



MUNICÍPIO DE
VISEU

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

CADERNO I – INFORMAÇÃO DE BASE

[2015/2019]

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Viseu

2015 - 2019

Caderno I – Informação de Base

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de __ de _____ de 2015

EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DE VISEU

Direção do Projeto

João Paulo Gouveia Vereador da Câmara Municipal de Viseu

Coordenação

José Alberto Pais de Sousa Diretor de Departamento de Planeamento e Gestão Urbanística
Lic. Eng.ª Civil

Equipa Técnica

Ana Carvalho Lic. Eng.ª do Ambiente

Rita Duarte Lic. Eng.ª Agronómica

Sandra Pereira Lic. Eng.ª Florestal

FLORECHA / METACORTEX

Direção do Projeto

António Sousa de
Macedo Lic. Eng.ª Florestal (UTAD)

Coordenação

Fernando Malha Lic. Eng.ª Geográfica

Equipa Técnica

André Alves Lic. Eng.ª do Ambiente e Mestre em Eng.ª do Ambiente (FCT-UNL)

Andrea Igreja Lic. Eng.ª da Gestão e Ordenamento Rural, Tecnologias de Informação em OR (ESAS-IPS)

Rita Crespo Lic. Biologia – Recursos Faunísticos em Ambiente (FC-UL)

ÍNDICE

Índice	i
Índice de Tabelas	iii
Índice de Figuras	iv
Acrónimos	6
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	9
1.1. Enquadramento geográfico do concelho	9
1.2. Hipsometria	11
1.3. Declive	12
1.4. Exposição	13
1.5. Hidrografia	15
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	17
2.1. Temperatura do ar	20
2.2. Humidade relativa do ar	22
2.3. Precipitação	25
2.4. Vento	28
2.5. Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios	35
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	37
3.1. População residente e densidade populacional	37
3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução	40
3.3. População por setor de atividade	43
3.4. Taxa de analfabetismo	46
3.5. Romarias e festas	48
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	51
4.1. Uso e ocupação do solo	51
4.2. Povoamentos florestais	54
4.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal	59
4.4. Instrumentos de planeamento florestal	60
4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca	60
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	64

5.1. Área ardida e ocorrências	64
5.1.1. Distribuição anual.....	64
5.1.2. Distribuição mensal.....	69
5.1.3. Distribuição semanal.....	70
5.1.4. Distribuição diária	71
5.1.5. Distribuição horária.....	72
5.2. Área ardida em espaços florestais	74
5.3. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	75
5.4. Pontos de início e causas	76
5.5. Fontes de alerta	79
5.6. Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)	80
5.6.1. Distribuição anual.....	80
5.6.2. Distribuição mensal.....	83
5.6.3. Distribuição semanal.....	84
5.6.4. Distribuição horária.....	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS.....	89
Anexo 1. Cartografia.....	89
Anexo 2. Nomenclatura de Uso e Ocupação do Solo.....	91

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Freguesias do concelho de Viseu e respetivas áreas	10
Tabela 2. Classes altimétricas	11
Tabela 3. Classes de declive	13
Tabela 4. Exposição	14
Tabela 5. Caracterização das Estações Climatológicas utilizadas no PMDFCI	18
Tabela 6. Médias mensais da frequência e velocidade do vento na Estação Climatológica de Viseu	30
Tabela 7. Médias mensais da frequência e velocidade do vento na Estação Climatológica de Nelas	32
Tabela 8. Variação da população residente	39
Tabela 9. Variação do índice de envelhecimento	42
Tabela 10. Proporção de População empregada por setor de atividade económica à data dos Censos 2011	45
Tabela 11. Variação da taxa de analfabetismo	47
Tabela 12. Distribuição do número de romarias e festas por freguesia e mês	49
Tabela 13. Ocupação do solo no concelho de Viseu em 2012	52
Tabela 14. Distribuição das espécies florestais, por grupo de espécies, no concelho de Viseu em 2012	56
Tabela 15. Áreas classificadas no concelho de Viseu	59
Tabela 16. Zonas de Caça e áreas abrangidas em Viseu	61
Tabela 17. Número total de incêndios e causas por freguesia (2008-2013)	77
Tabela 18. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001-2013)	82
Tabela 19. Índice de mapas	89
Tabela 20. Correspondência entre classes de ocupação do solo da DGT e do Inventário Florestal Nacional	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização das estações climatológicas	19
Figura 2. Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos na Estação Climatológica de Viseu	20
Figura 3. Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos na Estação Climatológica de Nelas	21
Figura 4. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 horas UTC (%) na Estação Climatológica de Viseu.....	23
Figura 5. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15 horas UTC (%) na Estação Climatológica de Nelas	24
Figura 6. Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês na Estação Climatológica de Viseu.....	26
Figura 7. Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês na Estação Climatológica de Nelas.....	27
Figura 8. Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro na Estação Climatológica de Viseu	31
Figura 9. Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro na Estação Climatológica de Nelas	33
Figura 10. Variação da área de cada classe de ocupação do solo entre 2007 e 2012 (%).....	54
Figura 11. Variação da área de cada grupo de espécies florestais entre 2007 e 2012 (ha)	58
Figura 12. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2013)	65
Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e médias no quinquénio 2008 - 2012, por freguesia	67
Figura 14. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por espaços florestais em cada 100 ha	68
Figura 15. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média 2001-2012.....	69
Figura 16. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2013 e média 2001-2012.....	71
Figura 17. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2013)	72
Figura 18. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2013)	73
Figura 19. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2013)	74

Figura 20. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2013)	75
Figura 21. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2013).....	79
Figura 22. Distribuição das fontes de alerta pelas horas do dia (2001-2013)	80
Figura 23. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2013)	81
Figura 24. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2013 e média 2001-2012	83
Figura 25. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2013 e média 2001-2012	84
Figura 26. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2013)	85

Acrónimos

CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal

CCO – Centro de Coordenação Operacional

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

CMV – Câmara Municipal de Viseu

CNGF – Corpo Nacional da Guarda Florestal

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DGT – Direção Geral do Território

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

PF – Perímetro Florestal

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

SIC – Sítio de Interesse Comunitário

SGIF - Sistema de Gestão de Informação sobre Fogos Florestais

SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil

SNAC – Sistema Nacional de Áreas Protegidas

UF – União de Freguesias

ZCA – Zona de Caça Associativa

ZCM – Zona de Caça Municipal

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Viseu localiza-se no distrito de Viseu e atualmente encontra-se subdividido administrativamente em 25 freguesias (Tabela 1), segundo a reorganização administrativa do território das freguesias (Lei n.º 11-A/2013 de 28 de janeiro). No que diz respeito à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), verifica-se que o concelho encontra-se inserido na região NUTS de nível II do Centro e na sub-região de nível III do Dão e Lafões.

Situado na região Centro, pode observar-se no Mapa I.01 (A e B) que o concelho é delimitado a norte pelos concelhos de São Pedro do Sul, Castro Daire e Vila Nova de Paiva, a sul pelos concelhos de Nelas, Carregal do Sal e Tondela, a este pelos concelhos de Sátão, Penalva do Castelo e Mangualde e a oeste pelo concelho de Vouzela.

Conforme se pode observar na Tabela 1 o concelho abrange uma área total de 507,1 km² repartida pelas suas 25 freguesias. Com 41,5 km² a freguesia de Cota é que apresenta maior área relativamente à área total do concelho (8,2%), enquanto Ranhados é a freguesia de menor dimensão (6,2 km² que correspondem a 1,2% da área total do concelho).

Segundo a estrutura organizacional do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho de Viseu está incluído na área de jurisdição do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas (DCNF) do Centro.

Tabela 1. Freguesias do concelho de Viseu e respetivas áreas

FREGUESIA	ÁREA		
	ha	km ²	%
ABRAVESES	1.222,7	12,2	2,4
BODIOSA	2.539,5	25,4	5,0
CALDE	3.505,7	35,1	6,9
CAMPO	1.624,0	16,2	3,2
CAVERNÃES	1.314,4	13,1	2,6
COTA	4.154,8	41,5	8,2
FRAGOSELA	1.103,8	11,0	2,2
LORDOSA	2.231,0	22,3	4,4
MUNDÃO	1.444,6	14,4	2,8
ORGENS	890,2	8,9	1,8
POVOLIDE	2.080,1	20,8	4,1
RANHADOS	623,4	6,2	1,2
RIBAFEITA	1.811,7	18,1	3,6
RIO DE LOBA	1.775,1	17,8	3,5
SANTOS EVOS	1.185,7	11,9	2,3
SÃO JOÃO DE LOUROSA	2.600,4	26,0	5,1
SÃO PEDRO DE FRANCE	1.875,2	18,8	3,7
SILGUEIROS	3.617,3	36,2	7,1
UF DE BARREIROS E CEPÕES	3518,8	35,2	6,9
UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	3.513,4	35,1	6,9
UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	2.440,8	24,4	4,8
UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	1.569,8	15,7	3,1
UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	1.000,7	10,0	2,0
UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	2.071,1	20,7	4,1
UF DE VISEU	996,0	10,0	2,0
TOTAL	50.710,1	507,1	100,0

Fonte: CAOP 2014 (DGT, 2015)

1.2. Hipsometria

Morfoestruturalmente, o concelho de Viseu pode ser caracterizado por um relevo acidentado e uma progressão de altitude em crescendo de sul para norte.

Através do Mapa I.02 e da Tabela 2 é possível verificar que as áreas de cota mais baixa (entre os 180 e 400 metros), localizadas essencialmente na zona sul do concelho, representam aproximadamente 23% da superfície total do concelho. Por sua vez, as áreas com cota mais elevada situam-se na freguesia de Cota (zona norte do concelho) cujo território apresenta, principalmente, altitudes entre os 500 e cerca de 900m. A classe altimétrica dos 800 a 900m apenas corresponde a 0,6% da superfície total do concelho e o local com maior altitude (899m) localiza-se a sul da povoação de Macieira.

No entanto, de acordo com a Tabela 2, verifica-se que a classe altimétrica entre os 400 e 500m é a mais representativa (37,8%) e caracteriza a zona central do concelho.

Tabela 2. Classes altimétricas

CLASSE ALTIMÉTRICA (m)	ÁREA	
	ha	%
[180 – 200[	82	0,2
[200 – 300[	2.181	4,3
[300 – 400[	9.402	18,5
[400 – 500[	19.165	37,8
[500 – 600[	14.314	28,2
[600 – 700[	4.210	8,3
[700 – 800[	1.072	2,1
[800 – 900[	285	0,6
TOTAL	50.710	100

Um aspeto importante relacionado com as características altimétricas do concelho prende-se com a visibilidade. O facto do concelho de Viseu apresentar um relevo, na generalidade, acidentado e uma progressão de altitude da zona sul para norte, leva a que existam condicionantes na deteção de colunas de fumo a partir de locais relativamente distantes, bem como no combate terrestre aos incêndios. Por outro lado, é necessário ter em conta que à variação de altitudes também se encontra associada a alteração de vários elementos climáticos e, consequentemente, além da mudança na composição da cobertura vegetal, verificam-se alterações do risco de ignição.

1.3. Declive

A distribuição de declives ao nível do concelho é de enorme importância, dado que o declive é considerado um dos elementos topográficos com maior influência 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.

É também importante ter em atenção que os locais onde os declives acentuados confrontam com elevadas cargas de combustível favorecem a propagação das chamas. O relevo condiciona ainda o acesso à frente de fogo e, dessa forma, o tipo de meios passíveis de serem utilizados no combate a incêndios (tipo de meios terrestres e/ ou aéreos).

No entanto, segundo a Tabela 3, no concelho de Viseu predominam declives suaves uma vez que em cerca de 71% da superfície do concelho os declives são inferiores a 10°. Por sua vez, apenas cerca de 5,7% da superfície do concelho apresenta declives acentuados com valores superiores a 20°.

Tabela 3. Classes de declive

CLASSES DE DECLIVE (°)	ÁREA	
	ha	%
< 5	19.031	37,5
[5 – 10[	17.006	33,5
[10 – 15[	8.984	17,7
[15 – 20[	2.822	5,6
≥ 20	2.868	5,7
TOTAL	50.710	100

Como se pode constatar no Mapa I.03 (A e B), os declives com valores superiores a 15° encontram-se distribuídos por todo o concelho e encontram-se em, grande parte, relacionados com as vertentes das margens dos cursos de água que atravessam o concelho.

1.4. Exposição

A exposição de um terreno corresponde à sua orientação geográfica, estando relacionada com o grau de insolação e consequentemente com o teor de humidade do combustível e a sua inflamabilidade.

No concelho de Viseu, como se pode constatar na Tabela 4, caso sejam tidos em consideração os pontos cardeais ocorre uma distribuição relativamente homogénea das exposições, embora exista uma ligeira predominância das exposições a sul em detrimento das exposições a norte.

No entanto, contemplando também o Mapa I.04A, verifica-se que na zona norte do concelho existe uma predominância das exposições viradas a norte (correspondentes a 15% da área total) e na zona sul do concelho existe forte preponderância de exposições sul e este (representam, respetivamente, 26 e 20% da área total). Por sua vez, distribuindo-se por todo o concelho, a exposição oeste representa 21% e as áreas planas cerca de 17% da área concelhia. Atendendo aos pontos cardeais e colaterais, identificados na Tabela 4 e Mapa I.04B, verifica-se uma predominância das áreas planas (18% da área total) e das exposições sul e sudeste (representam, respetivamente, 13 e 14% da área total). Tal como referido anteriormente, as exposições viradas a norte concentram-se na zona norte do concelho.

Refira-se que as ligeiras diferenças nas áreas (e percentagens) planas, representadas nos Mapas I.04A e I.04B, devem-se aos métodos de interpolação utilizados no cálculo das exposições.

Tabela 4. Exposição

EXPOSIÇÃO A PONTOS CARDEAIS E COLATERAIS		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	PLANO	TOTAL
ÁREA	HA	3.666	3.187	4.746	7.283	6.529	5.310	5.383	5.272	9.334	50.710
	%	7	6	9	14	13	10	11	10	18	100
EXPOSIÇÃO A PONTOS CARDEAIS		N		E		S		O		PLANO	TOTAL
ÁREA	HA	7.767		10.102		13.336		10.790		8.715	50.710
	%	15		20		26		21		17	100

Conforme pode ser observado nos Mapas I.04A e I.04B ocorre uma distribuição das exposições em função das diferenças do relevo determinadas, entre outros fatores, pelos cursos e massas de água. As exposições do terreno constituem outro importante fator a ter em consideração na análise do comportamento do fogo. Estas influenciam o comportamento do fogo não só por afetarem a produtividade dos terrenos, ou seja, a sua capacidade de acumulação de combustível, como também por influenciarem 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. De acordo com o referido, verifica-se que as zonas expostas a sul encontram-se geralmente mais quentes e secas do que as expostas a norte devido à incidência dos raios solares ser mais intensa. Deste modo, é necessário ter em consideração que a ignição e propagação dos incêndios poderão ocorrer com maior facilidade nas zonas expostas a sul do concelho de Viseu.

1.5. Hidrografia

A rede hidrográfica que ocorre num determinado território constitui, muitas vezes, a primeira rede de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), quer pela presença da água, quer pela vegetação a ela associada (faixas de vegetação ripícola). Esta última caracteriza-se por possuir elevados teores de humidade, constituindo-se e atuando, por vezes, como barreira natural à progressão do fogo pela inerente reduzida inflamabilidade.

No entanto, nos cursos de água não permanentes poderá observar-se o fenómeno inverso, existindo potencial para estes funcionarem 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 arbustiva 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. Além disso, por vezes estes cursos de água originam vales encaixados de difícil transposição e acesso que associado ao caudal reduzido ou inexistente não permitem muitas vezes contrariar a propagação das chamas.

De acordo com a Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), as regiões hidrográficas constituem a unidade principal de planeamento e gestão das águas e podem encontrar-se subdivididas em bacias hidrográficas atendendo ao padrão da rede hidrográfica e à orientação da drenagem.

Neste contexto, verifica-se que o concelho de Viseu encontra-se abrangido quase na totalidade pela região hidrográfica do Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste (RH4) e parcialmente pela região hidrográfica do Douro (RH3). Deste modo, considerando que os principais cursos de água com caudal permanente que atravessam o concelho são o Rio Vouga (na zona norte) e o Rio Dão (zona sudeste), o concelho de Viseu abrange a bacia hidrográfica do Vouga, do Dão e, numa pequena porção a norte, a bacia hidrográfica do Paiva.

Como pode ser observado no Mapa I.05, os principais cursos de água com caudal permanente do concelho de Viseu, em conjugação com as massas de água da barragem de Fagilde e dos Açudes de Ribafeita e de Calde, constituem mais-valias em termos de defesa da floresta contra incêndios uma vez que podem ser utilizadas como pontos de captação de água pelos meios de ataque aos incêndios. Em complemento, pode recorrer-se a outras massas de água de menores dimensões existentes no concelho e, quando as condições o permitam, aos cursos de água temporários.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O distrito de Viseu onde se enquadra o concelho de Viseu possui uma identidade climática marcada pela sua posição relativa face à circulação geral da atmosfera, a sua orografia e a distribuição circundante das massas de água e de terra. Com efeito, verifica-se que a altitude e a orientação de vertentes são elementos determinantes, sendo que o clima no concelho de Viseu é influenciado pela sua posição entre as Serras do Caramulo, Buçaco, Estrela, Lapa, Leomil e Montemuro.

A classificação climática de Köppen-Geiger que tem por base valores mensais e anuais da temperatura do ar média diária e da precipitação, nomeadamente, temperatura do mês mais frio e do mês mais quente e precipitação do mês mais chuvoso e do mês mais seco, permite identificar os diferentes tipos de clima existentes em Portugal Continental.

Assim, segundo a classificação de Köppen-Geiger, o clima no distrito de Viseu é do tipo Csb, isto é, um clima temperado (mesotérmico) com estações bem definidas de inverno chuvoso e verão seco (Cs), sendo do tipo (b) na generalidade das estações, onde a temperatura média do ar no mês mais quente é inferior a 22°C e a média dos quatro meses mais quentes é superior a 10°C (IPMA, 2015a).

Neste contexto, efetua-se a caracterização climática do concelho de Viseu através da análise dos parâmetros climáticos mais relevantes: temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e ventos. Para esse efeito, de forma a reconhecer contrastes climáticos que poderão existir no município de Viseu, recorreu-se aos dados do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA, I. P.) relativos às normais climatológicas de 1971-2000 das Estações Climatológicas de Viseu e Nelas (Tabela 5).

Tabela 5. Caracterização das Estações Climatológicas utilizadas no PMDFCI

	ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA	
NOME	Viseu	Nelas
NÚMERO	075	085
LATITUDE E LONGITUDE	40°40'N; 07°54W	40°31'N; 07°51W
COORDENADAS XX E YY	219610,33; 411066,88	223891,73; 394421,82
ALTITUDE	443	440
PERÍODO DE OBSERVAÇÃO	1971-2000	1971-2000
PARÂMETROS ANALISADOS	• Temperatura do ar (°C); • Humidade relativa do ar (%); • Precipitação (mm); • Ventos (% e Km/h).	• Temperatura do ar (°C); • Humidade relativa do ar (%); • Precipitação (mm); • Ventos (% e Km/h).
FONTE DE INFORMAÇÃO	IPMA, I.P.	IPMA, I.P.
ENTIDADE GESTORA DA ESTAÇÃO	IPMA, I.P.	IPMA, I.P.

Fonte: Normais climatológicas das Estações Climatológicas de Viseu e Nelas - 1971-2000 (IPMA, 2015b; IPMA, 2015c)

A localização das estações climatológicas utilizadas no presente PMDFCI e das estações inseridas no concelho que pertencem à rede de estações do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos da Agência Portuguesa de Ambiente encontram-se representadas na Figura 1.

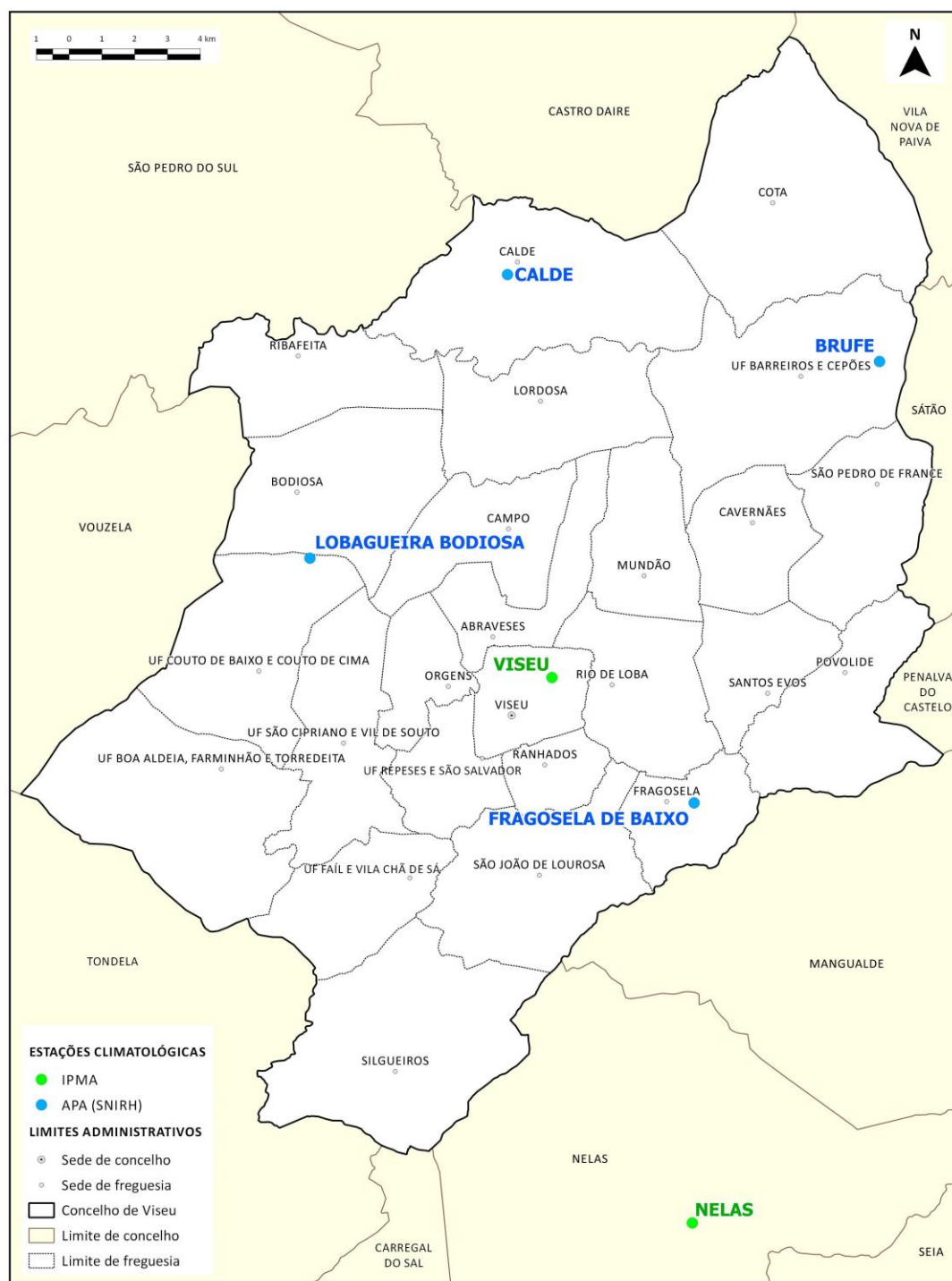
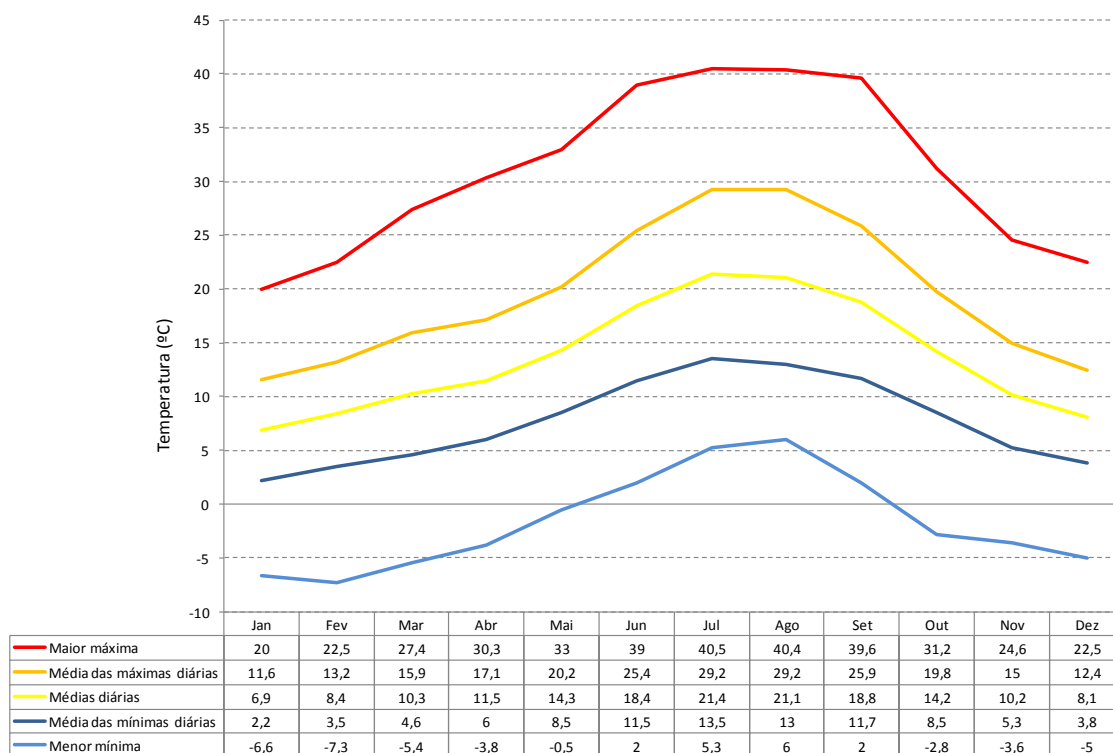


Figura 1. Localização das estações climatológicas

2.1. Temperatura do ar

Estação Climatológica de Viseu

Como se pode observar na Figura 2, as médias diárias da temperatura do ar registadas na estação climatológica de Viseu variam entre 6,9°C em janeiro e cerca de 21°C em julho e agosto. No que respeita às temperaturas máximas, constata-se que a média das temperaturas máximas entre maio e setembro é sempre superior a 20°C com o pico em julho e agosto onde são atingidos os 30°C. Por sua vez, os valores máximos registados (no período 1971-2000) sucederam nos meses de julho (40,5°C) e agosto (40,4°C). Registe-se ainda que em média ocorrem cerca de 99 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C. Em relação às mínimas, observa-se que a média das temperaturas mínimas entre outubro e maio é sempre inferior a 10°C, sendo que nos meses de dezembro a fevereiro são inferiores a 4°C. Os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março são os que registaram valores mais baixos no período 1971-2000 uma vez que apresentam valores mínimos inferiores a 5°C negativos.



