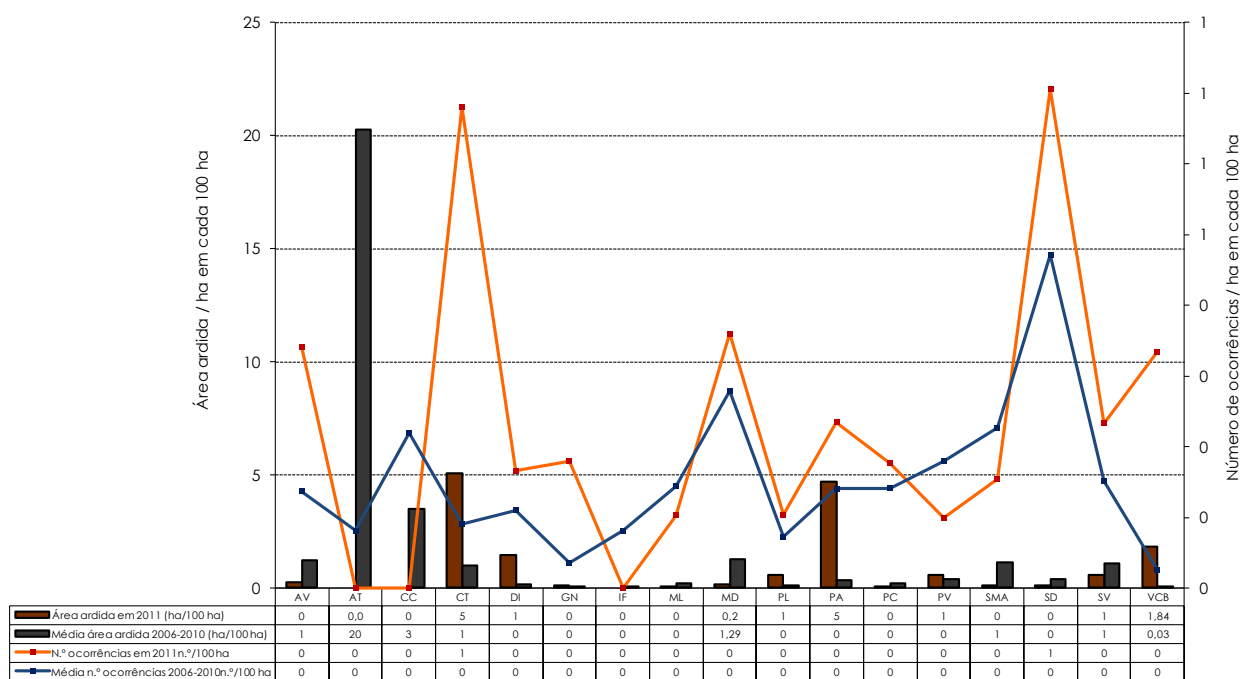
Fonte: ICNF, 2012

Figura 6. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e médias no quinquénio 2006-2010, por freguesia

Ao nível das freguesias, o comportamento irregular e a ausência de uma tendência evolutiva definida da área ardida são ainda mais vinculados do que ao nível do concelho. A freguesia de Atenor, que foi a que apresentou maior área ardida no quinquénio, no ano de 2011 não registou qualquer ocorrência. Por outro lado, as freguesias de Constantim, Vila Chã da Braciosa e Paradela, que são as que registaram maior área ardida em 2011, no quinquénio registaram valores consideravelmente inferiores.

Registe-se que a correlação, para as 17 freguesias do concelho, entre a área ardida de 2011 e a área ardida do quinquénio é igual a - 21% (valor negativo). O número de ocorrências evidencia um comportamento menos irregular, apresentando, para as 17 freguesias, uma correlação positiva de 49% entre o registado no quinquénio e o registado no ano de 2011.

Analizando a área ardida, tendo em consideração a área florestal existente em cada freguesia, pode-se observar na Figura 7 que as freguesias com mais área ardida no período entre 2006 e 2010 são Atenor (com cerca de 20 ha) e Cicouro (com cerca de 3 ha). No que diz respeito à área ardida no ano de 2011, as freguesias de Constantim e Paradela foram as mais afetadas, com cerca de 5 ha cada.



Legenda: AV - Águas Vivas; AT - Atenor; CC - Cicouro; CT - Constantim; DI - Duas Igrejas; GN - Genísio; IF - Ifanes; ML - Malhadas; MD - Miranda do Douro; PL - Palaçoulo; PA - Paradela; PC - Picote; PV - Póvoa; SMA - São Martinho de Angueira; SD - Sendim; SV - Silva; VCB - Vila Chã de Braciosa

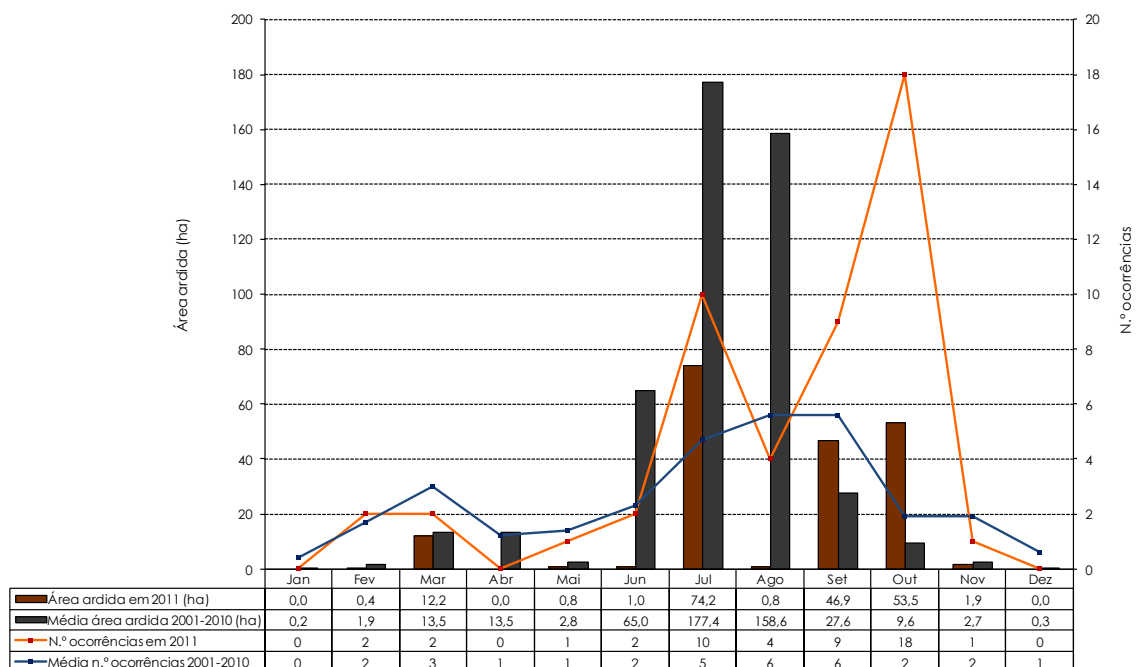
Fonte: ICNF, 2012

Figura 7. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2011 e média no quinquénio 2006-2010, por espaços florestais em cada 100 ha

Relativamente à freguesia de Vila Chã da Braciosa, referindo-se esta como a freguesia com mais área de espaços florestais no concelho de Miranda do Douro, com cerca de 2392 ha de espaços florestais, aumentou a área ardida nesse período de 0,03 ha para 1,8 ha no ano de 2011, situação inversa ocorrida na freguesia de Miranda do Douro (segunda freguesia com mais área florestal, cerca de 2222 ha), verificando-se uma diminuição mais significativa, de cerca de 1,3 ha para 0,2 ha em 2011. Quanto às ocorrências verificadas quer no período entre 2006 e 2010, quer no ano de 2011, pode-se concluir que ocorreram em pequeno número.

