



MUNICÍPIO
DE
FELGUEIRAS

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2021 - 2030

CADERNO I
DIAGNÓSTICO
(INFORMAÇÃO DE BASE)

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 Caderno I Diagnóstico
Descrição:	Documento que se traduz num diagnóstico que caracteriza as condições de ocorrência do fenómeno que são os incêndios rurais, que servirá de apoio à elaboração de uma estratégia de DFCI à escala municipal.
Data de produção:	09 de setembro de 2019
Data da última atualização:	19 de julho de 2021
Versão:	Versão 07
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra (Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território)
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica. Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território.
Equipa do Município:	Ana Carvalho Gabinete Técnico Florestal
Consultores:	-
Código de documento:	130
Estado do documento	Versão para obtenção de parecer vinculativo do ICNF.
Código do Projeto:	061130303
Nome do ficheiro digital:	CADERNO_I_FELGUEIRAS_V07

ÍNDICE

Ficha Técnica do Documento.....	2
ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	5
ÍNDICE DE QUADROS	5
ÍNDICE DE MAPAS.....	6
1. Introdução.....	8
2. Caraterização Física.....	10
2.1. Enquadramento Geográfico	10
2.2. Hipsometria	12
2.3. Declives.....	14
2.4. Exposição de Vertentes	16
2.5. Hidrografia.....	18
3. Caraterização Climática	20
3.1. Temperatura do ar.....	21
3.2. Humidade Relativa do Ar	23
3.3. Precipitação	25
3.4. Vento	26
4. Caraterização da População	31
4.1. População Residente e Densidade Populacional	32
4.2. Índice de Envelhecimento e sua Evolução.....	37
4.3. População por Setor de Atividade	40
4.4. Taxa de Analfabetismo	44
4.5. Romarias e Festas	47
5. Caraterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais	52
5.1. Ocupação do Solo	53
5.2. Povoamentos Florestais	58
5.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal	63
5.4. Instrumentos de Planeamento Florestal	64
5.5. Equipamentos Florestais de Recreio	66
5.5.1. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca.....	66

6. Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Rurais.....	68
6.1. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual	69
6.1.1. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Anual por Freguesia	72
6.2. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Mensal	76
6.3. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Semanal	78
6.4. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Diária	80
6.5. Área Ardida e Número de Ocorrências – Distribuição Horária.....	82
6.6. Área Ardida em Espaços Florestais.....	85
6.7. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão	86
6.8. Pontos Prováveis de Início e Causas	87
6.9. Fontes de Alerta	91
6.9.1. Distribuição do Número de Ocorrências por Fonte e Hora de Alerta	91
6.10. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha)	93
6.11. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição Mensal	97
6.11.1. Condições Meteorológicas Associadas à Ocorrência de Grandes Incêndios	97
6.12. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição Semanal	99
6.13. Grandes Incêndios (área ≥ 100 ha) – Distribuição Horária	101
Bibliografia.....	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%)	13
Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %)	15
Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %)	17
Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima	21
Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas).....	22
Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%)	23
Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....	25
Gráfico 8: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)	29
Gráfico 9: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)	29
Gráfico 10: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal).....	29
Gráfico 11: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal).....	29
Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – Distribuição anual	71
Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014 -2018) por freguesia.....	73
Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia.....	75
Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – Distribuição mensal	77
Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição semanal	79
Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição diária	81
Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição horária	84
Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2015-2019)	85
Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2010-2019).....	86
Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2010-2019)	91
Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2010-2019)	92
Gráfico 23: Grandes incêndios (2010 – 2019) – distribuição anual.....	95
Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009 – 2018) – distribuição mensal	98
Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009 – 2018) – distribuição semanal.....	100
Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2010 – 2019) – distribuição horária	102

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Felgueiras e respetivas áreas	11
---	----

Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h	26
Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo	28
Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Felgueiras, NUT III – Tâmega e Sousa, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011).....	32
Quadro 5: População residente em Felgueiras por censo e freguesia (1991/2001/2011).....	33
Quadro 6: Densidade populacional em Felgueiras por censo e freguesia (2001/2011)	34
Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Felgueiras por censo e por freguesia (1991/2001/2011)	37
Quadro 8: População (%) por setor de atividade económica (2011)	42
Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Felgueiras (1991/2001/2011)	44
Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Felgueiras.....	47
Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha)	56
Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares	61
Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências	82
Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2010-2019)	89
Quadro 15: Grandes incêndios (2010 – 2019) – por classes de extensão	96

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Felgueiras	10
Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Felgueiras	13
Mapa 3: Carta de declives do concelho de Felgueiras	14
Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Felgueiras	16
Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Felgueiras	19
Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)	36
Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e respetiva evolução (1991-2011).....	39
Mapa 8: População por setor de atividade (%) em 2011	41
Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Felgueiras (1991/2001/2011)	46
Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Felgueiras.....	51
Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Felgueiras	53
Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Felgueiras	59
Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Felgueiras	62
Mapa 14: Instrumentos de Planeamento Florestal	65
Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Felgueiras	67
Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Felgueiras (2010-2019)	69

Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios rurais (2010-2019)	88
Mapa 18: Grande incêndio no concelho de Felgueiras	93

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) constitui um instrumento de planeamento que se pretende dinâmico e adaptado à realidade local, promovendo a *“articulação das características sócio biofísicas com as dinâmicas e responsabilidades das entidades presentes no território municipal, de forma a efetivar as alterações necessárias que maximizem a Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI)”* (AFN¹, 2012).

Neste contexto, o PMDFCI do concelho de Felgueiras visa operacionalizar a nível municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em concordância com o Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Florestas Contra Incêndios (PDDFCI), no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF), conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

A estrutura e os conteúdos do presente plano seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, assim como as diretivas e normas do Guia Metodológico para a Elaboração dos PMDFCI da ex - Autoridade Florestal Nacional (AFN), atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

Desta forma, o presente documento encontra-se dividido em três partes fundamentais:

- ❖ Diagnóstico (Informação de Base) – Caderno I;
- ❖ Plano de Ação – Caderno II;
- ❖ Plano Operacional Municipal (POM) – Caderno III.

O documento que agora se apresenta é relativo ao Caderno I – Diagnóstico, onde se efetua uma análise ao território do concelho de Felgueiras, tendo em conta os parâmetros que se seguem:

- ❖ **Caraterização Física:** Os itens abordados são o enquadramento geográfico; a hipsometria; os declives; a exposição de vertentes; e a hidrografia;
- ❖ **Caraterização Climática:** Os itens abordados são a temperatura do ar; a humidade relativa do ar; a precipitação; e o vento;
- ❖ **Caraterização da População:** Os itens abordados são a população residente e densidade populacional, por freguesia; o índice de envelhecimento e sua evolução; a população por setor de atividade; a taxa de analfabetismo; e as festas e romarias;
- ❖ **Caraterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais:** Os itens abordados são a ocupação do solo; os povoamentos florestais; as áreas protegidas, Rede Natura 2000 e regime florestal; os instrumentos de planeamento florestal; e os equipamentos florestais de recreio e zonas de caça e pesca;
- ❖ **Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios rurais:** Os itens abordados são a área ardida e número de ocorrências (distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária); a área ardida em espaços florestais; a área ardida e número de ocorrências por classes de

¹ Atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas.

extensão; os pontos prováveis de início e causas; as fontes de alerta; e os grandes incêndios com área igual ou superior a 100 hectares (distribuição anual, mensal, semanal e horária).

2. CARATERIZAÇÃO FÍSICA

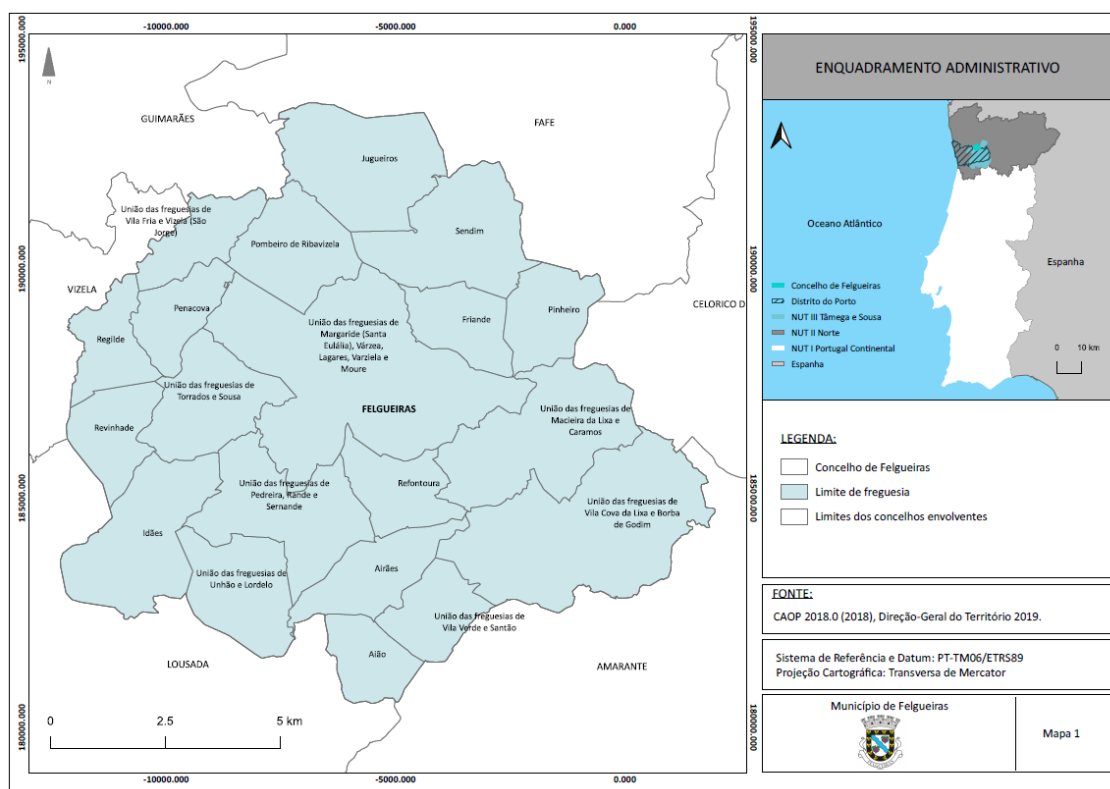
2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Felgueiras encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Norte e na NUT III – Tâmega e Sousa, e integra administrativamente o distrito do Porto a par com mais 17 municípios.

O território concelhio integra ainda a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte e, segundo os estatutos do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte. Importa também ressaltar que, relativamente ao Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF), o concelho situa-se na região do PROF Entre Douro e Minho (PROF EDM).

É limitado a norte pelo concelho de Fafe, a este pelo concelho de Celorico de Basto, a sudeste pelo concelho de Amarante, a sudoeste pelo concelho de Lousada, a oeste pelo concelho de Vizela e a noroeste pelo concelho de Guimarães, tal como se pode observar no Mapa 1.

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Felgueiras



O concelho de Felgueiras é constituído por 20 freguesias, de acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias (Quadro 1), e apresenta uma extensão territorial de 115,74 km².

Quadro 1: Freguesias do concelho de Felgueiras e respetivas áreas

FREGUESIA	ÁREA (KM ²)	ÁREA (%)
Aiã	2,78	2,4
Airões	4,01	3,5
Friande	3,29	2,8
Idães	7,11	6,1
Jugueiros	7,45	6,4
Penacova	3,00	2,6
Pinheiro	3,57	3,1
Pombeiro de Ribavizela	4,81	4,2
Refontoura	3,44	3,0
Regilde	3,08	2,7
Revinhade	3,33	2,9
Sendim	7,03	6,1
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	8,63	7,5
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	17,44	15,1
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	6,98	6,0
União das freguesias de Torrados e Sousa	5,21	4,5
União das freguesias de Unhão e Lordelo	4,96	4,3
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	13,46	11,6
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	3,02	2,6
União das freguesias de Vila Verde e Santão	3,14	2,7
Concelho de Felgueiras	115,74	100,0

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2018 (CAOP 2018); Direção-Geral do Território (DGT); 2019.

2.2. Hipsometria

A hipsometria pode ser definida como uma interpretação do relevo através da marcação de zonas significativas em relação a aspetos morfológicos ou outros, tal como é exemplo a distribuição da vegetação e as características climáticas (Partidário, 1999). Assim, a altitude constitui um fator que possui elevada influência na quantidade e na distribuição do combustível, dado que quanto maior for a altitude, menor será a quantidade de combustível.

Em termos de DFCI é importante o conhecimento da morfologia de um dado local, uma vez que constitui uma mais-valia para as atividades de planeamento e para a melhoria do conhecimento do terreno sobre o qual é necessário agir e gerir de forma eficaz, de modo a evitarem-se usos de solo considerados indevidos, alcançar-se um ordenamento mais eficaz e a prevenção de situações de risco, tanto para a população, como para o ambiente e bens.

Para além do exposto, o conhecimento da morfologia de um determinado local é também relevante no que concerne às ações de prevenção e ao combate ao fogo.

Importa também referir que a altitude representa um papel de elevada relevância no que respeita à deteção, permitindo uma melhor visibilidade do território, e no combate aos incêndios, pois permite a execução de faixas de contenção, ou seja, de zonas previamente tratadas, com auxílio de técnicas e maquinaria diversa, cujo objetivo prende-se em retardar a progressão do fogo ou até mesmo extinguir as chamas.

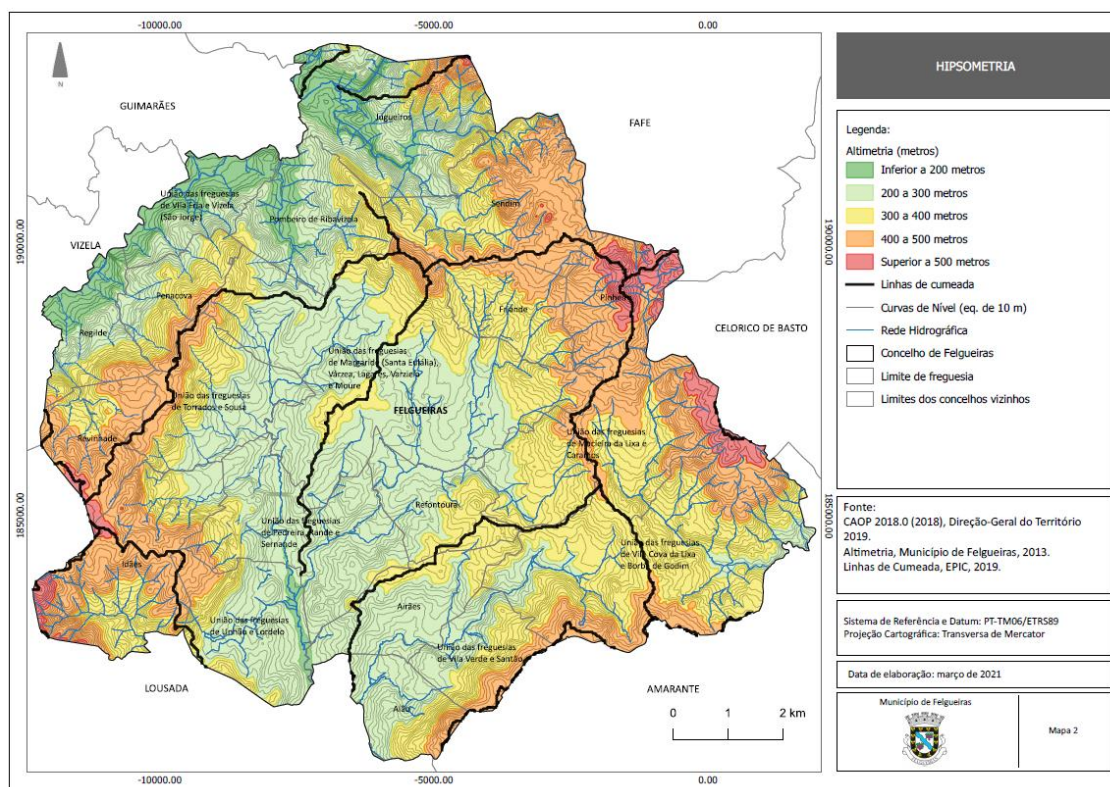
A variação da altitude provoca a alteração de um conjunto de elementos climáticos, dos quais se destaca a velocidade do vento que aumenta em altitude, e no coberto vegetal, influenciando o combate a incêndios rurais. Assim, a altitude é um fator orográfico de elevada relevância. Regra geral, o combate aos incêndios apresenta-se mais complexo quanto maior for a altitude, para além de que as cadeias montanhosas podem constituir um obstáculo para o movimento das massas de ar e, quando são suficientemente altas, permitem que nas encostas situadas a barlavento a humidade relativa seja superior comparativamente com as encostas situadas a sotavento.

Refira-se ainda que o relevo influencia a prevenção e o combate ao fogo, dado que a orografia acentuada associada a fatores climáticos adversos, pode conduzir a rápidas progressões dos incêndios rurais.

No concelho de Felgueiras as altitudes variam entre os 140 metros, que se registam na freguesia de Regilde, e os 570 metros, observados na freguesia de Pinheiro (na Senhora da Aparecida), verificando-se que a amplitude altimétrica do território concelhio é de 430 metros (Mapa 2).

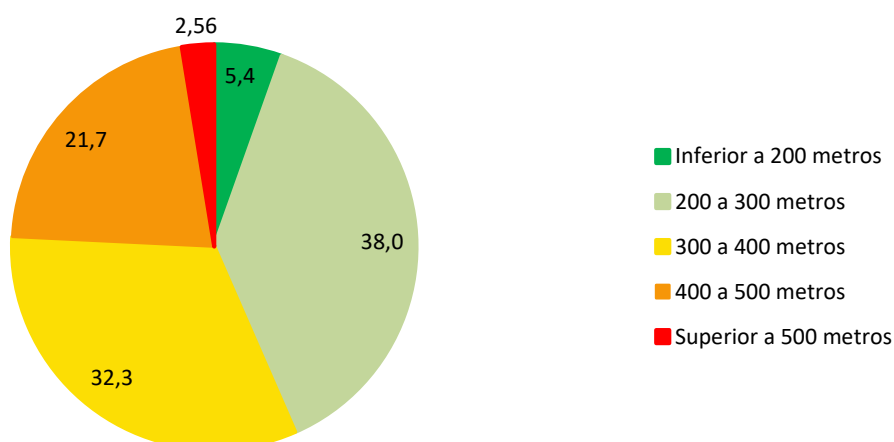
Importa destacar que os dois pontos que registam as altitudes mais expressivas situam-se em dois pontos extremos do território concelhio, no sentido NE-SW, a saber:

- ❖ O ponto mais elevado encontra-se na freguesia de Pinheiro, nomeadamente na Senhora da Aparecida, e regista uma altitude de 573 metros;
- ❖ A 569 metros, na freguesia de Idães, encontra-se o segundo ponto mais significativo, nomeadamente nas Barrosas.

Mapa 2: Carta hipsométrica do concelho de Felgueiras


No Gráfico 1 pode observar-se a representatividade da área ocupada por classe hipsométrica, onde se verifica que a classe com maior representatividade é a dos 200 metros a 300 metros, uma vez que corresponde a 38,0% do território concelhio (4.400,96ha), seguindo-se a classe dos 300 metros a 400 metros com uma representatividade de 32,3% do concelho (3.740,75ha). Por sua vez, a classe que detém menor relevância no território concelhio é a classe altimétrica superior a 500 metros, dado que corresponde apenas a 2,56% do concelho de Felgueiras (296,75ha).

Assim, constata-se que cerca de 76% do território concelhio possui altitudes inferiores a 400 metros.

Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%)


2.3. Declives

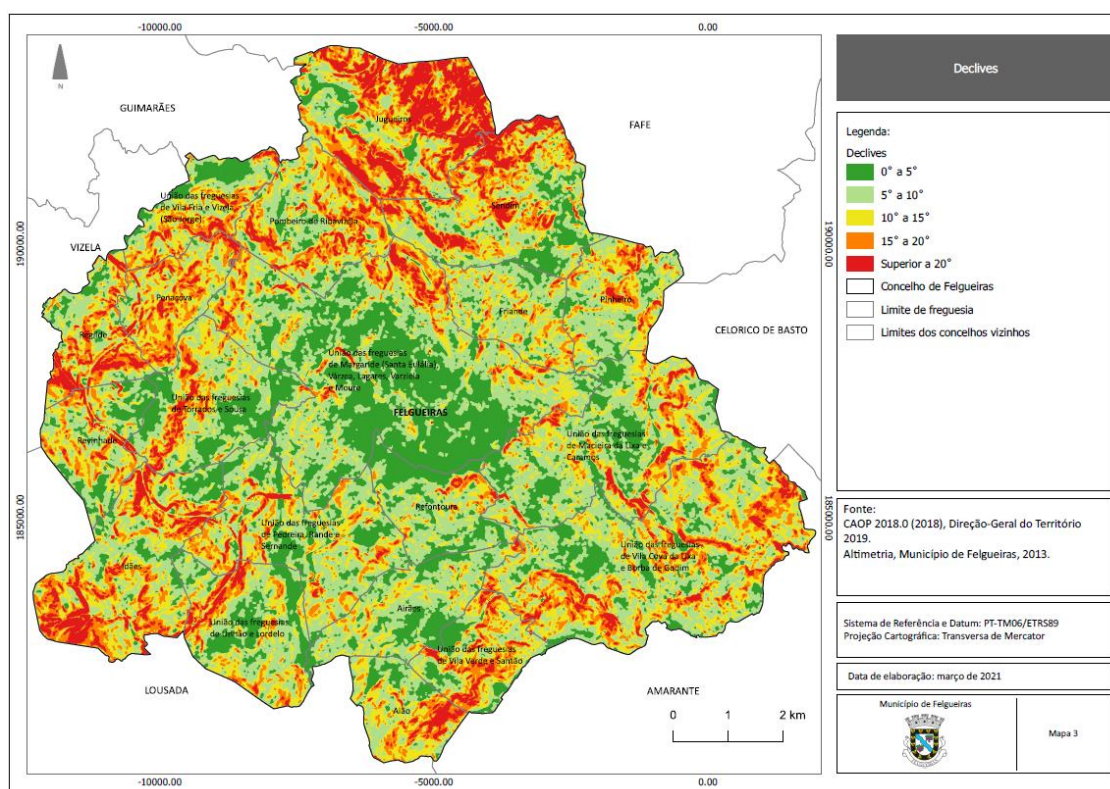
De acordo com Partidário (1999), os declives correspondem à inclinação morfológica do terreno, constituindo o fator topográfico que maior relevância detém para o comportamento do fogo.