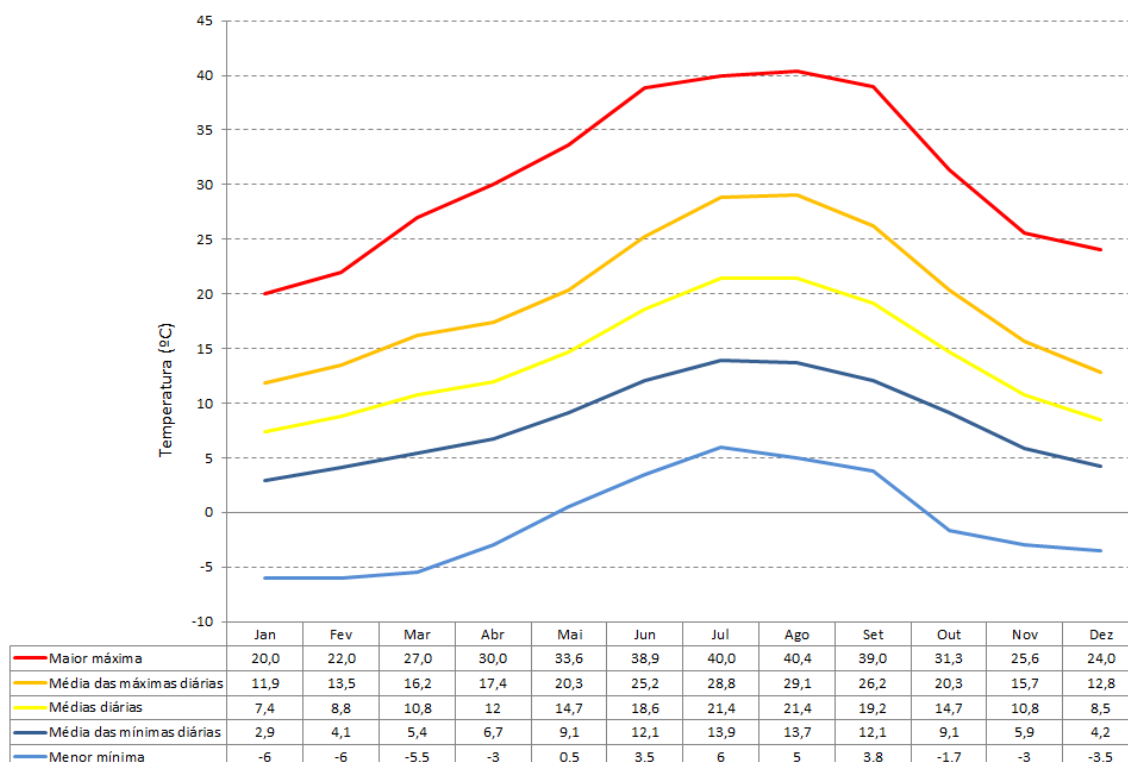
Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Viseu - 1971-2000 (IPMA, 2015b)

Figura 2. Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos na Estação Climatológica de Viseu

Estação Climatológica de Nelas

Os valores médios da temperatura média diária registados na estação climatológica de Nelas variam entre 7,4°C em janeiro e cerca de 21°C em julho e agosto (Figura 3). Por sua vez, a média das temperaturas máximas entre maio e outubro é sempre superior a 20°C, com o pico em julho e agosto onde os valores se aproximam dos 30°C. Os maiores valores de temperatura máxima diária registados no período 1971-2000 sucederam nos meses de julho (40,0°C) e agosto (40,4°C). Neste contexto, ocorrem em média cerca de 94 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C.

Conforme pode ser observado na Figura 3, entre outubro e maio a média das temperaturas mínimas diárias é sempre inferior a 10°C, sendo que nos meses de dezembro a fevereiro são inferiores a 5°C. Os menores valores de temperatura mínima diária no período 1971-2000 ocorreram nos meses de, janeiro, fevereiro e março onde foram registados valores mínimos inferiores a 5,5°C negativos.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Nelas - 1971-2000 (IPMA, 2015c)

Figura 3. Valores mensais da temperatura média, média das máximas, média das mínimas, valores máximos e valores mínimos na Estação Climatológica de Nelas

De acordo com o exposto, pode verificar-se que os valores mensais da temperatura média, a média das máximas, a média das mínimas e os valores de temperatura máximos e mínimos registados nas estações climatológicas analisadas são praticamente idênticos.

Estas temperaturas evidenciam uma marcada variação intra-anual da temperatura, característica de um clima do tipo mediterrâneo, destacando-se o facto da estação quente ser particularmente prolongada e da estação fria, apesar de mais curta, atingir temperaturas baixas.

Em termos de DFCI, é importante ter-se em atenção a ocorrência de valores elevados de temperatura uma vez que estes influenciam grandemente o teor de humidade presente nos combustíveis vegetais e, consequentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, elevando o risco de incêndio.

Os dados revelam que no concelho de Viseu a temperatura é geralmente elevada no período crítico de incêndios florestais (junho a setembro) pelo que este fator contribuirá para uma maior facilidade de ignição e rapidez de progressão da frente de chamas.

2.2. Humidade relativa do ar

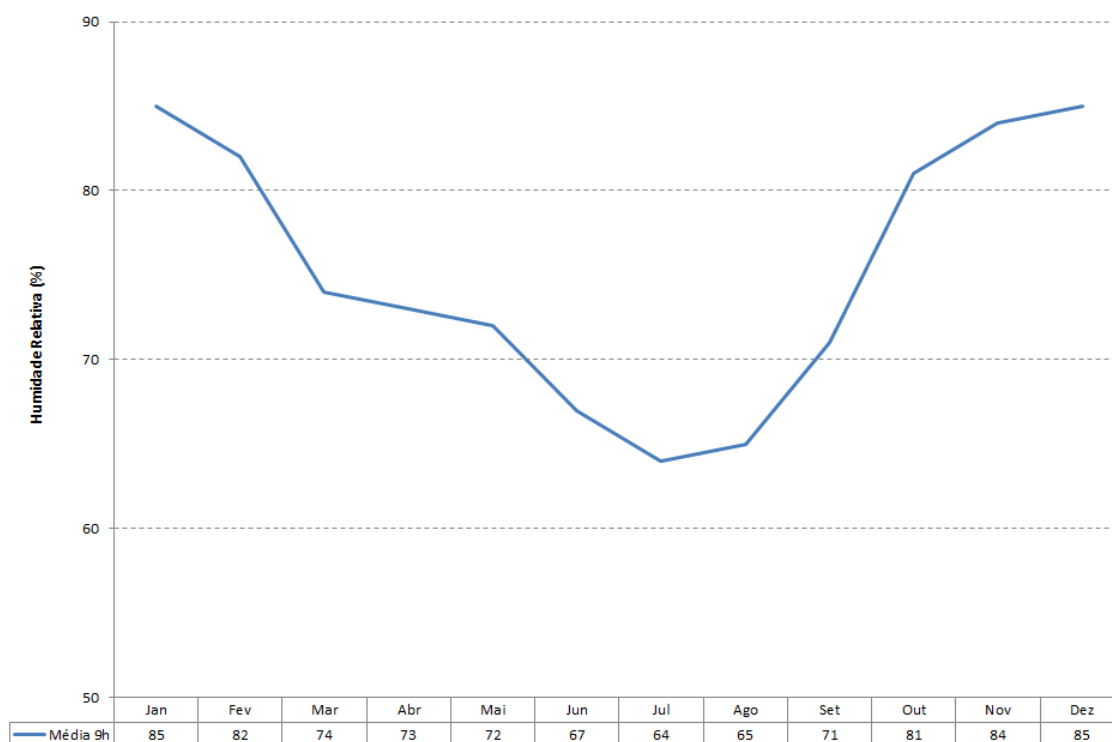
A humidade relativa do ar é de extrema importância na análise de risco de incêndio pois influencia o comportamento do fogo de duas formas: por um lado afeta o teor de humidade da vegetação e, em particular, dos combustíveis mortos, por outro, influencia a quantidade de oxigénio disponível para o processo 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.

Assim, quando se registam teores de humidade reduzidos, associados a temperaturas altas, aumenta o risco de incêndio florestal.

Estação Climatológica de Viseu

De acordo com a Figura 4, o teor de humidade relativa do ar registado na estação climatológica de Viseu¹ encontra-se abaixo dos 70% no período matinal (registada às 09:00) entre os meses de junho e agosto. Neste período, o valor mínimo de humidade relativa do ar é atingido no mês de julho (64%). Entre outubro e fevereiro os valores de humidade relativa média do ar são superiores a 80%.



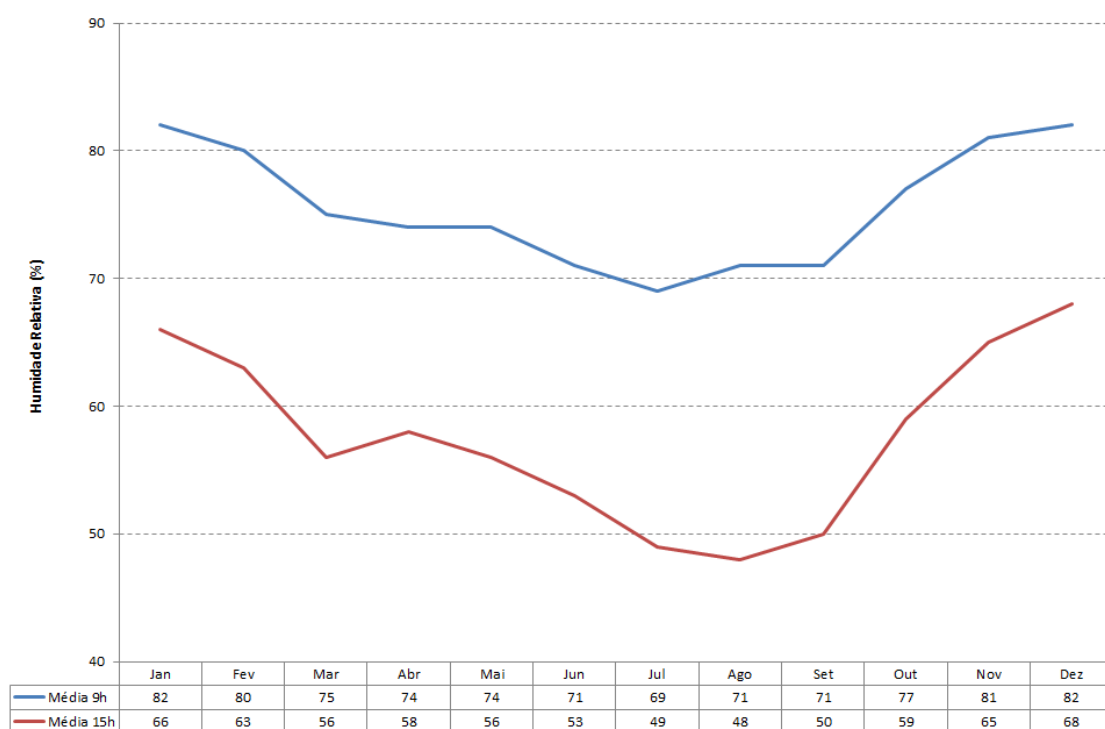
Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Viseu - 1971-2000 (IPMA, 2015b)

Figura 4. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 horas UTC (%) na Estação Climatológica de Viseu

¹ A estação meteorológica de Viseu não tem dados para a humidade relativa média do ar (%) às 15/18 ou 21 horas UTC.

Estação Climatológica de Nelas

No período matinal (registada às 09:00) o teor de humidade relativa do ar registado na estação climatológica de Nelas aproxima-se dos 70% entre os meses de junho e Setembro, subindo para valores superiores a 80% entre novembro e fevereiro (Figura 5). O valor mínimo de humidade relativa do ar no período matinal é atingido no mês de julho (69%). Às 15 horas² a humidade é sempre inferior a 70% e aproxima-se dos 50% entre os meses de junho e setembro, sendo o mínimo registado em agosto (48%).



Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Nelas - 1971-2000 (IPMA, 2015c)

Figura 5. Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 15 horas UTC (%) na Estação Climatológica de Nelas

Face ao referido, constata-se que os períodos onde se registam teores de humidade reduzida nas estações climatológicas de Viseu e Nelas são praticamente coincidentes entre si. No entanto, na estação climatológica de Nelas verifica-se menor amplitude ao longo do ano dos valores médios mensais da humidade relativa do ar no período matinal.

² A humidade relativa média do ar (%) às 15 horas (UTC) refere-se a apuramentos de 1981 a 2000 com falhas nos meses de julho de 1993 e 1994, agosto de 1988 e julho e agosto de 1998, 1999 e 2000.

Além disso, constitui razões para o alerta das forças de prevenção e combate a incêndios, o facto dos períodos com teores de humidade reduzida ocorrerem nos meses de temperatura do ar mais elevada.

2.3. Precipitação

A quantidade de precipitação anual e a sua distribuição é outro fator climático de 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.

Estação Climatológica de Viseu

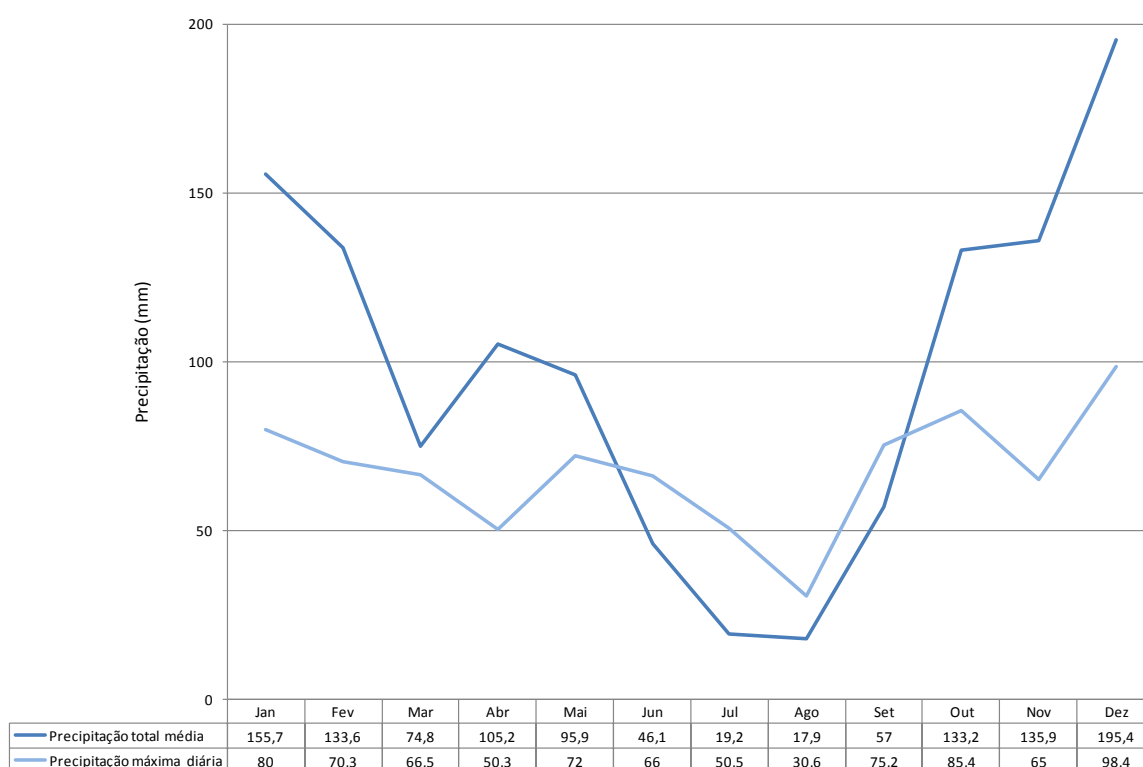
Na Figura 6 apresenta-se a distribuição da precipitação mensal ao longo do ano, para o período compreendido entre 1971 e 2000, assim como o valor máximo de precipitação diário registado na estação climatológica de Viseu.

No que respeita a precipitações extremas, verifica-se que os meses de outubro (85,4mm) e dezembro (98,4mm) apresentaram as precipitações máximas diárias mais elevadas, embora entre setembro e fevereiro as precipitações máximas sejam superiores a 70mm. Nestes períodos de precipitação extrema poderão ocorrer inundações e cheias nos locais de acumulação de escoamento superficial ou em cursos de água que não se encontrem desobstruídos. Caso a precipitação ocorra em grande quantidade poderão também ocorrer deslizamentos de terras por saturação hídrica dos solos.

Relativamente à precipitação média total, pode constatar-se que entre junho e setembro ocorre uma quebra acentuada e que o mês de agosto é mais seco com cerca de 17,9 mm de precipitação média total.

Este padrão inverte-se em outubro, quando os valores aumentam significativamente até dezembro onde se verifica o valor máximo de precipitação média total (cerca de 195,4 mm). De acordo com o referido, no último trimestre os valores médios anuais acumulados são relativamente elevados (cerca de 464,5 mm) e desta forma poderão contribuir para a acumulação anual de combustíveis vegetais.

A precipitação anual registada na Estação Climatológica de Viseu totalizou, em média, cerca de 1169,9 mm, valor superior à média de Portugal Continental que ronda os 1000 mm. Assinale-se, ainda, que em média por ano ocorrem cerca de 39,8 dias com precipitações diárias superiores a 10 mm.



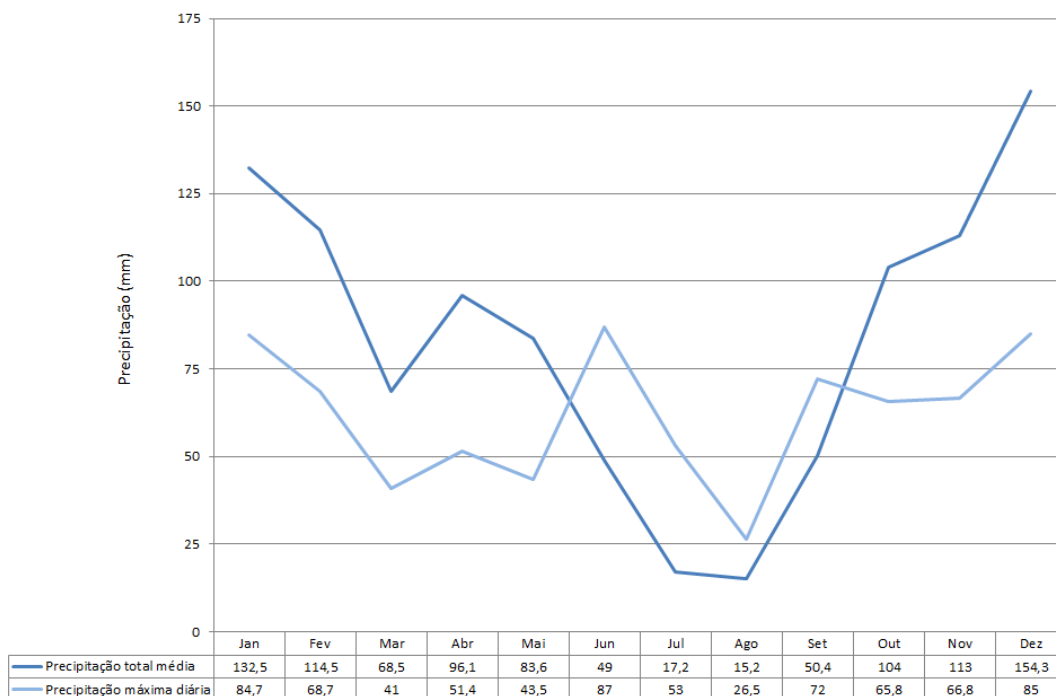
Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Viseu - 1971-2000 (IPMA, 2015b)

Figura 6. Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês na Estação Climatológica de Viseu

Estação Climatológica de Nelas

A média da quantidade de precipitação total na estação climatológica de Nelas ilustrada na Figura 7, revela que entre junho e setembro ocorre uma quebra acentuada da precipitação e que o mês de agosto é mais seco com cerca de 15,2 mm de precipitação média total. A partir de outubro a precipitação média aumenta significativamente até atingir o valor máximo em dezembro (cerca de 154,3 mm). De acordo com o referido, no último trimestre os valores médios anuais acumulados são relativamente elevados (cerca de 371,3 mm) e desta forma poderão contribuir para a acumulação anual de combustíveis vegetais.

Relativamente aos maiores valores da quantidade de precipitação diária, pode observar-se na Figura 7 que dezembro (85mm) e janeiro (84,7mm) seguem-se a junho (87mm) como os meses onde se registaram precipitações máximas diárias mais elevadas. A precipitação anual registada na estação climatológica de Nelas totalizou, em média, cerca de 998,3 mm, valor semelhante à média de Portugal Continental que ronda os 1000 mm. Registe-se, ainda, que em média por ano ocorrem cerca de 36,1 dias com precipitações diárias superiores a 10 mm.



Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Nelas - 1971-2000 (IPMA, 2015c)

Figura 7. Precipitação total média e precipitação máxima diária por mês na Estação Climatológica de Nelas

Em ambas as estações climatológicas verifica-se que julho e agosto são os meses mais secos e que existe uma marcada concentração da precipitação nos meses de outono e inverno. Estes dois períodos contribuem de formas distintas para aumentar o risco de incêndio.