5.1.2 Distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão, conforme se pode observar na Figura 8. No decénio 2001-2010, cerca de 85% da área ardida ocorreu entre junho e agosto. O mês de julho foi o que concentrou mais área ardida no decénio analisado (37% do total).



Fonte: ICNF, 2012

Figura 8. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2011 e média 2001-2010

No que concerne ao número de ocorrências, verifica-se que os meses de verão são também os que apresentam maior número de ocorrências, embora com menor preponderância relativamente à área ardida. No decénio 2001-2010, cerca de 52% das ocorrências foram registadas entre junho e agosto. O ano de 2011 mostrou-se atípico no que respeita à distribuição da área ardida e do número de ocorrências por mês do ano.

Neste ano, o mês de outubro foi o segundo mês com mais área ardida (28% do valor anual) e foi o que registou mais ocorrências (37% do valor anual). As condições meteorológicas estarão na base do sucedido. As temperaturas altas e a ausência de precipitação estival prolongaram-se para além do verão, o que reduziu ainda mais o teor de humidade da vegetação, tornando-a vulnerável à combustão.

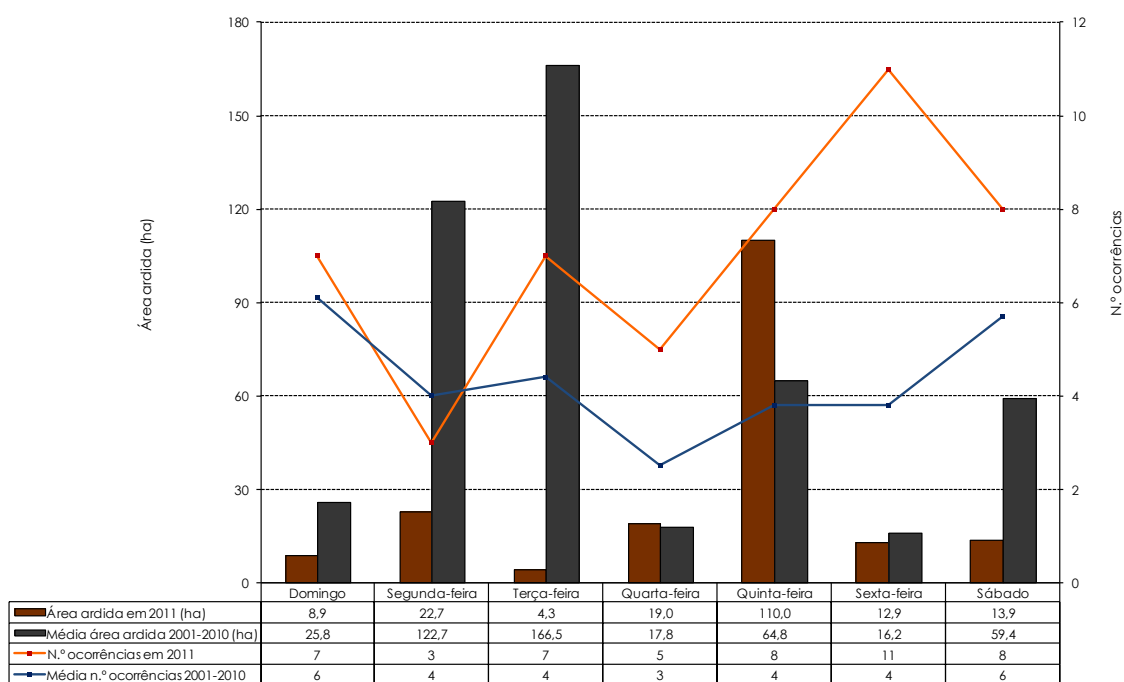
5.1.3 Distribuição semanal

Para o período 2001-2010, a distribuição do número de ocorrências por dia da semana é relativamente constante, tal como se pode constatar na Figura 9. Contrariamente, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado³ apresenta dois dias em que a extensão é consideravelmente mais elevada, designadamente segunda-feira e terça-feira.

Contudo, o número médio de ocorrências nestes dois dias não é significativamente diferente dos restantes dias da semana, pelo que, apesar da área ardida ser maior, não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto. No entanto, tal fenómeno poderá estar associado à ocorrência de ignições durante o fim-de-semana (em particular no domingo), associadas à queima de sobrantes agrícolas, que só são detetadas tardiamente quando o incêndio assumiu já grandes dimensões. Esta possibilidade carece de confirmação, devendo ser avaliada ao longo do período de vigência do plano.

³ Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção. Por exemplo, o grande incêndio de agosto de 2009 foi detetado numa segunda-feira e, apesar de só ter sido extinto na terça-feira seguinte, os 997 ha são integralmente atribuídos a segunda-feira. Tendo em conta que os incêndios de maiores dimensões frequentemente se prolongam por vários dias e que são os que maior peso têm na distribuição da área ardida por dia da semana, recomenda-se que a leitura do gráfico seja efetuada com alguma reserva. Esta questão coloca-se igualmente na distribuição horária e diária da área ardida.

No que respeita ao ano de 2011, a quinta-feira foi o dia da semana em que ocorreu maior extensão de área ardida, sendo que o maior número de ocorrências foi registado na sexta-feira. Relativamente a este dado, não foi possível estabelecer nenhuma correlação com comportamentos de risco ou fatores socioeconómicos.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 9. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2011 e média 2001-2010