Deste modo, Bateira (1996/7) refere que a carta de declives apresenta-se como uma das formas que permite representar e caracterizar o terreno, sendo um indicador fulcral para o planeamento, permitindo compreender um conjunto de elementos referentes à dinâmica natural do meio físico.

No Mapa 3 pode observar-se a carta de declives do concelho de Felgueiras, onde se pode constatar que, de um modo geral, o declive aumenta do centro do território concelhio para a periferia, apresentando traços similares aos observados na hipsometria.

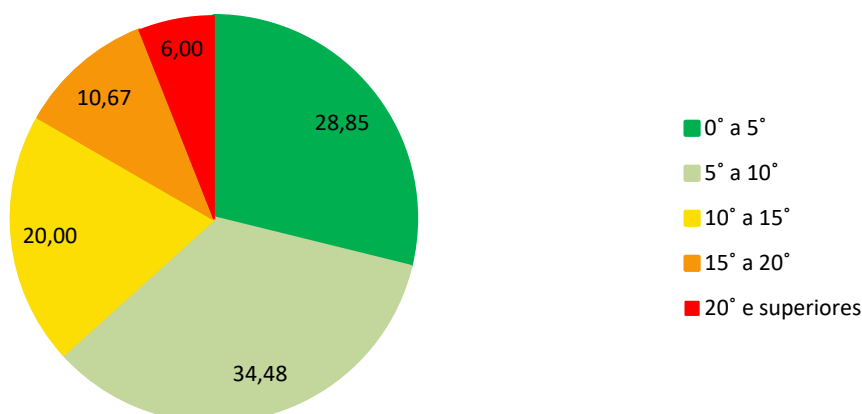
Contudo, excetua-se a bacia do rio Vizela, uma vez que, embora as altitudes médias sejam reduzidas, o declive é bastante expressivo, com destaque para a encosta localizada na freguesia de Jogueiros.

Mapa 3: Carta de declives do concelho de Felgueiras



No Gráfico 2 pode observar-se a distribuição da área ocupada por classes de declives no concelho de Felgueiras, onde se verifica que a classe que apresenta uma expressão mais significativa constitui a classe dos 5° a 10°, dado que corresponde a 34,48% do território concelhio (3.990,19ha), seguindo-se a classe dos 0° a 5° que corresponde a 28,85% do concelho (3.339,05ha). Por seu turno, a classe de declives que regista a menor área é a dos declives mais acentuados, ou seja, a classe de declives superiores a 20°, dado que corresponde apenas a 6,0% do território concelhio (694,43ha).

Assim, cerca de 63% do concelho de Felgueiras possui declives inferiores a 10°, caracterizando-se maioritariamente por declives suaves a moderados.

Gráfico 2: Área ocupada por classe de declives (em %)

Em termos de DFCI, quando um incêndio se encontra na direção ascendente de uma encosta, as áreas caracterizadas por declives mais acentuados podem ser alvo de velocidades mais expressivas de propagação do fogo, dado que, tal como indicado anteriormente, os combustíveis que se encontram a montante da frente de fogo sofrem um pré-aquecimento por parte das chamas, tornando-os mais quentes e secos.

Por seu turno, o vento pode ainda constituir um fator potenciador desta situação, uma vez que pode incrementar a aproximação das chamas aos combustíveis, favorecendo a oxigenação da combustão. Como consequência destes processos, resulta uma progressão rápida do incêndio e um aumento de complexidade nas ações de combate.

Em suma, a propagação de um incêndio rural é fortemente favorecida pelo declive, uma vez que em zonas onde os declives são mais acentuados observa-se a existência de uma maior continuidade vertical dos combustíveis, o que facilita o pré-aquecimento das massas combustíveis localizadas a cotas superiores, mas também porque a velocidade de circulação e de renovação do ar sobre os combustíveis aumenta com o declive, desenvolvendo-se uma coluna de convecção com maior facilidade.

2.4. Exposição de Vertentes

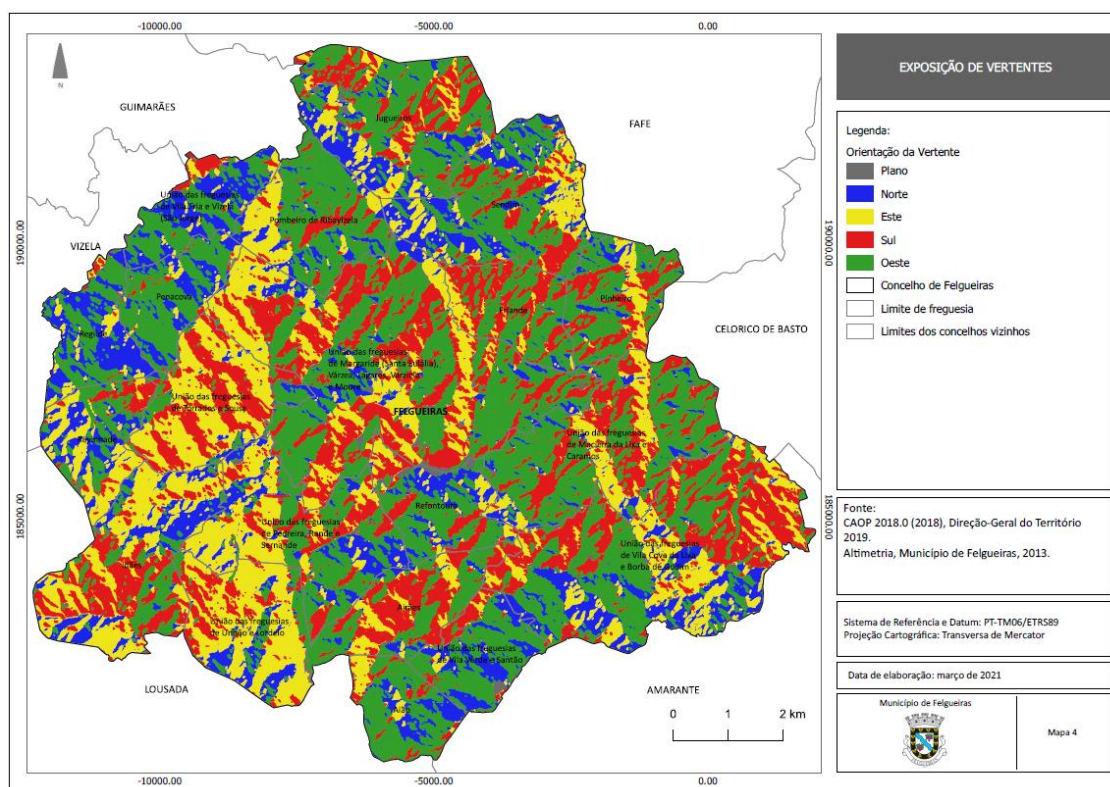
A exposição de vertentes corresponde à exposição do território à orientação solar, ou seja, a carta de exposição de vertentes apresenta o maior ou menor grau de insolação relativamente à orientação das vertentes (Partidário, 1999).

Magalhães (2001) refere que é possível observar-se dois tipos de vertentes:

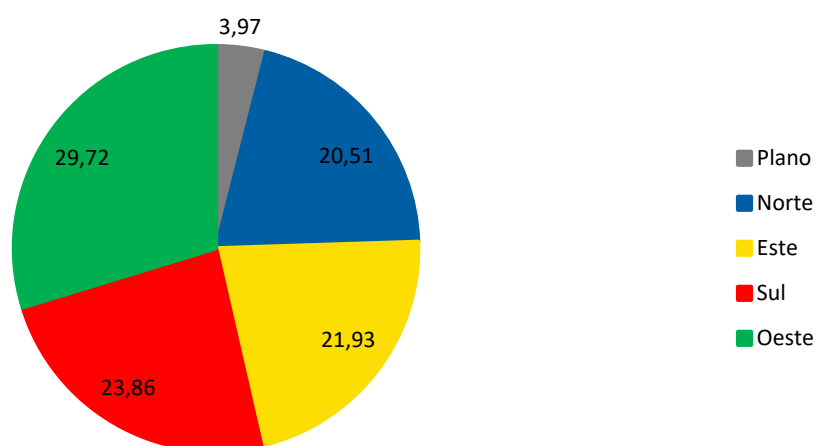
- ❖ As vertentes que se encontram voltadas a norte (N) são denominadas de **vertentes umbrias**. Estas apresentam condições favoráveis a um nível de humidade mais expressivo e a um menor nível de insolação;
- ❖ As vertentes voltadas a sul (S) são denominadas de **vertentes soalheiras**. Estas apresentam condições favoráveis a um nível de radiação solar mais significativo, porém, os níveis de humidade são mais reduzidos. Refira-se, ainda, que estas vertentes apresentam um melhor conforto bioclimático, sendo, por isso, mais confortáveis.

No Mapa 4 pode observar-se a carta de exposição de vertentes do concelho de Felgueiras, onde se constata que o setor este, delimitado, grosso modo, a partir da Ribeira da Longra (rio Sousa), é aquele que detém uma maior presença de vertentes orientadas a sul e a oeste, enquanto, por outro lado, o setor oeste do território concelhio apresenta uma proporção significativa orientadas a norte e a este.

Mapa 4: Carta de exposição de vertentes do concelho de Felgueiras



No Gráfico 3 encontra-se apresentada a representatividade do território do concelho de Felgueiras por classe de exposição, observando-se que são as vertentes orientadas a oeste que se destacam, dado que correspondem a 29,72% do concelho (3.440,18ha), seguindo-se as vertentes orientadas a sul que correspondem a 23,86% (2.762,01ha). Por sua vez, as áreas planas são as que detêm menor representatividade (correspondem a 3,97%, ou seja, 459,44ha).

Gráfico 3: Área ocupada por orientação da vertente (em %)

Em termos de DFCI, importa ter-se em consideração que as vertentes soalheiras caracterizam-se por apresentarem condições mais favoráveis à deflagração de incêndios rurais graças às temperaturas mais elevadas que registam, consequência da radiação solar incidente. Assim, verifica-se um decréscimo da humidade dos combustíveis, tornando-se mais secos e, consequentemente, mais inflamáveis, oferecendo condições favoráveis à fácil e rápida propagação de incêndios.

Inversamente, as vertentes umbrias apresentam valores de humidade relativa mais expressivos e menor radiação solar incidente, favorecendo o desenvolvimento de vegetação e constituindo áreas que são produtivas e com uma elevada presença de combustíveis.

Assim, no concelho de Felgueiras, o setor este encontra-se mais propenso à existência de combustíveis mais secos, comparativamente com o setor oeste do concelho.

2.5. HIDROGRAFIA

Os recursos hídricos de um determinado território correspondem ao *“conjunto das áreas disponíveis ou mobilizáveis, em quantidade e qualidade satisfatórias/ suficientes para um fim determinado, num dado local e durante um período de tempo apropriado”* (SNIRH, 2019²).

O conhecimento relativo à densidade e distribuição das linhas de água no concelho de Felgueiras possui elevada relevância porque não só podem constituir barreiras à mobilidade dos meios de combate terrestres a incêndios rurais mas também ter implicações positivas, uma vez que a vegetação que se desenvolve ao longo dos cursos de água cria corredores de vegetação dispersa e de baixa combustibilidade, assumindo o papel de barreiras naturais à ignição e à progressão de incêndios.

Neste contexto, é fundamental que se alcance uma gestão correta e eficaz do combustível que se desenvolve ao longo das linhas de água, dado que estas áreas podem constituir locais estratégicos para as ações de combate ao fogo.

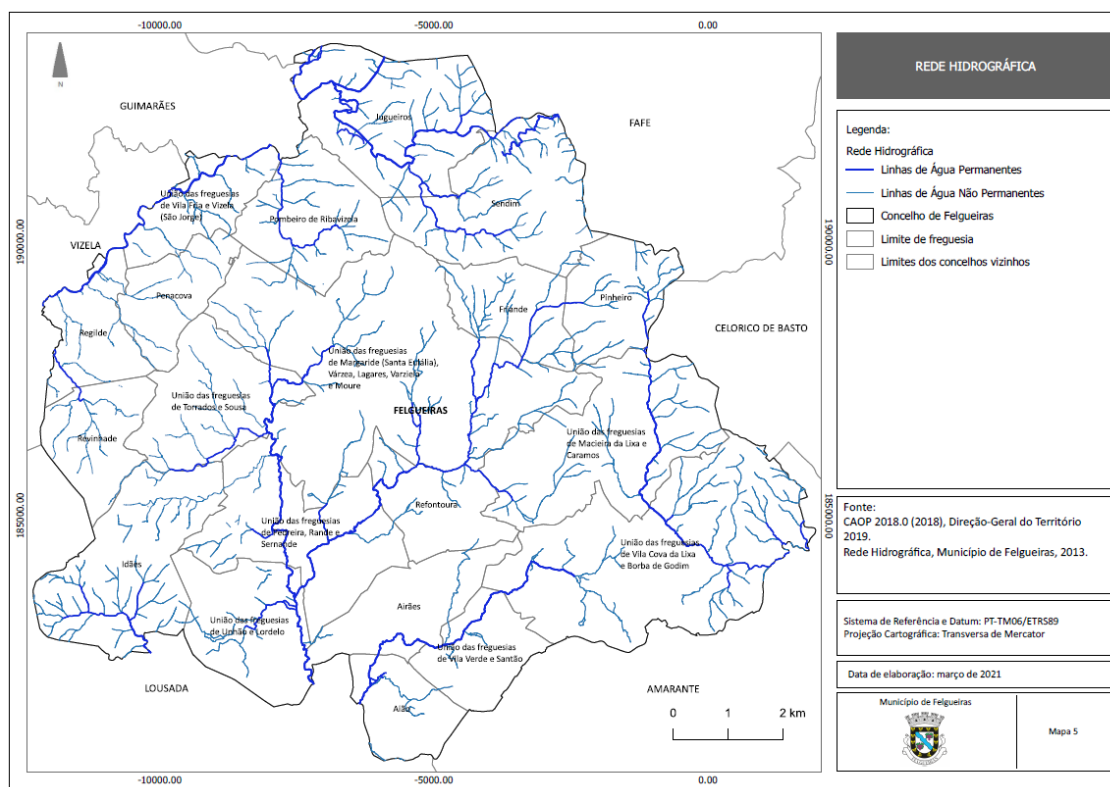
O concelho de Felgueiras encontra-se parcialmente integrado na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), mais precisamente na sub-bacia do Ave e Costeiras entre o Cávado e o Ave, e na Região Hidrográfica do Douro (RH3), nomeadamente na sub-bacia do Douro e Costeiras entre o Douro e o Vouga e na sub-bacia do Tâmega.

No Mapa 5 pode analisar-se a distribuição dos recursos hídricos do concelho de Felgueiras, onde se observa que o território concelhio é caracterizado por uma densa rede hidrográfica, contudo, a maioria das linhas de água existentes no concelho caracterizam-se por apresentarem caudais reduzidos.

Importa salientar que é o setor norte do concelho que possui uma maior presença de linhas de água e onde estas se apresentam mais relevantes.

As linhas de água que se destacam no concelho de Felgueiras são o rio Vizela, o rio Bugio e o rio Ferro.

² Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=R> (acedido a 12 de setembro de 2019).

Mapa 5: Rede hidrográfica do concelho de Felgueiras

Em termos de DFCl, a presença significativa de linhas de água permanentes favorece o crescimento de espécies ripícolas, permitindo que a paisagem seja caracterizada por um mosaico descontínuo, e constituindo uma barreira que impede e/ou diminui a deflagração e a progressão do fogo.

Para além disso, as linhas de água permanentes podem possibilitar a abertura de frentes de combate graças à presença de vegetação ripícola, que se caracteriza por apresentar um baixo grau de combustibilidade, bem como podem constituir uma barreira à progressão do fogo através da própria linha de água.

É ainda importante ter-se em conta que as linhas de água permanentes e que constituam bons locais de abastecimento dos meios de combate são bastante relevantes, dado que quanto mais próximas se encontrarem dos incêndios, mais rápido poderá ser o processo de reabastecimento e a possibilidade de extinção do incêndio será também mais rápida.

Por fim, importa apontar que as linhas de água não permanentes podem assumir o papel de vales encaixados ou com declives acentuados, conduzindo ao comportamento eruptivo do fogo (efeito chaminé), uma vez que, por norma, a vegetação apresenta-se mais densa e com maior quantidade de combustível nestas zonas, graças à existência de água em apenas alguns períodos do ano. Deste modo, quando associadas a declives acentuados, estas áreas transformam-se em “chaminés”, dado que a progressão do incêndio é ascendente e é reforçada pelas encostas com declives expressivos.

3. CARATERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O clima pode ser definido, de acordo com Antunes (2007), como uma “*síntese de natureza estatística, do estado da atmosfera ou das suas fronteiras, referente a uma determinada área e a um determinado período de tempo*”. Assim, o clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar e num dado período de tempo, sendo que esse período foi fixado em 30 anos, no Primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, tendo início a primeira série no ano 1901 (Brito et.al., 2005).

O clima constitui um dos fatores mais importantes na formação das paisagens, sendo que os principais elementos são a precipitação, a temperatura, a humidade relativa, a pressão atmosférica e o vento.

Em termos de DFCI, importa referir que os fatores climáticos e meteorológicos são agentes condicionantes no que concerne à propagação dos incêndios rurais, por isso, é fundamental deter-se conhecimento relativamente a estes de forma a alcançar-se uma melhor gestão dos recursos humanos e materiais necessários para a prevenção e mitigação. Neste contexto, o conhecimento relativo às condições meteorológicas atuais e previstas é fulcral, de forma a proceder-se a uma avaliação do risco de incêndio, para além de que estas condições constituem um fator determinante na maior ou menor inflamabilidade do coberto vegetal.

Face ao disposto, apresenta-se de seguida uma caracterização climática do concelho de Felgueiras, analisando-se os elementos que se seguem:

- ❖ Temperatura do ar;
- ❖ Humidade relativa do ar;
- ❖ Precipitação;
- ❖ Vento.

A caracterização climática do concelho de Felgueiras teve por base os valores das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) relativos à estação de Braga – Posto Agrário (latitude: 41°33’N; longitude: 08°24’W; altitude: 190 metros). Para os parâmetros “temperatura” e “precipitação” foram considerados os dados das normais climatológicas para o período 1981 – 2010, enquanto para os descritores “humidade relativa” e “vento” foram consideradas as normais climatológicas para o período de 1971 – 2000.

Por fim, importa referir que os valores registados na estação de Braga – Posto Agrário e os valores observados no concelho de Felgueiras podem ter algumas diferenças.

3.1. TEMPERATURA DO AR

Em termos de DFCI, a temperatura do ar influencia a suscetibilidade de ocorrência de incêndios, uma vez que, quando as temperaturas se apresentam mais elevadas, os combustíveis tornam-se mais secos, aumentando a probabilidade de entrarem em combustão. Inversamente, quando se observam temperaturas mais reduzidas decresce, consequentemente, a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais.

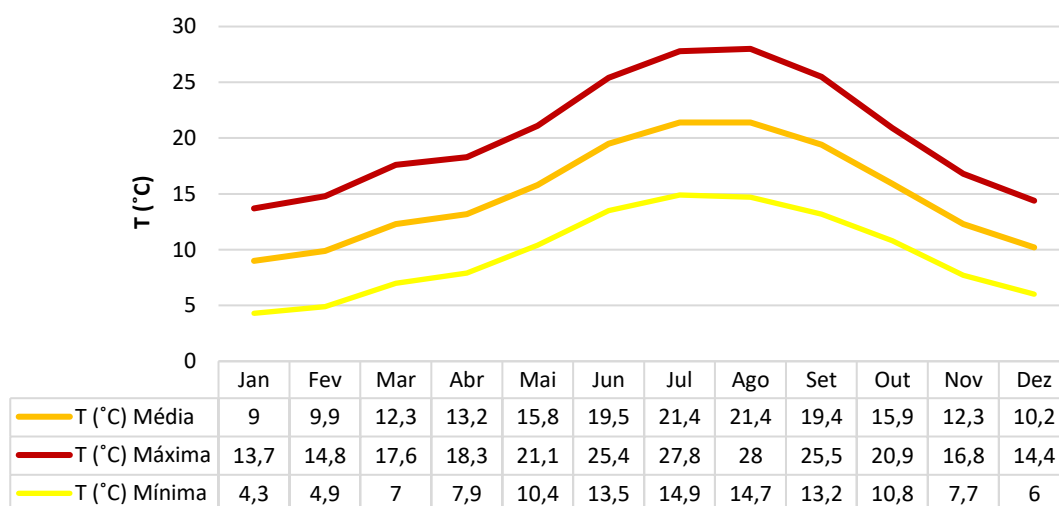
No Gráfico 4 pode observar-se a temperatura média anual (representada a laranja), a temperatura média máxima (representada a vermelho) e a temperatura média mínima (representada a amarelo), registada na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1981 – 2010.

No que diz respeito à temperatura média anual esta é de 15°C, observando-se que os valores mais elevados registam-se nos meses de julho e agosto (21,4°C, respetivamente), junho (19,5°C) e setembro (19,4°C), enquanto os valores mais reduzidos verificam-se nos meses de janeiro (9,0°C) e fevereiro (9,9°C).

Quanto aos valores médios diários da temperatura máxima, constata-se que os valores mais elevados ocorrem nos meses de agosto (28,0°C), julho (27,8°C), setembro (25,5°C) e junho (25,4°C), enquanto os valores mais reduzidos observam-se nos meses de janeiro (14,7°C), dezembro (14,4°C) e fevereiro (14,8°C).