Os combustíveis vegetais, devido ao 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 (é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição). No entanto, o elevado número de meses com precipitação considerável, e consequentemente com água disponível, também interfere com o crescimento da vegetação, potenciando o seu desenvolvimento. Isto poderá ter como consequência uma maior capacidade de acumulação de combustível que aumentará a intensidade dos incêndios em alguns locais. Assim, para evitar o desenvolvimento de grandes quantidades de combustível (em especial ao nível dos estratos herbáceos e arbustivos), as intervenções para controlo da vegetação deverão ser menos espaçadas temporalmente do que noutros locais do país onde as condições climáticas possibilitam uma regeneração mais lenta da vegetação.

2.4. Vento

O vento interfere no comportamento e propagação do fogo através de diferentes processos.

O vento favorece 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. Assim, 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 também 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.

Estação Climatológica de Viseu

No que respeita ao padrão dos ventos na estação climatológica de Viseu (Tabela 6 e Figura 8), verifica-se que durante todo o ano os ventos dominantes são provenientes, sobretudo, da direção oeste, embora em alguns meses predomine a direção este. Para além destes, é importante ter em consideração os ventos provenientes de nordeste.

A distribuição da velocidade média do vento mostra seguir de forma aproximada a tendência da direção dos ventos, surgindo as velocidades médias mais elevadas associados ao quadrante este.

Entre os meses de maio a outubro, onde se inclui o período de maior risco de incêndio, a direção este atinge velocidades médias que variam entre os 7,2 e os 8,8 km/h. No entanto, o valor médio mais elevado (9,4 km/h) foi registado no mês de março.

Tabela 6. Médias mensais da frequência e velocidade do vento na Estação Climatológica de Viseu

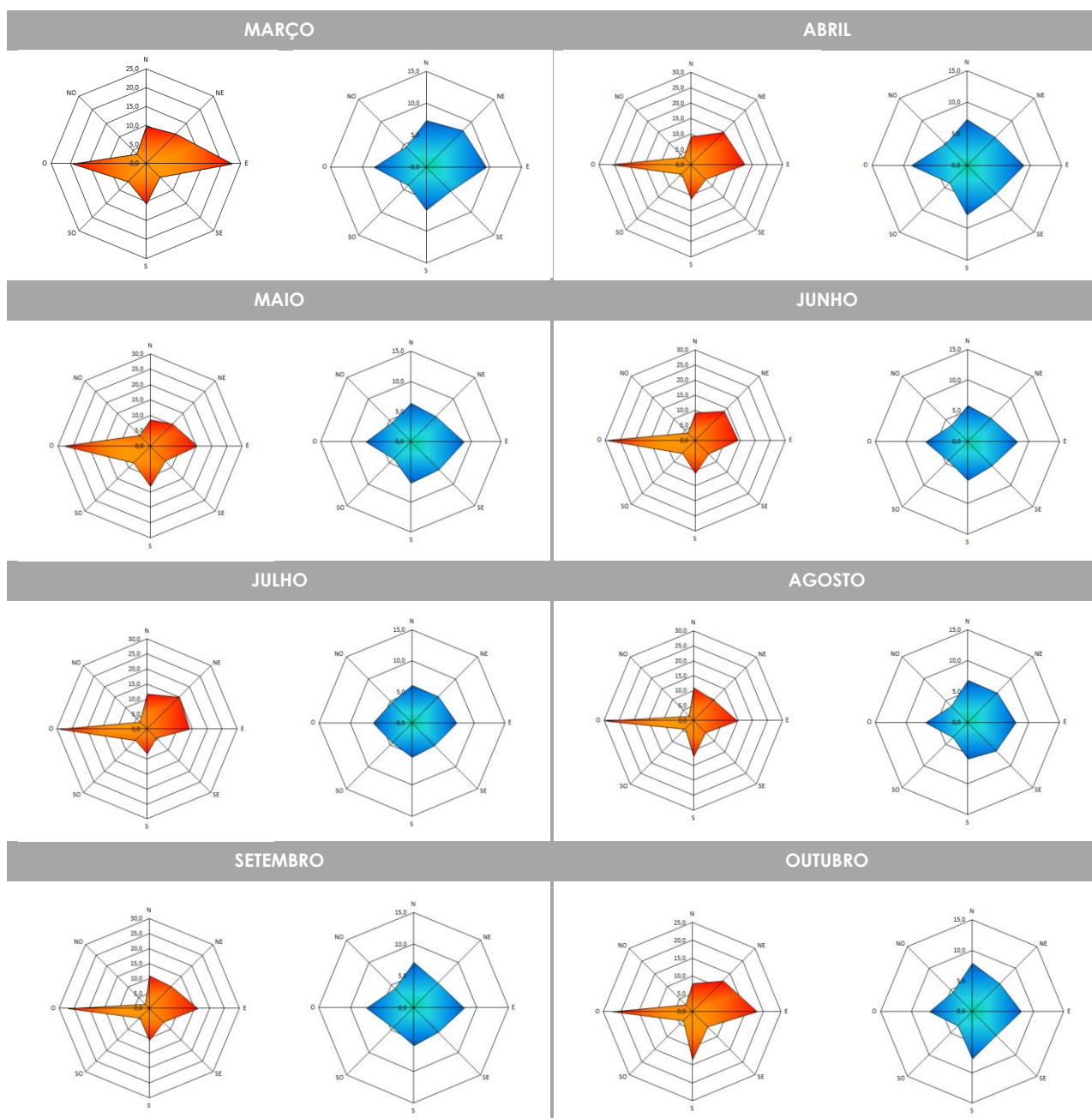
MESES	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
JANEIRO	7,5	6,6	11,2	6,6	21,5	7,2	5,9	5,4	12	7,1	5,4	5,4	15,6	8,7	2,1	6	18,7
FEVEREIRO	7,1	7,2	10,7	7	18,5	8,3	6,2	5,2	12,1	6,5	6,7	4,8	21,3	8,6	3,1	4,5	14,3
MARÇO	9,9	7,3	11,1	8,1	22,6	9,4	5	5,3	10,6	6,7	6,7	4	19,4	8,2	3,6	4,5	11
ABRIL	9,1	7,3	14,9	6,3	17,5	9	6,7	6,4	11,2	7,8	4,4	3,9	26	8,8	3,4	4,8	6,7
MAIO	8,5	6,4	10,1	5,9	15,2	8,8	6,8	6,5	13,1	6,8	7,7	4	28	7,5	4,9	4,5	5,6
JUNHO	9,1	5,9	13,6	5,4	14,2	8,1	6,3	5,5	10,9	6,2	6,1	4,4	29,6	6,9	3,5	3,8	6,8
JULHO	11,8	6,1	15,2	6	14,1	7,2	4,2	5,1	8,3	5,5	5,4	4,5	29,2	6,3	3,4	4,7	8,5
AGOSTO	11,1	6,9	9,7	6,8	14,7	7,8	5,6	6,5	11,9	5,9	3,9	3,4	29,8	6,9	2,2	3,8	11,1
SETEMBRO	11	7,2	10,4	5,5	16,1	8	6,5	5,4	10,7	5,9	4,5	4,5	27,1	7,5	2	4,3	11,6
OUTUBRO	7,9	7,9	12,2	6,4	18,1	8	6	5,5	13,5	7,7	3,6	3,3	22,4	7	2,7	4,5	13,6
NOVEMBRO	8	6,4	9,6	6,4	21,4	7,5	5,6	4,7	12,6	7,3	3,3	6,2	20	8,1	1,9	5,1	17,5
DEZEMBRO	6,1	6,5	12,4	7,7	23,4	6,6	6,2	5,3	12,6	7,8	4,2	5,1	17,3	8,6	2	4	15,8

Legenda:

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

Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Viseu - 1971- 2000 (IPMA, 2015b)

Na Figura 8 encontram-se representados os padrões de frequência e velocidade do vento durante o período crítico, de forma a tornar mais clara a perceção do comportamento do vento registado na estação climatológica de Viseu.



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 Climatológica de Viseu - 1971- 2000 (IPMA, 2015b)

Figura 8. Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro na Estação Climatológica de Viseu

Estação Climatológica de Nelas

Relativamente ao padrão dos ventos na estação climatológica de Nelas (Tabela 7 e Figura 9), verifica-se que praticamente durante todo o ano os ventos dominantes são provenientes da direção este. No entanto, entre maio e setembro (período crítico para os incêndios florestais) assumem preponderância os ventos da direção sudoeste. No que concerne à distribuição da velocidade média do vento pode observar-se que as velocidades médias mais elevadas encontram-se associadas ao quadrante nordeste onde, entre os meses de maio a outubro, se atingem velocidades médias que variam entre os 14,6 e os 23,1 km/h.

Tabela 7. Médias mensais da frequência e velocidade do vento na Estação Climatológica de Nelas

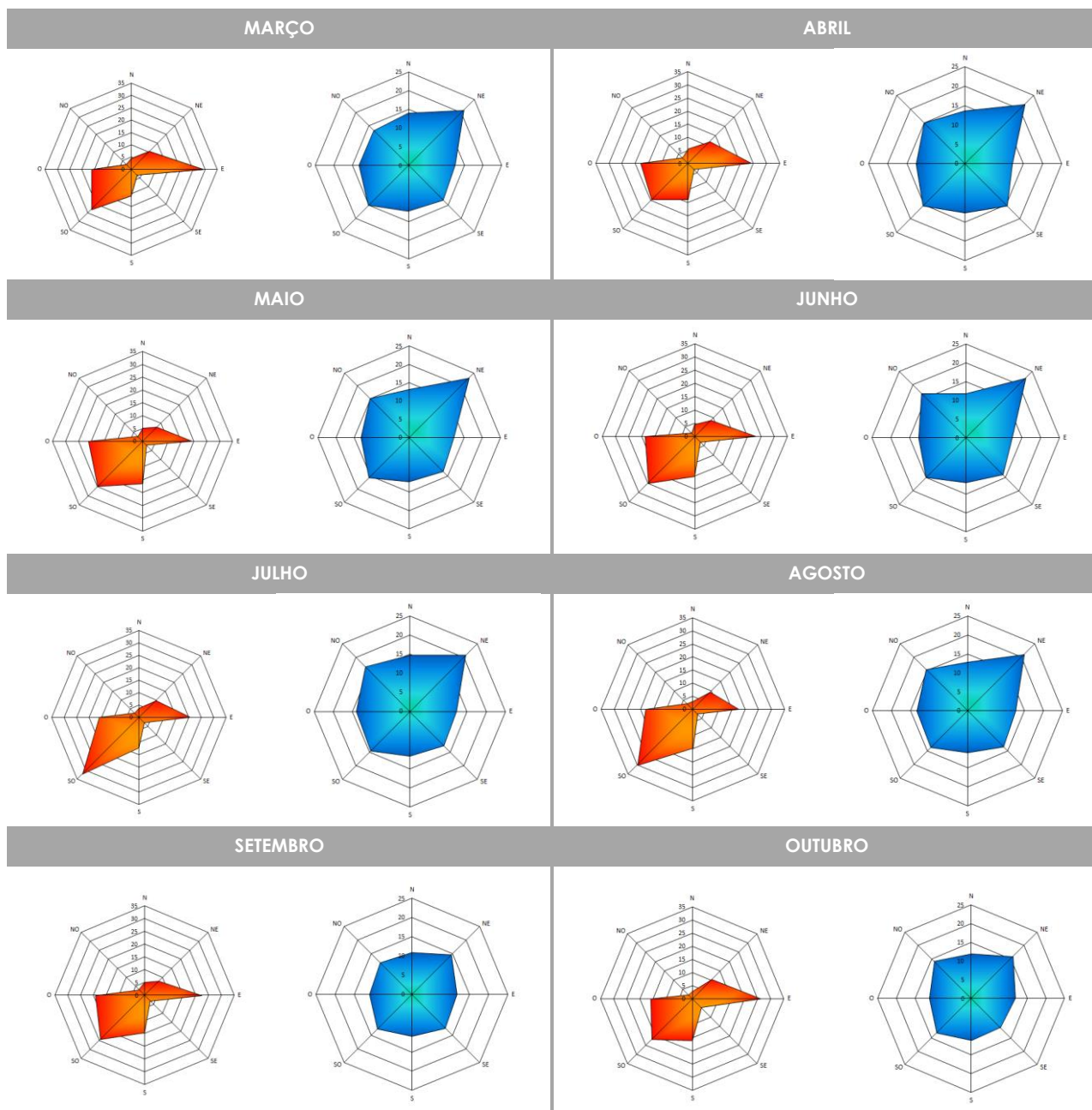
MESES	N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
JANEIRO	4,6	12,5	14,1	18,1	31,9	10,9	3,5	12,1	13,2	11,8	17	13,4	12,2	11,5	3	11	0,5
FEVEREIRO	4,7	12,8	10	18,4	27	12,2	3,2	12,9	15,3	13,2	20	14,4	17,3	12,7	2,3	14,7	0,2
MARÇO	4,3	14	10,5	20,9	29,2	12,6	3,3	13,1	10,7	12,2	23	15,1	16,1	13,3	2,9	13,2	0
ABRIL	5,6	13,7	11,9	21,8	24,1	12,3	3,3	15,4	13,7	12,6	19,5	15,4	18,2	12,7	3	14,9	0,7
MAIO	5,1	13,1	7,9	23,1	19,1	12,2	2,2	13,1	16,6	12	24,8	15,6	21,3	13,3	2,7	15,2	0,2
JUNHO	4,5	11,8	8,7	22,6	23	12,3	3	13,9	15,1	11,9	24,8	15	19	12,7	1,7	16,7	0,2
JULHO	3,7	14,7	9,7	20,6	20,5	12,2	3,1	12,5	12,3	11,6	32,2	14,5	16	14,1	2,4	16,4	0,1
AGOSTO	3,1	12,8	9,4	21,1	17,4	12,6	2,5	13,3	14,8	10,9	30,1	13,6	18,1	13,4	3	15,4	1,7
SETEMBRO	5,2	11	8,2	14,6	22,2	11,7	3	12,4	14,5	10,8	24,1	12,6	19,2	11,1	3,2	11,7	0,5
OUTUBRO	2,7	12	10,5	15,8	26,1	11,7	4,8	11	15,9	11,1	22	13,1	16	11,3	2	14	0,1
NOVEMBRO	5,8	10,2	14,2	16,8	26,4	11	5,4	12,1	15,9	10,8	15,7	13,1	14,4	10,5	1,6	12,6	0,5
DEZEMBRO	6,1	10,6	13,7	17,1	34,1	11,5	4,5	13,2	12,7	12,8	15,2	15,8	11,9	11,5	1,7	14,1	0,1

Legenda:

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

Fonte: Normais climatológicas da Estação Climatológica de Nelas - 1971- 2000 (IPMA, 2015c)

Na Figura 9 exibem-se os padrões de frequência e velocidade do vento, durante o período crítico, na estação climatológica de Nelas.



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 Climatológica de Nelas - 1971- 2000 (IPMA, 2015c)

Figura 9. Frequência da direção do vento (%) e velocidade média (km/h) nos meses de março a outubro na Estação Climatológica de Nelas

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 advecção³ 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 prevenção e combate se encontrem em estado de alerta, uma vez que o risco de ocorrência de incêndios se torna extremamente elevado, assim como o da sua rápida propagação.

De acordo com o referido, importa ter em consideração que durante a época estival, os ventos provenientes de leste tendem a ser bastante quentes e secos, o que favorece a ocorrência de incêndios. Como tal, assume particular importância o facto de nos meses de maior perigosidade de incêndio os ventos mais frequentes derivarem das direções oeste, nordeste e sudoeste (consoante a estação climatológica) e os mais fortes serem registados nos quadrantes este e nordeste (consoante a estação climatológica).

Importa ainda referir que as interações que se estabelecem entre o fogo e o vento são grandemente 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 dos terrenos que se encontram a jusante da frente de chamas e da sua quantidade e tipo de combustíveis.

³ Transmissão de calor, por meio de correntes horizontais, através de um líquido ou gás.

2.5. Condições meteorológicas associadas à ocorrência de grandes incêndios

Os incêndios mais graves ocorridos na última década no concelho de Viseu encontram-se identificados no Ponto 5.6⁴. Neste âmbito, verificou-se que durante o período 2001-2013 registaram-se 22 grandes incêndios (≥ 100 ha), tendo o ano de 2005 sido crítico em termos de ocorrências (7) e o ano de 2012 no que respeita à extensão de área ardida (os 3 grandes incêndios registados em 2012 totalizaram 3.470 ha de área ardida).

Recentemente ocorreram 3 grandes incêndios em 2012 (registados em julho e setembro) e 2 em 2013 (registados em julho e Setembro). Com efeito, o maior incêndio registado no concelho de Viseu no período em análise foi detetado no dia 3 de setembro de 2012 (segunda-feira) e abrangeu uma área ardida de 3.074 ha. Para identificar as características meteorológicas que estiveram associadas a estes incêndios foram consultados os boletins meteorológicos mensais do IPMA.

Assim, relativamente ao ano de 2012 e de acordo com o resumo climatológico mensal de julho de 2012 (IM, 2012a), verifica-se que o incêndio ocorrido na freguesia de Fragosela a 18 de julho de 2012 (124 ha de área ardida) poderá ter beneficiado da subida significativa de temperatura do ar que ocorreu entre o dia 15 e 19 em resultado de Portugal Continental ter ficado sob influência de uma massa de ar tropical seco. Em setembro de 2012 registou-se um incêndio de 3.074 ha na UF de Barreiros e Cepões (3 de setembro) e outro de 272 ha na freguesia de Santos Evos (22 de setembro), verificando-se que o primeiro insere-se no período em que Portugal Continental esteve sob influência de uma massa de ar quente e seco (ar tropical continental) que determinou valores elevados de temperatura, uma diminuição da humidade relativa do ar e o vento a soprar temporariamente forte e com rajadas na região Centro. Além disso, nos primeiros dias do mês a precipitação foi muito baixa ou mesmo nula. Por sua vez, o segundo incêndio registado em setembro de 2012 coincidiu com um período de instabilidade atmosférica devido ao deslocamento de uma depressão térmica para oeste que veio a determinar um aumento de nebulosidade, descida de temperaturas e aguaceiros fortes com trovoadas (IM, 2012b).

⁴ Baseada nas estatísticas de incêndios florestais, ao nível local, disponibilizadas pelo ICNF.

O incêndio que ocorreu a 4 de julho de 2013 na freguesia de Silgueiros (286 ha) coincidiu com a onda de calor que percorreu Portugal Continental desde o dia 3 até ao dia 13 de julho (IPMA, 2013a). No que respeita ao incêndio registado a 22 de setembro de 2013 na freguesia de Povolide (259 ha), verifica-se que ocorreu num período onde as condições meteorológicas foram de tempo quente e seco (ocorreram dias com temperatura máxima do ar elevada) com predomínio de céu limpo e vento de leste, soprando moderado ou forte nas terras altas da região Centro (IPMA, 2013b).

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 das 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 sua eficácia e eficiência. 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 (e.g. 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

Segundo o Recenseamento da População e Habitação realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) em 2011, também designado por Censos 2011, nesse ano o concelho de Viseu apresentava uma população de 99.274 residentes. Este número de residentes representava cerca de 36% da população residente na sub-região do Dão-Lafões e 1% da população residente em Portugal Continental no mesmo ano.

Conforme pode ser observado na Tabela 8 e no Mapa I.06, entre as freguesias do concelho destaca-se a UF de Viseu (23.430 residentes) que em 2011 apresentava um número de residentes significativamente superior às restantes freguesias (em média apresentam 3.160 residentes). Por sua vez, com 974 residentes, a freguesia de Cota era a menos povoada do concelho em 2011.

Como é possível constatar na Tabela 8, nas últimas três décadas ocorreu um aumento considerável da população residente no concelho de Viseu (crescimento de cerca de 18,7%) ao contrário do que sucedeu na sub-região de Dão-Lafões que perdeu aproximadamente 1,8% da população residente.

Com efeito, o crescimento populacional do concelho reflete as variações populacionais que ocorreram nas freguesias em cada período intercensitário. Neste âmbito, através da análise da Tabela 8 e do Mapa I.06, pode constatar-se que grande parte das freguesias periféricas (de características rurais) perderam população, mas parte das freguesias do interior do concelho (de características predominantemente urbanas) registaram acréscimos populacionais expressivos em ambos os períodos intercensitários (1991-2001 e 2001-2011).

Registe-se o facto das freguesias circundantes à UF de Viseu apresentarem um aumento populacional significativamente superior ao da própria sede de concelho que registou um crescimento de 13,4% nas últimas três décadas. Em comparação, entre 1991 e 2011 a população residente na freguesia de Ranhados aumentou cerca de 140%, em Abraveses próximo de 60% e em Rio de Loba aproximadamente 59%.

Tabela 8. Variação da população residente.

UNIDADE ADMINISTRATIVA		POPULAÇÃO RESIDENTE (N.º)			VARIAÇÃO (%)		
		1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
PORTUGAL CONTINENTAL		9.375.926	9.869.343	10.047.621	5,26	1,81	7,16
DÃO-LAFÕES		282.462	286.313	277.240	1,36	-3,17	-1,85
VISEU		83.601	93.501	99.274	11,84	6,17	18,75
FREGUESIAS	ABRAVESES	5.343	8.046	8.539	50,59	6,13	59,82
	BODIOSA	3.182	3.110	3.047	-2,26	-2,03	-4,24
	CALDE	1.687	1.647	1.469	-2,37	-10,81	-12,92
	CAMPO	3.693	4.358	5.025	18,01	15,31	36,07
	CAVERNÃES	1.259	1.471	1.348	16,84	-8,36	7,07
	COTA	1.372	1.281	974	-6,63	-23,97	-29,01
	FRAGOSELA	1.663	2.228	2.662	33,97	19,48	60,07
	LORDOSA	1.884	1.884	1.791	0,00	-4,94	-4,94
	MUNDÃO	1.521	1.703	2.385	11,97	40,05	56,80
	ORGENS	3.127	3.462	3.489	10,71	0,78	11,58
	POVOLIDE	2.094	1.959	1.747	-6,45	-10,82	-16,57
	RANHADOS	2.060	3.996	4.949	93,98	23,85	140,24
	RIBAFEITA	1.456	1.461	1.227	0,34	-16,02	-15,73
	RIO DE LOBA	5.888	8.407	9.348	42,78	11,19	58,76
	SANTOS EVOS	1.783	1.642	1.569	-7,91	-4,45	-12,00
	SÃO JOÃO DE LOUROSA	3.842	4.316	4.702	12,34	8,94	22,38
	SÃO PEDRO DE FRANCE	1.759	1.451	1.370	-17,51	-5,58	-22,11
	SILGUEIROS	3.770	3.590	3.250	-4,77	-9,47	-13,79
	UF DE BARREIROS E CEPÕES	1.863	1.702	1.584	-8,64	-6,93	-14,98
	UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	3.041	2.827	2.823	-7,04	-0,14	-7,17
	UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	1.827	1.666	1.607	-8,81	-3,54	-12,04
	UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	2.455	2.576	2.673	4,93	3,77	8,88
	UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	4.241	5.126	6.316	20,87	23,21	48,93
	UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	2.132	2.047	1.950	-3,99	-4,74	-8,54
	UF DE VISEU	20.659	21.545	23.430	4,29	8,75	13,41

Fonte: INE (2015)

A distribuição dos 99.274 habitantes pela superfície do concelho (507,1 km²) representa uma densidade populacional de cerca de 196 habitantes/km². Esta intensidade do povoamento no concelho de Viseu em 2011 é cerca de duas vezes superior ao registado na sub-região do Dão-Lafões (79 habitantes/km²) e ligeiramente superior ao valor do território continental (113 habitantes/km²).

Ao nível das freguesias, verifica-se que aquelas que se encontram localizadas no interior do concelho apresentam densidades populacionais superiores uma vez que têm maior número de residentes e, por norma, apresentam uma área inferior às freguesias periféricas. Assim, existe uma diminuição gradual da densidade populacional do centro do concelho para a periferia, pois enquanto a UF de Viseu tem uma densidade populacional de 2.352 habitantes/km², na freguesia de Cota regista-se o valor mais baixo com 23 habitantes/km².