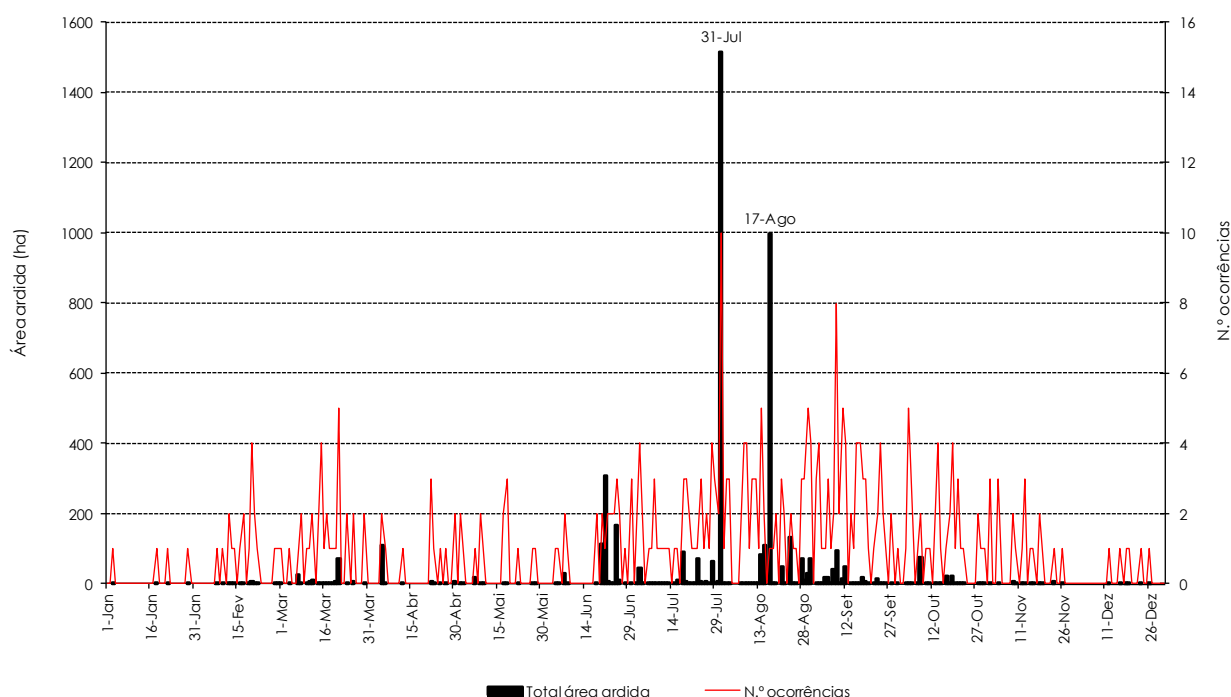
5.1.4 Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências para o período 2001-2011 (Figura 10) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Miranda do Douro. O dia 31 de julho destaca-se em termos de área ardida (por dia da deteção³), devido ao incêndio ocorrido em 2001 que se iniciou nesse dia e foi responsável por cerca de 1096 hectares de área ardida (que na prática se distribuíram por três dias).

O dia 31 de julho foi igualmente aquele em que o número acumulado de ocorrências por dia do ano foi maior (no período de 2001-2011), atingindo as 10 ocorrências.

O dia 17 de agosto constitui o segundo dia do ano com maior valor de área ardida acumulada (por dia da deteção), o que é devido ao incêndio detetado nesse dia em 2009 e que foi responsável por cerca de 997 hectares de área ardida (que na prática se distribuíram igualmente por dois dias).

De acordo com os dados disponíveis verifica-se não ser possível estabelecer nenhuma correlação na distribuição diária de áreas ardidas e número de ocorrências e fatores socioeconómicos e comportamentos de risco. Tal fica-se a dever ao facto do dia 31 de Julho não se encontrar associado a nenhum evento em particular no concelho. Este aspeto deverá ser acompanhado ao longo do período de vigência do plano.



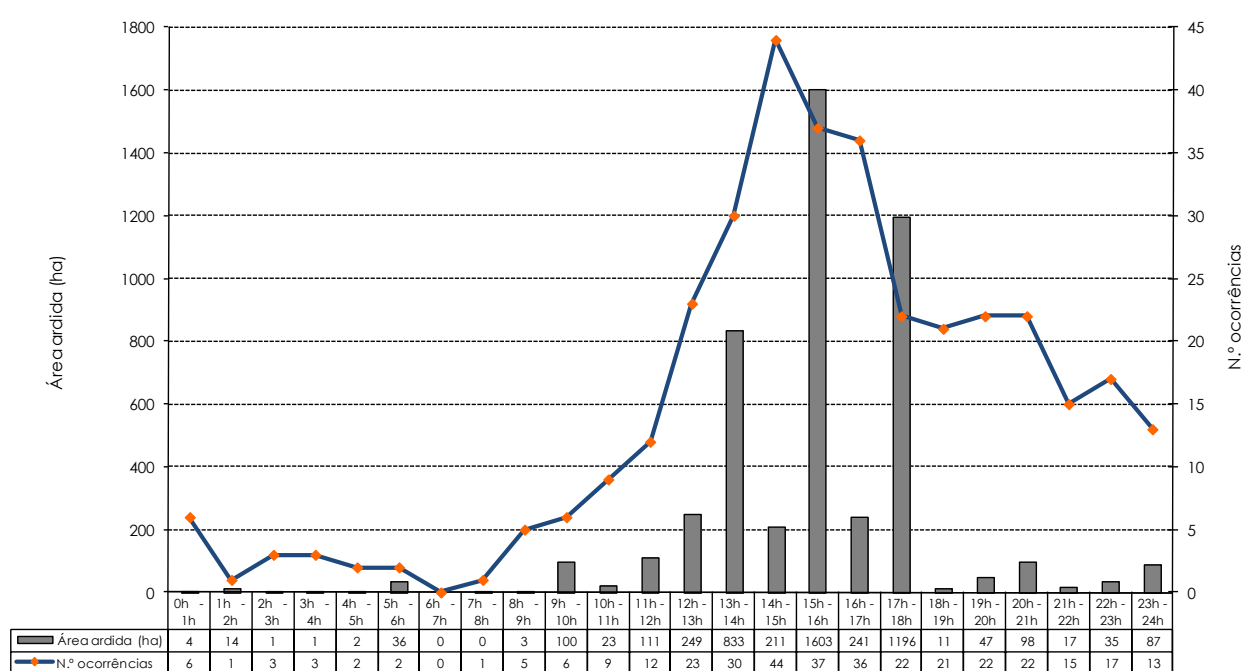
Fonte: ICNF, 2012

Figura 10. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2011)

5.1.5 Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção dos incêndios evidencia que quase três quartos das deteções acontecem entre as 12:00 e as 21:00 (Figura 11). Não obstante as condições meteorológicas no período diurno serem mais favoráveis a ignições, esta distribuição sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com atividades humanas, uma vez que é neste período que a maior parte destas atividades se desenvolve (ver Ponto 5.3).

A distribuição da área ardida pela hora de deteção³ dos incêndios mostra que os incêndios detetados entre as 12 e as 18 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (88%), conforme se pode observar na Figura 11.