Por fim, no que respeita aos valores médios diários da temperatura mínima, observa-se que os valores mais elevados registam-se nos meses de julho (14,9°C), agosto (14,7°C), junho (13,5°C) e setembro (13,2°C), enquanto, por outro lado, os valores mais reduzidos verificam-se nos meses de janeiro (4,3°C) e fevereiro (4,9°C).

Gráfico 4: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima



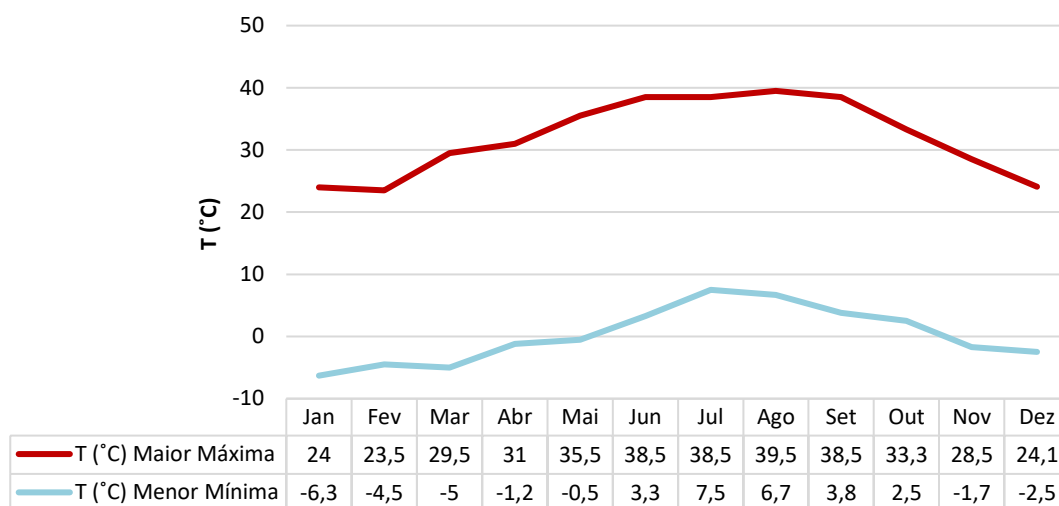
Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

No Gráfico 5 encontram-se apresentados os valores extremos da temperatura (maior máxima e menor mínima), registados na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1981 – 2010.

Relativamente à maior temperatura máxima, constata-se que os valores mais elevados registam-se nos meses de agosto (39,5°C), e junho, julho e setembro (38,5°C, respetivamente), e os valores mais reduzidos observam-se nos meses de fevereiro (23,5°C), janeiro (24,0°C) e dezembro (24,1°C).

No que concerne à menor temperatura mínima, os valores mais expressivos registam-se nos meses de julho (7,5°C) e agosto (6,7°C), enquanto, por outro lado, os valores mais baixos observam-se nos meses de janeiro (-6,3°C), março (-5,0°C) e fevereiro (-4,5°C).

Gráfico 5: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Em suma, verifica-se que as temperaturas apresentam-se mais elevadas ao longo dos meses de verão, nomeadamente em junho, julho, agosto e setembro, enquanto os meses mais frios correspondem aos meses de inverno. Assim, é indispensável que haja uma maior atenção ao longo dos meses que registam temperaturas mais expressivas, uma vez que corresponde aos meses em que a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais se apresenta superior.

3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa do ar corresponde à relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma dada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura. Estes valores expressam-se em percentagem (%), sendo que 0% corresponde ao ar seco e 100% corresponde ao ar saturado de vapor de água.

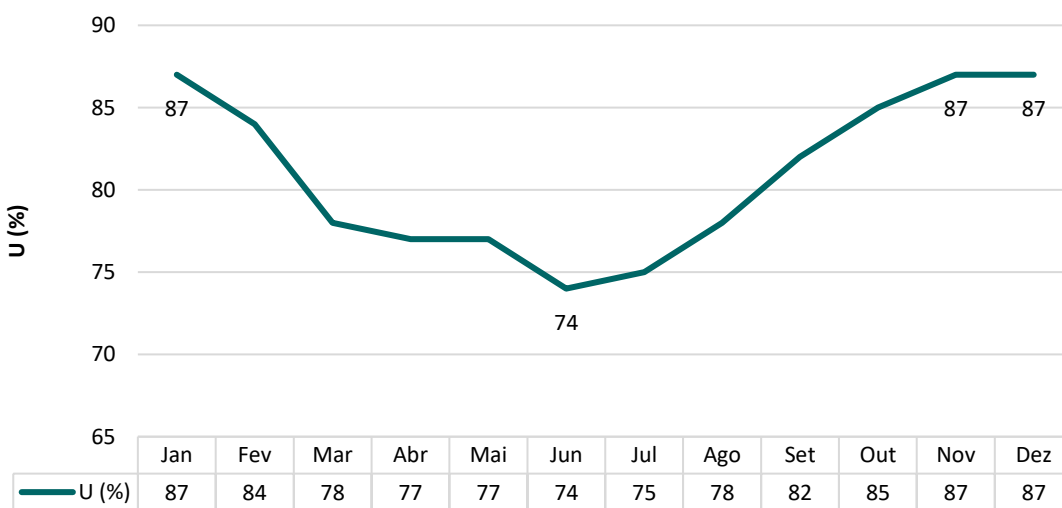
Em termos de DFCI, a humidade relativa constitui um fenómeno de grande importância, dado que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios rurais. Deste modo, as elevadas temperaturas do ar conjugadas com um valor reduzido de precipitação, situação que se regista ao longo dos meses de verão, tem como consequência um *stress* para a vegetação, gerando uma diminuição da humidade do coberto vegetal e, consequentemente, o aumento da sua inflamabilidade.

Face ao disposto, conclui-se que a humidade dos combustíveis relaciona-se com a humidade relativa do ar, dado que quanto maior for a humidade do coberto vegetal, menor é a probabilidade destes entrarem em combustão, decrescendo, consequentemente, o risco de incêndio.

No Gráfico 6 pode observar-se a humidade relativa média às 9h UTC³, ao longo dos doze meses do ano, registada na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1971 – 2000, constatando-se que em todos os meses a humidade relativa média é igual ou superior a 74%.

No que concerne à distribuição mensal da humidade relativa, constata-se que os meses de janeiro, novembro e dezembro são aqueles que registam os valores mais acentuados (87%, respetivamente), enquanto, nos meses de verão, sobretudo em junho (74%) e julho (75%), o ar apresenta-se mais seco.

Gráfico 6: Humidade Média Relativa 9h (%)⁴



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Neste contexto, em termos de DFCI, importa salientar que o decréscimo da humidade relativa do coberto vegetal que se observa nos meses de verão, com destaque para os meses de junho e julho, favorece o aumento do grau de inflamabilidade do coberto vegetal, no concelho de Felgueiras.

³ Tempo Universal Coordenado.

⁴ Melhor informação disponibilizada pelo IPMA.

Para a DFCI, dada a influência da humidade relativa do ar na humidade do combustível, e na sua disponibilidade para arder, este parâmetro é de extrema importância. Grosso modo existe uma variação diária, com descida durante o dia e recuperação durante a noite. Quando após vários dias sem precipitação surgem dias com humidade relativa do ar muito baixa durante o dia sem significativa recuperação noturna, o combustível fica substancialmente mais disponível, sobretudo os finos mortos, pelo que estes devem ser alvo de maior atenção. Normalmente traduzem-se num aumento do índice FPMC, que traduz a humidade dos finos, do FWI. Regra geral, encontram-se associados a dias em que existe influência de ventos de leste, secos e quentes, e a gravidade da situação aumenta com o número de dias consecutivos nestas condições.

3.3. PRECIPITAÇÃO

A precipitação, para além de constituir um dos elementos do clima, apresenta-se como um dos principais controladores do ciclo hidrológico.

À escala nacional, constata-se que os totais sazonais e anuais da precipitação decrescem de noroeste para sudeste, sendo que, de um modo geral, é ao longo do verão que se regista um período mais seco (período estival), dado que nestes meses registam-se temperaturas máximas elevadas, elevada insolação e escassez/ distribuição irregular da precipitação. Assim, é indispensável que os meses que registam menores quantitativos de precipitação sejam alvo de maior atenção em termos de DFCI.

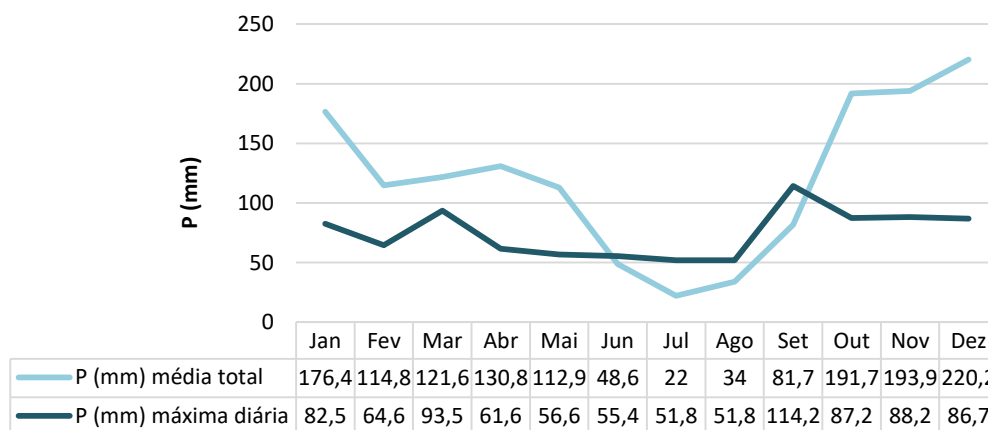
De referir, ainda, que para a DFCI, este parâmetro é da maior importância pois a falta de precipitação prolongada vai contribuir para aumentar a aridez do combustível, verificando-se o aumento do índice de humidade das camadas orgânicas, DMC, e de seca, DC, consequentemente do BUI, índice de disponibilidade do combustível do FWI, traduzindo-se numa maior disponibilidade do combustível para arder.

No Gráfico 7 podem observar-se os valores médios mensais da precipitação e os valores máximos diários, registados na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1981 – 2010.

No que diz respeito à precipitação média anual, e tal como se observa, de um modo geral, ao longo do território nacional, é nos meses de inverno que se registam os maiores quantitativos pluviométricos, destacando-se os meses de dezembro (220,2mm), novembro (193,9mm), outubro (191,7mm) e janeiro (176,4mm). Por sua vez, é nos meses de verão que se observam os valores de precipitação mais reduzido, com destaque para julho (22mm), agosto (34mm) e junho (48,6mm).

Relativamente à precipitação máxima diária, importa destacar os meses de setembro (114,2mm) e de março (93,5mm) por registarem os valores mais elevados, enquanto os meses de julho e agosto (51,8mm, respetivamente), junho (55,4mm) e maio (56,6mm), apresentam os valores mais reduzidos.

Gráfico 7: Valores mensais da precipitação e máximas diárias



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Por fim, importa relevar que, em termos de DFCI, as condições meteorológicas que se observam no período estival, caracterizado por elevadas temperaturas, humidades relativas do ar reduzidas e escassez/ ausência de precipitação, associadas à disponibilidade de combustível fino e seco, oferecem condições à rápida e fácil ignição e propagação de incêndios rurais.

3.4. VENTO

O vento pode ser definido como o movimento do ar, com uma dada direção e intensidade, que se dá através de quatro forças: a força de atrito, a força de *Coriolis*, a força gravitacional e o gradiente de pressão.

O vento constitui o elemento meteorológico que maior influência exerce sobre a propagação e sobre o comportamento do fogo, dado que é responsável pela promoção da dessecação dos combustíveis (ou seja, promove a rápida transpiração da vegetação), é responsável pela promoção de uma maior oxigenação do ar, favorece a inclinação da chama promovendo os processos de transmissão de energia e aumentando a velocidade de propagação do fogo, e incrementa a distância da projeção de partículas incandescentes (faúlhas e cinzas quentes) que podem originar novos pontos de ignição.

Assim, é fundamental ter-se em consideração a intensidade e o rumo do vento no que respeita à prevenção e ao combate a incêndios rurais, de forma a tentar determinar o seu comportamento.

No Quadro 2 pode observar-se a velocidade média anual do vento (km/h) e o maior valor de velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h), na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1971 – 2000.

Relativamente à velocidade média do vento (km/h), constata-se que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis. É nos meses de fevereiro (5,6 km/h), março (4,9 km/h), dezembro (4,9 km/h) e janeiro (4,7 km/h) que se registam os valores mais elevados, enquanto nos meses de setembro (2,3 km/h), julho (2,5 km/h), agosto (2,5 km/h), junho (3,0 km/h) e outubro (3,0 km/h) verificam-se os valores mais reduzidos.

No que diz respeito à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, verifica-se que a rajada apresenta os valores mais acentuados nos meses de fevereiro (60,0 km/h), outubro (52,6 km/h), janeiro (50,0 km/h) e julho (50,0 km/h), enquanto, por outro lado, as rajadas com valores mais reduzidos verificam-se nos meses de maio (17,0 km/h), junho (21,0 km/h) e abril (21,7 km/h).

Quadro 2: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)	MAIOR VALOR DE VELOCIDADE MÁXIMA INSTANTÂNEA DO VENTO (RAJADA) (KM/H)
Janeiro	4,7	50,0
Fevereiro	5,6	60,0
Março	4,9	26,0
Abril	4,6	21,7
Maio	3,9	17,0
Junho	3,0	21,0
Julho	2,5	50,0
Agosto	2,5	40,0
Setembro	2,3	35,2
Outubro	3,0	52,6
Novembro	3,2	23,2
Dezembro	4,9	42,0

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)	MAIOR VALOR DE VELOCIDADE MÁXIMA INSTANTÂNEA DO VENTO (RAJADA) (KM/H)
Anual	3,8	60,0

Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

No Quadro 3 encontram-se representados os dados referentes à frequência (%) e à velocidade média (km/h) do vento para cada rumo, ao longo dos doze meses do ano, na estação de Braga – Posto Agrário, no período de 1971 – 2000.

No que concerne à frequência do vento por rumo, constata-se que os ventos mais frequentes são os de nordeste (média anual de 32,9%) ao longo dos doze meses do ano, enquanto os ventos menos frequentes são os de oeste (média anual de 1,1%) ao longo de nove meses do ano. Relativamente à velocidade média, são os ventos de sul os que apresentam um maior valor (média anual de 8,2 km/h), enquanto os ventos de nordeste registam a velocidade média mais reduzida (média anual de 4,0 km/h).

No que diz respeito à distribuição mensal da frequência do vento por rumo, constata-se que os ventos de nordeste são os que se destacam nos doze meses do ano, oscilando entre os 42,8% registados no mês de agosto e os 27,1% observados no mês de dezembro. Inversamente, os ventos menos frequentes são os de oeste (à exceção dos meses de junho e agosto cujos ventos menos frequentes são os de sul, e o mês de novembro cujos ventos menos frequentes são os do quadrante noroeste), variando entre 2,4% observados no mês de abril e 0,5% registados no mês de outubro.

Quanto à distribuição mensal da velocidade média do vento por rumo, constata-se que o quadrante sul regista uma maior velocidade ao longo de dez meses do ano, designadamente nos meses de janeiro (11,4 km/h), fevereiro (10,2 km/h), março (9,7 km/h), dezembro (9,7 km/h), novembro (8,9 km/h), outubro (7,4 km/h), setembro (6,9 km/h) e junho (5,6 km/h). Importa também apontar que, no mês de junho, os ventos de sudoeste registam uma velocidade média igual à observada nos ventos de sul (5,6 km/h).

Por outro lado, os ventos que registam a velocidade média mais reduzida são os do quadrante nordeste, dado que apresentam a velocidade média menos expressiva ao longo de onze meses do ano (excetua-se o mês de julho, cujo vento que detém os valores mais reduzidos é o do quadrante este), nomeadamente, setembro (3,6 km/h), outubro (3,7 km/h), novembro (3,7 km/h), fevereiro (2,9 km/h), agosto (2,9 km/h), julho (4,0 km/h), dezembro (4,0 km/h), janeiro (4,2 km/h), março (4,2 km/h), junho (4,2 km/h), maio (4,4 km/h) e abril (4,6 km/h).

Por fim, no que concerne às calmas, constata-se que estas registam uma maior frequência nos meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%) e outubro (42,9%), enquanto são os meses de maio (25,1%), junho (26,9%) e abril (28,6%) que apresentam menor frequência. Importa ainda salientar que as calmas detêm maior frequência comparativamente com os ventos em oito meses do ano, designadamente, novembro (51,7%), dezembro (43,0%), outubro (42,9%), janeiro (42,2%), setembro (41,4%), fevereiro (33,8%), março (32,7%) e abril (28,6%).

Constituindo o vento um fator responsável pela oxigenação da combustão e sendo nos meses de verão que as calmas são menos frequentes, é nestes meses que a propagação de incêndios rurais é favorecida, intensificando a queima e favorecendo o transporte de faúlhas e cinzas quentes que podem originar novos focos de incêndio, sendo fundamental ter-se este parâmetro em consideração em termos de DFCI.

Quadro 3: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo

MÊS	VENTO																
	FREQUÊNCIA F (%) E VELOCIDADE MÉDIA V (KM/ H) PARA CADA RUMO																
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CALMA
	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%	KM/H	%
Janeiro	2,0	9,2	29,0	4,2	3,2	5,3	6,8	7,2	7,6	11,4	7,6	8,0	0,7	7,3	1,0	5,5	42,2
Fevereiro	4,1	6,3	28,2	3,9	5,7	6,3	8,8	6,9	7,7	10,2	8,3	6,7	1,2	8,9	2,2	4,7	33,8
Março	6,5	6,4	29,8	4,2	5,4	5,8	4,8	5,8	6,6	9,7	10,5	6,3	1,1	7,1	2,5	4,8	32,7
Abril	9,0	6,4	28,3	4,6	3,4	5,9	4,6	6,7	4,1	8,7	12,8	6,1	2,4	6,4	6,8	5,0	28,6
Maio	8,9	5,4	31,9	4,4	2,0	5,4	2,8	5,7	5,3	9,3	15,9	6,5	1,7	5,0	6,3	5,4	25,1
Junho	4,5	4,8	39,0	4,2	1,8	5,0	2,3	5,1	1,9	5,6	15,0	5,6	1,6	5,5	7,1	4,6	26,9
Julho	4,3	4,3	41,3	4,0	1,2	3,9	1,9	4,2	0,8	5,5	10,3	5,1	1,2	6,2	7,3	4,6	31,8
Agosto	5,9	4,7	42,8	3,9	1,1	5,9	1,1	5,4	0,6	5,0	6,8	4,9	0,6	4,9	5,0	4,4	36,2
Setembro	3,6	5,7	36,9	3,6	2,0	6,0	3,1	5,0	2,8	6,9	7,7	5,9	0,6	6,0	1,9	4,4	41,4
Outubro	3,7	6,1	33,6	3,7	3,4	4,8	3,8	5,1	3,1	7,4	7,0	5,5	0,5	5,3	2,0	4,9	42,9
Novembro	3,2	4,4	27,4	3,7	4,2	6,3	5,3	6,1	3,5	8,9	3,8	8,2	0,6	6,7	0,4	5,8	51,7
Dezembro	1,3	6,9	27,1	4,0	4,3	4,8	7,3	7,0	8,4	9,7	6,7	8,4	0,7	8,9	1,0	6,9	43,0
Ano	4,8	5,9	32,9	4,0	3,1	5,5	4,4	5,9	4,4	8,2	9,4	6,4	1,1	6,5	3,6	5,1	36,4

Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Gráfico 8: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)

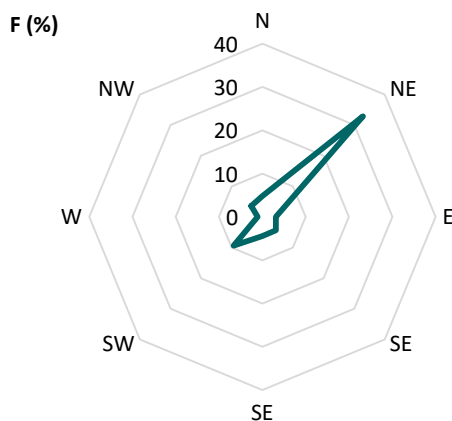
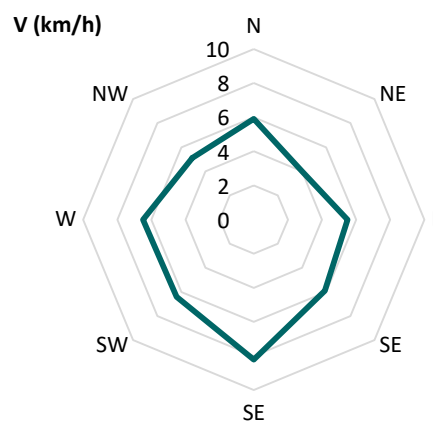


Gráfico 9: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

Gráfico 10: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal)

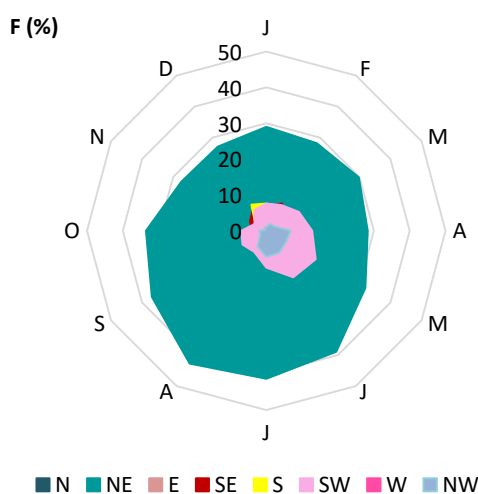
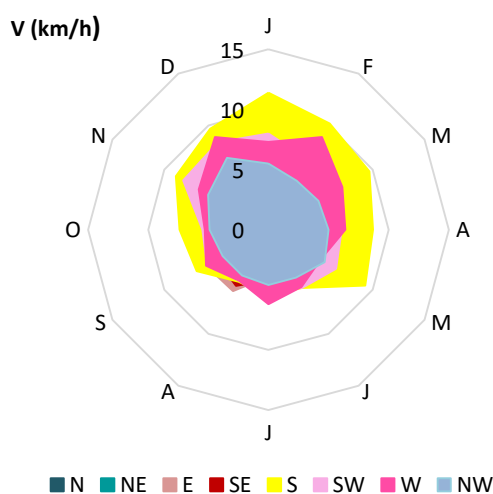


Gráfico 11: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação de Braga – Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

De destacar no que concerne à frequência do vento por rumo, que os ventos mais frequentes são os de nordeste, ou seja, com baixos níveis de teores de humidade, que não favorecem a recuperação de humidade noturna, o que pode originar condições de propagação inicial mais gravosas.