De acordo com o referido, entende-se que face ao crescimento populacional do concelho poderá existir uma tendência para manter ou aumentar o número de ocorrências de incêndios florestais. Por outro lado, em função do crescente abandono dos espaços rurais do território concelhio e a consequente fixação da população nas áreas urbanas, também poderá ser expetável um aumento da carga de combustíveis presentes nos espaços agrícolas e florestais.

3.2. Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento do concelho de Viseu, 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 122 (Tabela 9). Este valor significa que no concelho de Viseu o número de idosos é ligeiramente superior ao número de jovens, ou seja, existe cerca de 1,2 idosos para cada jovem. O índice de envelhecimento do concelho é inferior ao observado para o território continental (131) e ao da sub-região do Dão-Lafões (169) em 2011 (INE, 2015).

Conforme pode ser observado na Tabela 11 e Mapa I.07, em 2011 as freguesias mais envelhecidas do concelho são Cota (599), Calde (317), Lordosa (292) e Ribafeita (273). Estas freguesias apresentam índices de envelhecimento significativamente superiores ao valor concelhio. Por sua vez, as freguesias em que o número de jovens é superior ao número de idosos são Mundão (55), Rio de Loba (79), a UF de Repeses e São Salvador (81), Fragosela (81), Abraveses (82), Ranhados (83), São João de Lourosa (86), a UF de Faíl e Vila Chã de Sá (89) e Campo (90).

Existe uma forte correlação entre o índice de envelhecimento e a variação populacional nas freguesias nas últimas décadas. Com efeito, registe-se o facto das freguesias com maior índice de envelhecimento terem apresentado uma diminuição de população, enquanto as que apresentam índices de envelhecimento inferiores patentearam aumentos populacionais. Esta situação poderá ser um indicador da migração da população ativa e dos respetivos filhos (jovens entre os 0 e 14 anos) das freguesias rurais para as freguesias predominantemente urbanas.

Em termos da evolução entre períodos intercensitários (Tabela 9), verificou-se que o índice de envelhecimento no concelho de Viseu cresceu cerca de 54% entre 1991 e 2001, tendo continuado a aumentar entre 2001 e 2011 (cerca de 36%). Esta progressão resultou num crescimento do índice de envelhecimento de 110% entre 1991 e 2011. As variações do índice de envelhecimento do concelho foram superiores às que ocorreram na sub-região do Dão-Lafões e em Portugal Continental em todos os períodos intercensitários.

Relativamente à evolução que sucedeu ao nível das freguesias no último período intercensitário (2001-2011), verificou-se que, de uma forma generalizada, ocorreu um incremento do índice de envelhecimento. O exemplo mais significativo é o da freguesia de Cota, cujo índice de envelhecimento aumentou 147%. Pelo contrário, entre 2001 e 2011 a única freguesia que registou um decréscimo do índice de envelhecimento foi Mundão (-17%).

Tabela 9. Variação do índice de envelhecimento.

UNIDADE ADMINISTRATIVA		ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO			VARIAÇÃO (%)		
		1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
PORTUGAL CONTINENTAL		74	105	131	41	25	76
DÃO-LAFÕES		84	125	169	49	35	102
VISEU		58	90	122	54	36	110
FREGUESIAS	ABRAVESES	36	47	82	28	76	125
	BODIOSA	54	90	166	68	84	209
	CALDE	100	165	317	64	93	216
	CAMPO	41	69	90	68	30	118
	CAVERNÃES	72	118	168	64	42	132
	COTA	112	242	599	117	147	436
	FRAGOSELA	34	69	81	104	18	140
	LORDOSA	84	149	292	77	95	247
	MUNDÃO	50	67	55	32	-17	9
	ORGENS	39	65	111	69	70	187
	POVOLIDE	66	110	192	68	74	192
	RANHADOS	48	60	83	25	38	72
	RIBAFEITA	95	157	273	65	74	186
	RIO DE LOBA	35	46	79	32	74	130
	SANTOS EVOS	49	114	165	131	45	234
	SÃO JOÃO DE LOUROSA	41	65	86	60	32	111
	SÃO PEDRO DE FRANCE	82	119	263	46	120	222
	SILGUEIROS	70	146	223	108	53	217
	UF DE BARREIROS E CEPÕES	105	171	268	64	56	156
	UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	101	194	264	91	36	160
	UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	77	146	168	91	15	119
	UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	38	58	89	53	54	136
	UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	65	75	81	15	9	25
	UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	62	90	152	45	70	146
	UF DE VISEU	64	108	129	68	20	101

Fonte: INE (2015)

Estes dados demonstram a existência de um agravamento da proporção entre idosos e jovens do concelho de Viseu nas últimas décadas, em particular nas freguesias periféricas do concelho. Esta evolução do índice de envelhecimento estará relacionada tanto com as migrações populacionais, como com a diminuição da natalidade e o aumento da esperança média de vida a nível nacional.

Neste contexto, as ações preconizadas na sensibilização e fiscalização em termos de DFCI no concelho de Viseu serão elaboradas tendo em consideração que o índice de envelhecimento tem vindo a aumentar e que nas freguesias mais envelhecidas a exploração agrícola e florestal vai diminuindo gradualmente.

3.3. População por setor de atividade

A distribuição da população empregada por setor de atividade económica em 2011 é apresentada na Tabela 10 e ilustrada no Mapa I.08. Em 2011, cerca de 77% da população do concelho de Viseu encontrava-se empregada no setor terciário, estando a restante população empregada no setor secundário (21%) e no setor primário (2%). De acordo com a Tabela 10 estas proporções refletem o que sucede ao nível da sub-região do Dão-Lafões e de Portugal Continental onde o setor terciário também é preponderante para a economia.

O setor terciário também é preponderante ao nível das freguesias, sendo mais representativo nas freguesias localizadas no interior do concelho e de características predominantemente urbanas. A representatividade do setor primário aumenta ligeiramente nas freguesias periféricas onde o setor secundário também adquire maior expressão.

Neste contexto, verifica-se que as freguesias de São Pedro de France (11%), Silgueiros (10%), Calde (10%) e Cota (8%) são as que apresentam maior proporção de população empregada no setor primário e onde o peso deste setor é superior aos valores de Portugal Continental, da sub-região de Dão-Lafões e do concelho de Viseu.

Por sua vez, pode observar-se na Tabela 10 e no Mapa I.08 que as freguesias de Povolide e de Cota são as que apresentam maior proporção de população empregada no setor secundário, uma vez que o peso relativo do setor é, respetivamente, 43 e 41%. No que diz respeito ao setor terciário, constata-se que as freguesias centrais do concelho são as mais representativas, designadamente a UF de Viseu (85%), a UF de Repeses e São Salvador (85%) e a freguesia de Ranhados (84%).

Ao nível da evolução da representatividade dos vários setores de atividade económica no concelho de Viseu, verificou-se que entre 2001 e 2011 a população empregada no setor primário sofreu uma redução de cerca de 61%, no setor secundário ocorreu uma diminuição de cerca de 22% e o setor terciário registou um crescimento de 18%. Estes valores estão alinhados com a evolução da proporção de população empregada nos diferentes setores de atividade económica em Portugal Continental e na sub-região de Dão Lafões durante o mesmo período intercensitário.

A diminuição de população empregada nos setores primários e secundários poderia indiciar um abandono das zonas rurais associado, principalmente, a uma deslocação da mão-de-obra para o setor terciário. A reduzida representatividade da população empregada no setor primário denuncia também que os espaços agrícolas e florestais do concelho tendem, na sua generalidade, a não serem alvo de intervenção. Acontece que as visitas efetuadas no âmbito dos trabalhos de campo não refletem esta situação, encontrando-se os campos agrícolas intervencionados, apoiando uma agricultura orientada para o consumo doméstico e local.

Já no espaço florestal não é tão evidente o atrás referido, pelo que, se constata uma acumulação de combustíveis e um acentuar da sua continuidade, bem como uma dificuldade da manutenção da transitabilidade da rede viária florestal.

Tabela 10. Proporção de População empregada por setor de atividade económica à data dos Censos 2011.

UNIDADE ADMINISTRATIVA		SETOR PRIMÁRIO (%)	SETOR SECUNDÁRIO (%)	SETOR TERCIÁRIO (%)
PORTUGAL CONTINENTAL		3	27	70
DÃO-LAFÕES		5	29	66
VISEU		2	21	77
FREGUESIAS	ABRAVESES	0	17	82
	BODIOSA	2	34	64
	CALDE	10	30	60
	CAMPO	1	20	79
	CAVERNÃES	5	31	64
	COTA	8	41	50
	FRAGOSELA	3	26	71
	LORDOSA	2	26	72
	MUNDÃO	1	26	73
	ORGENS	1	22	78
	POVOLIDE	5	43	52
	RANHADOS	1	14	85
	RIBAFEITA	5	30	65
	RIO DE LOBA	1	20	79
	SANTOS EVOS	3	33	63
	SÃO JOÃO DE LOUROSA	4	28	69
	SÃO PEDRO DE FRANCE	11	37	52
	SILGUEIROS	10	23	67
	UF DE BARREIROS E CEPÕES	5	35	60
	UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	3	24	74
	UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	2	23	75
	UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	2	32	66
	UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	1	16	84
	UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	2	31	67
	UF DE VISEU	1	14	85

Fonte: INE (2015)

3.4. Taxa de analfabetismo

A taxa de analfabetismo representa a população residente com idade superior a 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário, que não sabe ler nem escrever. Conforme se pode observar na Tabela 11, em 2011 a taxa de analfabetismo no concelho de Viseu correspondia a 5,4%, sendo um valor inferior ao verificado na sub-região do Dão-Lafões (7,1%) e praticamente idêntico a Portugal Continental (5,4%). No ano em causa, a freguesia de Cota registava a taxa de analfabetismo mais elevada do concelho (20,4%) e a UF de Viseu (2,5%) apresentava a menor taxa de analfabetismo do concelho.

Relativamente à evolução temporal da taxa de analfabetismo, constata-se que entre 1991 e 2011 ocorreu uma diminuição em todas as freguesias do concelho. Este desenvolvimento refletiu-se num decréscimo de cerca de 55,6% da taxa de analfabetismo ao nível do concelho, tal como sucedeu na sub-região do Dão-Lafões (-51,7%) e em Portugal Continental (-52,8%) nas últimas três décadas.

Os dados apresentados na Tabela 11 e Mapa I.09 indicam, na generalidade, uma tendência de aumento dos níveis de instrução da população ao longo das últimas décadas, o que é um aspeto a considerar nas ações de fiscalização e sensibilização previstas no PMDFCI para o período 2015-2019.

Tabela 11. Variação da taxa de analfabetismo.

UNIDADE ADMINISTRATIVA		TAXA DE ANALFABETISMO (%)			VARIAÇÃO (%)		
		1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
PORTUGAL CONTINENTAL		11,0	8,9	5,2	-18,9	-41,8	-52,8
DÃO-LAFÕES		14,7	11,6	7,1	-21,1	-38,8	-51,7
VISEU		12,1	9,1	5,4	-25,1	-40,7	-55,6
FREGUESIAS	ABRAVESES	8,4	5,5	3,8	-34,6	-30,2	-54,4
	BODIOSA	15,5	12,5	8,7	-19,0	-30,8	-44,0
	CALDE	31,0	23,0	13,1	-25,9	-42,9	-57,7
	CAMPO	10,9	8,6	4,4	-21,8	-48,4	-59,6
	CAVERNÃES	27,9	17,9	10,0	-35,7	-44,0	-64,0
	COTA	27,8	22,0	20,4	-20,8	-7,6	-26,8
	FRAGOSELA	8,8	7,7	4,0	-13,4	-47,1	-54,2
	LORDOSA	23,4	19,6	12,1	-16,0	-38,3	-48,1
	MUNDÃO	13,0	8,9	3,2	-31,4	-63,8	-75,2
	ORGENS	9,5	6,7	4,4	-30,1	-34,2	-54,0
	POVOLIDE	20,0	14,8	9,0	-26,0	-39,0	-54,9
	RANHADOS	7,0	5,1	2,6	-27,9	-47,9	-62,4
	RIBAFEITA	20,2	16,5	10,7	-18,5	-34,8	-46,8
	RIO DE LOBA	9,0	6,2	3,5	-31,7	-42,6	-60,8
	SANTOS EVOS	20,5	17,6	12,6	-14,0	-28,7	-38,7
	SÃO JOÃO DE LOUROSA	10,0	11,0	5,9	10,7	-46,9	-41,3
	SÃO PEDRO DE FRANCE	29,3	21,6	14,9	-26,3	-30,9	-49,0
	SILGUEIROS	14,0	11,7	8,3	-16,3	-29,2	-40,8
	UF DE BARREIROS E CEPÕES	31,9	25,6	16,7	-19,8	-34,5	-47,5
	UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	13,4	13,9	8,4	4,3	-39,7	-37,1
	UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	17,9	13,8	9,1	-22,8	-34,3	-49,3
	UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	10,5	7,7	5,2	-26,6	-32,3	-50,3
	UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	7,7	6,0	3,1	-22,7	-47,4	-59,3
	UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	14,2	9,7	6,1	-32,1	-37,4	-57,5
	UF DE VISEU	5,0	3,8	2,5	-24,7	-34,8	-50,9

Fonte: INE (2015)

3.5. Romarias e festas

No concelho de Viseu realizam-se, ao longo do ano, diversas romarias e festas. Embora, por vezes, nestes eventos sejam lançados foguetes, constata-se que a sua utilização tem vindo a diminuir devido à legislação recente que enquadra a utilização de fogo durante o período crítico.

Na Tabela 12 apresenta-se a distribuição das festas e romarias que se realizam anualmente no concelho, por freguesia e mês de realização. Conforme se pode constatar na Tabela 12, cerca de 73% do total de festas e romarias realizadas anualmente no concelho ocorrem entre os meses de maio e setembro, sendo o pico atingido no mês de agosto (64 festas e romarias).

Neste período é necessária uma especial atenção de sensibilização e fiscalização, visto que as festas e romarias que ocorrem ao longo do ano são muitas vezes responsáveis pelo início de diversos incêndios florestais devido, por vezes, ao uso de artigos pirotécnicos durante estes eventos, assim como pela negligência, de diversa ordem, por parte das populações locais. Assim, estas ações de sensibilização e fiscalização deverão incidir sobre as populações locais, mas também sobre os responsáveis pela organização das romarias e festas, nas freguesias identificadas, com o objetivo de diminuir a probabilidade de ignições em espaços florestais.

No Mapa I.10 pode verificar-se que as festas e romarias distribuem-se por todas as freguesias do concelho de Viseu e que a maioria das festas decorre nos principais lugares do concelho, incluindo as sedes de freguesia.

Tabela 12. Distribuição do número de romarias e festas por freguesia e mês

FREGUESIAS	MÊS												N.º TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
ABRAVESES		1		1	1	3	1	2					9
BODIOSA						1	4	6	1				12
CALDE	1				1		2	1	1	1		1	8
CAMPO						2	2	4	1	1		2	12
CAVERNÃES	1		1					2	1	2		2	9
COTA					3	3		2	1	1		2	12
FRAGOSELA	1	1	1	1	1	4	1	1		1		1	13
LORDOSA						2		3			1		6
MUNDÃO						3		3				1	7
ORGENS						1	2	3			1		7
POVOLIDE								1	1				2
RANHADOS						2		1	2		1		6
RIBAFEITA						2	3	1	3			3	12
RIO DE LOBA					2	4	1	4	1	1		3	16

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

FREGUESIAS	MÊS												N.º TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
SANTOS EVOS								1					1
SÃO JOÃO DE LOUROSA	2	1			2	8	1	1				1	16
SÃO PEDRO DE FRANCE	2	1			1	3	1	2		1		3	14
SILGUEIROS	2	1	1			2	1	7	2			2	18
UF DE BARREIROS E CEPÕES		1				3	3	1	1	1	1		11
UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA			1			7	1	4	2		1		16
UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA		2	1		1		1	3	2	3	1	2	16
UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	1		2		1	2		3	1				10
UF DE REPESES E SÃO SALVADOR					2	2	1	3				1	9
UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO			1		1	2	2	3	5			2	16
UF DE VISEU	1				3	3	2	2	1			1	13
TOTAL (CONCELHO)	11	8	8	2	19	59	29	64	26	12	6	27	271

Fonte: CMV (2015)

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Uso e ocupação do solo

A cartografia de uso e ocupação do solo do concelho de Viseu foi obtida através da atualização da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS 2007) produzida pelo Instituto Geográfico Português, hoje denominada Direção Geral do Território (DGT). Este trabalho de atualização da COS 2007 foi feito com base em imagens de ortofotografia aérea mais recentes (2012) com recurso à banda do infravermelho e à validação no terreno das classes da COS entre 23 de março a 16 de abril de 2015.

No decorrer do trabalho de fotointerpretação constatarem-se inúmeros erros de classificação da COS 2007, pelo que, ter-se-á que fazer alguma reserva na evolução da ocupação do solo do concelho. Julgamos contudo que nos grandes números não se cometerão grandes erros, sendo lícito o exercício comparativo.

De forma a existir uma correspondência entre as definições da COS (metodologia DGT) e o Inventário Florestal Nacional (IFN) foi necessário proceder à agregação das diferentes classes de nível mais detalhado nas 6 classes utilizadas para caracterizar o uso e ocupação do solo do concelho de Viseu. A correspondência entre as diferentes classes encontra-se no Anexo 2. Nomenclatura de Uso e Ocupação do Solo.

A partir da análise da Tabela 13 e do Mapa I.11, pode constatar-se que as áreas florestais são a ocupação dominante no concelho de Viseu uma vez que os 28.502,3 ha cobertos por área florestal representam cerca de 56% da superfície territorial do concelho. As áreas agrícolas também têm grande expressão ocupando cerca de 23% da área do concelho (correspondentes a 11.789,8 ha). Relativamente aos restantes usos e ocupações, verifica-se que os matos e pastagens (5.182,6 ha) e os espaços urbanos (5.068 ha) correspondentes aos principais núcleos urbanos consolidados, a pequenos aglomerados populacionais dispersos e às principais vias rodoviárias representam, respetivamente, cerca de 10,2 e 10% da área total do concelho. Por sua vez, os solos improdutivos (115,3 ha) e as águas interiores (115,3 ha) praticamente não têm expressão (< 1% da área total do concelho).

Conforme se pode observar na Tabela 13 e do Mapa I.11, as áreas florestais prevalecem nas freguesias situadas na zona norte do concelho (e.g. freguesias de Cota, Calde e UF de Barreiros e Cepões), enquanto as áreas agrícolas dominam na zona sudeste (e.g. freguesias de Silgueiros, São João de Lourosa e Povolide) e os espaços urbanos na zona central do concelho (e.g. UF de Viseu e Rio de Loba).

De acordo com o exposto, no concelho de Viseu, os espaços florestais (floresta, matos e pastagens – Mapa I.11) ocupam cerca de 33.684,9 ha referentes a 66,4% da área total do concelho. Ao nível da DFCI é relevante o facto do concelho de Viseu apresentar uma área significativa de espaços florestais (floresta, matos e pastagens). A importância da área de espaços florestais advém da perigosidade acrescida que as áreas abandonadas representam para a deflagração de incêndios florestais e em virtude da continuidade de combustível das áreas de matos e herbáceas aumentarem a probabilidade de ocorrência de incêndios de grandes dimensões.

Tabela 13. Ocupação do solo no concelho de Viseu em 2012

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
ABRAVESES	237,5	465,2	0,0	0,0	210,8	309,2
BODIOSA	518,1	1262,9	0,0	0,0	539,5	219,0
CALDE	451,0	2347,8	6,8	6,8	494,1	199,1
CAMPO	347,2	793,8	0,0	3,3	135,7	344,0
CAVERNÃES	336,6	719,8	0,0	5,3	162,3	90,4
COTA	426,2	3445,0	0,0	2,1	191,5	89,9
FRAGOSELA	386,7	370,2	0,0	0,0	150,5	196,4
LORDOSA	479,8	1393,7	0,0	0,0	188,8	168,8
MUNDÃO	184,2	857,3	0,0	1,0	236,0	165,9
ORGENS	213,1	519,9	0,0	0,0	11,3	145,9
POVOLIDE	773,7	905,0	34,0	0,0	279,3	88,1
RANHADOS	200,4	198,2	1,1	0,0	50,3	173,4
RIBAFEITA	379,7	1075,7	1,5	0,0	269,7	85,1
RIO DE LOBA	406,9	818,7	0,0	42,4	122,1	385,0
SANTOS EVOS	313,3	443,2	0,0	0,0	349,7	79,5

FREGUESIAS	OCUPAÇÃO DO SOLO (ha)					
	AG	FL	HH	IP	MP	UB
SÃO JOÃO DE LOUROSA	1021,4	892,3	0,0	0,0	388,9	297,9
SÃO PEDRO DE FRANCE	571,4	1030,2	0,0	0,0	207,5	66,0
SILGUEIROS	1393,2	1795,7	0,6	14,0	265,5	148,2
UF DE BARREIROS E CEPÕES	608,4	2700,8	0,0	2,9	87,8	118,7
UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	802,0	2292,4	0,0	0,0	49,4	369,5
UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	460,8	1484,9	4,6	32,2	320,3	138,1
UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	368,6	804,5	1,2	0,0	213,4	182,0
UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	177,6	480,1	0,0	4,2	131,9	206,8
UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	491,1	1301,2	1,9	1,1	88,2	187,6
UF DE VISEU	240,5	103,8	0,0	0,0	38,2	613,5
TOTAL	11.789,8	28.502,3	51,6	115,3	5.182,6	5.068,0

Legenda: **AG** – agrícola; **FL** – florestal; **HH** – águas interiores; **IP** – Improdutivo; **MP** – matos e pastagens; **UB** – urbano

Fonte: Cartografia de Ocupação do Solo do concelho de Viseu, 2012.

Entre 2007 e 2012, as 6 classes de ocupação do solo analisadas sofreram alterações em termos da sua área total. No entanto, conforme pode ser observado na Figura 10, nenhuma classe registou uma transição marcante no período em análise. As áreas agrícolas registaram uma perda de 0,74% entre 2007 e 2012 que representaram uma diminuição absoluta da sua área em 375,1 ha. O tipo de ocupação do solo que mais se alterou em relação à sua área em 2007 foram as áreas florestais que diminuíram 1,94% (correspondentes a perda de 986,3 ha). Em sentido inverso, no período em análise verificaram-se crescimentos de 1,46% da área ocupada por matos e pastagens (ganho de 738,9 ha) e de 1,25% dos espaços urbanos (correspondentes a acréscimo de 634 ha). A variação da área das restantes classes representou valores pouco significativos.

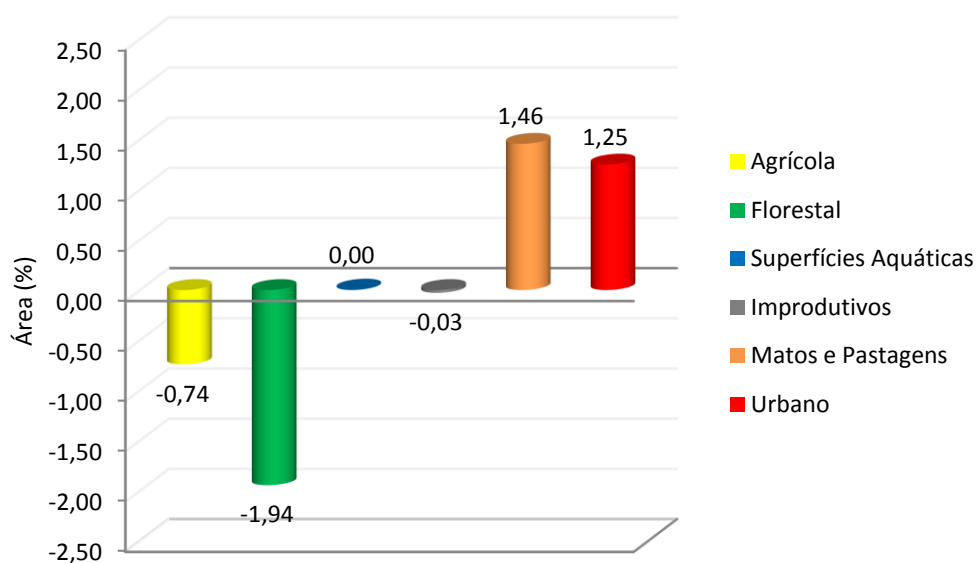


Figura 10. Variação da área de cada classe de ocupação do solo entre 2007 e 2012 (%)

Fonte: Cartografia de Ocupação do Solo do concelho de Viseu, 2007 (DGT) e 2012.