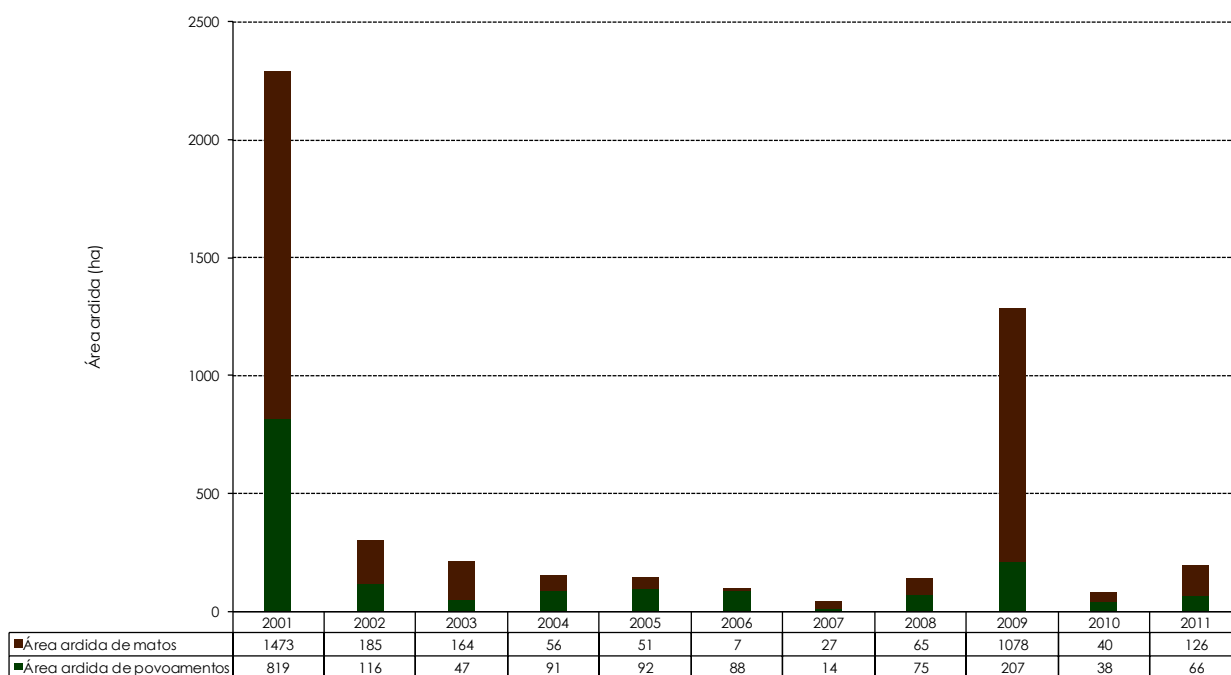
Fonte: ICNF, 2012

Figura 11. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2011)

Os dados apontam portanto no sentido das ignições se encontrarem associadas essencialmente à normal atividade humana (durante o período normal de trabalho). Isto sugere que os principais comportamentos de risco se deverão encontrar associados a práticas que envolvam a produção de material incandescente, como seja a queima de sobranes e a projecção de cigarros, por exemplo.

5.2 Área ardida em espaços florestais

A repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal, de acordo com a Figura 12, mostra um predomínio de área ardida de matos, face a área ardida de povoamentos florestais. Nos 11 anos analisados, 66% da área ardida de espaços florestais correspondeu a área ardida de matos. O ano de 2009 sobressai como aquele em que a proporção de área ardida de matos foi maior, tendo sido responsável por 84% da área ardida de espaços florestais. Por oposição, o ano de 2006 foi aquele em que houve maior proporção de área ardida de povoamentos (93%), sendo que este ano registou valores relativamente baixos de área ardida (21% do valor médio anual dos 11 anos analisados).



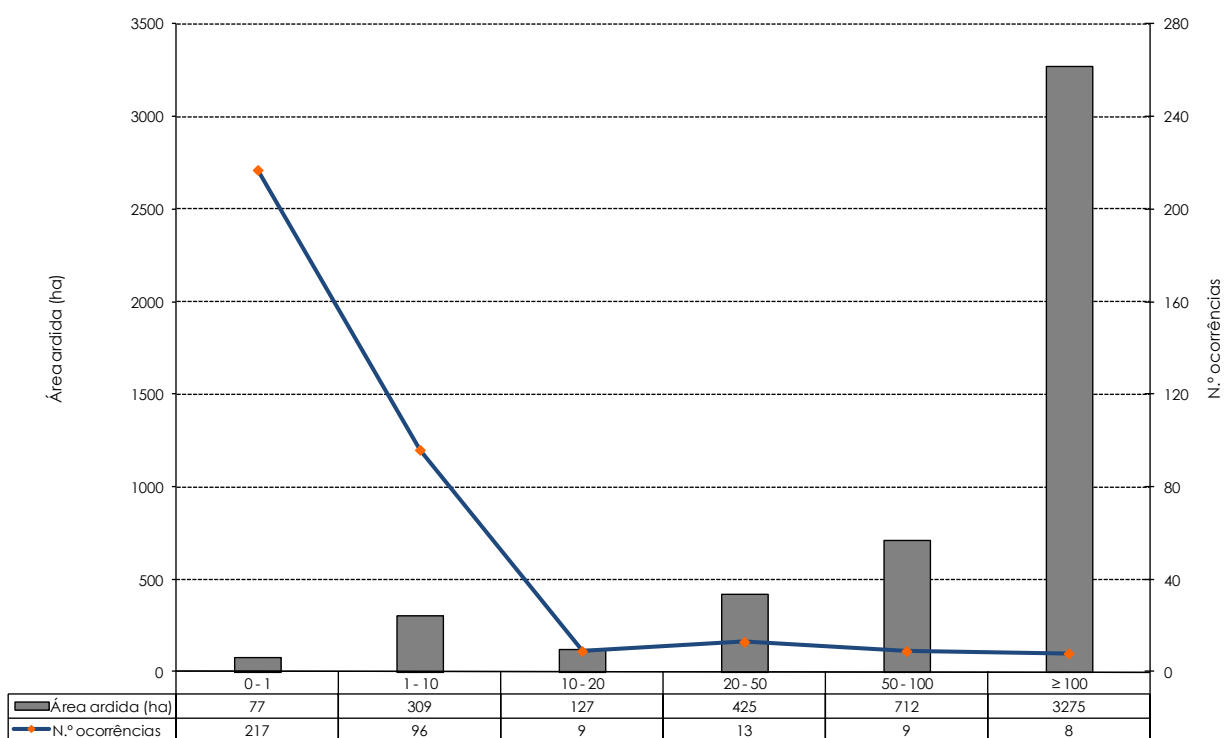
Fonte: ICNF, 2012

Figura 12. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2011)

5.3 Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão apresenta-se na Figura 13. Pela sua análise constata-se que 62% das ocorrências entre 2001 e 2011 resultaram em fogachos (≤ 1 ha) e que conjuntamente foram responsáveis por 2% da área ardida total nos 11 anos. Contrariamente, os 2% de ocorrências que resultaram em grandes incêndios (com extensões superiores ou iguais a 100 ha) foram responsáveis por 67% da área ardida total.

Esta análise evidencia a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente para, mediante as condições meteorológicas da altura, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)

Em média, nos 11 anos analisados, uma em cada 44 ocorrências deu origem a um incêndio superior ou igual a 100 ha, uma em cada 21 resultou em incêndios com mais de 50 ha e uma em cada 12 originou incêndios com mais de 20 ha. Nos 11 anos analisados, foram registados no concelho 8 grandes incêndios. O maior atingiu os 1096 ha. Este incêndio ocorreu entre 31 de julho e 2 de agosto de 2001, tendo-se iniciado na freguesia de Silva.