Para concluir, tal como nas regiões caracterizadas pelo clima mediterrânico, o concelho de Felgueiras regista temperaturas mais acentuadas ao longo dos meses de verão, que convergem com os meses cuja humidade relativa e precipitação são mais reduzidas.

Neste seguimento, a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais cresce, dado que as condições favoráveis à fácil e rápida ignição e propagação de incêndios rurais se encontram reunidas nestes meses. Para além disso, após o período seco, a precipitação pode provocar inúmeros estragos, sendo de destacar a rede viária florestal. Relativamente à velocidade do vento, sendo os meses mais quentes aqueles que se caracterizam por deterem menores valores em termos percentuais de calmas, é neste período que a propagação de incêndios é favorecida por este fator.

Em termos de DFCI, as medidas ao longo dos meses de verão passam sobretudo pela intensificação da vigilância florestal, bem como pela manutenção dos meios de combate ativos e operacionais.

4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A informação recolhida e tratada no presente capítulo detém elevada relevância para a fundamentação das opções a tomar no âmbito das ações de sensibilização (Caderno II, 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios), bem como para a identificação da tendência de ocupação dos espaços rurais que impliquem a adoção de políticas especiais de DFCI.

Deste modo, a caracterização da população do concelho de Felgueiras tem em consideração os três últimos momentos censitários (Censos de 1991, 2001 e 2011) ⁵ e analisa os parâmetros que se seguem:

- ❖ **População Residente:** Pretende-se apresentar uma análise da evolução ao longo dos últimos três Censos;
- ❖ **Densidade Populacional:** Pretende-se compreender quais as freguesias que concentram maior e menor densidade populacional;
- ❖ **Índice de Envelhecimento:** Pretende-se apresentar uma análise da distribuição da população idosa no território concelhio;
- ❖ **População Empregada por Setor de Atividade Económica:** Pretende-se compreender a distribuição da população empregada por setor de atividade, por freguesia e no concelho de Felgueiras;
- ❖ **Taxa de Analfabetismo:** Pretende-se compreender qual a escolarização da população através da evolução da taxa de analfabetismo;
- ❖ **Romarias e Festas:** Pretende-se enumerar e representar as festas e romarias existentes ao longo do ano no território concelhio, de forma a compreender a sua distribuição territorial e ao longo dos meses do ano.

De referir que os mapas cujo Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI (abril, 2012) indica serem colunas sobrepostas/empilhadas não puderam ser construídos com recurso a esta técnica uma vez que se trata de uma funcionalidade que não se encontra ativa no Qgis, *software* livre considerado para o desenvolvimento deste trabalho.

⁵ Para a determinação dos dados apresentados neste capítulo, a informação recolhida tem por base os dados originais totais de cada freguesia antes da reorganização administrativa e a partir daí, atendendo à agregação das freguesias, os dados originais totais foram associados em conformidade. Só após a obtenção desses totais é que se procedeu ao cálculo dos índices e taxas.

Neste contexto e considerando que não existiram casos de freguesias “distribuídas” por duas uniões de freguesia não ocorreu a adição de dados parciais.

Para os parâmetros onde não foi possível a recolha de dados originais totais, a análise apresentada não tem em consideração a atual reorganização administrativa das freguesias mas sim a anterior, no sentido de não serem introduzidos erros no cálculo do parâmetro.

4.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL

De acordo com o INE (2009), a população residente corresponde ao “conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano”.

No Quadro 4 pode observar-se a população residente no concelho de Felgueiras, na sub-região Tâmega e Sousa, na região Norte e em Portugal Continental, de acordo com os Censos de 1991, 2001 e 2011.

No ano 2011, residiam no concelho de Felgueiras 58.065 indivíduos, constatando-se que ocorreu um aumento populacional de 18,2% face ao ano de 1991 (observou-se um crescimento de 8.929 indivíduos). Também na sub-região Tâmega e Sousa (7,7%), na região Norte (6,2%) e em Portugal Continental (7,2%) registou-se uma tendência de crescimento populacional no período analisado, contudo, a evolução verificada no território concelhio superou o crescimento observado nas unidades territoriais em que se insere.

Quadro 4: Indicadores demográficos para o concelho de Felgueiras, NUT III – Tâmega e Sousa, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011)

UNIDADE TERRITORIAL	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Concelho de Felgueiras	49.136	57.595	58.065	18,2
NUT III – Tâmega e Sousa	401.820	434.102	432.915	7,7
NUT II – Norte	3.472.715	3.687.293	3.689.682	6,2
NUT I – Portugal Continental	9.375.926	9.869.343	10.047.621	7,2

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

No Quadro 5 pode observar-se a evolução da população residente nas freguesias do concelho de Felgueiras, entre 1991 e 2011, onde se constata que, no ano 2011, era a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que se destacava com o maior número de população residente, registando 17.990 indivíduos (corresponde a 31,0% da população residente no concelho), seguindo-se a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim com um total de 6.191 indivíduos (10,7% da população residente no concelho).

Por sua vez, as restantes freguesias que compõem o território concelhio apresentavam uma população residente inferior a 4.000 indivíduos, sendo que as freguesias que em 2011 detinham o menor número de indivíduos residentes (menos que 1.000 indivíduos) eram as freguesias de Revinhade (811 indivíduos, ou seja, 1,4% do total da população residente no concelho) e de Aião (856 indivíduos, ou seja, 1,5% do total da população residente no concelho).

Quadro 5: População residente em Felgueiras por censo e freguesia (1991/2001/2011)

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Aião	662	908	856	29,3
Airões	2450	2628	2486	1,5
Friande	1173	1664	1838	56,7
Idães	1837	2505	2496	35,9
Jugueiros	1422	1531	1303	-8,4
Penacova	1114	1135	1130	1,4
Pinheiro	961	995	1042	8,4
Pombeiro de Ribavizela	1792	2142	2218	23,8
Refontoura	1443	1974	2081	44,2
Regilde	1212	1164	1284	5,9
Revinhade	501	810	811	61,9
Sendim	1493	1775	1627	9,0
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	3770	4039	3815	1,2
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	13931	17551	17990	29,1
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	2971	3578	3487	17,4
União das freguesias de Torrados e Sousa	3047	3640	3465	13,7
União das freguesias de Unhão e Lordelo	1379	1222	1157	-16,1
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	5097	5490	6191	21,5
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	1253	1260	1203	-4,0
União das freguesias de Vila Verde e Santão	1628	1584	1585	-2,6
Concelho de Felgueiras	49.136	57.595	58.065	18.2

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Entre 1991 e 2011, apenas a União das freguesias de Unhão e Lordelo (-16,1%), Jugueiros (-8,1%), União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (-4,0%) e União das freguesias de Vila Verde e Santão (-2,6%) registaram um decréscimo populacional, enquanto as restantes freguesias que compõem o território concelhio assistiram a um crescimento da população residente. Importa destacar a freguesia de Revinhade (61,9%) e a freguesia de Friande (56,7%) por terem registado os crescimentos mais expressivos.

Relativamente à densidade populacional, de acordo com o INE (1994), corresponde à “intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial

determinada e a superfície desse território (habitualmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado)”.

À data do último Censo (2011), a densidade populacional do concelho de Felgueiras era de 501,7 habitantes/km², observando-se um crescimento de 18,1% face ao ano de 1991. Importa ainda destacar que, em 2011, a densidade populacional do concelho de Felgueiras era significativamente superior à observada na sub-região Tâmega e Sousa (252,2 habitantes/km²), na região Norte (171,1 habitantes/km²) e em Portugal Continental (112,8 habitantes/km²).

No Quadro 6 pode observar-se a evolução da densidade populacional ao longo dos últimos três momentos censitários, no concelho de Felgueiras e suas freguesias.

No ano 2011, a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure constituía a freguesia com a densidade populacional mais expressiva no território concelhio (1.031,54 habitantes/km²) (note-se que esta freguesia era também a que registava o maior número de população residente e a que detém a maior área), seguindo-se a União das freguesias de Torrados e Sousa (665,07 habitantes/km²), a freguesia de Airões (619,95 habitantes/km²) e a freguesia de Refontoura (604,94 habitantes/km²).

As restantes freguesias do concelho de Felgueiras registavam, em 2011, densidades populacionais inferiores a 600 habitantes/km², com destaque para a freguesia de Jogueiros por deter o valor menos significativo (174,90 habitantes/km²).

Quadro 6: Densidade populacional em Felgueiras por censo e freguesia (2001/2011)

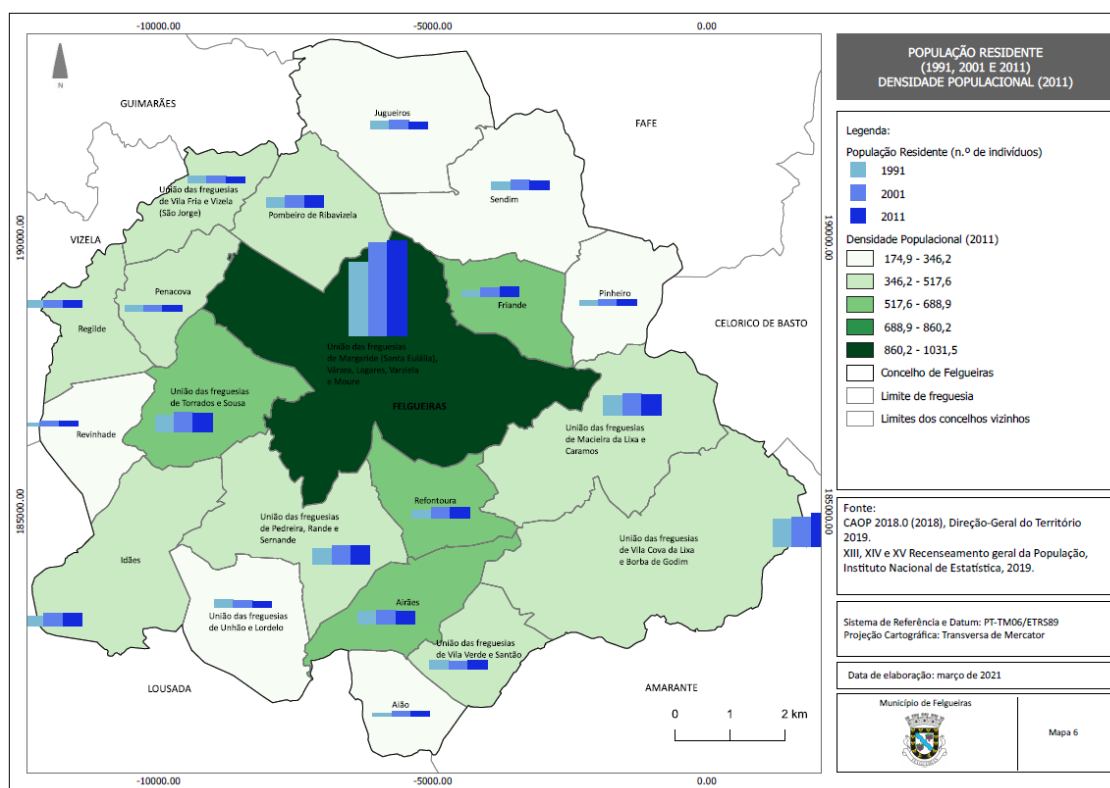
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 - 2011)
Aiã	238,13	326,62	307,91	29,31
Airões	610,97	655,36	619,95	1,47
Friande	356,53	505,78	558,66	56,69
Idães	258,37	352,32	351,05	35,87
Jogueiros	190,87	205,50	174,90	-8,37
Penacova	371,33	378,33	376,67	1,44
Pinheiro	269,19	278,71	291,88	8,43
Pombeiro de Ribavizela	372,56	445,32	461,12	23,77
Refontoura	419,48	573,84	604,94	44,21
Regilde	393,51	377,92	416,88	5,94
Revinhade	150,45	243,24	243,54	61,88
Sendim	212,38	252,49	231,44	8,98
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	436,85	468,02	442,06	1,19
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	798,80	1006,36	1031,54	29,14

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 - 2011)
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	425,64	512,61	499,57	17,37
União das freguesias de Torrados e Sousa	584,84	698,66	665,07	13,72
União das freguesias de Unhão e Lordelo	278,02	246,37	233,27	-16,10
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	378,68	407,88	459,96	21,46
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	414,90	417,22	398,34	-3,99
União das freguesias de Vila Verde e Santão	518,47	504,46	504,78	-2,64
Concelho de Felgueiras	424,7	497,8	501,7	18,1

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Tal como referido para a população residente, todas as freguesias do concelho de Felgueiras registaram um crescimento do número de habitantes por km² entre 1991 e 2011, o qual variou entre 61,88% na freguesia de Revinhade e 1,19% na União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos. Exceção é a União das freguesias de Unhão e Lordelo (-16,1%), a freguesia de Jogueiros (-8,1%), a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (-4,0%) e a União das freguesias de Vila Verde e Santão (-2,6%) que assistiram a um decréscimo deste indicador.

No Mapa 6 encontra-se representada a distribuição geográfica da população residente e da densidade populacional no concelho de Felgueiras, onde é possível aferir que é a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que se destaca.

Mapa 6: População residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

No que se refere à DFCI, importa ter em consideração que as freguesias que detêm um menor número de indivíduos residentes e/ou uma densidade populacional mais reduzida, devem ser alvo de uma maior atenção, dado que estes territórios possuem uma menor capacidade de vigilância e deteção de incêndios rurais. Assim, importa aqui destacar as seguintes freguesias: Aião, Jugueiros, Pinheiro, Revinhade, Sendim, e União das freguesias de Unhão e Lordelo.

Neste seguimento, e face aos desequilíbrios que se observam ao longo do concelho, é fundamental que nas freguesias mais sensíveis, as equipas de vigilância sejam reforçadas, sobretudo nos períodos considerados como mais críticos, de forma a conseguir-se detetar os incêndios rurais precocemente, evitando-se deteções tardias e com o fogo já em fases avançadas (com área afetada elevada e com o combate dificultado).

Para além do exposto, o abandono das atividades agrícolas constitui um aspeto que não pode ser descurado, encontrando-se relacionado com os desequilíbrios que se observam no concelho, dado que conduz ao aumento da carga combustível no território, potenciando o risco de incêndio rural.

Para concluir, e seguindo a tendência observada ao longo do território nacional, a população residente no concelho de Felgueiras tende a concentrar-se nos aglomerados urbanos e a despovoar os espaços rurais (acompanhando o abandono de atividades agrícolas), tendo como consequência o aumento da carga de combustível que favorece uma rápida e fácil ignição e propagação do fogo.

4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

O índice de envelhecimento, de acordo com o INE (1994), corresponde à “*relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100(10²) pessoas dos 0 aos 14 anos)*”.

À data do último Censo (2011), o concelho de Felgueiras registava um índice de envelhecimento de 73,8%, valor inferior ao observado na sub-região Tâmega e Sousa (82,3%), na região Norte (113,3%) e em Portugal Continental (130,6%). No período em análise, verifica-se que, tal como ocorreu, de um modo geral, ao longo do território nacional, o índice de envelhecimento de Felgueiras aumentou 132,8%, uma vez que no ano de 1991 era de apenas 31,7%.

No Quadro 7 pode observar-se o índice de envelhecimento nas freguesias do concelho de Felgueiras, constatando-se que, em 2011, aquelas que registavam os índices mais expressivos eram a União das freguesias de Unhão e Lordelo (91,5%), a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (90,6%), a União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos (89,8%), a União das freguesias de Vila Verde e Santão (85,8%) e a freguesia de Jogueiros (85,1%). Por outro lado, as freguesias que compõem o território concelhio e que registavam os índices mais reduzidos eram as freguesias de Friande (45,7%), Idães (52,0%), Revinhade (56,2) e Sendim (59,2%).

Quadro 7: Índice de envelhecimento da população em Felgueiras por censo e por freguesia (1991/2001/2011)

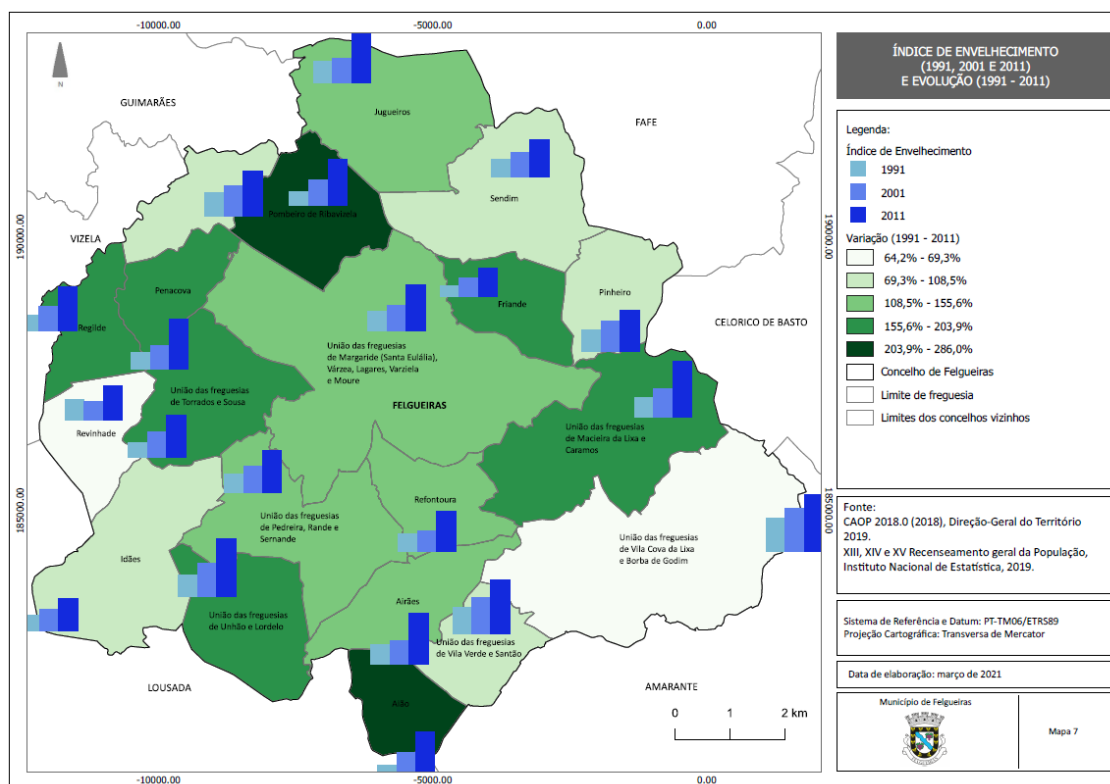
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
Aião	18,5	38,7	71,3	286,0
Airões	32,2	38,2	82,4	155,6
Friande	17,2	30,1	45,7	165,5
Idães	25,0	34,5	52,0	107,9
Jogueiros	34,9	40,4	85,1	144,2
Penacova	26,0	37,7	79,1	203,9
Pinheiro	35,2	49,3	67,5	92,0
Pombeiro de Ribavizela	22,1	40,3	74,3	235,9
Refontoura	28,8	33,0	64,4	124,0
Regilde	25,2	39,5	70,3	178,6
Revinhade	34,2	30,9	56,2	64,2
Sendim	28,4	40,0	59,2	108,5
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	31,6	45,7	89,8	183,8
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	31,3	40,3	73,9	136,5

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991-2011)
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	29,1	42,3	66,9	130,3
União das freguesias de Torrados e Sousa	23,0	40,2	67,3	192,7
União das freguesias de Unhão e Lordelo	34,5	52,3	91,5	165,1
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	53,5	69,0	90,6	69,3
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	38,3	48,7	72,4	89,0
União das freguesias de Vila Verde e Santão	41,4	56,9	85,8	107,3
Concelho de Felgueiras	31,7	42,9	73,8	132,8

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

No que diz respeito à variação no período que compreende os anos 1991 e 2011, constata-se que todas as freguesias que compõem o concelho assistiram a um envelhecimento populacional significativo, sendo de destacar as freguesias de Aião (286,0%), Pombeiro de Ribavizela (235,9%) e Penacova (203,9%), enquanto, por outro lado, o envelhecimento da população foi menos expressivo na freguesia de Revinhade (64,2%) e União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (69,3%).

O índice de envelhecimento em 2011 e respetiva variação (entre 1991 e 2011) pode observar-se no Mapa 7.

Mapa 7: Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e respetiva evolução (1991-2011)

A análise ao índice de envelhecimento detém elevada relevância em termos de DFCI, dado que permite compreender quais as freguesias que possuem uma proporção de população idosa mais expressiva, uma vez que correspondem aos territórios que detêm uma maior necessidade de proteção em caso de ocorrência de incêndio rural. Para além disso, é nas freguesias onde este indicador se apresenta mais significativo que se deve divulgar informação de forma mais intensiva relativamente à forma como se deve agir em situações de incêndio rural.

Acresce, ainda, que uma das causas do abandono das práticas agrícolas e florestais é o envelhecimento populacional. Assim, grosso modo, em territórios mais envelhecidos e com maiores perdas das atividades agrícolas e florestais, encontram-se criadas condições de crescimento de material combustível que favorecem a fácil ignição e a rápida propagação do fogo, para além de que podem criar barreiras às equipas e meios de combate terrestres, constituindo áreas mais frágeis.