De acordo com o referido, entre 2007 e 2012 não ocorreram alterações revelantes na proporção de cada classe de ocupação do solo face ao território concelhio, apesar das variações ocorridas em termos das suas áreas absolutas.

4.2. Povoamentos florestais

De acordo com a Tabela 14 e o Mapa I.12, no concelho de Viseu a ocupação florestal é constituída essencialmente por florestas de resinosas, cujos 16.582,9 ha representam cerca de 58% da área de povoamentos florestais e aproximadamente 33% da área total do concelho.

As florestas mistas de resinosas e folhosas ocupam cerca de 20% da área de povoamentos florestais (equivalentes a cerca de 11% da área do concelho) e as florestas de folhosas correspondem a 17% dos povoamentos florestais (representam cerca de 10% da área do concelho).

Com menor expressão surgem as áreas ocupadas por outros povoamentos florestais (áreas ardidas, aceiros e/ou corta-fogos, cortes rasos, novas plantações e outras formações de lenhosas) que apenas ocupam cerca de 5% da área de povoamentos florestais e 3% da área total do concelho de Viseu.

Desagregando cada grupo de espécies identificadas na Tabela 14 verifica-se que a área de floresta de pinheiro bravo (16.279,3 ha) é a que assume maior peso nos povoamentos florestais do concelho (57%). Por sua vez, além das florestas mistas (20,1% da área de povoamentos florestais), evidenciam-se as áreas ocupadas por outras folhosas (1.906,4 ha que representam 6,7% da área de povoamentos florestais) e outros carvalhos (1.707,8 ha que representam 6% da área de povoamentos florestais). Os eucaliptos ocupam 981,5 ha referentes a 3,4% da área de povoamentos florestais e, comparativamente ao referido, as restantes espécies têm uma expressão relativamente reduzida.

Tabela 14. Distribuição das espécies florestais, por grupo de espécies, no concelho de Viseu em 2012

FREGUESIAS	Floresta (ha)	FLORESTAS DE FOLHOSAS						SUB- TOTAL	FLORESTAS DE RESINOSAS			SUB- TOTAL	FLORESTAS MISTAS FM	SUB- TOTAL	OUTRAS					SUB- TOTAL
		CS	EI	EC	OF	OE	OQ		OR	PB	PM				AA	AC	CR	NP	FL	
ABRAVESES	465,2		5,86	54,4	63,58		12,06	135,9		234,37	2,5	236,87	83,53	83,53		1,76	7,05	0,1		8,91
BODIOSA	1262,9	2,33		27,62	37,16		58,93	126,0	6,23	845,14		851,37	260,68	260,68			4,38	20,39		24,77
CALDE	2347,8			8,35	76,93		55,13	140,41		1863,71		1863,71	290,01	290,01			2,32	51,35		53,67
CAMPO	793,8		1,42	23,06	47,11		11,03	82,62	0,01	531,33		531,34	173,39	173,39		0,95	4,47	1,02		6,44
CAVERNÃES	719,8			8,28	38,98		8,3	55,56		478,68		478,68	139,22	139,22		7,12	14,46	24,74		46,32
COTA	3444,9			28,67	88,2		168,18	285,05	1,87	2173,39		2175,26	527,02	527,02		4,6	4,21	448,84		457,65
FRAGOSELA	370,2	3,07	10,72	43,08	24,79		50,91	132,57		152,21	9,26	161,47	48,1	48,1		0,73	16,16	5,76	5,38	28,03
LORDOSA	1393,7			9,54	76,23		36	121,77		909,45		909,45	337,19	337,19		0,39	8,12	16,77		25,28
MUNDÃO	857,3		17	10,72	72,49		16,48	116,69		465,27		465,27	144,46	144,46		2,62	24,02	104,28		130,92
ORGENS	519,9		2,17		50,82		28,93	81,92		237,95		237,95	112,32	112,32		0,23	79,66	7,82		87,71
POVOLIDE	904,9	4,21	58,57	13,1	72,61		173,02	321,51		220,01	32,76	252,77	281,4	281,4			34,48	14,79		49,27
RANHADOS	198,2				20,01		32,54	52,55		74,33	8,86	83,19	54,77	54,77			7,68			7,68
RIBAFEITA	1075,7		2,95	41,36	35,24		172,37	251,92		516,56		516,56	306,25	306,25			1			1
RIO DE LOBA	818,7		43,24	2,88	56,84		10,01	112,97		459,59	3,19	462,78	210,24	210,24		9,83	5,74	17,15		32,72
SANTOS EVOS	443,2	1,14	6,35	13,95	39,44		21,24	82,12		215,15	21,39	236,54	111,52	111,52				13,05		13,05
SILGUEIROS	1795,7		58,44	55,63	128,3	1,96	230,38	474,71		937,38	109,97	1047,35	207,6	207,6			31,18	34,9		66,08
SÃO JOÃO DE LOUROSA	892,3		2,17	5,01	38,09		80,75	126,02		568,75	59,4	628,15	121,49	121,49		1,5	10,18	4,95		16,63

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

FREGUESIAS	Floresta (ha)	FLORESTAS DE FOLHOSAS						SUB- TOTAL	FLORESTAS DE RESINOSAS			SUB- TOTAL	FLORESTAS MISTAS FM	SUB- TOTAL	OUTRAS					SUB- TOTAL
		CS	EI	EC	OF	OE	OQ		OR	PB	PM				AA	AC	CR	NP	FL	
SÃO PEDRO DE FRANCE	1030,2	4,03		9	72,68		45,87	131,58		547,11	2,55	549,66	318,11	318,11		1,91	22,87	6,09		30,87
UF DE BARREIROS E CEPÕES	2700,8	0,04	2	53,72	138,65		106,01	300,42		1855,13		1855,13	486,85	486,85		3,43	38,42	16,52		58,37
UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	2292,4		15,06	227,9	283,25		72,23	598,39		1099,79		1099,79	545,7	545,7	7,39		34,56	6,57		48,52
UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	1484,9		8,34	138,8	121,66		57,72	326,55		846,03		846,03	266,04	266,04	4	2,09	13,55	26,67		46,31
UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	804,5		1,05	38,28	63,6		95,97	198,9		354,54	17,14	371,68	209,78	209,78			14,28	9,85		24,13
UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	480,1		1,38	33,04	84,59		43,71	162,72		163,43	18,65	182,08	111,87	111,87	9,55		13,91			23,46
UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	1301,2	1,89		135,2	115,8	2,89	102,5	358,3	2,08	529,97	7,74	539,79	345,29	345,29	0,6		21,8	35,41		57,81
UF DE VISEU	103,8		1,41		59,31		17,55	78,27					24,01	24,01			1,52			1,52
TOTAL	28502,3	16,7	238,1	981,5	1906,4	4,9	1707,8	4855,5	10,2	16279,3	293,4	16582,9	5716,8	5716,8	21,5	37,2	416,0	867,0	5,4	1347,1

Legenda:

CS – Castanheiro; **EI** – Espécies Invasoras; **EC** – eucalipto; **OF** – Outras Folhosas; **OE** – Outras Espécies; **OQ** – Outros Carvalhos; **OR** – Outras Resinosas; **PB** – Pinheiro Bravo; **PM** – Pinheiro Manso; **SB** – Sobreiro; **FM** – Florestas Mistas; **AA** – Áreas Ardidas; **AC** – Aceiros e/ou corta fogos; **CR** – Cortes Rasos; **NP** – Novas Plantações; **FL** – Outras formações de lenhosas.

Fonte: Cartografia de Ocupação do Solo do concelho de Viseu, 2012

Conforme referido no ponto anterior (4.1 Uso e Ocupação do solo) e de acordo com o exposto na Figura 11, entre 2007 e 2012 ocorreu uma diminuição de cerca de 1,9% da área florestal (correspondentes a perda de 986,3 ha) do concelho de Viseu. Relativamente aos grupos de espécies, pode observar-se na Figura 11 que as florestas de folhosas reduziram a sua área em cerca de 0,6% (referentes a 289,3 ha) e as florestas de resinosas sofreram uma redução de cerca de 2% (aproximadamente 1.037 ha) no período supracitado. Pelo contrário, as florestas mistas cresceram cerca de 0,6% (referentes a 280,3 ha) e as outras áreas florestais aumentaram 0,1% (aproximadamente 59,8 ha).

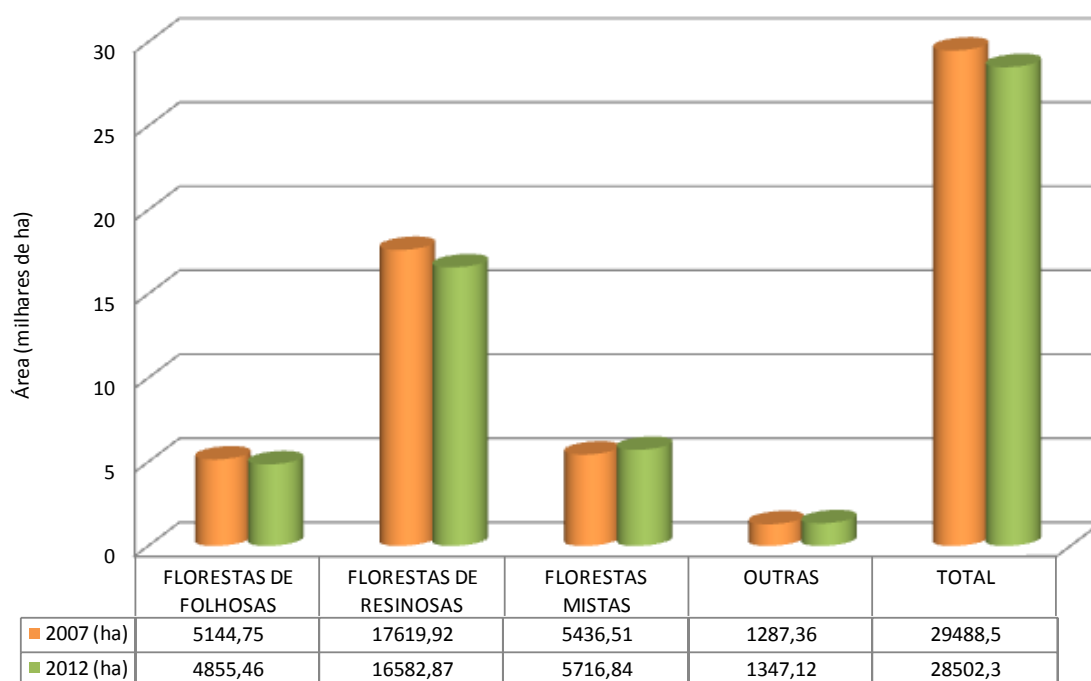


Figura 11. Variação da área de cada grupo de espécies florestais entre 2007 e 2012 (ha)

Fonte: Cartografia de Ocupação do Solo do concelho de Viseu, 2007 (DGT) e 2012.

No que se refere à DFCI, é importante salientar-se que o concelho possui áreas bastante significativas de espécies de elevada combustibilidade (resinosas) quando comparadas com as áreas ocupadas por florestas de folhosas. Face ao exposto, interessa ter em consideração a área e distribuição das áreas florestais do concelho na definição das faixas de gestão de combustível e periodicidade da sua manutenção (Caderno II).

4.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal

No que respeita ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, constata-se que o concelho de Viseu compreende uma área classificada que integra a Rede Natura 2000. Neste âmbito, verifica-se que o concelho abrange parcialmente o Sítio de Interesse Comunitário (SIC) da Lista Nacional (Diretiva Habitats) referente ao Rio Paiva (PTCON0059). No Mapa I.13 e na Tabela 15 é possível observar que apenas 0,4% da área do SIC integra a zona norte do concelho de Viseu.

Tabela 15. Áreas classificadas no concelho de Viseu

TIPO	CÓDIGO	NOME	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA ABRANGIDA PELO CONCELHO	
				(ha)	(%)
SIC	PTCON0059	Rio Paiva	14.562	54	0,4

Fonte: ICNF, 2015a.

A área classificada referida integra uma elevada diversidade de valores naturais que configuram *habitats* terrestres e aquáticos que importa preservar e salvaguardar dos diferentes fatores de ameaça, designadamente dos incêndios florestais.

Com efeito, este SIC desenvolve-se ao longo do curso de água do Rio Paiva que num troço inicial percorre um planalto, e posteriormente progride em vale encaixado, apresentando uma vegetação ripícola relativamente bem conservada e ocupação essencialmente florestal com povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto. Assim, as orientações de gestão definidas em função da conservação dos *habitats* mais relevantes na área visam sobretudo a salvaguarda do curso de água e dos recursos faunísticos associados, sendo especialmente dirigidas para a conservação das margens e respetivas galerias ripícolas.

Deste modo, dado o valor conservacionista e económico, os locais com risco de incêndio elevado são prioritários em termos de defesa da floresta contra incêndios, devendo ser alvo de ações de vigilância que permitam assegurar o combate na fase inicial do incêndio, sem desprezar ações de prevenção que contribuam para a redução do risco de incêndio.

De sublinhar que as intervenções propostas devem ter em conta as orientações de gestão preconizadas para a área classificada que integra a Rede Natura 2000 e terão que ser articuladas com o ICNF, de forma a minimizar os impactes ambientais.

Da análise do Mapa I.13 também se pode constatar que o concelho apresenta áreas integradas em Perímetros Florestais (PF) e dessa forma constituídas por terrenos baldios, autárquicos ou particulares submetidos a regime florestal parcial. Como tal, identificam-se no concelho de Viseu o PF de Mundão, o PF de São Salvador, o PF da Serra do Crasto e o PF de São Miguel e São Salvador (ICNF, 2015b).

4.4. Instrumentos de planeamento florestal

No que se refere aos instrumentos de gestão florestal, constata-se que à data de elaboração deste Plano não existem Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e o Plano de Gestão Florestal (PGF) dos Baldios das Nelas que abrange espaços florestais da UF de Barreiros e Cepões aguarda aprovação após ter sido submetido a apresentação pública entre 10 de abril e 1 de maio de 2015 (ICNF, 2015b).

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

A atividade da caça no concelho de Viseu abrange cerca de 36.658,8 ha que correspondem a aproximadamente 72,3% da sua superfície total. Deste modo, de acordo com o Mapa I.14 e a Tabela 16, identificam-se 16 zonas de caça que se distribuem por todo o concelho e dividem-se em 2 Zonas de Caça Associativa (ZCA) que cobrem 2.792,7 ha e 14 Zonas de Caça Municipal (ZCM) que abrangem 33.866,1 ha do território concelhio. A ZCA de Ribafeita (1.891,13 ha) e a ZCM das Freguesias Unidas (6.729,13 ha) são as zonas de caça de cada uma das tipologias que abarcam maior território do concelho de Viseu.

Tabela 16. Zonas de Caça e áreas abrangidas em Viseu.

TIPO DE ZONA DE CAÇA	QUANTIDADE (N.º)	ÁREA (ha)	ÁREA DO CONCELHO (%)
ASSOCIATIVA	2	2.792,7	5,5
MUNICIPAL	14	33.866,1	66,8
TOTAL	16	36.658,8	72,3

Fonte: CMV, 2015.

Face à área ocupada por zonas de caça torna-se necessário ter em consideração os comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. Assim, serão consideradas ações de sensibilização que preconizam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições. Importará também criar mecanismos que visem aproveitar a sua mais-valia para a defesa da floresta contra os incêndios, uma vez que, juntamente com os proprietários, são os principais utilizadores dos espaços rurais em geral e dos espaços florestais em particular.

Importa mencionar que, conforme é possível observar no Mapa I.14, o concelho de Viseu também possui concessões de pesca desportiva (ICNF, 2015c):

- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Asnes - atribuída ao Clube de Caça e Pesca Freguesias Unidas, a concessão de pesca no troço do rio Asnes, com uma área aproximada de 4 ha, desde a linha de água que passa em Mogarela, a montante, até à linha de água que passa na Corga, a jusante, incluindo o troço da ribeira do Farreco desde a foz até à Quinta das Poldras, freguesias de Torredeita, São Cipriano, Farminhão e Faíl. A concessão é válida até 10 de maio de 2017 (Despacho n.º 4897/2007, de 15 de março e Alvará n.º 196/2007, de 10 de maio).
- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Dão - atribuída à Câmara Municipal de Mangualde, a concessão de pesca no troço do rio Dão, com cerca de 2,15 km de extensão, desde 100 m a jusante do paredão da Barragem de Fagilde, limite montante, até 50 m a montante da ponte de Fagilde, limite jusante, freguesia de Fornos de Maceira Dão, concelho de Mangualde e freguesia de Povolide, concelho de Viseu.

A concessão que abrange uma área aproximada de 3,2 ha é válida até 22 de dezembro de 2021 (Despacho n.º 29/2011/CP, de 10 de outubro e Alvará n.º 318/2011, de 22 de dezembro).

- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Pavia - atribuída à Federação dos Clubes de Caça e Pesca do Distrito de Viseu, a concessão de pesca no troço do rio Pavia, com cerca de 7,1Km de extensão, desde a ponte do Casal, na EM 1343, a montante, até à represa da Casa da Ribeira, a jusante, e ainda no troço de 3,6Km da ribeira de Santiago, para montante da sua confluência com o rio Pavia, até ao pontão da Quinta da Azenha, freguesias de Mundão, Rio de Loba, Viseu (S.José) e Abraveses, concelho de Viseu. A concessão que abrange uma área aproximada de 7 ha é válida até 29 de novembro de 2020 (Despacho n.º 9547/2010, de 7 de junho e Alvará n.º 276/2010, de 29 de novembro).
- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Troço - atribuída ao Clube de Caça e Pesca de Lafões, a concessão de pesca no troço do rio Troço, com cerca de 5,1 Km de extensão, desde a queda de água junto à Senhora da Agonia, a montante, até ao açude junto à Quinta do Sr. Arlindo Abel Alves Ribeiro, a jusante, freguesias de São Pedro do Sul, Figueiredo das Donas, São Miguel do Mato e Bodiosa, concelhos de São Pedro do Sul, Vouzela e Viseu. A concessão que abrange uma área aproximada de 6,1 ha é válida até 11 de maio de 2021 (Despacho n.º 4/2011/CP, de 14 de abril e Alvará n.º 292/2011, de 11 de maio).
- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Vouga - atribuída à Associação de Pesca da Praia Fluvial do Almargem, a concessão de pesca no troço do rio Vouga, com cerca de 4,2Km de extensão, desde 100m a montante das poldras do rio Vouga, a montante, até 200m a jusante do “Terceiro Moinho”, a jusante, freguesias de Calde e Lordosa. A concessão que abrange uma área aproximada de 6,8 ha é válida até 18 de agosto de 2019 (Despacho n.º 13952/2009, de 18 de junho e Alvará n.º 240/2009, de 18 de agosto).

- Concessão de Pesca Desportiva do Rio Vouga - atribuída à Associação Cultural, Recreativa e Desportiva de Aviúges, a concessão de pesca no troço do rio Vouga, com cerca de 6 km de extensão, desde 1 km a montante da ponte de Vouguinha, limite montante, até à foz da ribeira do Seixal, limite jusante, incluindo ainda um troço de 2 km da ribeira do Seixal, para montante da sua confluência com o rio Vouga, freguesias de Cota e Cepões. A concessão que abrange uma área aproximada de 10,8 ha é válida até 24 de novembro de 2021 (Despacho n.º 32/2011/CP, de 25 de outubro e Alvará n.º 311/2011, de 24 de novembro).

Além do referido, existem zonas e equipamentos de recreio florestal distribuídos por todo o concelho de Viseu (Mapa I.14) que dizem respeito a 10 parques de merendas, um miradouro e trilhos pedestres onde se inclui o caminho português de Santiago (CMV, 2015).

A localização destas zonas e equipamentos de recreio florestal reveste-se de grande importância na definição de campanhas de sensibilização dos utilizadores. Neste âmbito, pretende-se prevenir e diminuir o risco de ignições em consequência de comportamentos de risco. Por outro lado, a definição de faixas de gestão de combustível deve ter por objetivo isolar eventuais focos de incêndios e reduzir a probabilidade de propagação de incêndios florestais.

Assim, importará garantir o cumprimento do disposto no Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio que define as especificações técnicas relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural, em matéria de defesa da floresta contra incêndios.

Este Despacho define, por exemplo, os procedimentos para garantir que os equipamentos que utilizam fogo possuem dispositivos de retenção de fagulhas, que não possuem materiais combustíveis em seu redor e que possuem meios de supressão imediata de incêndios florestais. São ainda indicadas as obrigatoriedades 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.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais no concelho de Viseu foi realizada para o período 2001-2013 tendo em consideração os dados oficiais do ICNF disponíveis à data de fevereiro de 2015.

Importa assinalar que existem algumas incongruências entre as estatísticas de incêndios florestais (ICNF, 2015d), ao nível do local, e a cartografia nacional de áreas ardidas (ICNF, 2015e) no período em análise, embora a origem dos dados seja a mesma. Por este motivo, em resultado das discrepâncias referidas, alerta-se que a informação referente ao histórico e causalidade dos incêndios florestais deve ser analisada com reserva e complementada com a cartografia que acompanha o presente PMDFCI.

5.1. Área ardida e ocorrências

5.1.1. Distribuição anual

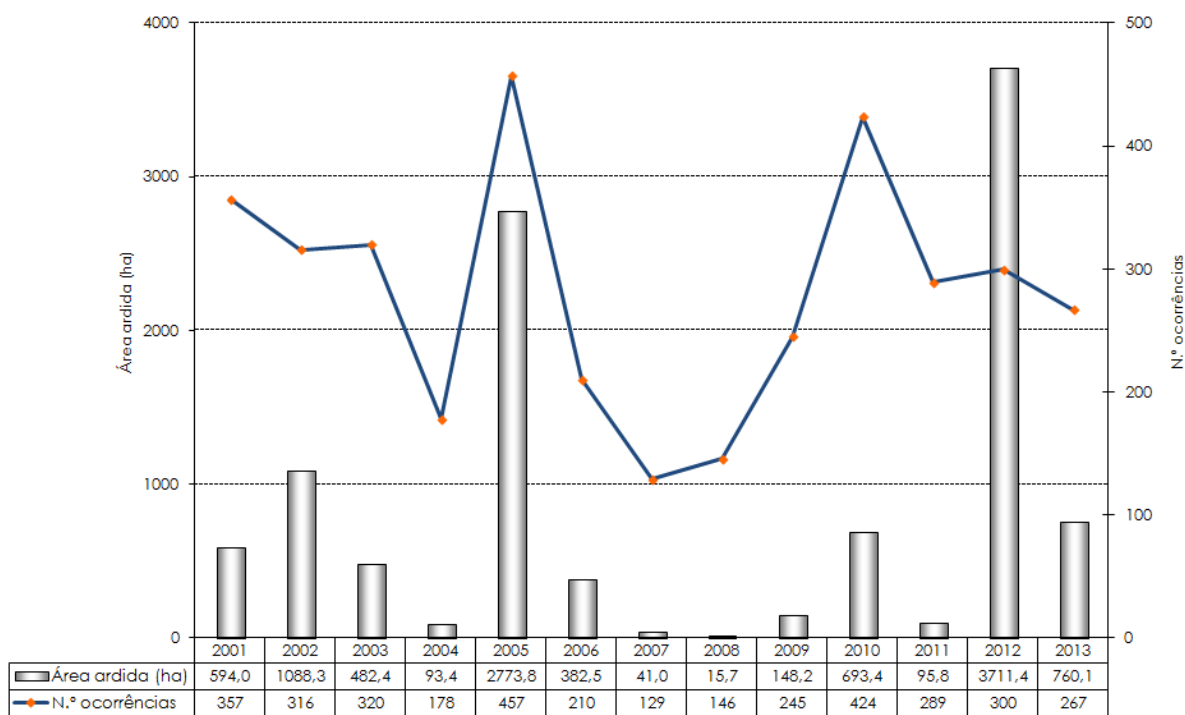
A distribuição anual do número de ocorrências e da extensão de área ardida no concelho de Viseu estão apresentados na Figura 12 e no Mapa I.15. Durante o período 2001-2013 registaram-se, em média, 280 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 837 hectares. Este valor de área ardida corresponde a 1,7% da área total do concelho e a 2,5% da área de espaços florestais⁵ do concelho.