5.4 Pontos de início e causas

No Mapa I.17 apresenta-se a distribuição espacial dos pontos de início prováveis dos incêndios florestais. A informação existente para os pontos de início de incêndios e as suas causas é de difícil análise, isto porque a maioria dos incêndios não apresentam dados relativos às causas, principalmente nos incêndios de menores dimensões. Como a dimensão dos incêndios é um dos critérios de seleção dos incêndios a investigar, apenas os de maiores dimensões foram investigados e apurada a causa de início.

A informação existente para as causas de início de incêndios diferencia seis situações (Tabela 9), as causas desconhecidas, acidentais, indeterminadas, intencionais, naturais e as negligentes. Cerca de metade do total de incêndios no concelho investigados no período 2001-2011 foram causados por negligência (uso do fogo e acidentais) e aproximadamente 20% tiveram causas intencionais (incendiarismo). Para os restantes 25% do total de incêndios investigados não foi possível apurar qualquer causa (causas desconhecidas). Ao nível da freguesia, Duas Igrejas é aquela que apresenta maior proporção de causas intencionais (50%) e Cicouro e Paradela são aquelas que apresentam maior proporção de causas por negligência (superior a 80%).

Tabela 9. Número total de incêndios e causas por freguesia (2001-2011)

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAIS	ESTRUTURAIS	INCENDIARISMO	NATURAIS	INDETERMINADAS	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
ÁGUAS VIVAS	1	0	0	2	0	0	3	3
ATENOR	1	0	0	1	0	1	3	11
CICOURO	5	0	0	0	0	1	6	12
CONSTANTIM	1	1	0	0	0	8	10	15
DUAS IGREJAS	3	0	0	3	0	0	6	23
GENÍSIO	0	0	0	1	0	0	1	4
IFANES	1	0	0	1	0	0	2	15
MALHADAS	2	0	0	0	0	0	2	10
MIRANDA DO DOURO	5	1	0	5	0	3	14	72
PALAÇOULO	3	0	0	2	0	1	6	18
PARADELA	4	0	0	0	0	1	5	11
PICOTE	0	1	2	1	0	0	4	19

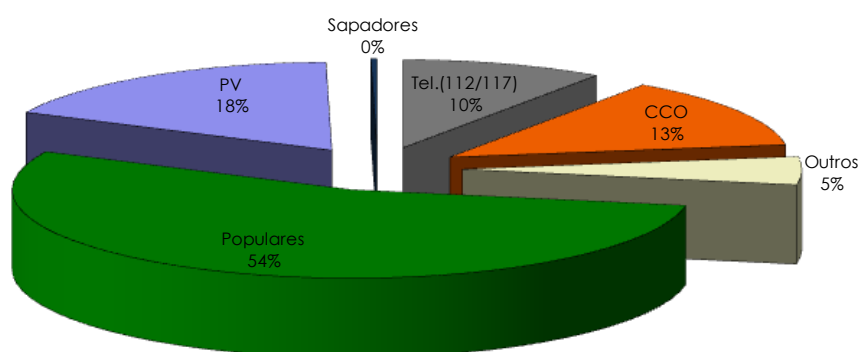
FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAIS	ESTRUTURAIS	INCENDIARISMO	NATURAIS	INDETERMINADAS	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
PÓVOA	4	0	1	0	0	1	6	13
SÃO MARTINHO DE ANQUEIRA	10	0	0	2	0	2	14	38
SENDIM	2	1	0	2	0	2	7	40
SILVA	5	0	1	2	0	6	14	25
VILA CHÃ DE BRACIOSA	5	0	3	1	0	2	11	23
TOTAL	52	4	7	23	0	28	114	352

Fonte: ICNF, 2012

5.5 Fontes de alerta

De acordo com a Figura 14, a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2011, mostra que 54% dos alertas são dados através do aviso dos populares. Os avistamentos dos postos de vigia constituem 18% do total de alertas e os telefonemas para a linha 112/117 correspondem a 10%. A proteção civil, através do CCO apresenta uma percentagem de 13%.

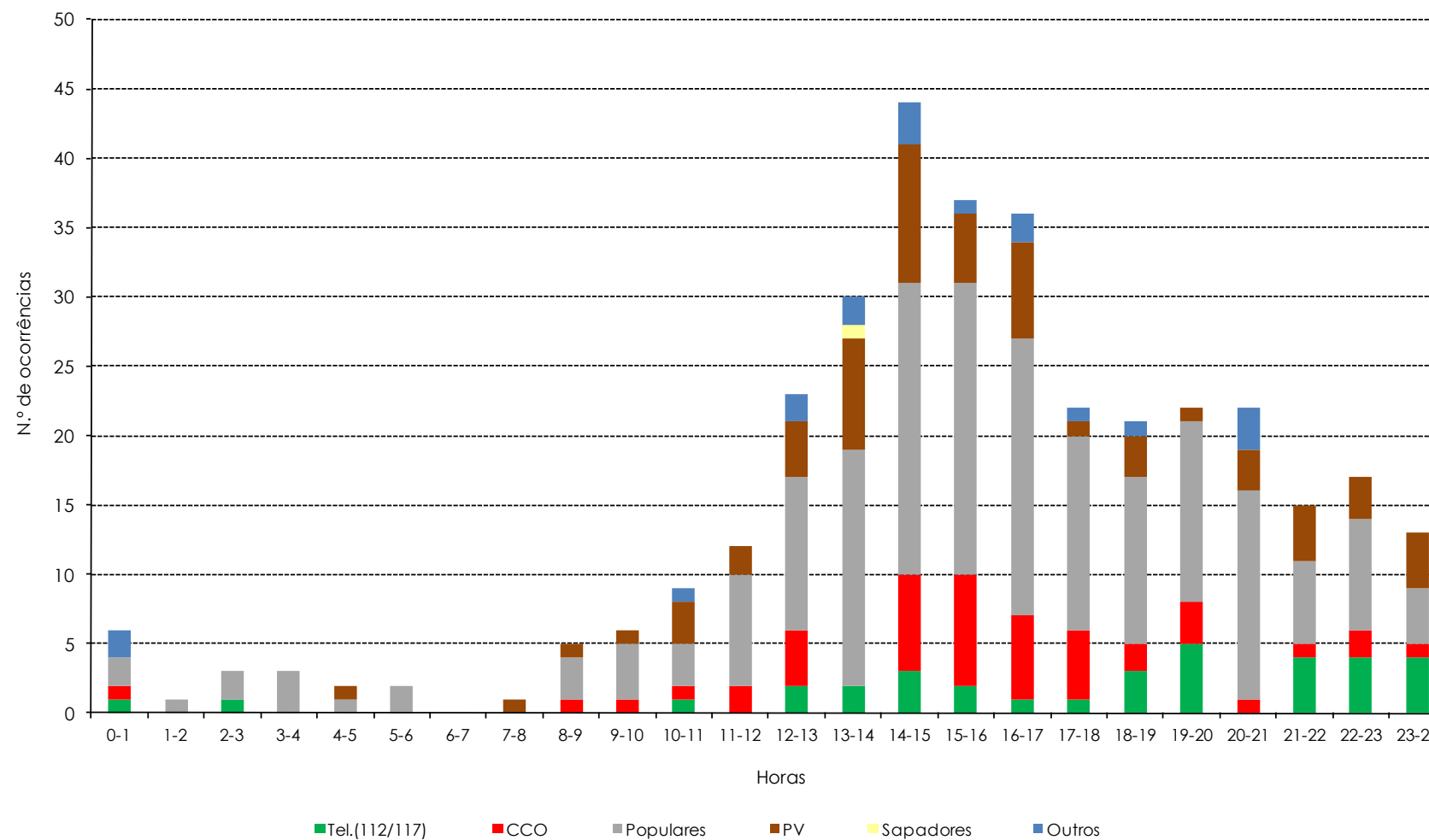
Os alertas efetuados pelos sapadores têm uma representatividade mínima, tendo sido responsáveis pela deteção de um único incêndio nos onze anos analisados, apesar de existir uma equipa de sapadores no concelho desde 2002.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 14. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (Figura 15) evidencia que todos os mecanismos de alerta têm resultados ao longo das 24 horas do dia, com exceção dos Sapadores Florestais e do antigo Corpo Nacional da Guarda Florestal, devido aos respetivos horários laborais.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 15. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2011)