4.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

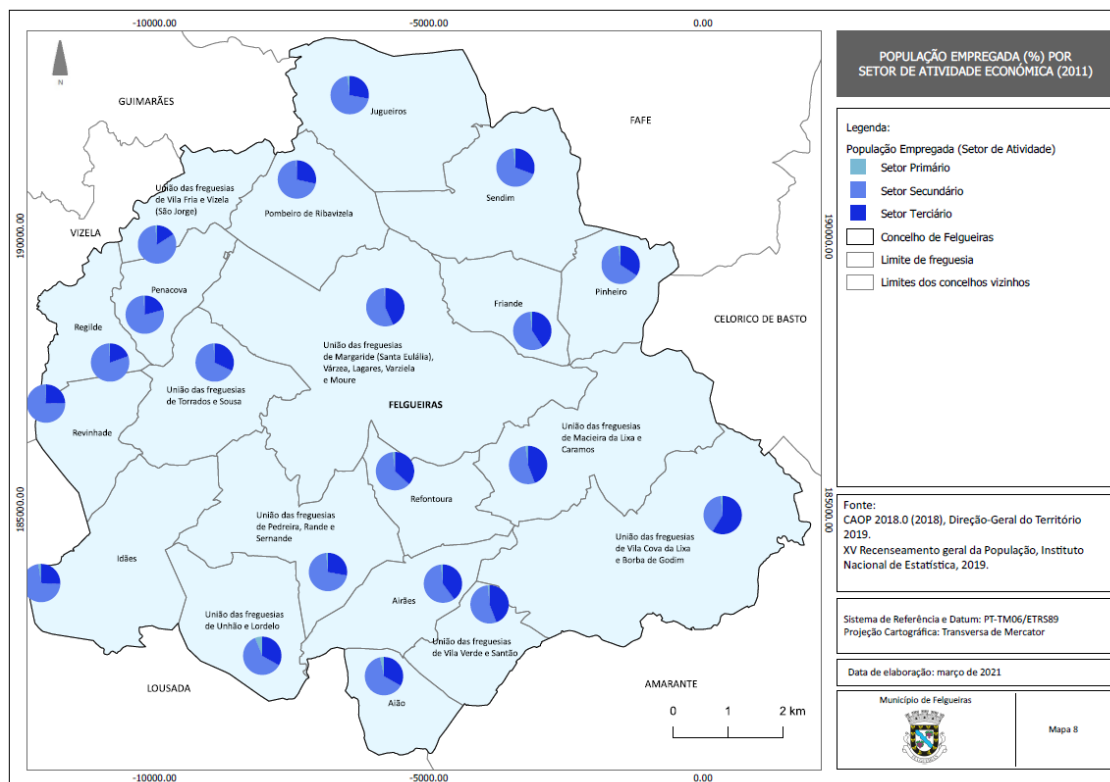
No Mapa 8 pode observar-se a distribuição da população empregada por setor de atividade económica, em 2011, no concelho de Felgueiras.

No ano 2011, o concelho de Felgueiras registava 26.716 indivíduos empregados, menos 3,9% face ao ano 2001 (decrécimo de 1.074 indivíduos), seguindo a tendência observada na sub-região Tâmega e Sousa (-8,1%), na região Norte (-9,3%) e em Portugal Continental (-6,8%). Contudo, apresenta-se relevante salientar que o decréscimo observado no concelho de Felgueiras foi menos expressivo comparativamente com as restantes unidades territoriais.

À escala da freguesia, em 2011, era a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que se destacava com o maior número de população empregada (correspondia a 31% do total do concelho), enquanto, no sentido inverso, encontrava-se a freguesia de Aião com apenas 316 indivíduos empregados (correspondia a 1,2% do total do concelho). Note-se que apenas seis freguesias que compõem o território concelhio registaram um aumento do número de indivíduos empregados entre 2001 e 2011.

No que diz respeito à distribuição da população ativa por setor de atividade económica, em 2011, verifica-se que 60,08% da população empregada no concelho de Felgueiras encontrava-se a laborar no setor secundário, sendo que todas as freguesias registaram uma proporção superior a 50% da população empregada neste setor (excetua-se a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim, onde era o setor terciário que se destacava). Assim, no concelho de Felgueiras, em 2011, 60,08% da população empregada encontrava-se a laborar no setor secundário, 38,25% no setor terciário e apenas 1,67% no setor primário (tendência similar à observada na sub-região Tâmega e Sousa).

Mapa 8: População por setor de atividade (%) em 2011



No Quadro 8 encontra-se representada a distribuição da população empregada por setor de atividade económica, nas freguesias do concelho de Felgueiras, em 2011, sendo possível retirar-se as seguintes conclusões:

- ❖ O **setor primário** apresentava uma reduzida expressão em todas as freguesias que compõem o território concelhio, uma vez que não empregava mais do que 6,4% da população empregada em nenhuma freguesia. Assim, verifica-se que a freguesia que se destacava era a União das freguesias de Unhão e Lordelo (empregava 6,36% do total da população empregada), enquanto a freguesia de Revinhade era a que empregava uma menor proporção de população neste setor (0,69%).
- ❖ No que respeita ao **setor secundário**, este apresentava uma grande importância no concelho de Felgueiras, dado que mais de 40% da população empregada encontrava-se a laborar neste setor de atividade. Deste modo, é a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) que detinha uma maior proporção de população empregada no setor secundário (82,50%), seguindo-se a freguesia de Regilde (79,58%) e a freguesia de Penacova (77,95%), enquanto, no sentido oposto, encontrava-se a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (39,31%).
- ❖ Por fim, o **setor terciário** assumia uma grande relevância no concelho, sendo de destacar a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (58,78%), por constituir a freguesia que maior proporção de população empregava neste setor, enquanto, por outro lado encontrava-se a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (15,89%), dado que correspondia à freguesia que possuía uma menor proporção de população a laborar no setor terciário.

Quadro 8: População (%) por setor de atividade económica (2011)

FREGUESIA	SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA		
	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Aião	3,5	63,3	33,2
Airões	1,9	58,2	39,9
Friande	2,2	57,0	40,8
Idães	2,6	71,5	25,8
Jugueiros	2,2	69,9	27,8
Penacova	1,2	78,0	20,8
Pinheiro	2,4	63,3	34,3
Pombeiro de Ribavizela	0,8	70,6	28,5
Refontoura	2,1	61,1	36,8
Regilde	1,0	79,6	19,4
Revinhade	0,7	74,9	24,4
Sendim	2,2	67,1	30,7
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	2,5	53,3	44,2
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1,0	55,7	43,3
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	1,7	70,4	27,9
União das freguesias de Torrados e Sousa	1,2	66,7	32,1
União das freguesias de Unhão e Lordelo	6,4	60,4	33,2
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	1,9	39,3	58,8
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	1,6	82,5	15,9
União das freguesias de Vila Verde e Santão	1,7	54,2	44,1
Concelho de Felgueiras	1,67	60,08	38,25

Fonte: XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Em termos de DFCI, a distribuição da população empregada por setor de atividade económica deve ser tida em consideração, uma vez que a população empregada no setor primário apresentava uma reduzida representatividade no território concelhio, podendo ter repercussões negativas. Neste sentido, o decréscimo da atividade agrícola e florestal provoca alterações ao mosaico natural da paisagem, dado que os espaços agrícolas e os espaços florestais perdem a sua distinção, resultando numa paisagem contínua e com uma carga de combustível significativa, oferecendo, assim, condições favoráveis à fácil e rápida ignição e propagação dos incêndios rurais.

Face ao disposto, é fundamental que a gestão dos espaços agrícolas e florestais seja eficaz e correta, de modo a reduzir as consequências que possam advir do abandono da atividade agrícola, aspeto

que tem elevada relevância no concelho de Felgueiras, onde apenas 1,67% da população empregada encontra-se a laborar no setor primário.

Por fim, é fulcral que se tenha em consideração a necessidade de prestar uma maior atenção ao uso do fogo para as queimadas e queimas de sobrantes, sobretudo nas freguesias onde o setor primário detém maior expressão, requerendo um maior empenho no que concerne à vigilância e à sensibilização da população.

4.4. TAXA DE ANALFABETISMO⁶

De acordo com o INE (1994), a taxa de analfabetismo pode ser definida “*tendo como referência a idade a partir da qual um indivíduo que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino deve saber ler e escrever. Considera-se que essa idade corresponde aos 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário*”.

Ao longo dos anos, tem-se verificado um decréscimo da taxa de analfabetismo no território nacional, fruto de diversos programas de escolarização e graças à implementação da escolaridade mínima obrigatória (atualmente corresponde ao 12.º ano). Para além disso, o ciclo natural de vida, nomeadamente o nascimento de população e o falecimento de população idosa, apresenta-se também como um fator de elevada relevância para o aumento do grau de escolarização da população, sobretudo desde que foi imposta a escolaridade mínima obrigatória.

Neste contexto, e tal como se observa ao longo das unidades territoriais em que se insere, a taxa de analfabetismo do concelho de Felgueiras apresentou um decréscimo expressivo entre 1991 e 2011 (-49,1%), verificando-se que, em 2011, a taxa de analfabetismo no concelho era de 5,05%.

No Quadro 9 encontra-se representada a taxa de analfabetismo, entre 1991 e 2011, nas freguesias do concelho de Felgueiras, onde se pode constatar que, em 2011, ainda se encontravam freguesias com valores elevados, nomeadamente a freguesia de Aião (8,0%), de Jugueiros (7,48%), de Airões (7,31%) e Vizela (São Jorge) (7,2%), correspondendo às freguesias onde este indicador era superior a 7%. Inversamente, encontravam-se as freguesias de Caramos (2,78%), Vila Verde (3,29%), Margaride (Santa Eulália) (3,47%) e Santão (3,94%).

Quadro 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Felgueiras (1991/2001/2011)

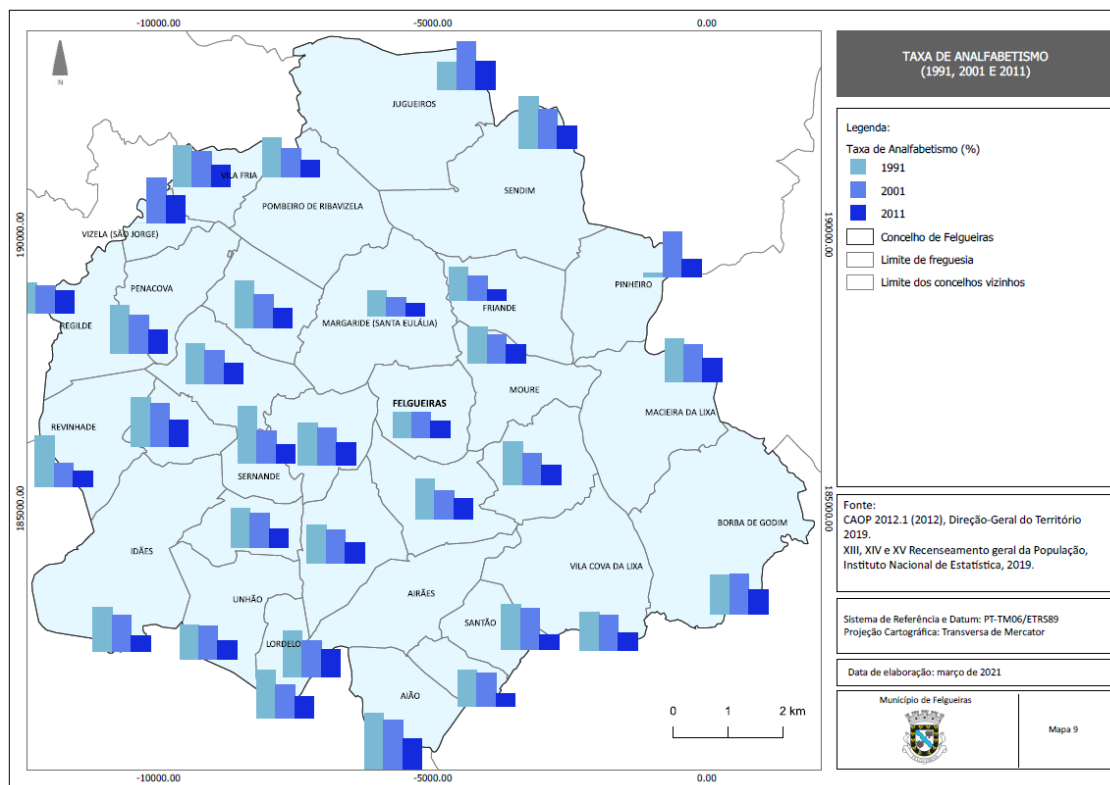
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Aião	14,6	12,98	8	-45,2
Airões	12,16	9,73	7,31	-39,9
Borba de Godim	10,47	10,7	6,37	-39,2
Caramos	11,33	8,3	5,1	-55
Friande	8,71	6,48	2,78	-68,1
Idães	11,73	9,76	4,29	-63,4
Jugueiros	7,09	12,5	7,48	5,5
Lagares	12,22	8,65	5,07	-58,5
Lordelo	12,54	8,82	5,66	-54,9
Macieira da Lixa	11,45	9,79	6,2	-45,9

⁶ Os dados apresentados não tiveram em conta a nova reorganização das freguesias da Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, uma vez que os dados dos Censos 1991 não se encontram disponíveis de forma a permitir que se proceda ao cálculo da Taxa de Analfabetismo.

FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO (1991 – 2011)
Moure	9,66	7,58	4,84	-49,9
Pedreira	10	8,64	5,41	-45,9
Penacova	12,64	10,22	6,35	-49,8
Pinheiro	1,01	11,79	4,53	348,5
Pombeiro de Ribavizela	10,26	7,61	4,46	-56,5
Rande	10,25	9,07	4,91	-52,1
Refontoura	10,61	7,53	5,36	-49,5
Regilde	8,03	7,41	5,98	-25,5
Revinhade	13,52	6,22	4,25	-68,6
Margaride (Santa Eulália)	6,89	4,92	3,47	-49,6
Santão	11,87	10,67	3,94	-66,8
Vizela (São Jorge)	0	11,9	7,2	720
Sendim	13,75	10,32	5,85	-57,5
Sernande	14,9	8,67	5,05	-66,1
Sousa	12,71	11,12	6,83	-46,3
Torrados	10,77	8,9	5,63	-47,7
Unhão	9,08	8,78	5	-44,9
Várzea	6,69	6,89	4,45	-33,5
Varziela	11,26	9,86	6,04	-46,4
Vila Cova da Lixa	10,23	9,4	4,86	-52,5
Vila Fria	10,85	9,39	5,73	-47,2
Vila Verde	9,43	8,72	3,29	-65,1
Concelho de Felgueiras	9,92	8,49	5,05	-49,01

Fonte: XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População, Instituto Nacional de Estatística, 2019.

Entre 1991 e 2011, todas as freguesias registaram um decréscimo da taxa de analfabetismo, sendo de destacar a freguesia de Friande (-68,1%). Exceção são as freguesias de Vizela (São Jorge) (720,0%), Pinheiro (348,5%) e Jugueiros (5,5%), uma vez que registaram um crescimento deste indicador.

Mapa 9: Taxa de analfabetismo no concelho de Felgueiras (1991/2001/2011)

Em termos de DFCl, não é possível estabelecer uma relação direta entre a taxa de analfabetismo e os incêndios rurais, contudo é importante considerar-se que a população mais instruída e mais informada encontrar-se-á também mais sensibilizada para a preservação e proteção dos espaços naturais e florestais, bem como para o decréscimo dos comportamentos de risco que poderão causar incêndios rurais.

Para além disso, a taxa de analfabetismo deve ser tida em consideração no planeamento e organização de ações de sensibilização a realizar no concelho de Felgueiras, de forma a ter-se em consideração o grau de instrução do público-alvo destas ações, para que se garanta que todos os indivíduos possam interiorizar a mensagem que se pretende transmitir, independentemente da sua escolarização. Importa ainda referir que, à partida, a população analfabeta terá mais dificuldade de aceder e/ou procurar informação, pelo que é fundamental que a informação lhes chegue de forma simples e concisa.

As ações de sensibilização a desenvolver no território concelhio, deverão focar-se na divulgação de medidas e ações que permitam decrescer o número de ignições e os comportamentos de risco da população, sobretudo ao longo dos períodos mais críticos.

4.5. ROMARIAS E FESTAS

As festas e romarias que se realizam todos anos são muitas vezes responsáveis pela deflagração de incêndios rurais, assim é fulcral que estas sejam consideradas como um fator importante no planeamento da DFCI. Estas atividades levam, muitas vezes, à concentração de pessoas junto aos espaços florestais. Neste contexto, os agentes da autoridade deverão ter em atenção este fator, uma vez que pode dificultar a circulação dos meios de combate em caso de ocorrência de incêndio. Importa ainda apontar que, em termos de fiscalização, deve-se estar atento às práticas proibidas no período crítico.

Nos termos do n.º 1 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, *“durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes”*. No n.º 2 do mesmo artigo do referido diploma legal é estabelecido que *“durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais”*. Importa ainda referir que o n.º 6 do mesmo artigo indica que, *“fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos números 1, 2 e 4”*.

Neste seguimento, é importante que os eventos festivos que decorram ao longo dos meses de verão sejam alvo de uma maior fiscalização por parte dos agentes, sendo relevante que estes permaneçam nestes eventos de forma permanente de modo a garantirem a segurança dos participantes, dado que pode ocorrer uma afluência elevada de população, bem como de modo a minimizar a ocorrência de incêndios rurais.

No Quadro 10 pode observar-se os diferentes eventos festivos que ocorrem no concelho de Felgueiras ao longo do ano, sendo possível verificar-se que são os meses de verão que se destacam, particularmente os meses de junho, julho e agosto, contabilizando-se um total de 32 eventos (64% dos eventos que decorrem anualmente no concelho).

Quadro 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Felgueiras

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
Janeiro	Festa de Santo Amaro	Airões	15 a 16
	Festa de São Sebastião	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	22 a 23
	Festa a São Vicente	União das freguesias de Torrados e Sousa	22 (se coincidir com dia útil, passa para o fim de semana seguinte)
Fevereiro	Festa de São Brás	Pombeiro de Ribavizela	1.º domingo
Março	Festa do Senhor dos Passos	União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	13
Abril	Feira dos 23	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	23

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	Festa de São Jorge	União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	23 a 24
Maio	Festa Religiosa do Corpo de Deus	Airões	26
	Feira de Maio	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1.º fim de semana
Junho	Festa de São João Batista	Aiã	24 (se coincidir com dia útil, passa para o fim de semana seguinte ou para o que precede)
	Festa de São João	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	24 a 26
	Festa Religiosa de Corpo de Deus	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	15
	Festa de São Pedro (Festas do Concelho)	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	25 a 29
	Festa de São João	União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	24 a 26
	Festa Religiosa do Corpo de Deus	União das freguesias de Unhão e Lordelo	15
Julho	Festa de São Tomé	Friande	2 a 3
	Festa de São Cristóvão	União das freguesias de Unhão e Lordelo	24
	Elevação de Felgueiras a Cidade	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	13
	Festa de Santa Marinha	União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	16 a 17
	Festa de São Tiago	Pinheiro	31
	Festa de São Tiago	União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	23 a 24
	Festa de Santa Comba	Regilde	23 a 24
	Festa de Nossa Senhora do Alívio	União das freguesias de Vila Verde e Santão	2 a 3
	Festa de São Tiago	Sendim	23 a 24

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	Festa de São Pedro	União das freguesias de Torrados e Sousa	2 a 3
Agosto	Festa da Padroeira Santa Maria	Airões	15
	Festa de São Roque	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	14
	Festa de Santa Marta	União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	7
	Festa de Santa Maria de Idães	Idães	13 a 15
	Festa de Santa Águeda	Jugueiros	27 a 28
	Festa de São Roque	União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	20 a 21
	Festa de São Salvador	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	6 a 7
	Festa do Senhor dos Perdidos	Penacova	6 a 7
	Festa da Senhora da Aparecida	Pinheiro	13 a 15
	Festa de São Roque	Refontoura	27 a 28
	Festa de São Salvador	União das freguesias de Unhão e Lordelo	6 a 7
	Festa de Nossa Senhora Pedra Maria	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1.ª quinzena
	Festa de São Salvador	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	6 a 7
	Festa de Santa Maria de Vila Fria	União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	15
	Festa de São Mamede	União das freguesias de Vila Verde e Santão	17 (se coincidir com dia útil passa para o fim de semana seguinte)
	Festa do Senhor	União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	15
Setembro	Festa de Santa Maria	Revinhade	7 a 8
	Festa de Santo Adrião	União das freguesias de Vila Verde e Santão	10 a 11

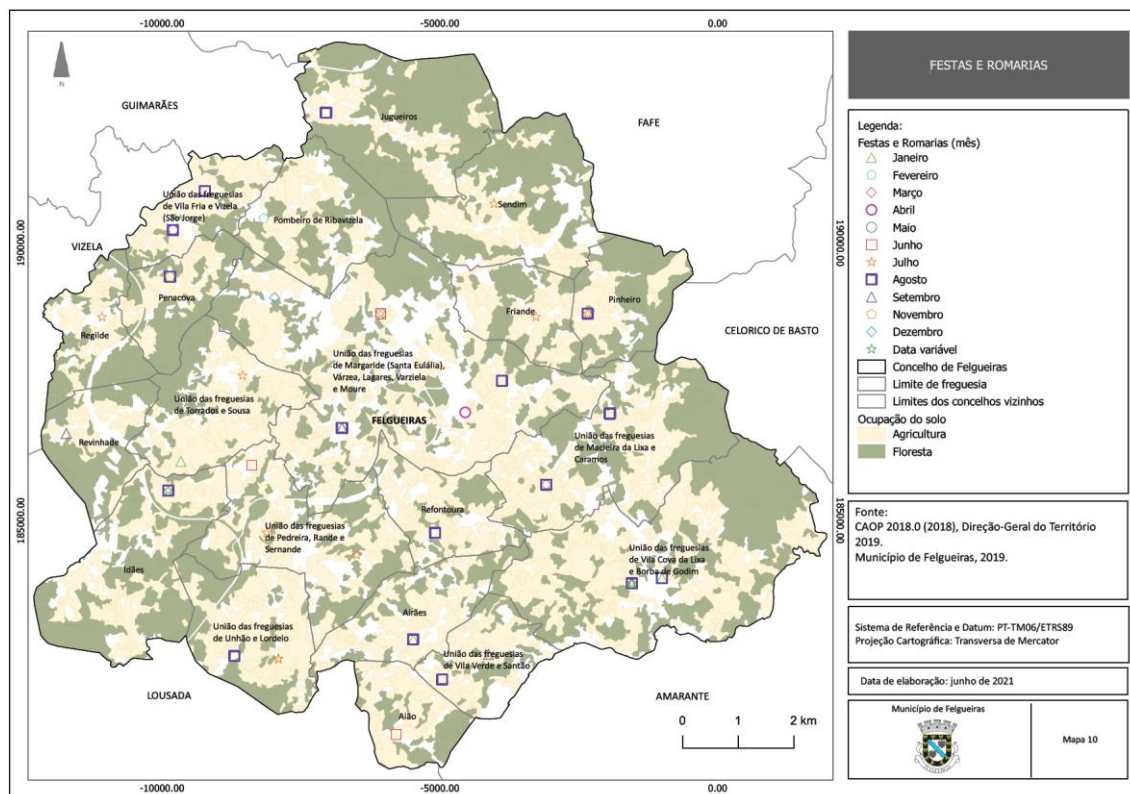
MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	Festa de São Miguel da Varziela	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1.º quinzena
	Festa da Nossa Senhora das Vitórias/ Feira das Cebolas	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	3 a 5
Novembro	Festa de São Martinho	Penacova	11 (se coincidir com dia útil passa para o fim de semana seguinte)
Dezembro	Festa de Santa Luzia	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	17 a 18
Data variável	Festa do Divino Espírito Santo	Idães	7 semanas a seguir à Páscoa
	Festa da Senhora da Saúde	União das freguesias de Unhão e Lordelo	Segunda-feira de Páscoa
	Oitavas da Páscoa	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	Segunda-feira de Páscoa

Fonte: Página do Município da Felgueiras⁷.