Conforme se pode observar no Mapa I.15, no período 2001-2013 as áreas ardidas distribuíram-se um pouco por todas as freguesias do concelho. No entanto, segundo a Figura 12, neste período os anos com maior extensão de área ardida no concelho foram 2012 e 2005.

⁵ Cálculo feito com base na área de espaços florestais obtida através da Cartografia de Ocupação do solo do concelho de Viseu, 2012.

Em 2012 registaram-se 300 ocorrências que deram origem a cerca de 3.711,4 ha de área ardida (corresponde a cerca de 4 vezes o valor médio do período 2001-2013), enquanto as 457 ocorrências registadas em 2005 totalizaram 2.773,8 ha de área ardida. O número de ocorrências em 2005 foi o maior valor registado no período 2001-2013, seguindo-se o ano de 2010 com 424 ocorrências.

A análise efetuada anteriormente permite perceber que os anos de 2005 e 2012 foram particularmente críticos em termos de área ardida e que, no período 2001-2013, existe uma relativa correlação entre a evolução da área ardida e o número de ocorrências. Refira-se que, embora em 2013 se tenha assistido a uma redução da área ardida e do número de ocorrências relativamente a 2012, não é possível prever a tendência evolutiva para os próximos anos, uma vez que as condições meteorológicas (especialmente durante o verão) constituem um fator determinante e são variáveis de ano para ano.



Fonte: ICNF, 2015d.

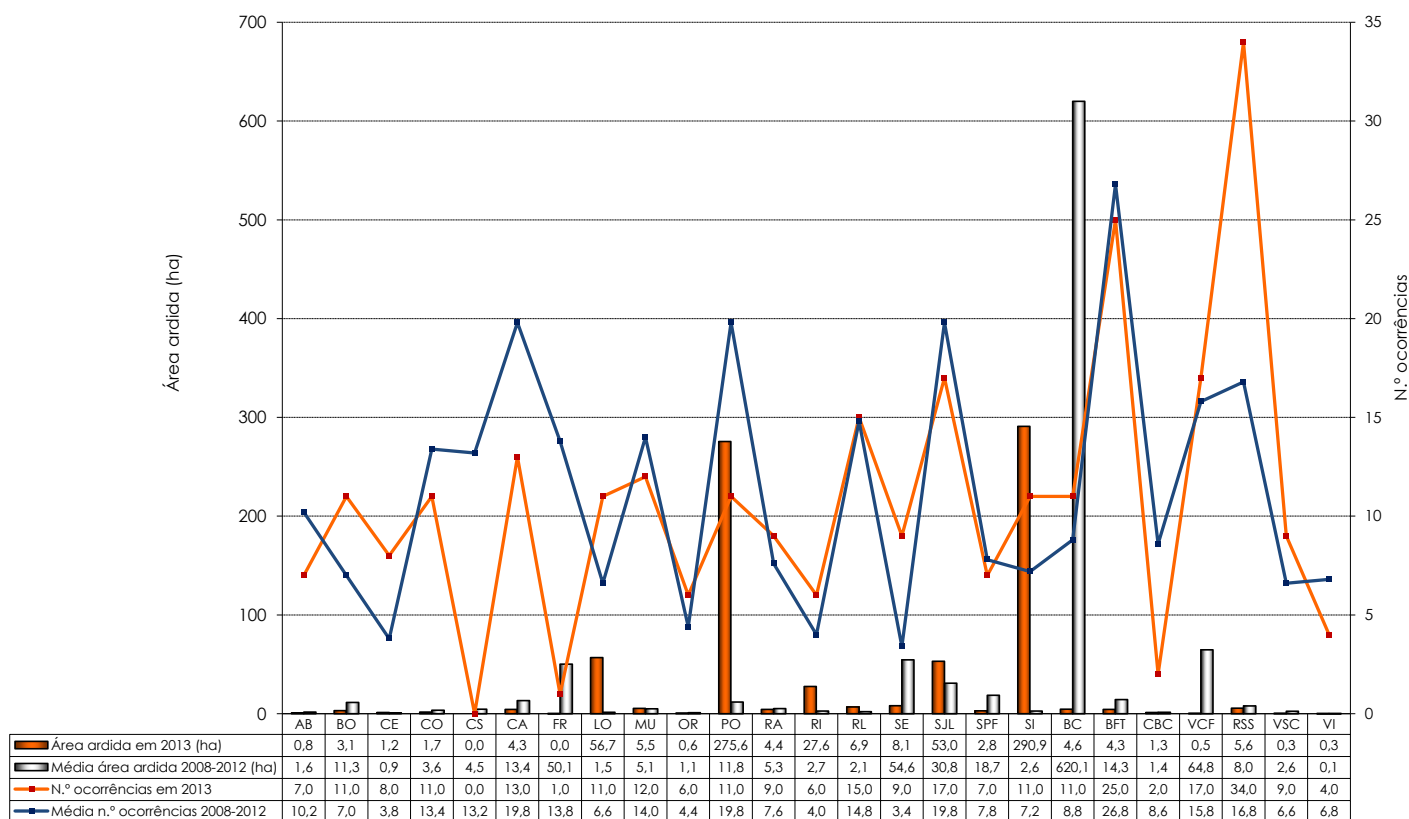
Figura 12. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências (2001-2013)

De acordo com a Figura 13, no quinquénio 2008-2012 verificou-se na UF de Barreiros e Cepões a maior área ardida média anual (620,1 ha), em grande parte devido ao incêndio que em 2012 teve o seu ponto de início na freguesia e percorreu 3.074 ha. No entanto, neste período, foi a UF de Boa Aldeia, Farminhão e Torredeita que registou o maior número médio de ocorrências anual (26,8 ocorrências por ano).

Se considerarmos o rácio da área ardida por ocorrência, concluímos que no quinquénio em análise, a UF de Barreiros e Cepões apresentou um rácio consideravelmente mais elevado que as restantes freguesias. Com efeito, na UF de Barreiros e Cepões o rácio correspondeu a 70,5 ha de área ardida por ocorrência, destacando-se também das restantes a freguesia de Santos Evos com 16,1 ha de área ardida por ocorrência. Estes valores poderão indiciar que nestas freguesias as ações de deteção e/ou supressão foram menos eficazes.

Em relação ao ano de 2013, em termos de área ardida destacaram-se as freguesias de Povolide (275,6 ha) e Silgueiros (290,9 ha) e, no que diz respeito ao número de ocorrências, evidenciaram-se a UF de Boa Aldeia, Farminhão e Torredeita (25 ocorrências) e UF de Repeses e São Salvador (34 ocorrências). Tendo em consideração a Figura 13, verifica-se que a área ardida total e o número de ocorrências no ano de 2013 (760,1 ha e 267 ocorrências) foram inferiores à média do quinquénio 2008-2012 (932,9 ha e 280,8 ocorrências).

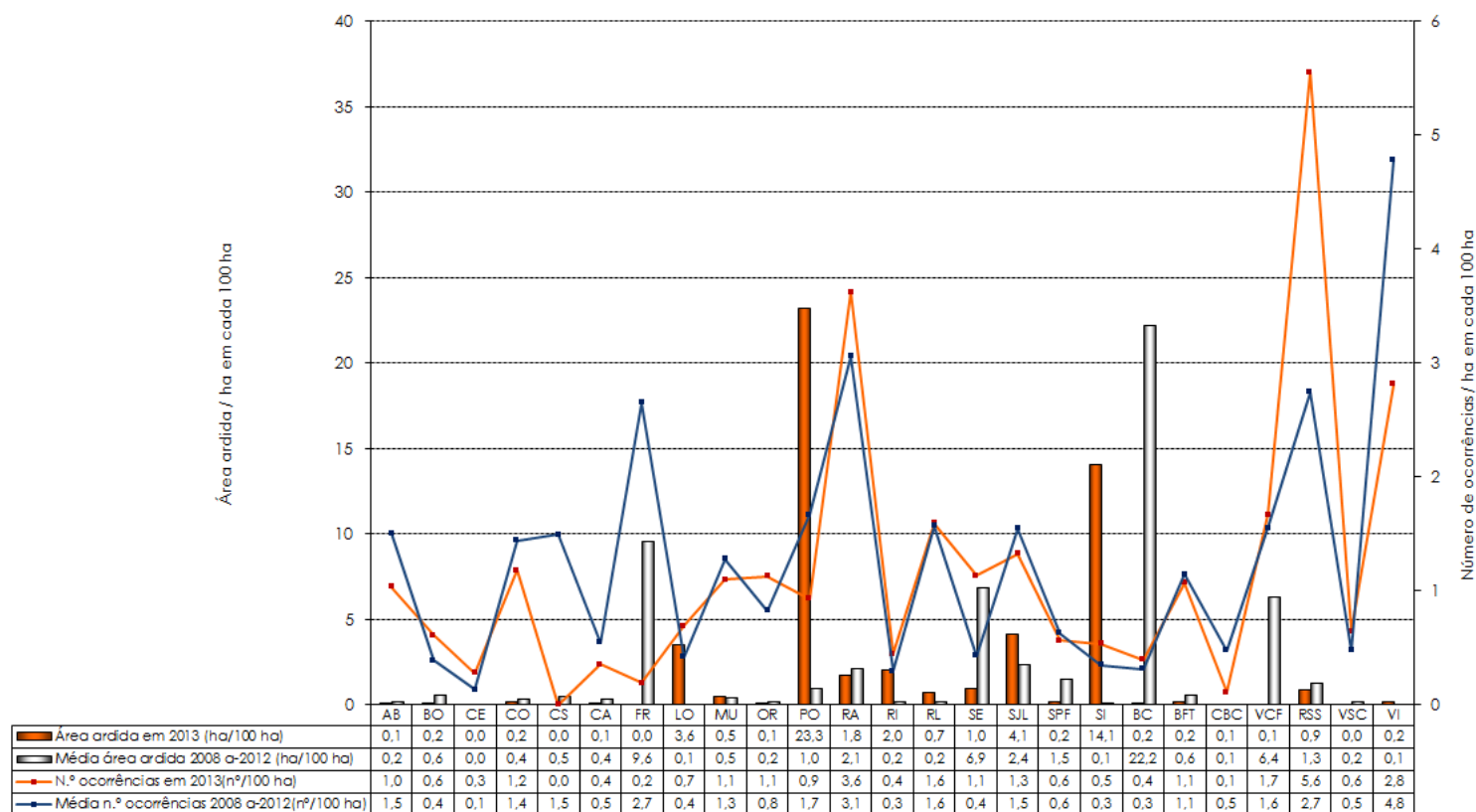
Analisando a área ardida por espaços florestais existentes em cada freguesia (Figura 14), constata-se que a freguesia mais afetada proporcionalmente no quinquénio 2008-2012 foi Barreiros e Cepões com cerca 22,2 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais. Em termos absolutos, verifica-se que a UF de Barreiros e Cepões foi afetada por incêndios florestais em cerca de 0,8% da sua área de espaços florestais ao longo do período 2008-2012. Em 2013 a freguesia de Povolide foi a mais afetada por incêndios florestais em termos relativos (23,3 ha ardidos por 100 ha de espaços florestais) e em termos absolutos (2% da área total de espaços florestais da freguesia). No que respeita à distribuição do número de ocorrências pela área de espaços florestais constata-se que a UF de Viseu (4,8 ocorrências por 100 ha de espaços florestais) destacou-se no quinquénio 2008-2012 e que em 2013 sobressaiu a UF de Repeses e São Salvador (5,6 ocorrências por 100 ha de espaços florestais).



Legenda: **AB** – Abraveses; **BO** – Bodiosa; **CE** – Calde; **CO** – Campo; **CS** – Cavernães; **CA** – Cota; **FR** – Fragosela; **LO** – Lordosa; **MU** – Mundão; **OR** – Orgens; **PO** – Povolide; **RA** – Ranhados; **RI** – Ribafeita; **RL** – Rio de Loba; **SE** – Santos Evos; **SJL** – São João de Lourosa; **SPF** – São Pedro de France; **SI** – Silgueiros; **BC** – UF de Barreiros e Cepões; **BFT** – UF de Boa Aldeia, Farminhão e Torredeita; **CBC** – UF de Couto de Baixo e Couto de Cima; **VCF** – UF de Vila Chã de Sá e Fail; **RSS** – UF de Repeses e São Salvador; **VSC** – UF de Vil de Souto e São Cipriano; **VI** – UF de Viseu

Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 13. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e médias no quinquénio 2008 - 2012, por freguesia



Legenda: **AB** – Abraveses; **BO** – Bodiosa; **CE** – Calde; **CO** – Campo; **CS** – Cavernães; **CA** – Cota; **FR** – Fragosela; **LO** – Lordosa; **MU** – Mundão; **OR** – Orgens; **PO** – Povolide; **RA** – Ranhados; **RI** – Ribafeita; **RL** – Rio de Loba; **SE** – Santos Evos; **SJL** – São João de Lourosa; **SPF** – São Pedro de France; **SI** – Silgueiros; **BC** –UF de Barreiros e Cepões; **BFT** – UF de Boa Aldeia, Farminhão e Torredeita; **CBC** – UF de Couto de Baixo e Couto de Cima; **VCF** – UF de Vila Chã de Sá e Faíl; **RSS** – UF de Repeses e São Salvador; **VSC** – UF de Vil de Souto e São Cipriano; **VI** – UF de Viseu

Fonte: ICNF, 2015d.

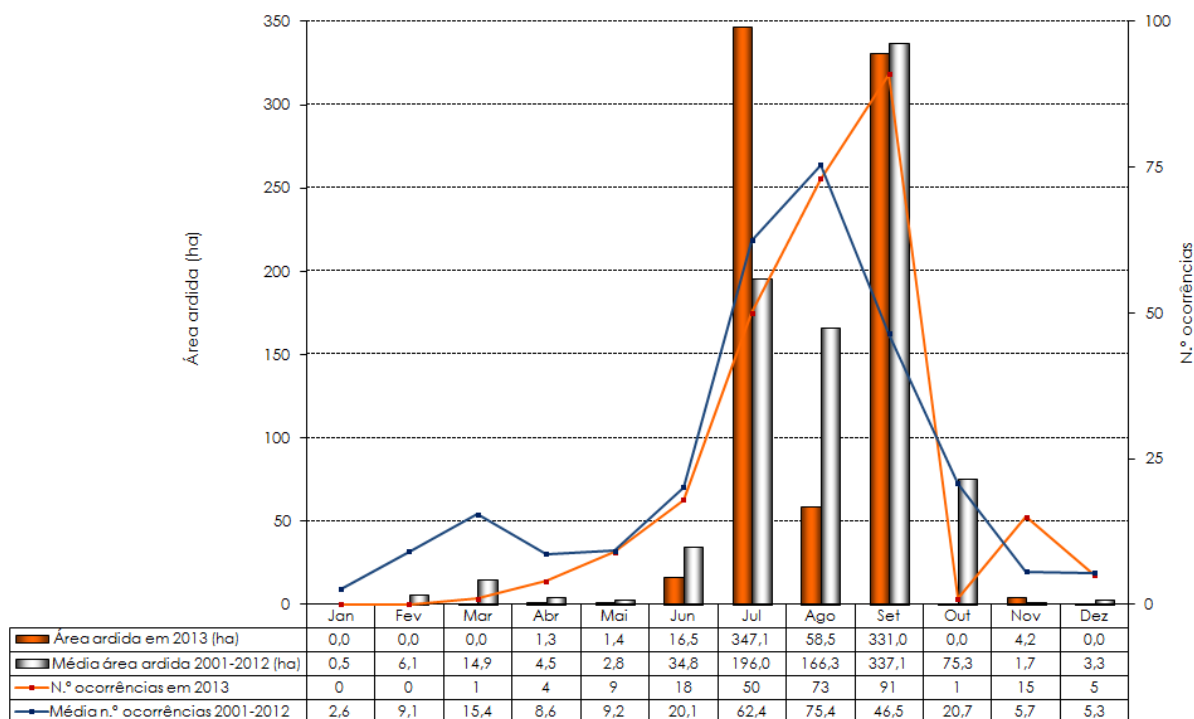
Figura 14. Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por espaços florestais em cada 100 ha

5.1.2. Distribuição mensal

De uma forma geral, a distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências segue o padrão normal de maior acumulação nos meses de verão conforme se pode observar na Figura 15.

Entre 2001-2012, a maior parte da área ardida ocorreu entre julho e outubro, destacando-se o mês de setembro com uma área ardida média de 337,1 ha que representam aproximadamente 40% da média da área ardida no período analisado. No que concerne ao número de ocorrências, verificou-se que os meses entre junho e outubro representam cerca de 80% das ocorrências no período de 2001 a 2012.

No ano de 2013, os valores de área ardida totalizaram cerca de 760,1 ha, dos quais 736,6 ha (cerca de 97%) foram concentrados entre julho e setembro. O número total de ocorrências em 2013 (267) foi inferior à média do período 2001-2012 (280,9) verificando-se que a maioria das ocorrências também se distribui pelos meses de julho, agosto e setembro.



Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 15. Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média 2001-2012

Do exposto, conclui-se que, no período crítico, devem manter-se níveis de alerta elevados devido à existência de condições meteorológicas favoráveis ao aumento da suscetibilidade da vegetação à ignição e combustão, designadamente em resultado das temperaturas altas associadas à ausência de precipitação que contribuem para reduzir o teor de humidade da vegetação.

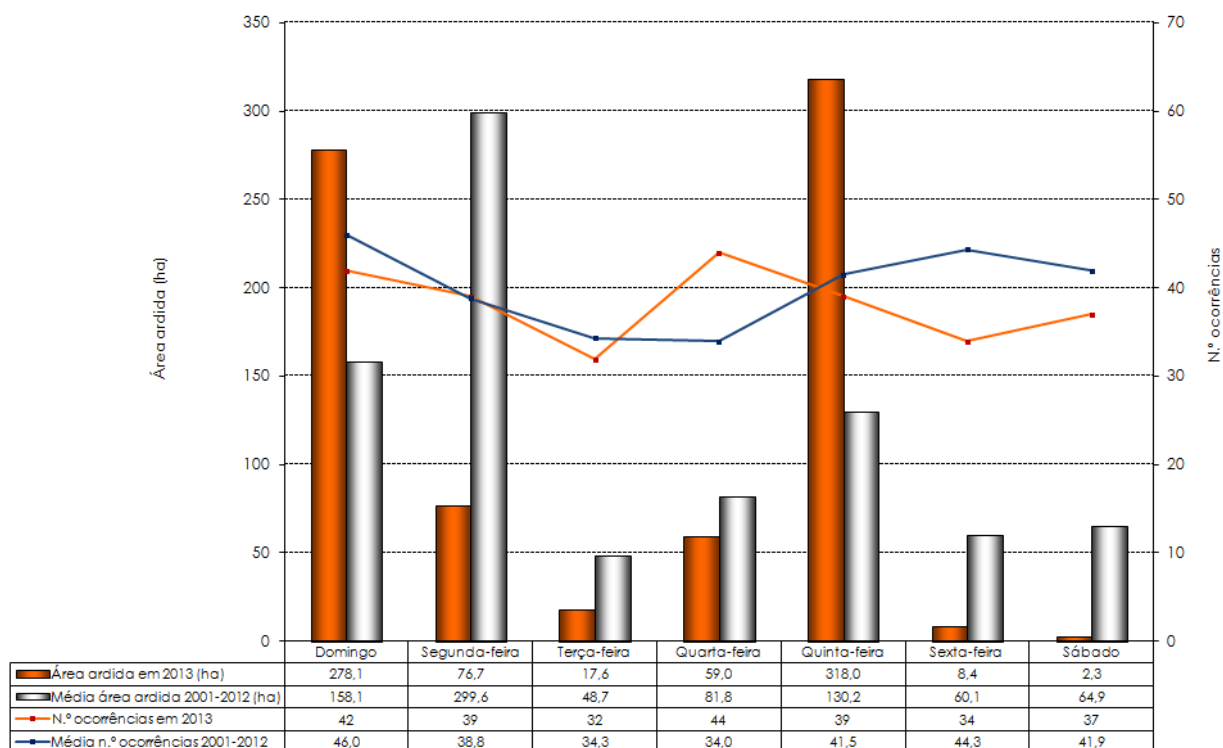
5.1.3. Distribuição semanal

Tal como se pode constatar na Figura 16, apesar de existir alguma uniformidade na distribuição do número de ocorrências por dia da semana no período 2001-2012, o domingo e a sexta-feira são os dias da semana com valores médios de ocorrências mais elevados.

No período referido, também é possível identificar o dia em que a extensão da área ardida média (por dia da semana em que o incêndio foi detetado⁶) é consideravelmente elevada, designadamente a segunda-feira com cerca de 299,6 ha. No entanto, apesar da área ardida média ser maior neste dia, não se pode concluir que haja qualquer atividade a contribuir para o facto, uma vez que o número médio de ocorrências não é significativamente diferente da maioria dos restantes dias da semana.

No que respeita ao ano de 2013, pode observar-se na Figura 16 que domingo e quinta-feira foram os dias da semana com maiores extensões de área ardida (> 250 ha). No entanto, verifica-se que a quarta-feira foi o dia da semana com maior número de ocorrências (44).

⁶ 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 incêndio que foi detetado no dia 3 de setembro de 2012 (segunda-feira) só foi extinto no dia 5 de setembro de 2012 (quarta-feira), pelo que a área ardida (3.074 ha) se terá repartido pelos 2 dias em que o incêndio esteve ativo. Apesar disso, para fins estatísticos e por imperativos metodológicos, os 3.074 ha são integralmente atribuídos a segunda-feira. Desta forma, a informação apresentada reporta à área ardida por dia da deteção. 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.



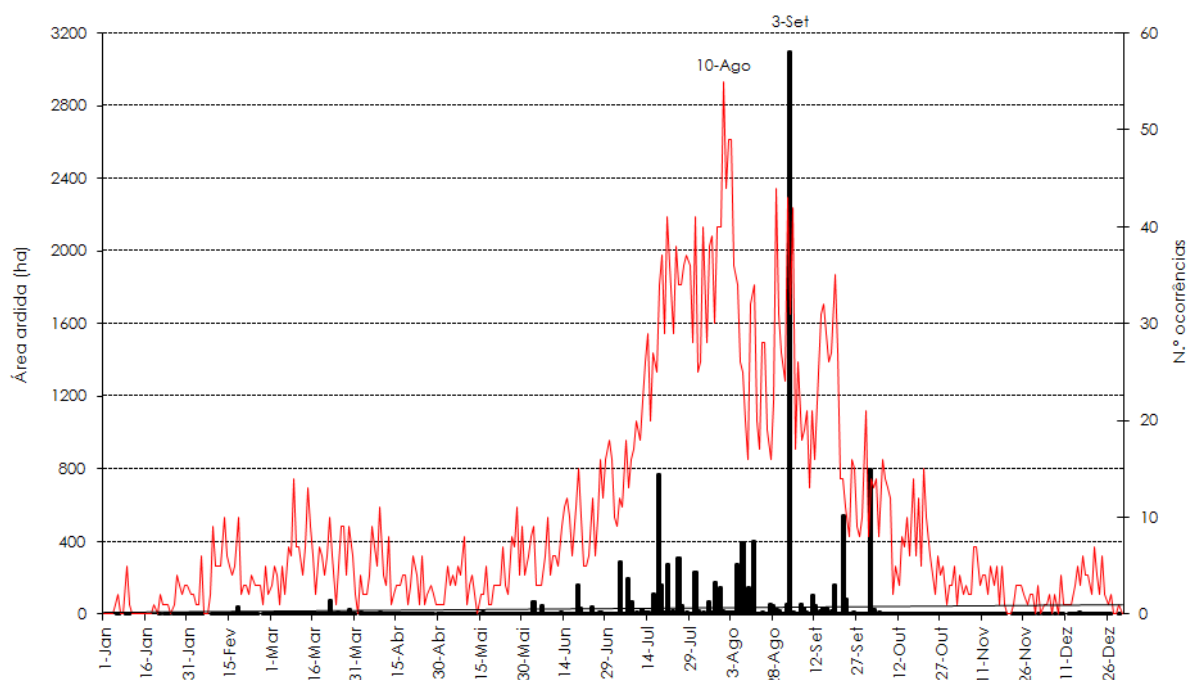
Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 16. Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências para 2013 e média 2001-2012

5.1.4. Distribuição diária

A distribuição diária da área ardida e do número de ocorrências para o período 2001-2013 (Figura 17) evidencia a concentração estival dos incêndios florestais no concelho de Viseu. O dia 3 de setembro destaca-se em termos de área ardida (por dia da deteção), principalmente devido ao incêndio ocorrido em 2012 que foi responsável por cerca de 3.074 hectares de área ardida. No que se refere ao número acumulado de ocorrências por dia do ano, verifica-se que o dia 10 de agosto foi aquele que registou mais ocorrências (55) entre 2001 e 2013.