5.6 Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

Relativamente aos grandes incêndios (≥ 100 ha), regista-se a existência de um número baixo de ocorrências no período 2001-2011 (8 no total).

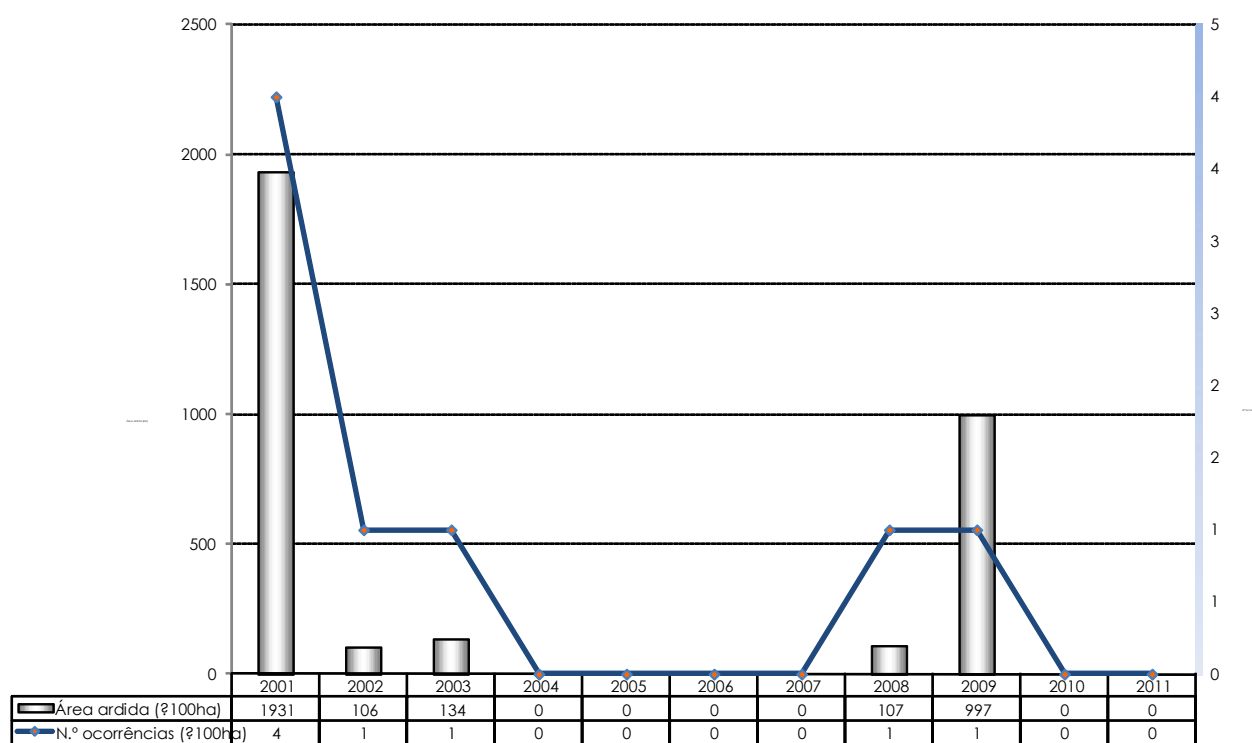
Ainda no que concerne aos grandes incêndios, apesar de neste momento não estar elaborada a sua caracterização, prevê-se que esse trabalho possa ser executado em colaboração com outros agentes de DFCL e adicionado a este Plano de forma a reforçar/justificar as opções de planeamento de DFCL.

5.6.1 Distribuição anual

Relativamente à distribuição anual de grandes incêndios (≥ 100 ha), observa-se pela Figura 16 e pelo Mapa I.18 que existiram 8 destes incêndios no período de análise (2001-2011). O ano de 2001 foi o mais afetado por estes incêndios de elevada extensão, tendo registado um total de 4, que resultaram em 1931 ha de área ardida de espaços florestais. Também foi nesse ano que ocorreu o maior incêndio dos 11 anos analisados, que resultou em 1096 ha de área ardida de espaços florestais (cerca de 22% da área ardida nos 11 anos).

O ano de 2009 também se destaca, porque, apesar de ter registado um único grande incêndio, este atingiu também uma considerável extensão de área ardida (997 ha), sendo por isso o segundo maior incêndio do concelho nos 11 anos analisados.

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2001-2011 (Tabela 10) evidencia que a maioria destes incêndios (75%) se situa na classe de extensão dos 100 aos 500 ha. Esta classe é também aquela que concentra maior área ardida (embora com apenas 36% do total). No que respeita à classe de maior extensão de área ardida (> 1000 ha), regista-se a existência de apenas um incêndio, mas que ainda assim foi responsável por 33% do total de área ardida em grandes incêndios e por 22% da área ardida total nos 11 anos analisados.