No Mapa 10 encontra-se apresentada a distribuição espacial das festas e romarias, onde se constata que é a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que se salienta, uma vez que conta com um total de nove eventos festivos ao longo do ano.

⁷ Disponível em <http://www.cm-felgueiras.pt/pt/festas-e-romarias> (Acedido a 13 de setembro de 2019).

Mapa 10: Romarias, feiras e festas do concelho de Felgueiras



5. CARATERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

O presente capítulo aborda as temáticas mais importantes do PMDFCI, nomeadamente a caracterização da ocupação do solo e a tipologia de povoamentos florestais existentes no território concelhio, servindo de base para a elaboração da Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR).

Uma segunda fase deste capítulo é relativa à identificação e caraterização das áreas protegidas, zonas de Rede Natura 2000 e regime florestal. De seguida realiza-se o enquadramento dos vários instrumentos de planeamento florestal, e são abordados os equipamentos florestais de recreio e zonas cinegéticas existentes no concelho de Felgueiras.

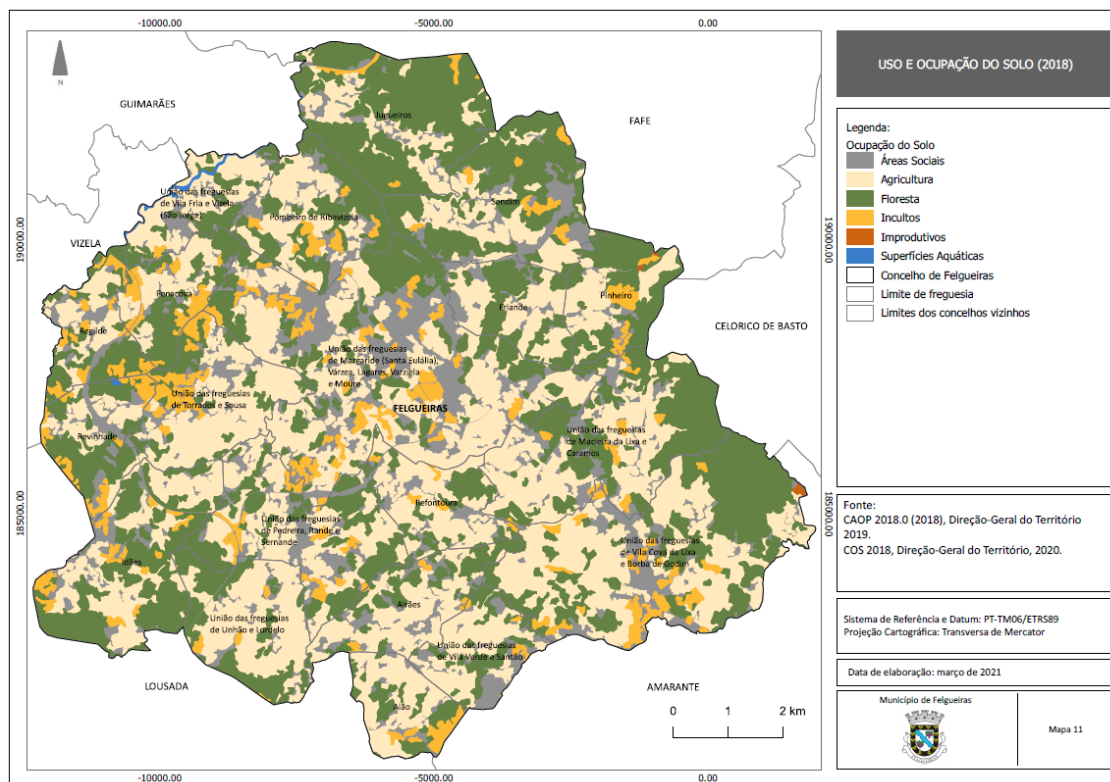
5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO

O Mapa 11 apresenta a ocupação do solo do concelho de Felgueiras, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo 2018, da Direção-Geral do Território, encontrando-se distinguidas as áreas que se seguem:

- ❖ Áreas Sociais;
- ❖ Agricultura;
- ❖ Floresta;
- ❖ Incultos;
- ❖ Improdutivos;
- ❖ Superfícies Aquáticas.

No concelho de Felgueiras são as áreas de “agricultura” que se salientam, uma vez que totalizam 4.774,8ha (corresponde a 41,3% da área do concelho). Seguem-se em relevância as áreas de “floresta” com um total de 3.938,4ha (corresponde a 34,0% da área do concelho) e as “áreas sociais” com uma área de 2.208,2ha (corresponde a 19,1% da área do concelho). Por sua vez, as ocupações menos representativas são os “incultos” (possuem uma área de 634,6ha e correspondem a 5,5% da área do concelho), as “superfícies aquáticas” (apresentam uma área de 11,8ha e correspondem a 0,1% da área do concelho) e os “improdutivos” (detêm uma área de apenas 5,9ha e correspondem a 0,1% da área do concelho).

Mapa 11: Ocupação do solo do concelho de Felgueiras



No Quadro 11 pode observar-se a distribuição da ocupação do solo, no concelho de Felgueiras, por freguesia, verificando-se que:

- ❖ As áreas de **“agricultura”** constituem aquelas que detêm maior relevância em treze freguesias do território concelhio. Neste contexto, importa destacar a União das freguesias de Unhão e Lordelo (58,9% da área total da freguesia), a freguesia de Refontoura (57,6% da área total da freguesia), a União das freguesias de Torrados e Sousa (55,2% da área da freguesia), a freguesia de Aião (55,1% da área total da freguesia), a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (53,9% da área da freguesia), a freguesia de Airões (50,9% da área da freguesia) e a União das freguesias de Vila Verde e Santão (50,2% da área da freguesia), uma vez que esta classe corresponde a mais de 50% da ocupação do solo. Note-se que no concelho de Felgueiras é a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que possui a maior proporção de áreas agrícolas (14,7% destas áreas no concelho);
- ❖ As áreas de **“floresta”** são aquelas que possuem uma maior expressão em sete freguesias do concelho, sendo de destacar as freguesias de Jugueiros (68,9% da área da freguesia é ocupada por áreas florestais), Sendim (49,7% da área da freguesia é ocupada por áreas florestais), Pinheiro (48,9% da área da freguesia é ocupada por áreas florestais), Idães (43,5% da área da freguesia é ocupada por áreas florestais) e Revinhade (40,9% da área da freguesia é ocupada por áreas florestais), dado que esta classe corresponde a mais de 40% da área da freguesia. Importa apontar que à escala concelhia, é a freguesia de Jugueiros que detém uma maior proporção de áreas florestais (13,0% destas áreas no concelho);
- ❖ Relativamente às **“áreas sociais”**, constata-se que são as seguintes freguesias que se destacam por apresentarem áreas superiores a 20%: União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure (32,7%), União das freguesias de Vila Verde e Santão (26,3%), Airões (22,6%), União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande (22,5%), Revinhade (21,6%) e Regilde (20,2%). Note-se que é a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que possui a maior proporção de áreas sociais do concelho (25,8%);
- ❖ No que concerne às áreas de **“incultos”**, é possível observar-se que são as freguesias de Penacova (13,0% da área total da freguesia), Regilde (12,5% da área total da freguesia), Revinhade (12,2% da área total da freguesia) e União das freguesias de Torrados e Sousa (11,0% da área da freguesia) que detêm uma representatividade mais expressiva (superior a 10% da área total da freguesia). Importa apontar que é a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure que possui a maior proporção de incultos do concelho (21,0%);
- ❖ Quanto às **“superfícies aquáticas”**, encontram-se apenas na União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (3,5% da área da freguesia), na freguesia de Revinhade (0,3% da área da freguesia), na freguesia de Regilde (0,05% da área da freguesia) e na freguesia de Jugueiros (0,01% da área da freguesia). As restantes freguesias não registam a existência de superfícies aquáticas. Face ao exposto, constata-se que é a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) que detém a maior proporção de superfícies aquáticas do concelho (88,7%).
- ❖ Por fim, no que respeita aos **“improdutivos”**, encontram-se apenas na freguesia de Pinheiro (0,6% da área da freguesia) e na União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (0,3% da área da freguesia). As restantes freguesias não registam a existência de

improdutivos. Neste sentido, verifica-se que é a União das freguesias Vila Cova da Lixa e Borba de Godim que possui a maior proporção de improdutivos do concelho (61,7%).

Em termos de DFCI é importante que se tenha em consideração que as freguesias onde a ocupação florestal e de incultos detém maior relevância (destacam-se as freguesias de Jugueiros, Penacova, Pinheiro, Revinhade e Sendim uma vez que a ocupação florestal e de incultos, em conjunto, constituem a ocupação mais relevante, ocupando mais do que 50% da freguesia) devem ser alvo de maior vigilância e atenção, sobretudo nos períodos mais críticos para os incêndios rurais, embora todas as freguesias que compõem o território concelhio mereçam atenção ao longo deste período.

Quadro 11: Registo das áreas de ocupação do solo por freguesia (ha)

FREGUESIA	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTA	INCULTOS	IMPRODUTIVOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
Aiã	36,7	153,2	62,1	25,8	0,0	0,0	277,9
Airões	90,5	204,2	100,0	6,3	0,0	0,0	401,1
Friande	54,9	158,4	115,4	0,0	0,0	0,0	328,7
Idães	102,2	262,5	309,4	37,0	0,0	0,0	711,1
Jugueiros	64,5	153,8	513,6	12,9	0,0	0,1	744,9
Penacova	39,7	106,4	114,6	39,1	0,0	0,0	299,9
Pinheiro	36,4	117,6	174,9	26,3	2,3	0,0	357,4
Pombeiro de Ribavizela	94,8	180,6	177,1	28,4	0,0	0,0	480,9
Refontoura	66,3	198,0	70,0	9,6	0,0	0,0	343,9
Regilde	62,3	95,3	111,9	38,6	0,0	0,1	308,2
Revinhade	71,9	83,1	136,0	40,5	0,0	1,1	332,6
Sendim	133,9	193,1	349,4	26,6	0,0	0,0	703,0
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	146,7	356,8	338,6	21,4	0,0	0,0	863,4
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	569,6	700,7	340,8	133,0	0,0	0,0	1.744,0
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	157,1	301,8	202,4	36,9	0,0	0,0	698,2
União das freguesias de Torrados e Sousa	93,9	287,2	82,5	57,1	0,0	0,0	520,7
União das freguesias de Unhão e Lordelo	53,6	291,9	141,8	8,3	0,0	0,0	495,6

FREGUESIA	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTA	INCULTOS	IMPRODUTIVOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	193,0	609,9	462,0	78,0	3,7	0,0	1.346,5
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	58,0	162,7	68,0	3,0	0,0	10,4	302,2
União das freguesias de Vila Verde e Santão	82,4	157,5	67,7	6,1	0,0	0,0	313,7
Concelho de Felgueiras	2.208,2	4.774,8	3.938,4	634,6	5,9	11,8	11.573,7

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2021.

5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

O povoamento florestal corresponde a uma *“área ocupada com árvores florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, que ocupa uma área no mínimo de 0,5ha e largura não inferior a 20m”* (ICNF, 2019⁸). De acordo com a sua composição, o povoamento florestal pode ser de dois tipos:

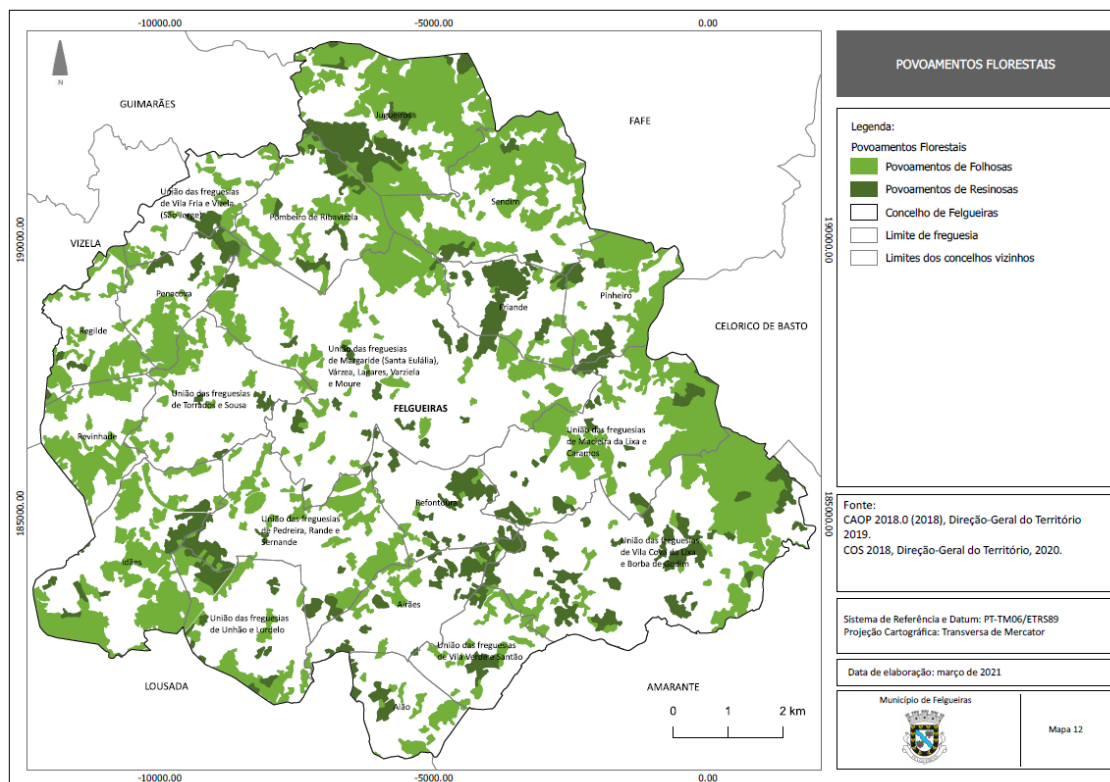
- ❖ **Povoamento Puro:** é constituído por uma ou mais espécies de árvores florestais, onde se verifica que mais de 75% do coberto é ocupado por uma das espécies;
- ❖ **Povoamento Misto:** é constituído por várias espécies de árvores florestais, contudo nenhuma delas atinge 75% do coberto. Assim, a espécie considerada dominante é aquela que ocupar a maior parte do coberto.

No Mapa 12 encontra-se representada a distribuição dos povoamentos florestais no concelho de Felgueiras, onde é possível observar a clara predominância de povoamentos de folhosas (apresentam uma área total de 3.069,0ha, que corresponde a 77,9% da área total de povoamentos florestais e 26,5% da área total do concelho) comparativamente aos povoamentos de resinosas (apresentam uma área total de 869,4ha, que corresponde a 22,1% da área de povoamentos florestais e 7,5% da área total do concelho).

Note-se que os povoamentos de folhosas são constituídos por “florestas de outros carvalhos”, “florestas de castanheiro”, “florestas de eucalipto”, “florestas de espécies invasoras” e “florestas de outras folhosas”. Por seu turno, os povoamentos de resinosas no concelho de Felgueiras são constituídos por “florestas de pinheiro bravo”, “florestas de pinheiro manso” e “florestas de outras resinosas”.

⁸ Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/gloss-tec#p> (Acedido a 16 de setembro de 2019).

Mapa 12: Povoamentos florestais do concelho de Felgueiras



No Quadro 12 e no Mapa 13 pode observar-se a distribuição das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais no concelho de Felgueiras, sendo possível constatar-se:

- ❖ As **“florestas de eucalipto”** constituem a espécie florestal dominante no concelho de Felgueiras, uma vez que ocupam 2.340,5ha, ou seja, 59,4% da área de povoamentos florestais e 20,2% da área total do território concelhio. As florestas de eucalipto apresentam uma maior expressão nas freguesias de Revinhade (90,3% da área total de povoamentos florestais da freguesia), União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos (79,2% da área total de povoamentos florestais da freguesia), Idães (77,7% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e Sendim (75,6% da área total de povoamentos florestais da freguesia), uma vez que representam mais de 75% dos povoamentos florestais existentes. Importa referir que é a freguesia de Jagueiros aquela que possui a maior área de florestas de eucalipto do concelho (12,8%);
- ❖ Seguem-se as **“florestas de pinheiro bravo”**, que ocupam uma área de 865,8ha, ou seja, 22,0% da área de povoamentos florestais e 7,5% da área total do concelho. No que respeita a esta espécie, são as freguesias de Refontoura (79,8% da área total de povoamentos florestais da freguesia), Friande (66,9% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e Airões (56,4% da área total de povoamentos florestais da freguesia) que se destacam. Para além do exposto, apresenta-se relevante apontar que é a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim que regista a maior área de florestas de pinheiro bravo do concelho (15,8%);
- ❖ As **“florestas de outras folhosas”** possuem uma área de 677,3ha no concelho de Felgueiras, correspondendo a 17,2% da área de povoamentos florestais e 5,9% da área total do concelho. As freguesias que têm uma maior representatividade de florestas de outras

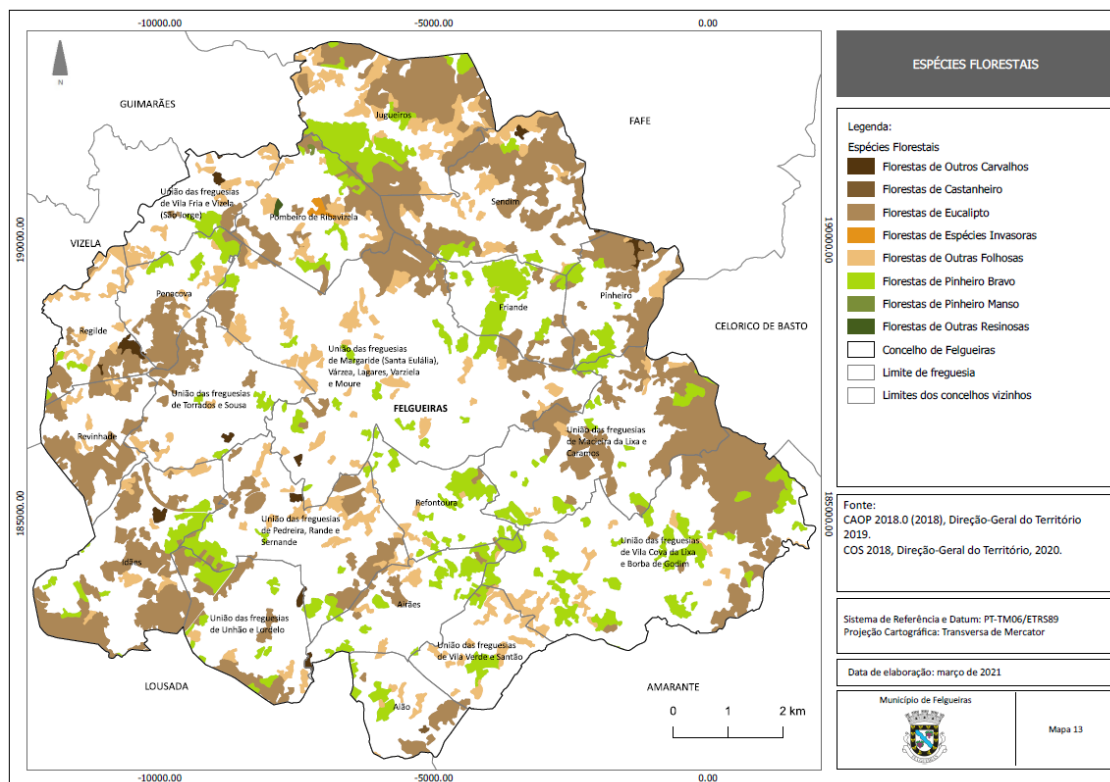
folhosas, são a União das freguesias de Vila Verde e Santão (61,1% da área total de povoamentos florestais da freguesia), a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (55,1% da área total de povoamentos florestais da freguesia), a freguesia de Regilde (36,2% da área total de povoamentos florestais da freguesia) e a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure (32,0% da área total de povoamentos florestais da freguesia, sendo, inclusive, a freguesia que possui a maior área de florestas de outras folhosas no concelho, nomeadamente 16,1%);