De acordo com o referido, importa constatar que o aumento do número de ignições no período de verão (e em particular em agosto) coincide com a altura do ano em que se realizam mais eventos (festas e romarias) no concelho de Viseu.



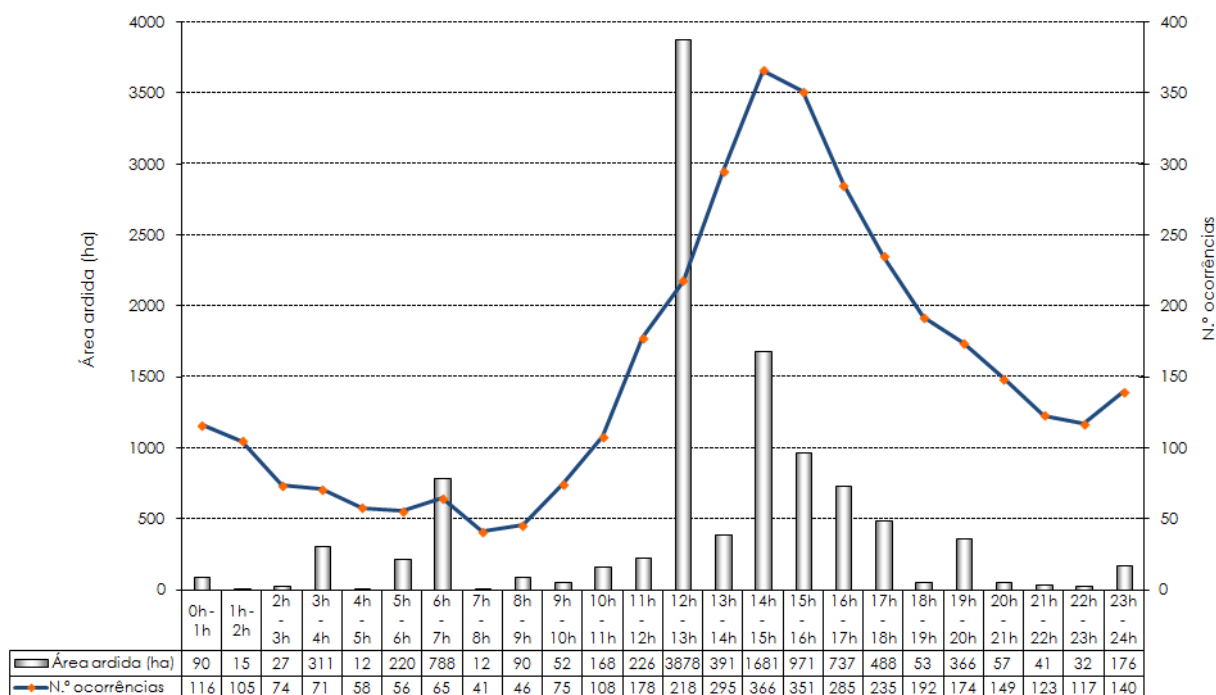
Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 17. Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2001-2013)

5.1.5. Distribuição horária

A distribuição do número de ocorrências pela hora de deteção no período 2001-2013 evidencia que grande parte das deteções (cerca de 58%) acontece entre as 11:00 e as 19:00 horas. Neste período, quase metade das deteções encontram-se concentradas entre as 14:00 e as 17:00 horas, surgindo o pico de deteções entre as 14:00 e as 15:00 horas que concentram 10,1% do número total de ocorrências (Figura 18).

A distribuição da área ardida pela hora de deteção dos incêndios demonstra que os incêndios detetados entre as 12:00 e as 17:00 horas são responsáveis pela maior parte da área ardida (cerca de 70%), conforme se pode observar na Figura 18. Neste período, aproximadamente 36% da área ardida deveu-se a incêndios que ocorreram entre as 12:00 e as 13:00 horas totalizando uma extensão de cerca de 3.878 ha de área ardida.



Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 18. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências (2001-2013)

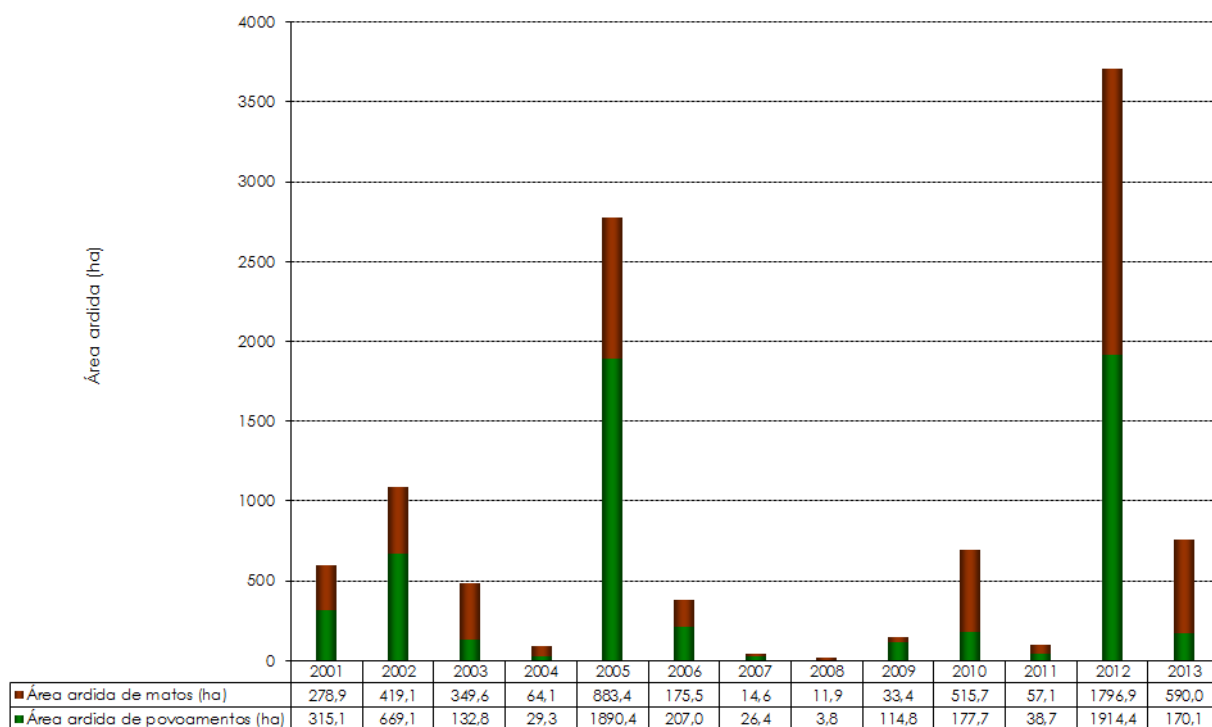
De acordo com o exposto, é possível constatar que as condições meteorológicas no período diurno são mais favoráveis a ignições e à propagação dos incêndios florestais.

Não obstante, esta distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências sugere que a causa dos incêndios estará maioritariamente relacionada com a conjugação de condições meteorológicas favoráveis (altura do dia com temperatura do ar mais elevada e menor humidade relativa do ar) com atividades humanas, uma vez que é neste período que se desenvolvem a maior parte das atividades que podem originar comportamentos de risco (e.g. produção de material incandescente, como seja a queima de sobranes e a projeção de cigarros).

5.2. Área ardida em espaços florestais

De acordo com a Figura 19, a repartição de área ardida por tipo de coberto vegetal no período 2001-2013 mostra um predomínio de área ardida de povoamentos florestais (5.690 ha) face à área ardida de matos (5.190 ha). Estes valores indicam que, no período referido, 52% da área ardida no concelho correspondeu a povoamentos florestais e 48% dizia respeito a matos.

Entre 2001-2013, o ano de 2012 sobressai como aquele em que a área ardida atingiu maiores proporções (3.711,4 ha), dos quais 1.914,4 ha de área ardida foi referente a povoamentos florestais e 1.796,9 ha relativa a matos. Embora os restantes anos tenham uma expressão relativamente reduzida comparativamente a 2012, salienta-se o ano de 2005 onde cerca de 2.773,8 ha de área ardida repartiram-se por 1.890,4 ha de povoamentos florestais e 883,4 ha de matos.



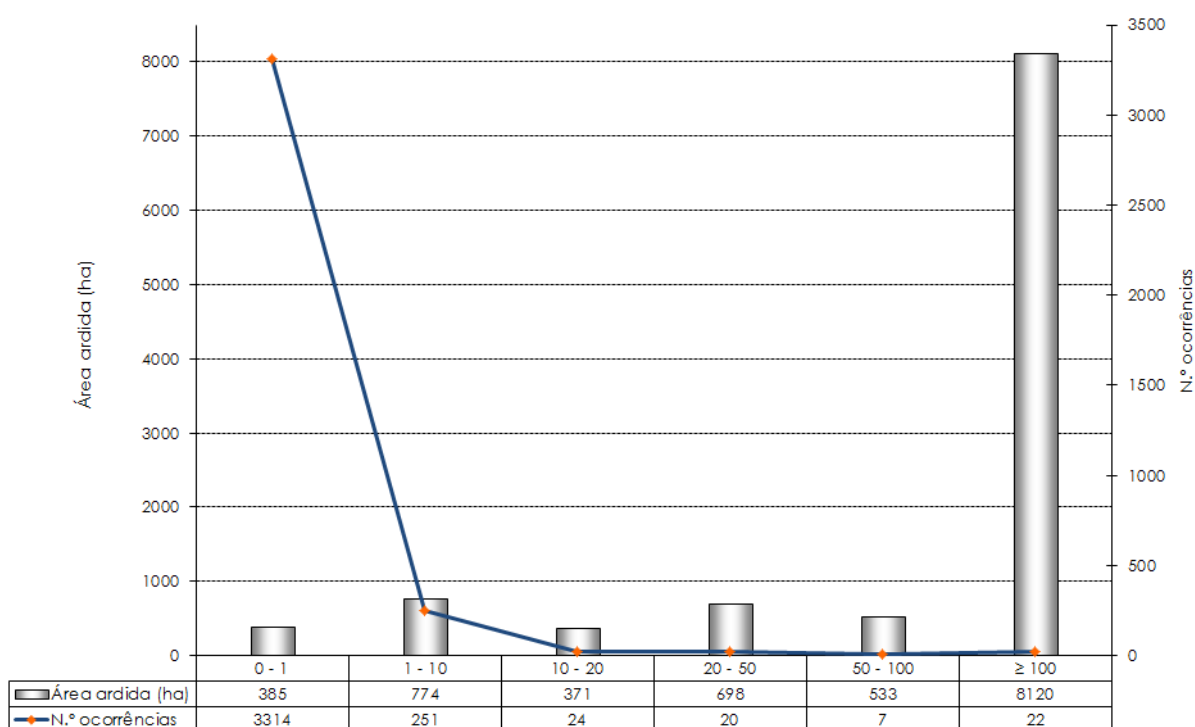
Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 19. Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (2001-2013)

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 é apresentada na Figura 20. A distribuição do número de ocorrências mostra que cerca de 91% das ocorrências entre 2001 e 2013 resultaram em fogachos (≤ 1 ha) que, conjuntamente, foram responsáveis por cerca de 3,5% da área ardida total nos 13 anos (385 ha). Contrariamente, apenas 1% das ocorrências resultaram em grandes incêndios (com extensões superiores ou iguais a 100 ha) que foram responsáveis por cerca de 75% da área ardida total.

Estes números evidenciam 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, 2015d.

Figura 20. Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2013)

Em média, no período analisado, uma em cada 165 ocorrências deu origem a um incêndio superior ou igual a 100 ha, uma em cada 125 ocorrências resultou num incêndio com mais de 50 ha e uma em cada 74 originou um incêndio com mais de 20 ha. No período 2001-2013 foram registados no concelho 22 grandes incêndios (com extensão superior ou igual a 100 ha) que totalizaram cerca de 8.120 ha. O maior incêndio iniciou-se na Quinta da Sobreira (UF de Barreiros e Cepões) e atingiu os 3.074 ha após ter estado ativo durante cerca de 49 horas entre os dias 3 e 5 de setembro de 2012.

5.4. Pontos de início e causas

No Mapa I.16 e Tabela 17 apresenta-se a distribuição dos pontos prováveis de início dos incêndios florestais e suas causas para o período 2008-2013.

De acordo com o Mapa I.16⁷, verifica-se que os pontos prováveis de início distribuem-se por todas as freguesias do concelho de Viseu. Analisando a informação presente na Tabela 17 constata-se que em cerca de 42% do total de incêndios investigados no período 2008-2013 não foi possível determinar em concreto as suas causas (causas indeterminadas). Os incêndios decorrentes de incendiário (por causas inimputáveis e imputáveis) foram responsáveis por cerca de 45% do total dos incêndios investigados, tendo os incêndios que resultaram do uso do fogo representado cerca de 10%. Por sua vez, os incêndios que tiveram causas acidentais, estruturais e naturais representaram cada um 1% do total dos incêndios investigados.

No entanto, face ao reduzido número de incêndios com causas conhecidas e à elevada representatividade dos incêndios com causas indeterminadas, não é possível estabelecer um padrão. Refira-se, ainda, que foram investigados cerca de 91% do número total de incêndios que ocorreram no concelho de Viseu no período entre 2008 e 2013.

⁷ Representação apenas dos pontos prováveis de início investigados (1.525).

Tabela 17. Número total de incêndios e causas por freguesia (2008-2013)

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
ABRAVESES	8	1	0	22	0	23	54	58
BODIOSA	4	0	0	13	0	26	43	46
CALDE	2	1	0	9	0	13	25	27
CAMPO	9	3	1	21	1	39	74	78
CAVERNÃES	4	0	0	32	1	27	64	66
COTA	7	1	0	60	0	27	95	112
FRAGOSELA	3	0	0	41	0	23	67	70
LORDOSA	2	0	0	19	0	16	37	44
MUNDÃO	6	0	1	36	1	31	75	82
ORGENS	4	0	0	8	0	13	25	28
POVOLIDE	6	0	0	55	0	36	97	110
RANHADOS	3	0	0	24	0	17	44	47
RIBAFEITA	3	0	1	11	0	9	24	26
RIO DE LOBA	13	1	0	37	1	36	88	89
SANTOS EVOS	4	1	0	9	0	11	25	26

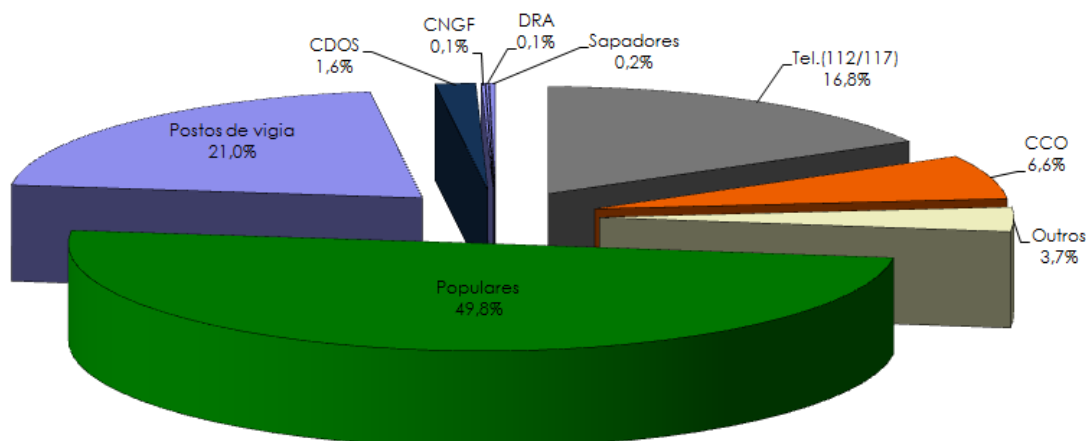
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

FREGUESIAS	CAUSAS							N.º TOTAL DE INCÊNDIOS
	USO DO FOGO	ACIDENTAL	ESTRUTURAL	INCENDIARISMO	NATURAL	INDETERMINADA	N.º INCÊNDIOS INVESTIGADOS	
SÃO JOÃO DE LOUROSA	8	0	1	34	2	63	108	116
SÃO PEDRO DE FRANCE	8	0	1	14	0	21	44	46
SILGUEIROS	7	1	0	9	0	25	42	47
UF DE BARREIROS E CEPÕES	10	1	0	16	0	17	44	55
UF DE BOA ALDEIA, FARMINHÃO E TORREDEITA	5	1	1	88	1	33	129	159
UF DE COUTO DE BAIXO E COUTO DE CIMA	3	0	3	14	5	20	45	45
UF DE FAÍL E VILA CHÃ DE SÁ	12	0	2	29	1	42	86	96
UF DE REPESES E SÃO SALVADOR	11	0	5	61	0	39	116	118
UF DE SÃO CIPRIANO E VIL DE SOUTO	3	0	2	14	0	17	36	42
UF DE VISEU	5	0	0	10	0	23	38	38
TOTAL (CONCELHO)	150	11	18	686	13	647	1.525	1.671

Fonte: ICNF, 2015d.

5.5. Fontes de alerta

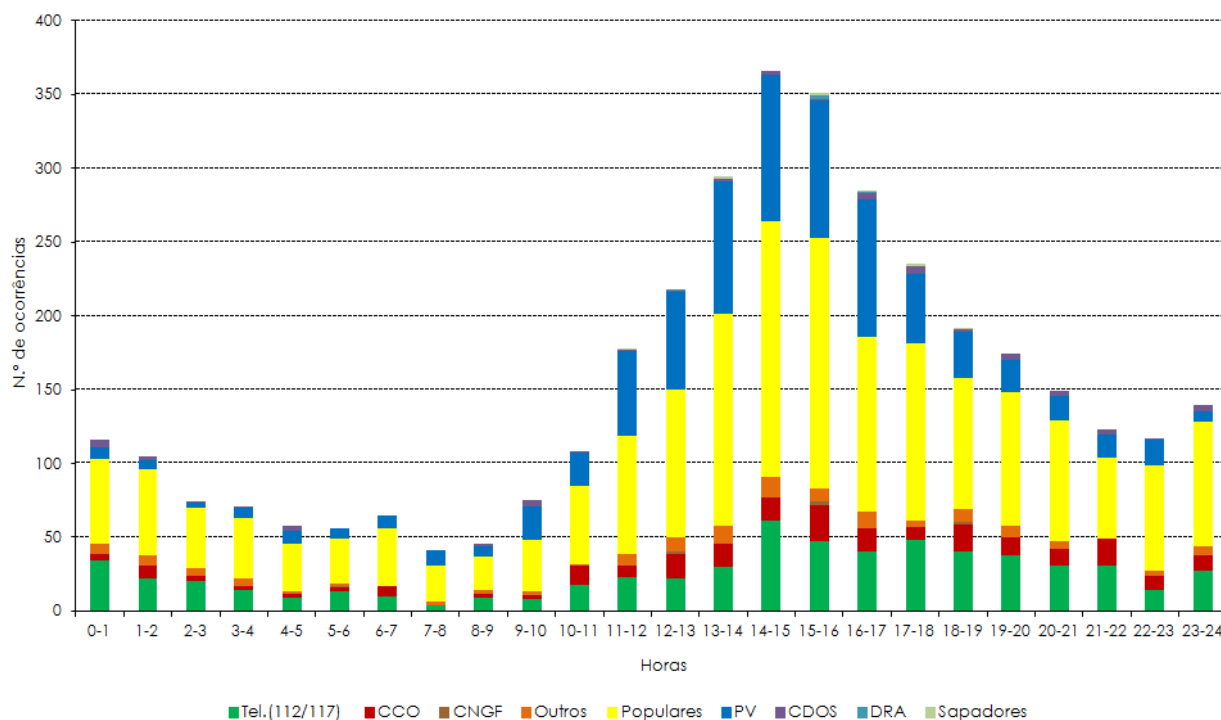
A distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, para o período 2001 a 2013, demonstra que cerca de 50% dos alertas são dados através do aviso dos populares (1.812 no total de 3.638 ocorrências). Os avistamentos dos postos de vigia constituem cerca de 21%, enquanto os telefonemas para a linha 112/117 representaram cerca de 17% do total de alertas. Com menor expressão, a proteção civil (através do CCO e do CDOS), o Corpo Nacional da Guarda Florestal (CNGF) e a Direção Regional de Ambiente (DRA) apenas representaram, conjuntamente, cerca de 8% dos alertas. O número de alertas realizados pelos sapadores praticamente não teve expressão (Figura 21).



Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 21. Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2001-2013)

A distribuição dos alertas das diferentes fontes pelas horas do dia (Figura 22) evidencia que os mecanismos de alerta têm resultados ao longo das 24 horas. No entanto, verifica-se uma concentração dos alertas no período diurno e em particular entre a 13:00 e as 17:00 horas. Refira-se que esta concentração dos alertas coincide o período do dia em que se verifica um aumento do número de ocorrências (cf. Ponto 5.1.5). Conforme é evidenciado na Figura 22 os avisos de populares foram, de forma destacada, a principal fonte de alerta quer no período diurno quer no período noturno. Por outro lado, durante o período diurno existe um aumento dos alertas oriundos em postos de vigia devido à melhoria das condições de visibilidade.