Fonte: ICNF, 2012

Figura 16. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2011)

Tabela 10. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2011)

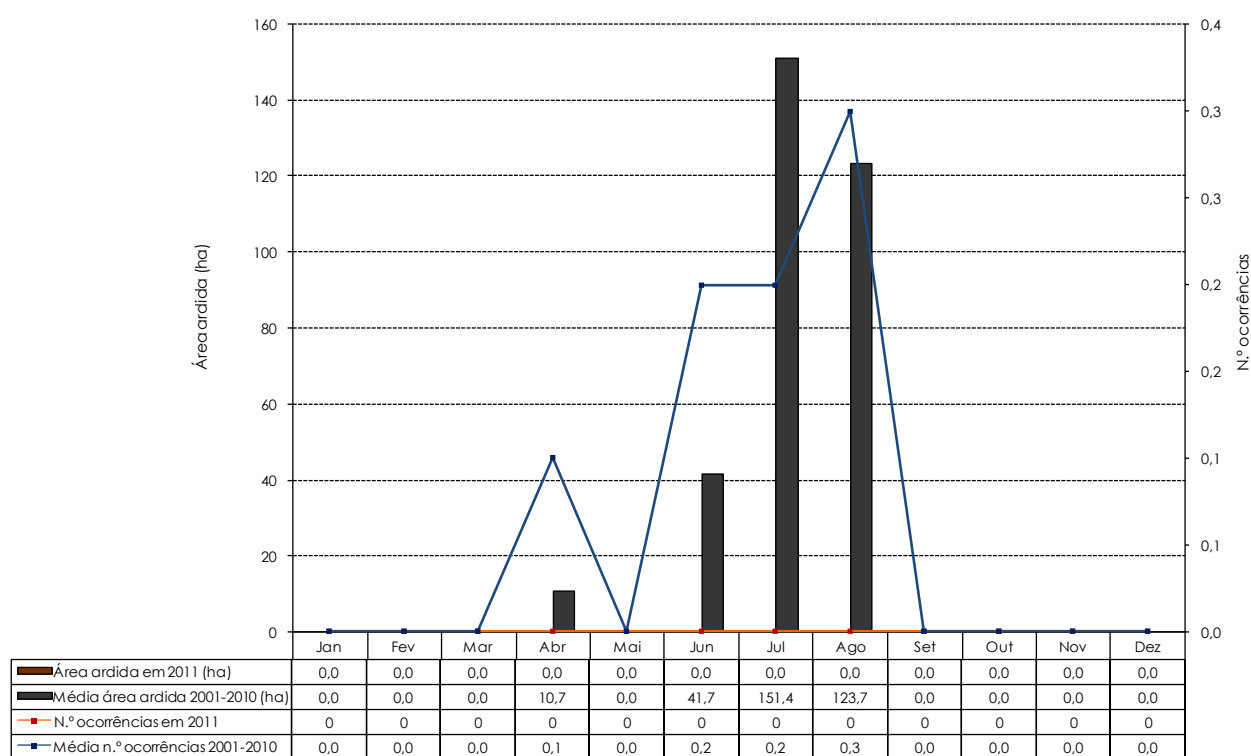
ANO	ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS (ha)				NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS			
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL
2001	835	0	1096	1931	3	0	1	4
2002	106	0	0	106	1	0	0	1
2003	134	0	0	134	1	0	0	1
2004	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	107	0	0	107	1	0	0	1
2009	0	997	0	997	0	1	0	1
2010	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0
2001-2011	1182	997	1096	3275	6	1	1	8

Fonte: ICNF, 2012

5.6.2 Distribuição mensal

Na Figura 17 pode-se constatar a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios nos meses de verão. No decénio 2001-2010, os meses de Julho, Agosto e Setembro concentraram 88% das ocorrências e 97% da área ardida destes incêndios. O mês de Agosto foi o mais crítico, concentrando 38% das ocorrências e 46% da área ardida. Ainda para o mesmo período, assinala-se o facto do mês de Abril (tradicionalmente pouco crítico) apresentar valores relativamente altos de área ardida e número de ocorrências. O ano de 2011 não registou grandes incêndios.

Os dados revelam, assim, que os grandes incêndios surgem predominantemente associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas e baixos teores de humidade do ar).

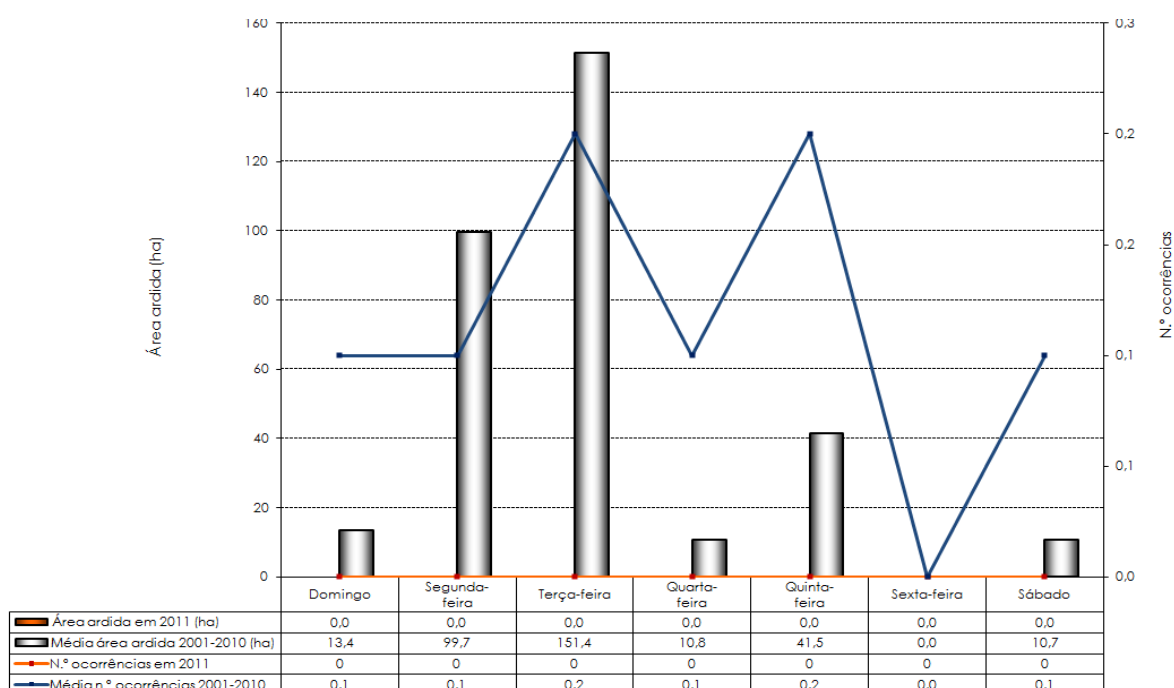


Fonte: ICNF, 2012

Figura 17. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010

5.6.3 Distribuição semanal

No que se refere à distribuição do número de grandes incêndios por dia da semana (dia da sua deteção), no período 2001-2010 verifica-se que a terça e quinta-feira foram os dias mais críticos, representando 50% do total (Figura 18). No entanto, a área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado está maioritariamente concentrada na segunda e terça-feira (77% do total). No ano de 2011 não foi detetada qualquer ocorrência de elevada extensão (≥ 100 ha).



Fonte: ICNF, 2012

Figura 18. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010.

5.6.4 Distribuição horária

Relativamente à distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção dos incêndios evidencia-se que as deteções aconteceram todas entre as 11:00 e as 18:00 horas (Figura 19). Verifica-se ainda que, dentro deste período, o pico de deteções surge entre as 15:00 e as 16:00 que concentra cerca de 50% do total de deteções registadas.