- ❖ As **“florestas de outros carvalhos”** apresentam uma área total de 43,1ha (corresponde a 1,1% da área de povoamentos florestais e 0,4% da área total do concelho), e encontra-se apenas em onze freguesias do território concelhio. Destaca-se a freguesia de Regilde (10,2% da área de povoamentos florestais da freguesia) e a União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge) (5,2% da área de povoamentos florestais da freguesia), sendo que é a freguesia de Regilde a que detém uma maior área de florestas de outros carvalhos no concelho (26,4%);
- ❖ Por fim, com menor expressão, encontram-se as **“florestas de espécies invasoras”** (apresentam uma área uma área total de 6,8ha, o que corresponde a 0,2% da área de povoamentos florestais e 0,1% da área total do concelho), as **“florestas de outras resinosas”** (apresentam uma área total de 2,4ha, o que corresponde a 0,1% da área de povoamentos florestais e 0,02% da área total do concelho), as **“florestas de castanheiro”** (apresentam uma área total de 1,2ha, o que corresponde a 0,03% da área de povoamentos florestais e 0,01% da área total do concelho) e as **“florestas de pinheiro manso”** (apresentam uma área total de 1,2ha, o que corresponde a 0,03% da área de povoamentos florestais e 0,01% da área total do concelho)

Quadro 12: Registo da área florestal total e das áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia em hectares

OCUPAÇÃO FLORESTAL	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE CASTANHEIRO	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE ESPÉCIES INVASORAS	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE PINHEIRO MANSO	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	TOTAL
Aião	0,0	1,2	30,0	0,0	11,0	20,0	0,0	0,0	62,1
Airões	2,4	0,0	23,6	0,0	17,6	56,4	0,0	0,0	100,0
Friande	0,0	0,0	36,1	0,0	2,1	77,2	0,0	0,0	115,4
Idães	4,9	0,0	240,6	0,0	24,9	39,2	0,0	0,0	309,4
Jugueiros	0,0	0,0	299,3	0,0	99,0	115,2	0,0	0,0	513,6
Penacova	0,4	0,0	65,3	0,0	17,9	31,0	0,0	0,0	114,6
Pinheiro	6,5	0,0	129,9	0,0	9,6	28,9	0,0	0,0	174,9
Pombeiro de Ribavizela	0,0	0,0	97,2	6,8	34,3	35,1	1,2	2,4	177,1
Refontoura	0,0	0,0	3,5	0,0	10,7	55,8	0,0	0,0	70,0
Regilde	11,4	0,0	54,0	0,0	40,5	6,1	0,0	0,0	111,9
Revinhade	0,0	0,0	122,8	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	136,0
Sendim	4,1	0,0	264,1	0,0	59,4	21,9	0,0	0,0	349,4
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	0,0	0,0	268,3	0,0	11,3	59,1	0,0	0,0	338,6
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1,7	0,0	173,4	0,0	109,2	56,5	0,0	0,0	340,8
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	3,3	0,0	101,6	0,0	54,3	43,2	0,0	0,0	202,4
União das freguesias de Torrados e Sousa	2,1	0,0	50,2	0,0	19,6	10,6	0,0	0,0	82,5
União das freguesias de Unhão e Lordelo	2,7	0,0	88,9	0,0	15,0	35,1	0,0	0,0	141,8
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	0,0	0,0	276,6	0,0	48,9	136,4	0,0	0,0	462,0
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	3,5	0,0	11,9	0,0	37,5	15,2	0,0	0,0	68,0
União das freguesias de Vila Verde e Santão	0,0	0,0	3,5	0,0	41,4	22,9	0,0	0,0	67,7
Concelho de Felgueiras	43,1	1,2	2.340,5	6,8	677,3	865,8	1,2	2,4	3.938,4

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2021.

Mapa 13: Espécies florestais do concelho de Felgueiras

Em termos de DFCI é importante que se tenha em consideração que os povoamentos monoespecíficos ou mistos de espécies que detenham um grau de combustibilidade elevado (como o eucalipto e o pinheiro bravo) oferecem condições favoráveis à fácil e rápida ignição e propagação de incêndios rurais, sendo fundamental que se aposte numa vigilância mais intensiva nas freguesias onde estas espécies se apresentam mais expressivas.

5.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE + ZEC) E REGIME FLORESTAL

No concelho de Felgueiras não existem Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, nem qualquer área sujeita a Regime Florestal.

5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Para uma gestão correta dos espaços florestais torna-se fundamental definir uma adequada política de planeamento, visando a valorização, a proteção e a gestão sustentável dos recursos florestais. A Lei das Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) estabelece que o ordenamento e a gestão florestal são efetuados através de Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) (anteriores Planos Regionais de Ordenamento Florestal), à escala regional, de forma articulada com planos regionais e locais de ordenamento do território, devendo estes esclarecer quais as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais graças à sua abordagem multifuncional (Decreto Regulamentar n.º 41/2007, de 10 de abril).

Atualmente o concelho de Felgueiras encontra-se abrangido pelo Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM), que corresponde aos anteriores PROF do Alto Minho, do Baixo Minho, da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga e do Tâmega, aprovado pela Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro.

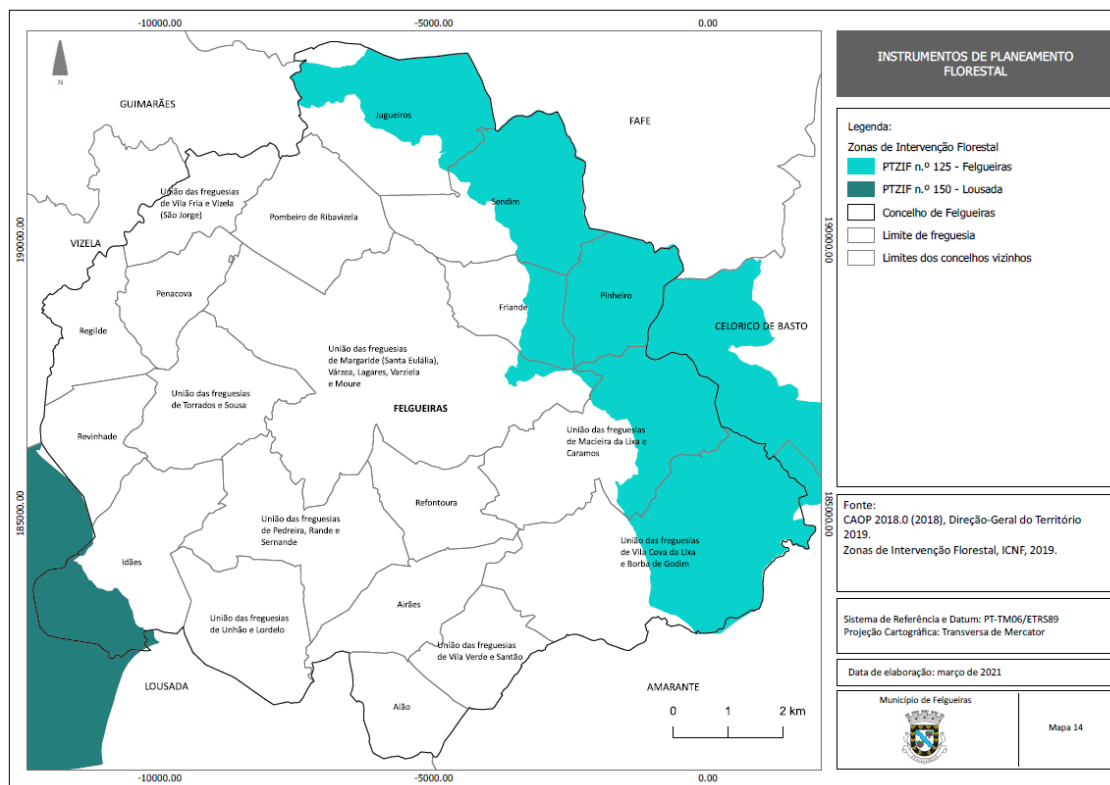
As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) foram definidas pelo Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto (alterado pelos Decretos-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro, n.º 2/2011, de 06 de janeiro, n.º 27/2014, de 18 de fevereiro e n.º 67/2017, de 12 de junho), que estabelece que estas correspondem a *“área territorial contínua e delimitada, constituída maioritariamente por espaços florestais, submetida a um plano de gestão florestal, e que cumpre o estabelecido nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, e administrada por uma única entidade”*.

A delimitação das ZIF envolve a utilização dos seguintes critérios de aplicação específica, nomeadamente: fisiográfico (sub-bacias ou conjuntos de sub-bacias hidrográficas contínuas e unidade de relevo); rede de compartimentação (rede primária de faixas de gestão de combustível e outras faixas de interrupção ou de gestão de combustível com largura superior a 250 metros); social (organização social, administrativa e jurídica do território, nomeadamente concelho e freguesia); ambiental (localização dominante em territórios ou em áreas classificadas cuja silvicultura se oriente fundamentalmente para a conservação da biodiversidade).

Face ao disposto, constata-se que o concelho de Felgueiras é abrangido por duas Zonas de Intervenção Florestal (Mapa 14):

- ❖ A Zona de Intervenção Florestal de Felgueiras (ZIF n.º 125, processo n.º 152/07-AFN) ocupa uma área total de 3.292,02ha e abrange vários prédios rústicos de freguesias dos concelhos de Felgueiras, Amarante e Celorico de Basto. A gestão desta é assegurada pela Associação Florestal do Vale do Sousa (Despacho n.º 12515/2010, de 3 de agosto);
- ❖ A Zona de Intervenção Florestal de Lousada (ZIF n.º 150, processo n.º 223/09-AFN) ocupa uma área total de 2.406,0ha, e abrange vários prédios rústicos de freguesias dos concelhos de Lousada e Felgueiras. A gestão desta zona é assegurada pela Associação Florestal do Vale do Sousa (Despacho n.º 14/2011/ZIF, de 12 de julho).

Mapa 14: Instrumentos de Planeamento Florestal



5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

5.5.1. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA

No Mapa 15 encontram-se representadas as zonas de caça do concelho de Felgueiras. Assim, e de acordo com os dados disponibilizados pelo ICNF (2019)⁹, verifica-se que o território concelhio possui uma Zona de Caça Associativa (ZCA) e uma Zona de Caça Municipal (ZCM):

- ❖ **ZCA da Lixa** (ZCA 2326): Apresenta uma área total de 1.289ha, contudo apenas 893ha encontram-se no concelho de Felgueiras. A sua entidade responsável é a Associação de Caçadores da Cidade da Lixa. Esta zona de caça abrange a União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos e a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim;
- ❖ **ZCM de Felgueiras** (ZCM 4091): Apresenta uma área de 10.160ha totalmente inseridos no concelho de Felgueiras. A sua entidade responsável é a Câmara Municipal de Felgueiras. Esta zona de caça abrange todas as freguesias do território concelhio.

Refira-se que na área que corresponde à ZCM da Freguesia de Felgueiras, encontram-se localizadas quatro zonas de refúgio de caça (rotativas) e quatro campos de treino (fixos).

A correta gestão destas zonas, permite manter estas áreas cuidadas e preservadas de modo a proporcionar condições para o desenvolvimento de espécies e de biodiversidade, contudo, se a gestão se apresentar ineficiente e desordenada, poderá favorecer a debilitação destas áreas, aspeto que poderá ter implicações em termos de DFCI, uma vez que a falta de manutenção destas áreas poderá criar condições à fácil ignição e rápida progressão do fogo.

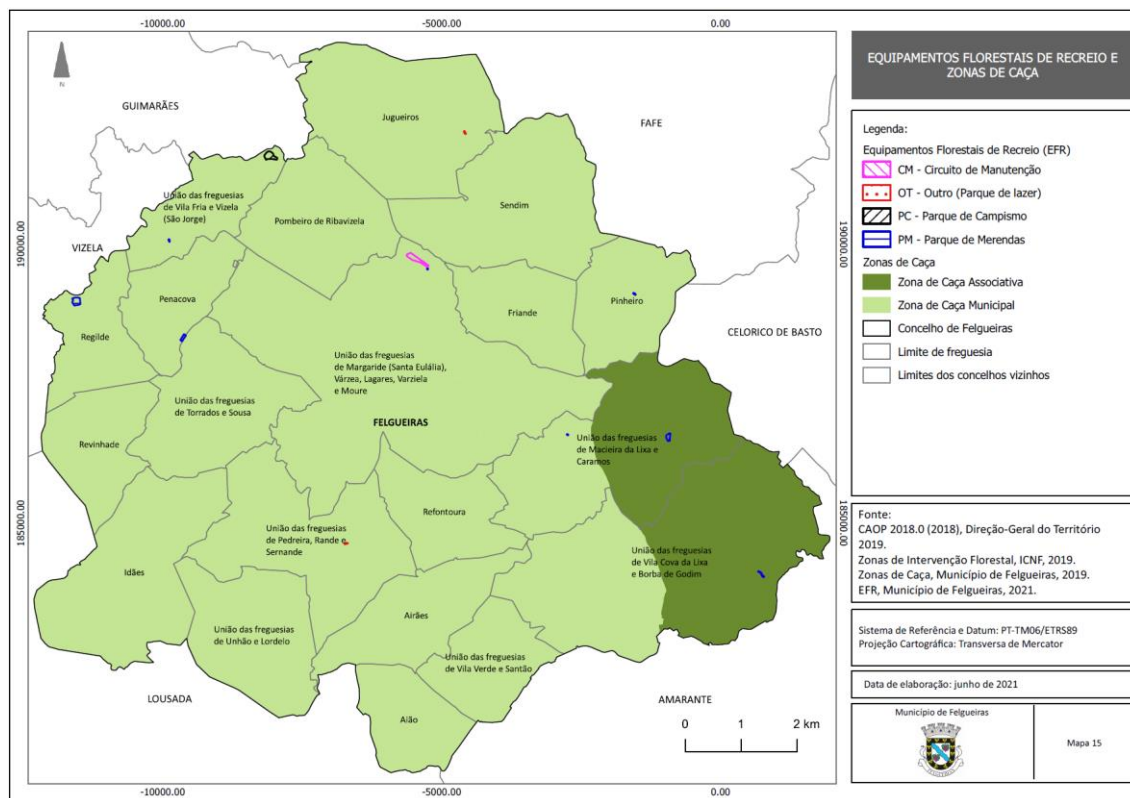
Para além disso, o concelho de Felgueiras possui no seu território equipamentos florestais de recreio que importa preservar, nomeadamente, um Circuito de Manutenção, de um Parque de Campismo e de Parques de Merendas (Mapa 15).

O concelho de Felgueiras conta ainda com dois percursos pedestres, ao longo de espaços florestais, com elevado interesse patrimonial, paisagístico, rural e ambiental, nomeadamente:

- ❖ PR1 – Caminhos Medievais (com uma extensão de 6,2km);
- ❖ PR2 – Caminhos Verdes (com uma extensão de 3,7km).

⁹ Disponível em:

<http://www2.icnf.pt/portal/caca/Caca.gry?Distrito=13&Concelho=1303&Circunscricao=&Nucleo=&TipoZona=&Numero=&tempLate%3Amethod=Pesquisar> (Acedido a 16 de setembro de 2019).

Mapa 15: Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça do concelho de Felgueiras

Em termos de DFCI é fundamental ter em consideração que a circulação de população ao longo destes espaços tanto pode ter repercussões positivas como negativas. Por um lado, a presença de população em espaços florestais pode retrair atos criminosos (ignições), para além de que pode permitir detetar incêndios rurais precocemente. Por sua vez, as práticas de atividades de lazer podem contribuir para o aumento de ocorrências de incêndios rurais, sobretudo se forem realizadas de forma descontrolada, como é exemplo o lançamento de foguetes, a realização de fogueiras, entre outros. Estes aspetos ganham maior impulsionamento quando combinados com outros fatores, dos quais se destaca a existência de vegetação densa e condições meteorológicas propícias à fácil ignição e propagação de incêndios (temperaturas elevadas, humidade relativa reduzida, vento forte).

Face ao exposto, é importante sensibilizar-se a população para um uso correto e seguro destes espaços, seguindo as precauções necessárias.

6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS RURAIS

O presente capítulo tem por objetivo a tentativa de antecipar tendências gerais dos incêndios rurais e determinar aspetos específicos localizados, constituindo o suporte para a elaboração de propostas.

Para elaboração da análise do histórico e causalidade dos incêndios rurais no concelho de Felgueiras, recorreu-se à informação existente na plataforma SGIF (Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Rurais) e à informação geográfica sobre incêndios do ICNF, para o período compreendido entre 2010 e 2019.

No que diz respeito à informação estatística foram considerados os dados para o período compreendido entre 2010 e 2019 (informação acedida em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/estat-sgif> e consultada a 16 de julho de 2021). No que diz respeito à informação geográfica foram considerados os dados para o período compreendido entre 2010 e 2019 (consultada a 16 de julho de 2021), disponibilizada pelo ICNF.

A metodologia adotada na análise e causalidade dos incêndios rurais consiste numa análise estatística e espacial. Para a análise estatística foram utilizadas algumas variáveis, designadamente:

- ❖ Área ardida e número de ocorrências – distribuição: anual, mensal, semanal, diária, horária;
- ❖ Área ardida em espaços florestais;
- ❖ Área ardida e número de ocorrências, por classes de extensão;
- ❖ Pontos prováveis de início e causas;
- ❖ Fontes de alerta;
- ❖ Grandes incêndios (área ≥ 100 ha) – distribuição: anual, mensal, semanal e horária.

A obtenção deste tipo de informação é fundamental, uma vez que possibilita o planeamento de ações de vigilância e prevenção. Deste modo, espera-se que os intervenientes nestas ações, nomeadamente os bombeiros e outras equipas que atuam na vigilância, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós incêndio, adquiram uma noção dos meses, dos dias da semana e das horas consideradas mais críticas para a ocorrência de incêndios.

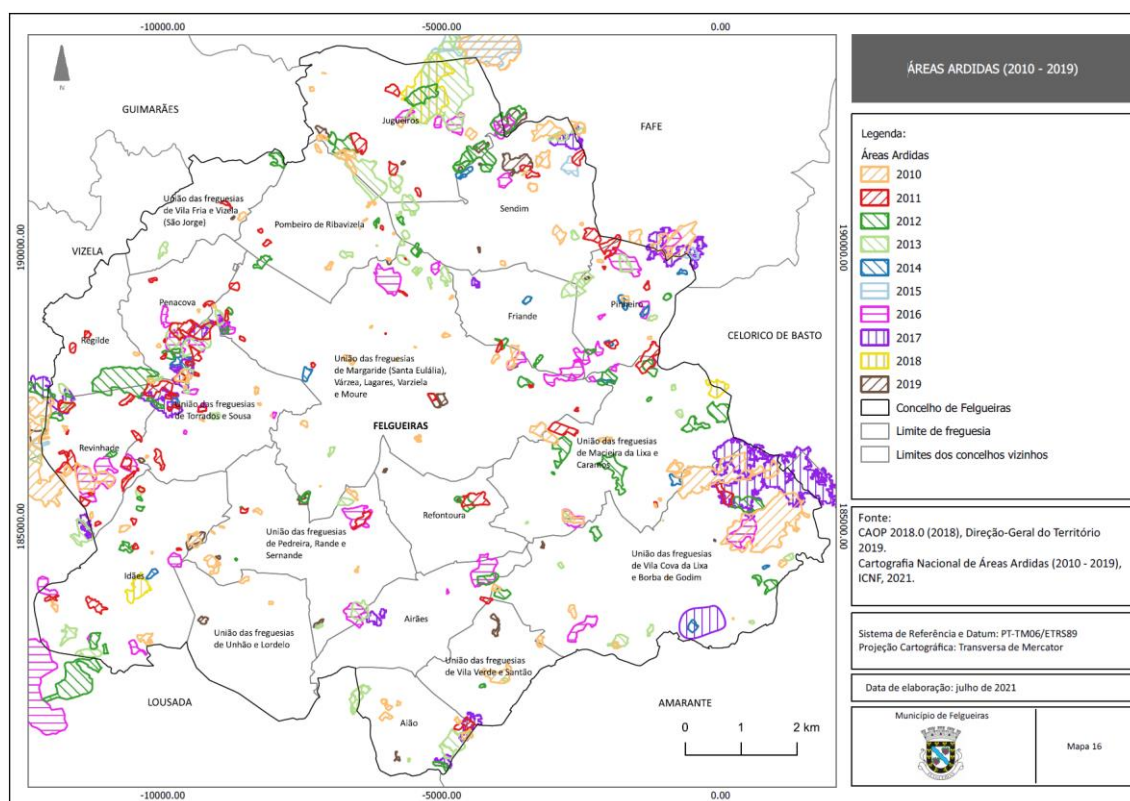
Apresenta-se relevante referir que foi efetuada uma alteração aos dados estatísticos provenientes do ICNF, uma vez que foi acrescentado um grande incêndio (com mais de 100ha) que ocorreu no ano 2017, no concelho de Felgueiras. Este incêndio encontra-se representado na informação geográfica disponibilizada por esta entidade, tendo-se considerado que seria relevante ter esta ocorrência em consideração na análise que se segue.

6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

No Mapa 16 encontra-se representada a distribuição das áreas ardidas no concelho de Felgueiras, entre 2010 e 2019, sendo possível constatar que ao longo da última década todas as freguesias do concelho foram severamente afetadas por incêndios rurais, destacando-se o ano 2017 e o ano 2013 por constituírem os anos mas críticos.

No que concerne à distribuição espacial dos incêndios rurais, importa destacar as freguesias localizadas a oeste, norte e este, uma vez que foram alvo de um maior número de ocorrências e uma área ardida mais expressiva, comparativamente com o setor sul e centro.