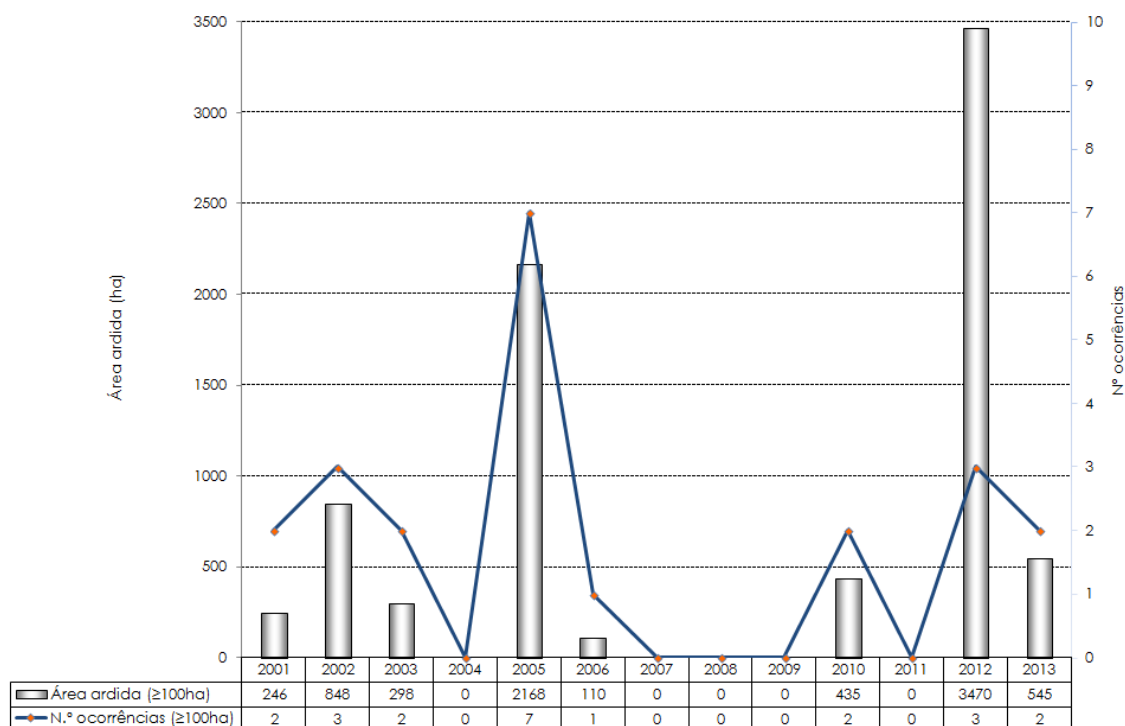
Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 22. Distribuição das fontes de alerta pelas horas do dia (2001-2013)

5.6. Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

5.6.1. Distribuição anual

De acordo com as estatísticas de incêndios florestais do ICNF, durante o período 2001-2013 registaram-se 22 grandes incêndios (≥ 100 ha) no concelho de Viseu que se distribuíram por 8 anos diferentes (Figura 23). O maior incêndio registado ocorreu em 2012 e atingiu uma extensão de área ardida de cerca de 3.074 ha que teve início na UF de Barreiros e Cepões. A ocorrência de 7 grandes incêndios em 2005 contribuiu para que este ano também tenha sido particularmente crítico em termos de área ardida (2.168 ha). Os grandes incêndios registados em 2005 e nos restantes anos podem ser observados no Mapa I.17 cuja elaboração teve por base a cartografia nacional de áreas ardidas do ICNF, que difere das estatísticas de incêndios florestais.



Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 23. Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2013)

A distribuição anual do número de grandes incêndios por classe de área ardida no período 2001-2013 (Tabela 18⁸) evidencia que 19 dos 22 grandes incêndios se situam na classe de extensão dos 100 aos 500 ha concentrando 3.681 ha (45%) da área ardida respeitante a grandes incêndios.

No entanto, verifica-se que o grande incêndio que ocorreu em 2012 teve uma extensão superior a 1000 ha pelo que representa 38% da área ardida respeitante a grandes incêndios. Atendendo à informação do Mapa I.17, proveniente da cartografia nacional de áreas ardidas, pode concluir-se que têm ocorrido grandes incêndios no concelho de Viseu de forma recorrente. Assim, tendo em conta que os grandes incêndios distribuíram-se pela maior parte dos anos do período em análise, é expectável que se mantenha uma média de 2 grandes incêndios por ano

⁸ Baseada nas estatísticas de incêndios florestais, ao nível local, disponibilizadas pelo ICNF.

Tabela 18. Distribuição anual da área ardida e do número de grandes incêndios por classes de extensão de área ardida (2001 -2013)

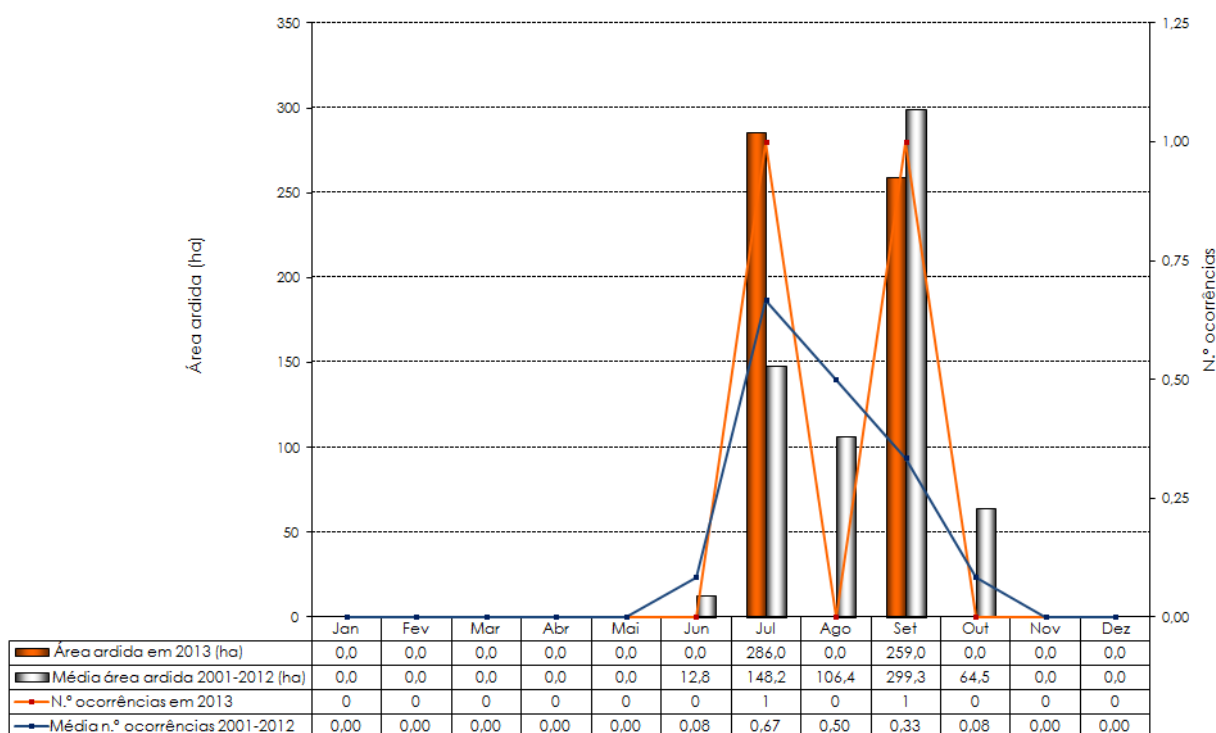
ANO	ÁREA ARDIDA EM GRANDES INCÊNDIOS				NÚMERO DE GRANDES INCÊNDIOS			
	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL	100-500 ha	500-1000 ha	> 1000 ha	TOTAL
2001	246	0	0	246	2	0	0	2
2002	257	591	0	848	2	1	0	3
2003	298	0	0	298	2	0	0	2
2004	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	1.394	774	0	2.168	6	1	0	7
2006	110	0	0	110	1	0	0	1
2007	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	435	0	0	435	2	0	0	2
2011	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	396	0	3.074	3.470	2	0	1	3
2013	545	0	0	545	2	0	0	2
2001-2013	3.681	1.365	3.074	8.120	19	2	1	22

Fonte: ICNF, 2015d.

5.6.2. Distribuição mensal

Na Figura 24 pode constatar-se a existência de um padrão de maior acumulação de área ardida e ocorrências de grandes incêndios durante o verão. Entre 2001 e 2012, os meses de julho, agosto e setembro concentraram, conjuntamente, cerca de 88% da área ardida e 90% das ocorrências de grandes incêndios. No mesmo período, o mês de setembro foi o mais crítico em termos de média de área ardida, devido à ocorrência em 2012 de um grande incêndio (≥ 100 ha) que teve como consequência 3.074 ha de área ardida. No entanto, foi julho que se evidenciou no que concerne à média do número de ocorrências.

Relativamente a 2013, pode observar-se que ocorreu um grande incêndio no mês de julho e outro em setembro, tendo em ambos os casos alcançado mais de 250 ha de área ardida.



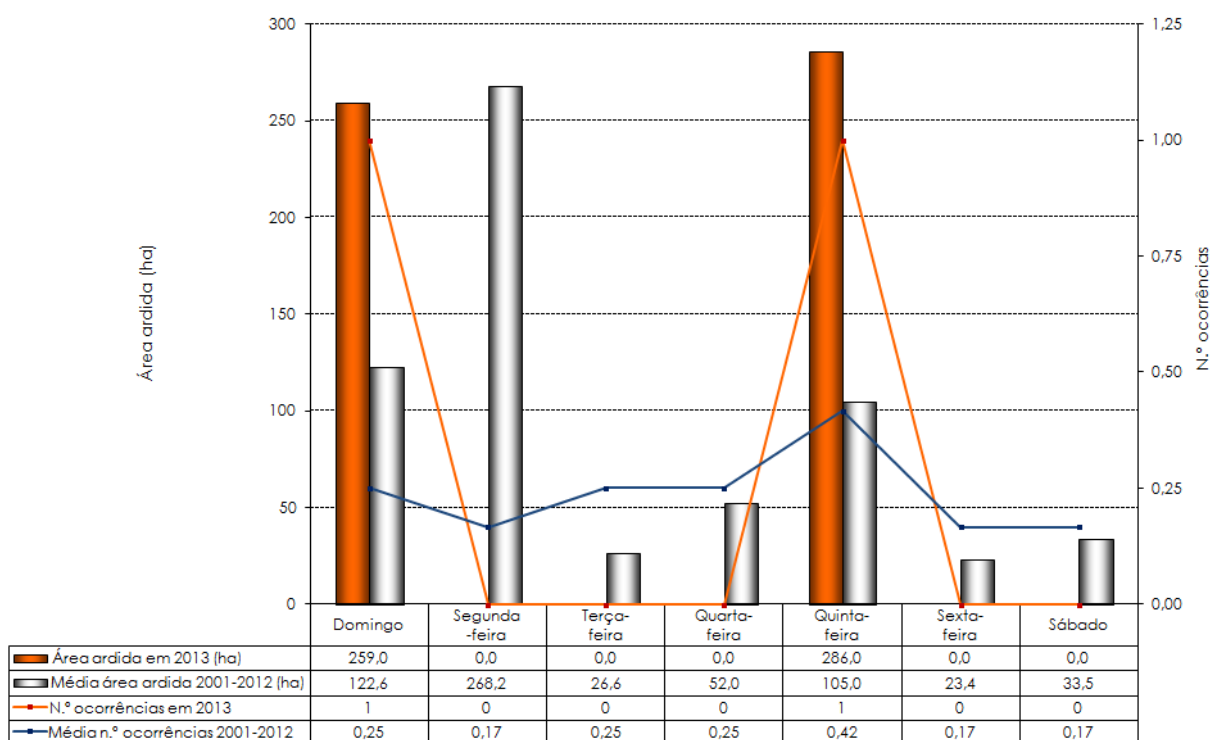
Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 24. Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2013 e média 2001-2012

Os dados revelam, assim, que os grandes incêndios surgiram associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas e baixos teores de humidade do ar), pelo que o dispositivo de combate deverá estar adaptado a esta realidade.

5.6.3. Distribuição semanal

No que se refere à distribuição do número de grandes incêndios por dia da semana (da sua deteção), verifica-se que a quinta-feira destaca-se enquanto dia com maior média de número de ocorrências no período 2001-2012 (Figura 25). A média da área ardida por dia da semana em que o incêndio foi detetado⁹ sobressai na segunda-feira, em parte devido à correspondência com o maior incêndio registado no período em causa. Em 2013 uma das ocorrências sucedeu num domingo e outra ocorreu numa quinta-feira.



Fonte: ICNF, 2015d.

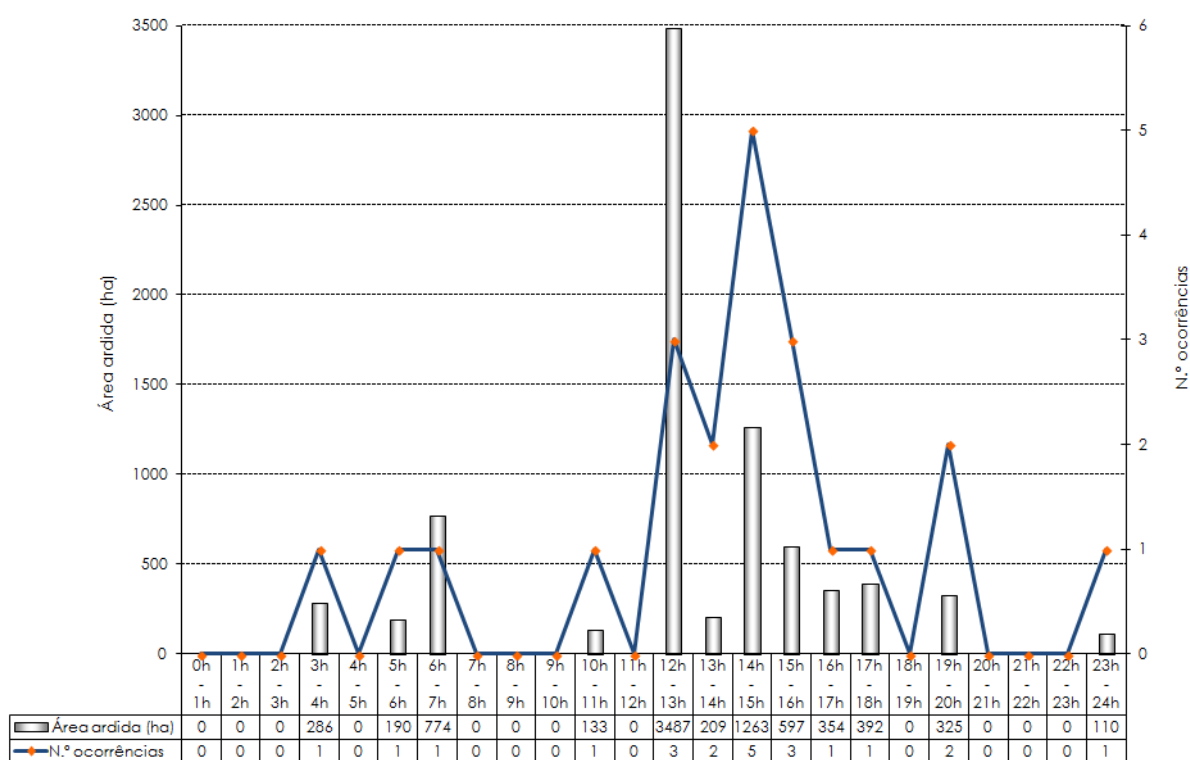
Figura 25. Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios em 2013 e média 2001-2012

⁹ Para efeitos estatísticos, quando um incêndio se prolonga por mais de um dia, a área ardida total é atribuída ao dia da sua deteção

5.6.4. Distribuição horária

A distribuição do número de grandes incêndios pela hora de deteção evidencia uma concentração das deteções no período entre as 12:00 e as 16:00 horas (Figura 26).

A distribuição da área ardida em grandes incêndios pela hora de deteção mostra que o incêndio detetado entre as 12:00 e as 13:00 horas é responsável por grande parte da área ardida (cerca de 43%), conforme se pode observar na Figura 26.



Fonte: ICNF, 2015d.

Figura 26. Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios (2001-2013)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico.** Direção de Unidade de Defesa da Floresta.

Câmara Municipal de Viseu (2015). **Informação Geográfica.**

CMDFCI de Viseu (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Viseu. Caderno I – Informação de Base.**

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2015a). **Natureza e Áreas Classificadas.** Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas>.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2015b). **Gestão Florestal.** Consulta em abril de 2015: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/gf>.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2015c). **Pesca.** Consulta em abril de 2015: <http://www.icnf.pt/portal/pesca>.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2015d). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais.** Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc>.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2015e). **Áreas Ardidas.** Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc>.

Instituto Nacional de Estatística (2015). **Dados Estatísticos.** Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.ine.pt/>.

Instituto de Meteorologia, I. P. (2012a). **Boletim climatológico mensal de julho 2012.** Lisboa.

Instituto de Meteorologia, I. P. (2012b). **Boletim climatológico mensal de setembro 2012.** Lisboa.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2013a). **Boletim climatológico mensal de julho 2013**. Lisboa.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2013b). **Boletim climatológico mensal de setembro 2013**. Lisboa.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2015a). **Normais climatológicas**. Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2015b). **Normais climatológicas 1971-2000 da Estação Climatológica de Viseu**. Lisboa.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (2015c). **Normais climatológicas 1971-2000 da Estação Climatológica de Nelas**. Lisboa.

Direção-Geral do Território (2015). **Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP)**. Consulta em fevereiro de 2015: <http://www.dgterritorio.pt>

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. Cartografia

Os mapas que fazem parte da informação de base do PMDFCI de Viseu encontram-se identificados na Tabela 19¹⁰.

Tabela 19. Índice de mapas

N.º	TÍTULO DO MAPA
I.01A	Enquadramento geográfico do concelho de Viseu (Cartogramas)
I.01B	Enquadramento geográfico do concelho de Viseu (Toponímia)
I.02	Hipsometria do concelho de Viseu
I.03A	Declives do concelho de Viseu (º)
I.03B	Declives do concelho de Viseu (%)
I.04A	Exposições do concelho de Viseu (5 classes)
I.04B	Exposições do concelho de Viseu (10 classes)
I.05	Hidrografia do concelho de Viseu
I.06	População residente (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011) do concelho de Viseu
I.07	Índice de envelhecimento (1991, 2001 e 2011) e sua evolução (1991-2011) do concelho de Viseu
I.08	População por setor de atividade (2011) do concelho de Viseu

¹⁰ 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.09	Taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011) do concelho de Viseu
I.10	Romarias e festas do concelho de Viseu
I.11	Ocupação do solo do concelho de Viseu
I.12	Povoamentos florestais do concelho de Viseu
I.13	Rede Natura 2000 e Regime Florestal do concelho de Viseu
I.14	Zonas de recreio florestal, de caça e de pesca do concelho de Viseu
I.15	Áreas ardidas (2001-2013) do concelho de Viseu
I.16	Pontos prováveis de início (2008-2013) e causas dos incêndios do concelho de Viseu
I.17	Áreas ardidas dos grandes incêndios (2001-2013) do concelho de Viseu

Anexo 2. Nomenclatura de Uso e Ocupação do Solo

Na Tabela 20 apresenta-se a correspondência entre as classes de ocupação do solo da Direção Geral do Território (DGT) e do Inventário Florestal Nacional.

Tabela 20. Correspondência entre classes de ocupação do solo da DGT e do Inventário Florestal Nacional

NIVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
11111	Tecido urbano contínuo predominantemente vertical	UB		
11121	Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal	UB		
11131	Áreas de estacionamento e logradouros	UB		
11211	Tecido urbano descontínuo	UB		
11221	Tecido urbano descontínuo esparso	UB		
12111	Indústria	UB		
12121	Comércio	UB		
12131	Instalações agrícolas	UB		
12141	Equipamentos públicos e privados	UB		
12152	Infra-estruturas de produção de energia não renovável	UB		
12161	Infra-estruturas de captação, tratamento e abastecimento de águas para consumo	UB		

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
12171	Infra-estruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	UB		
12211	Rede viária e espaços associados	UB		
12221	Rede ferroviária e espaços associados	UB		
12421	Aeródromos	UB		
13111	Minas a céu aberto	UB		
13121	Pedreiras	IP		
13211	Aterros	UB		
13221	Lixeiras e Sucatas	UB		
13311	Áreas em construção	UB		
13321	Áreas abandonadas em territórios artificializados	UB		
14111	Parques e jardins	UB		
14121	Cemitérios	UB		
14211	Campos de golfe	UB		
14212	Outras instalações desportivas	UB		
14221	Parques de campismo	UB		
14222	Outros equipamentos de lazer	UB		
14231	Equipamentos culturais e zonas históricas	UB		

NIVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
21111	Culturas temporárias de sequeiro	AG		
21121	Estufas e Viveiros	AG		
21211	Culturas temporárias de regadio	AG		
22111	Vinhas	AG		
22121	Vinhas com pomar	AG		
22131	Vinhas com olival	AG		
22211	Pomares de frutos frescos	AG		
22212	Pomares de amendoeira	AG		
22213	Pomares de castanheiro	AG		
22216	Outros pomares	AG		
22221	Pomares de frutos frescos com vinha	AG		
22311	Olivais	AG		
22321	Olivais com vinha	AG		
22331	Olivais com pomar	AG		
23111	Pastagens permanentes	MP		
24111	Culturas temporárias de sequeiro associadas a vinha	AG		
24112	Culturas temporárias de sequeiro associadas a pomar	AG		

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
24113	Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival	AG		
24121	Culturas temporárias de regadio associadas a vinha	AG		
24122	Culturas temporárias de regadio associadas a pomar	AG		
24123	Culturas temporárias de regadio associadas a olival	AG		
24132	Pastagens associadas a pomar	AG		
24133	Pastagens associadas a olival	AG		
24211	Sistemas culturais e parcelares complexos	AG		
24311	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	AG		
24413	SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de sequeiro	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outros carvalhos
24424	SAF de outras espécies com culturas temporárias de regadio	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outras espécies
24426	SAF de outras misturas com culturas temporárias de regadio	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31113	Florestas de outros carvalhos	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outros carvalhos
31114	Florestas de castanheiro	FL	Florestas de folhosas	Florestas de castanheiro
31115	Florestas de eucalipto	FL	Florestas de folhosas	Florestas de eucalipto

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
31116	Florestas de espécies invasoras	FL	Florestas de folhosas	Florestas de espécies invasoras
31117	Florestas de outras folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outra folhosa
31123	Florestas de outros carvalhos com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outros carvalhos
31124	Florestas de castanheiro com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de castanheiro
31125	Florestas de eucalipto com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de eucalipto
31126	Florestas de espécies invasoras com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de espécies invasoras
31127	Florestas de outra folhosa com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outra folhosa
31211	Florestas de pinheiro bravo	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro bravo
31212	Florestas de pinheiro manso	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro manso
31213	Florestas de outras resinosas	FL	Florestas de resinosas	Florestas de outra resinosa

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
31221	Florestas de pinheiro bravo com resinosas	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro bravo
31222	Florestas de pinheiro manso com resinosas	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro manso
31313	Florestas de outros carvalhos com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31314	Florestas de castanheiro com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31315	Florestas de eucalipto com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31316	Florestas de espécies invasoras com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31317	Florestas de outra folhosa com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31318	Florestas de misturas de folhosas com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31321	Florestas de pinheiro bravo com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31322	Florestas de pinheiro manso com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31323	Florestas de outra resinosa com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
31324	Florestas de misturas de resinosas com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32111	Vegetação herbácea natural	MP		
32211	Matos densos	MP		
32221	Matos pouco densos	MP		
32413	Florestas abertas de outros carvalhos	FL	Florestas de folhosas	Florestas de

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
				outros carvalhos
32415	Florestas abertas de eucalipto	FL	Florestas de folhosas	Florestas de eucalipto
32416	Florestas abertas de espécies invasoras	FL	Florestas de folhosas	Florestas de espécies invasoras
32417	Florestas abertas de outras folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outra folhosa
32423	Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outros carvalhos
32425	Florestas abertas de eucalipto com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de eucalipto
32426	Florestas abertas de espécies invasoras com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de espécies invasoras
32427	Florestas abertas de outra folhosa com folhosas	FL	Florestas de folhosas	Florestas de outra folhosa
32431	Florestas abertas de pinheiro bravo	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro bravo
32432	Florestas abertas de pinheiro manso	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro manso

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
32441	Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro bravo
32442	Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas	FL	Florestas de resinosas	Florestas de pinheiro manso
32453	Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32455	Florestas abertas de eucalipto com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32456	Florestas abertas de espécies invasoras com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32457	Florestas abertas de outra folhosa com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32458	Florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32461	Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32464	Florestas abertas de misturas de resinosas com folhosas	FL	Florestas mistas	Florestas mistas
32471	Outras formações lenhosas	FL		Outras formações lenhosas
32481	Cortes rasos	FL		Cortes rasos
32482	Novas plantações	FL		Novas plantações
324101	Aceiros e/ou corta-fogos	FL		Aceiros e/ou corta-fogos

NÍVEL 5	DESIGNAÇÃO	OC. SOLO	GRUPO	POV. FLOR.
33111	Praias, dunas e areais interiores	IP		
33211	Rocha nua	IP		
33311	Vegetação esparsa	MP		
33411	Áreas ardidas	FL		Áreas ardidas
51111	Cursos de água naturais	HH		
51211	Lagos e lagoas interiores artificiais	HH		
51221	Reservatórios de barragens	HH		
51232	Charcas	HH		



MUNICÍPIO DE
VISEU