A distribuição da área ardida em grandes incêndios pela hora de deteção mostra que os incêndios detetados entre as 15:00 e as 18:00 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (81%), sendo que é durante as 15 e as 16 horas, que se verifica quase metade da área total ardida de grandes incêndios (47%).

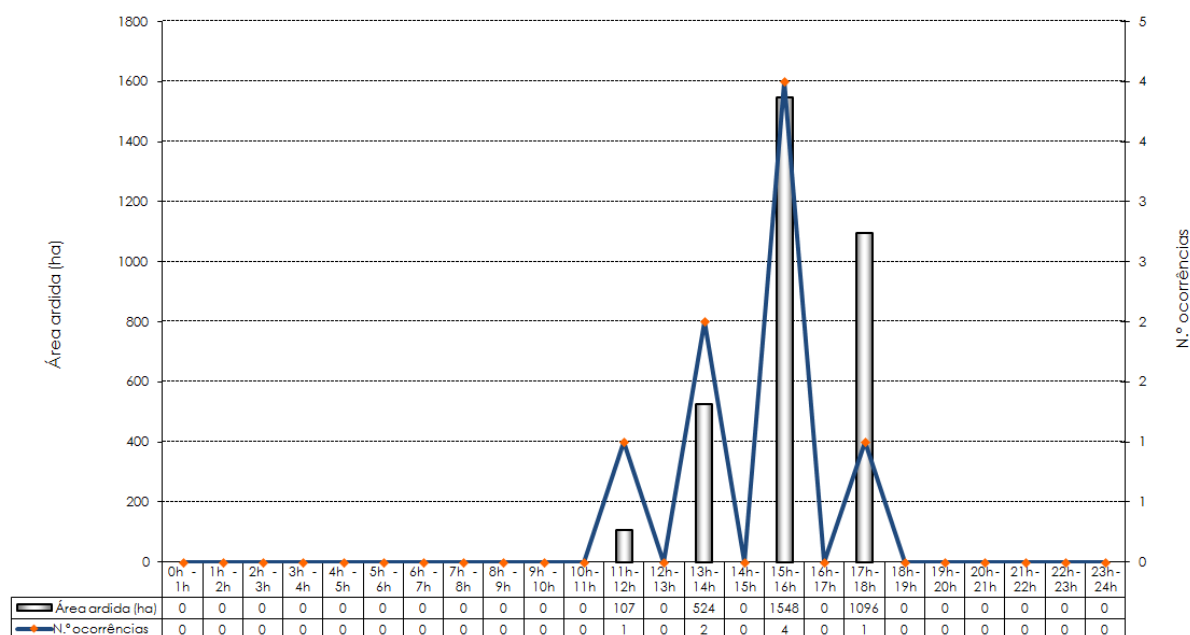


Figura 19. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2011 e média 2001-2010.

Tal como já se tinha verificado através da leitura do gráfico de distribuição horária da área ardida e número de ocorrências para a totalidade dos incêndios, também para os grandes incêndios, os dados apontam no sentido das ignições se encontrarem associadas essencialmente à normal atividade humana (período normal de trabalho), sugerindo que os principais comportamentos de risco estarão associados a queimas de sobranes e a projeção de cigarros, por exemplo.

Contudo, apesar da leitura acima, destaca-se que, como o número de grandes incêndios no decénio em causa foi baixo, as tendências e análises de distribuição efetuadas não são estatisticamente consistentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>

Câmara Municipal de Miranda do Douro (2012). **Informação Geográfica**.

CMDFCI de Miranda do Douro (2007). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Miranda do Douro. Caderno II – Informação de Base**.

CMDFCI de Miranda do Douro (2012). **Plano Operacional Municipal 2012**.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2012). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais**. Consulta em outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>

Instituto Geográfico Português (2012). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) 2012.1**. Consulta em setembro de 2012: <http://www.igeo.pt>

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (1971-2000). **Normais climatológicas da Estação Meteorológica de Miranda do Douro - 1971-2000**. Lisboa.

Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (2006). **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção**. ISA Press. Lisboa.

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias**. McGraw Hill. Espanha.

Viegas, D. X. (2006). **Modelação do comportamento do fogo**. in: Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N. e Silva, T.P. (eds.) **Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção**. ISA Press. Lisboa.

ANEXOS

Anexo 1. Códigos de ocupação do solo

Na elaboração da cartografia de ocupação do solo (*shapefile*) foram utilizados códigos de ocupação que têm as respetivas designações identificados na tabela 11.

Tabela 11. Correspondência entre os códigos de ocupação do solo utilizados na cartografia e a sua designação.

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)
AGRÍCOLA	AG	Cultura arvense de sequeiro	CA
		Olival	OL
		Vinha	VI
FLORESTAL E OUTRAS ÁREAS ARBORIZADAS	FL	Área ardida de pov. florestal	AA
		Azinheira	AZ
		Castanheiro	CT
		Folhosas ripícolas	FR
		Pinheiro bravo	PB
		Plantação/sementeira jovem	PS
		Sobreiro	SB
		Outros carvalhos	QC
		Outras folhosas	FD
		Outras resinosas	RD
MATOS E PASTAGENS	MP	Arbustivo	MA
		Pastagens naturais	PN

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)
URBANO	UB	Aglomerado populacional	AP
		Casas isoladas	CI
		Indústria	IND
		Pedreiras, sabreiras e minas	PD
		Vias de comunicação	VC
IMPRODUTIVO	IP	Afloramentos rochosos	AR
ÁGUAS INTERIORES	HH	-	-

Anexo 2. Cartografia

Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados na Tabela 12⁴.

Tabela 12. Índice de mapas

N.º	TÍTULO DO MAPA
I.1	Enquadramento geográfico do concelho de Miranda do Douro
I.2	Hipsometria do concelho de Miranda do Douro
I.3	Declives do concelho de Miranda do Douro
I.4	Exposições do concelho de Miranda do Douro

⁴ Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

N.º	TÍTULO DO MAPA
I.5	Hidrografia do concelho de Miranda do Douro
I.6	População residente (1991,2001 e 2011) e densidade populacional (2011) do concelho de Miranda do Douro
I.7	Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (1991-2011) do concelho de Miranda do Douro
I.8	População por sector de atividade (2001) do concelho de Miranda do Douro
I.9	Taxa de analfabetismo (1991 e 2001) do concelho de Miranda do Douro
I.10	Romarias e festas do concelho de Miranda do Douro
I.11	Ocupação do solo do concelho de Miranda do Douro
I.12	Espaços florestais do concelho de Miranda do Douro
I.13	Povoamentos florestais do concelho de Miranda do Douro
I.14	Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal do concelho de Miranda do Douro
I.15	Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho de Miranda do Douro
I.16	Áreas ardidas (2001-2012) dos concelhos de Miranda do Douro, Vimioso e Mogadouro
I.17	Pontos prováveis de início (2006-2011) e causas dos incêndios do concelho de Miranda do Douro
I.18	Áreas ardidas dos grandes incêndios (2001-2011) do concelho de Miranda do Douro