Mapa 16: Áreas ardidas no concelho de Felgueiras (2010-2019)



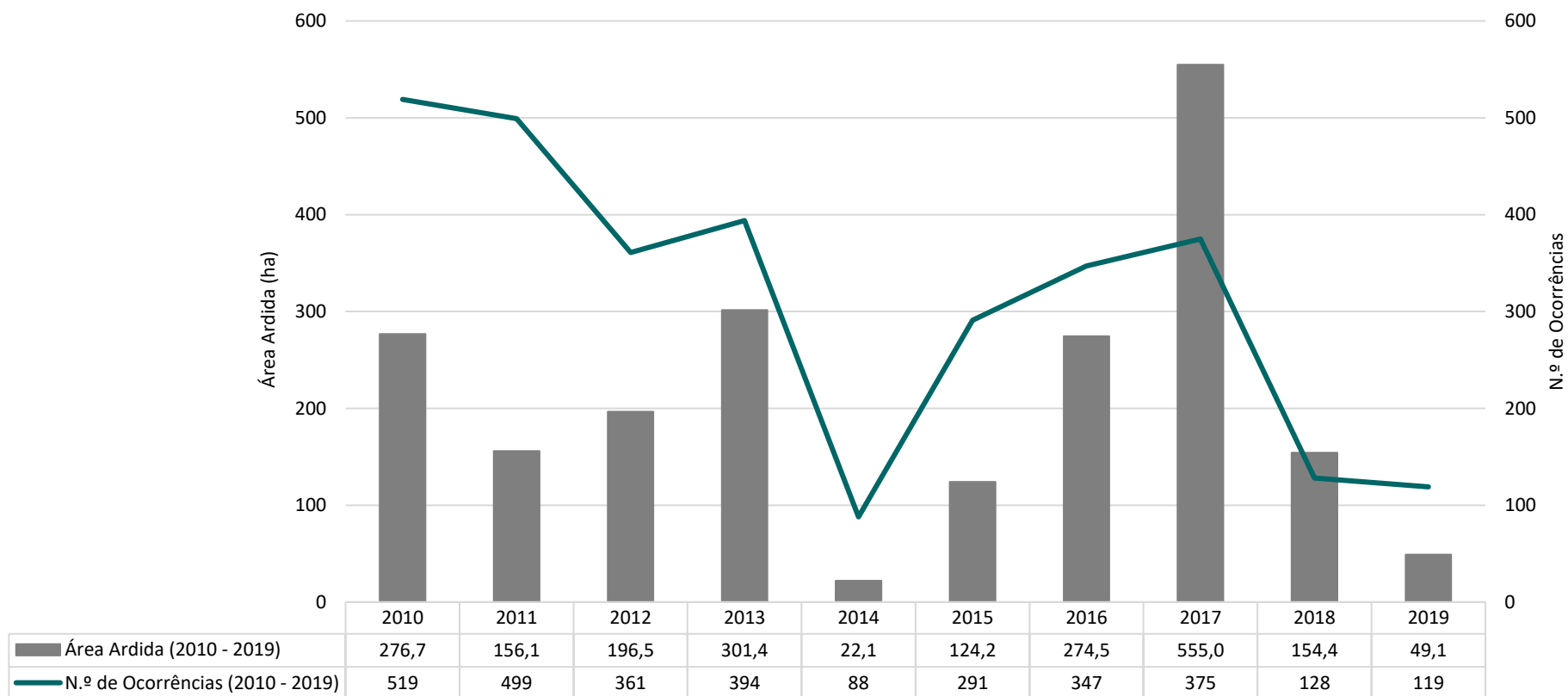
No Gráfico 12 encontra-se representada a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, entre 2010 e 2019, no concelho de Felgueiras, constatando-se que neste período ardeu uma área de 2.110,0ha, num total de 3.121 ocorrências.

No que respeita à área ardida, é o ano 2017 que se destaca por apresentar a área mais expressiva, sendo de 555,0ha (26,3% da área ardida entre 2010 e 2019 e 4,8% da área total do concelho), seguindo-se o ano 2013 com uma área ardida de 301,4ha (14,3% da área ardida entre 2010 e 2019 e 2,6% da área total do concelho), o ano 2010 com uma área afetada de 276,7ha (13,1% da área ardida entre 2010 e 2019 e 2,4% da área do concelho) e o ano 2016 com uma área afetada de 274,5ha (13,0% da área ardida entre 2010 e 2019 e 2,4% da área do concelho). Por outro lado, o ano 2014 corresponde ao ano em que a área ardida é menos preocupante (22,1ha, ou seja, 1,0% da área ardida no período em análise).

Relativamente ao número de ocorrências, verifica-se que é o ano 2010 que se destaca, registando um total de 519 ignições (16,6% do total de ocorrências registadas entre 2010 e 2019). Segue-se o

ano 2011 com um total de 499 ignições (16,0% do total de ocorrências registradas entre 2010 e 2019) e o ano 2013 com 394 ignições (12,6% do total de ocorrências registradas entre 2010 e 2019).

Neste seguimento, constata-se que a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais apresentam-se irregulares ao longo dos anos analisados, não sendo possível estabelecer uma relação entre a área ardida e o número de ocorrências. De forma a comprovar o disposto, pode-se recorrer ao ano 2017, dado que registou uma área ardida de 555,0ha e um total de 375 ocorrências, enquanto, o ano 2011 registou uma área afetada de 156,1ha e um total de 499 ocorrências.

Gráfico 12: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – Distribuição anual

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.1.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL POR FREGUESIA

De forma a proceder-se a uma análise mais pormenorizada no concelho de Felgueiras, no Gráfico 13 encontra-se representada a área ardida e o número de ocorrências de incêndios rurais, por freguesia, em 2019 e a média para o último quinquénio.

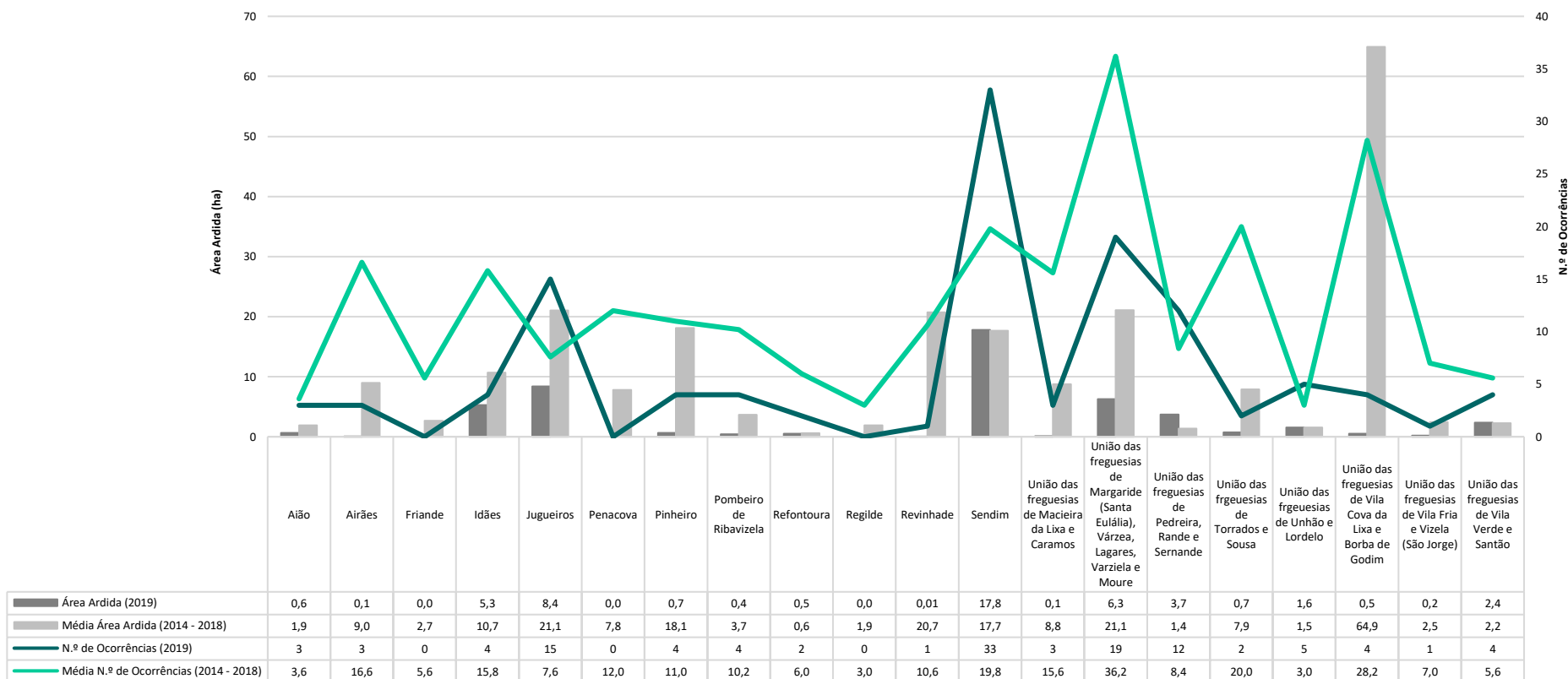
No ano 2019 é a freguesia de Sendim que se destaca por apresentar a área ardida mais expressiva no território concelhio (17,8ha, que corresponde a 36,2% da área ardida nesse ano), seguindo-se a freguesia de Jugueiros (8,4ha, que corresponde a 17,1% da área ardida nesse ano) e a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Mouro (6,3ha, que corresponde a 12,8% da área ardida nesse ano). Por sua vez, as freguesias de Friande, de Penacova e de Regilde não registam a ocorrência de incêndios rurais nesse ano.

Quanto ao número de ocorrências no ano 2019, verifica-se que é a freguesia de Sendim que se salienta, uma vez que regista 33 ignições (corresponde a 27,7% do total de ocorrências registadas em 2019). Segue-se a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure com 19 ignições (corresponde a 16,0% do total de ocorrências registadas em 2019) e a freguesia de Jugueiros com 15 ignições (corresponde a 12,6% do total de ocorrências registadas em 2019). Por seu turno, as freguesias de Friande, de Penacova e de Regilde não registam a ocorrência de incêndios rurais nesse ano.

Em termos médios para o último quinquénio, verifica-se que é a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim que regista a área ardida mais elevada (64,9ha por ano), seguindo-se a freguesia de Jugueiros e a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure (21,1ha por ano, respetivamente), e a freguesia de Revinhade (20,7ha por ano) enquanto, inversamente, encontra-se a freguesia de Refontoura (0,6ha por ano).

Quanto ao número de ocorrências em termos médios para o período que compreende os anos 2014 a 2018, evidencia-se a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure (36,2 ocorrências por ano) e a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim (28,2 ocorrências por ano), enquanto, a freguesia de Regilde e a União das freguesias de Unhão e Lordelo registam o menor número de ocorrências em média por ano (apenas 3,0 ocorrências, respetivamente).

Gráfico 13: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014 -2018) por freguesia



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

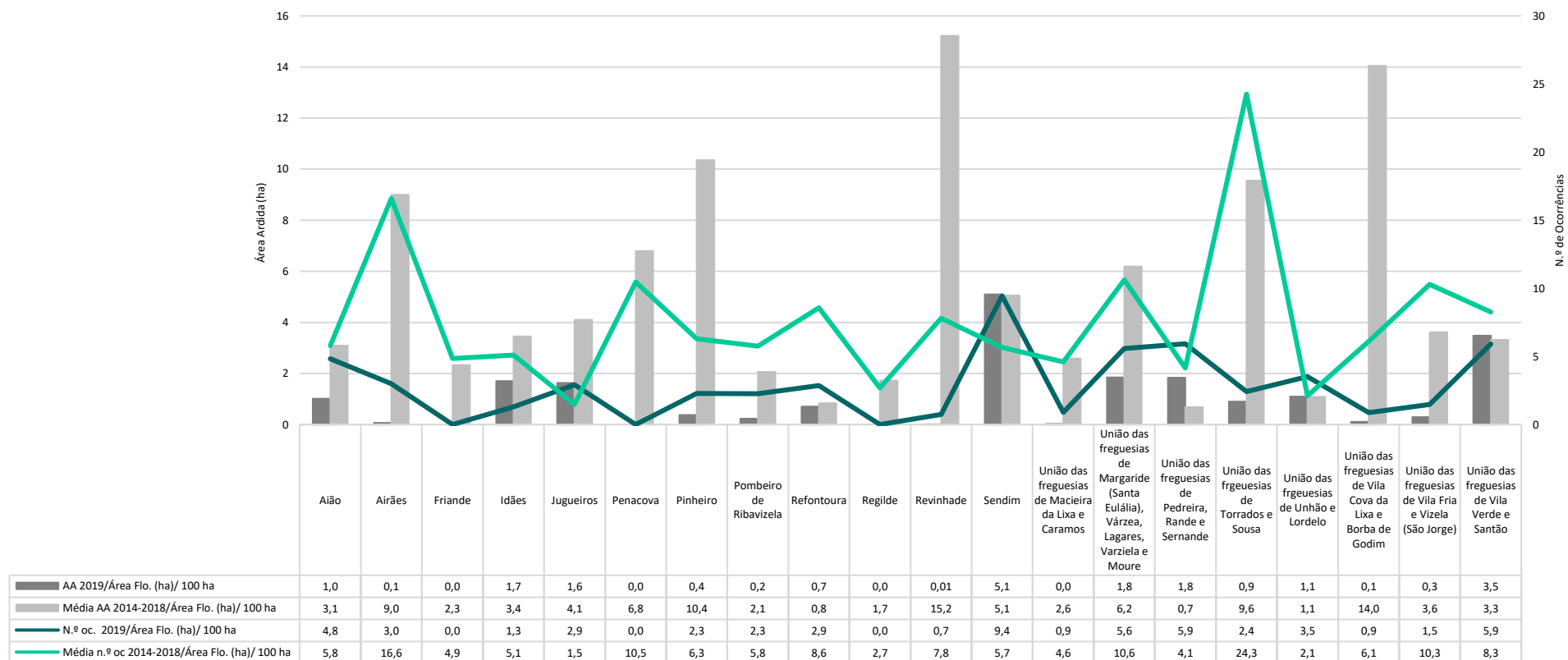
No Gráfico 14 encontra-se representada a distribuição da área ardida e do número de ocorrências, em 2019 e a média para o último quinquénio (2014 – 2018), quando analisado por cada 100ha de espaços florestais.

No que diz respeito ao ano 2019, observa-se que é a freguesia de Sendim que se evidencia com a maior área ardida por cada 100ha de área florestal, totalizando 5,1ha. Segue-se a União das freguesias de Vila Verde e Santão com 3,5ha de área ardida por 100ha de área florestal, a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure e a União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande com 1,8ha de área ardida por 100ha de área florestal, respetivamente, e a freguesia de Idães com 1,7ha de área ardida por 100ha de área florestal. Por sua vez, as freguesias de Friande, de Penacova e de Regilde não registam a ocorrência de incêndios rurais nesse ano.

Relativamente ao número de ocorrências por cada 100ha de área florestal, em 2019, constata-se que é a freguesia de Sendim que se destaca (9,4 ocorrências em média por ano), enquanto as freguesias de Friande, de Penacova e de Regilde não registam a ocorrência de incêndios rurais nesse ano.

Ao longo do último quinquénio (2014 a 2018), verifica-se que é a freguesia de Revinhade que regista a maior área ardida por 100ha, sendo de 15,2ha em média por ano, seguindo-se a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim com 14,0ha em média por ano, enquanto a União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande regista apenas 0,7ha em média por ano.

Quanto ao número de ocorrências por cada 100ha de área florestal, entre 2014 e 2018, verifica-se que é a União das freguesias de Torrados e Sousa que se destaca (24,3 ocorrências em média por ano), seguindo-se a freguesia de Airões (16,6 ocorrências em média por ano). Por sua vez, a freguesia que regista o valor menos expressivo é a freguesia de Jigueiros (1,5 ocorrências em média por ano).

Gráfico 14: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média do quinquénio (2014-2018), por hectares de espaços florestais e por cada 100 ha, por freguesia

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.2. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

No Gráfico 15 pode observar-se a distribuição da área ardida e do número de ocorrências no ano 2019 e a média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, ao longo dos doze meses do ano.

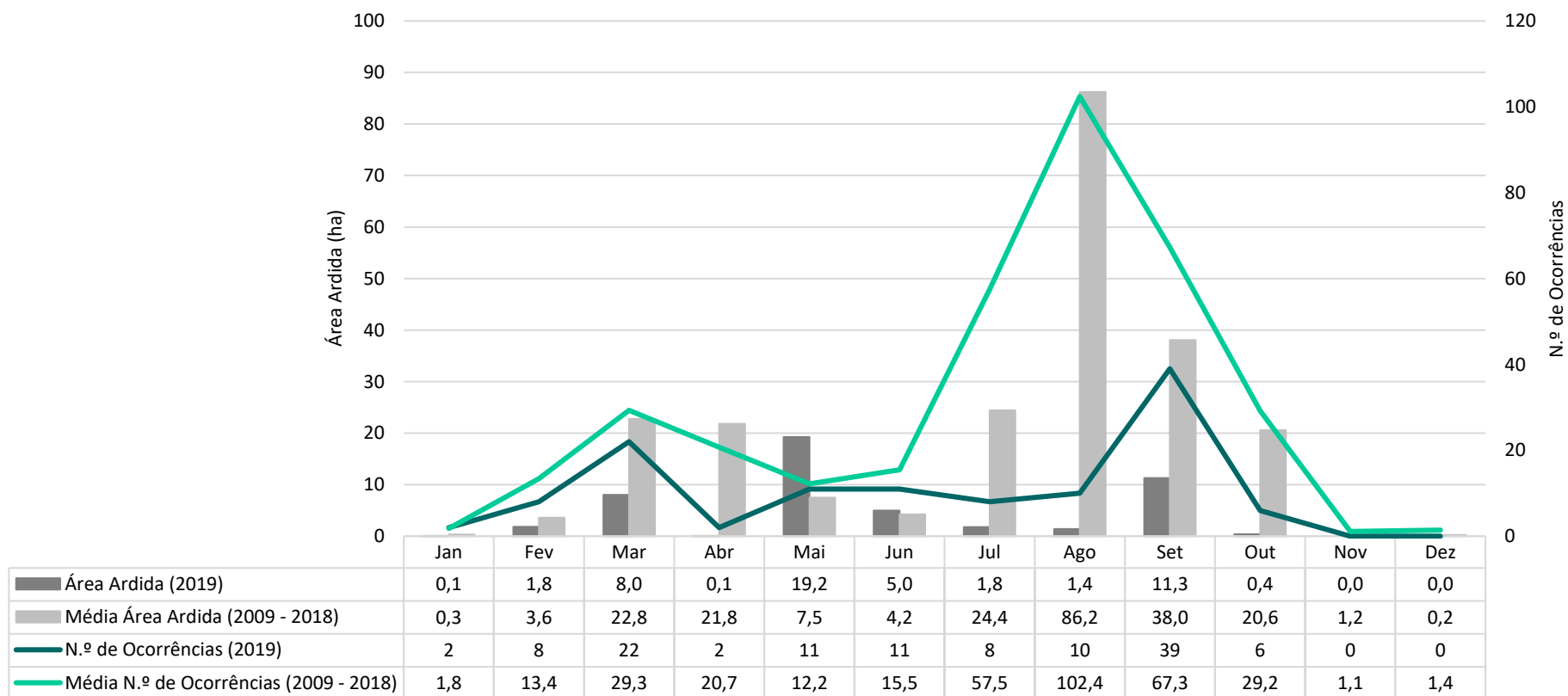
No ano 2019 é o mês de maio que regista a maior área ardida, sendo de 19,2ha (39,2% da área ardida nesse ano), seguindo-se o mês de setembro com 11,3ha (23,0% da área ardida nesse ano) e o mês de março com 8,0ha (16,4% da área ardida nesse ano). Por outro lado, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer área ardida nesse ano.

Relativamente ao número de ocorrências destaca-se o mês de setembro com 39 ignições (32,8% do total das ocorrências registadas em 2019), seguindo-se o mês de março com 22 ignições (18,5% das ocorrências registadas em 2019) e os meses de maio e junho com 11 ignições, respetivamente (9,2% do total das ocorrências registadas em 2019, respetivamente). Inversamente, os meses de novembro e dezembro não registam qualquer ocorrência.

Quanto à média de área ardida entre 2009 e 2018, realça-se o mês de agosto com uma área de 86,2ha em média por ano (destaca-se a ocorrência de um incêndio com 112,0ha em 2013), seguindo-se o mês de setembro com 38,0ha em média por ano (importa salientar a existência de uma ocorrência com uma área de 100,0ha), o mês de julho com 24,4ha em média por ano e o mês de março com 22,8ha em média por ano (note-se que são os meses de verão aqueles que são mais propensos à ocorrência de incêndios rurais, devido às condições meteorológicas que se registam). Por seu turno, o mês de dezembro regista a menor área ardida em média por ano, no período analisado, sendo de apenas 0,2ha (importa relevar que é ao longo dos meses mais frios que a área ardida é menos expressiva, de um modo geral).

Por fim, no que respeita ao número de ocorrências ao longo da última década, constata-se que é o mês de agosto que se destaca com 102,4 ocorrências em média por ano, seguindo-se o mês de setembro com 67,3 ocorrências em média por ano e o mês de julho com 57,5 ocorrências em média por ano. Por outro lado, o mês de novembro regista apenas 1,1 ignições em média por ano.

Em suma, os meses de agosto e setembro são em média os mais críticos uma vez que o mês de agosto se enquadra no período estival com valores de temperatura elevados e de precipitação baixos; quanto ao mês de setembro, é um dos meses com maior área ardida não só por ser verão mas também por já ter o combustível com maior secura acumulada.

Gráfico 15: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – Distribuição mensal

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No Gráfico 16 encontra-se representada a distribuição semanal das áreas ardidas e do número de ocorrências, em média no período que compreende os anos 2009 a 2018 e no ano 2019.

No ano 2019 é o dia de sábado que se destaca no que concerne à área ardida, registrando uma área afetada de 13,9ha (28,3% da área ardida nesse ano), seguindo-se o dia de terça-feira com uma área de 11,2ha (22,9% da área ardida nesse ano), enquanto o dia de segunda-feira é o que detém a menor área ardida (apenas 1,4ha).

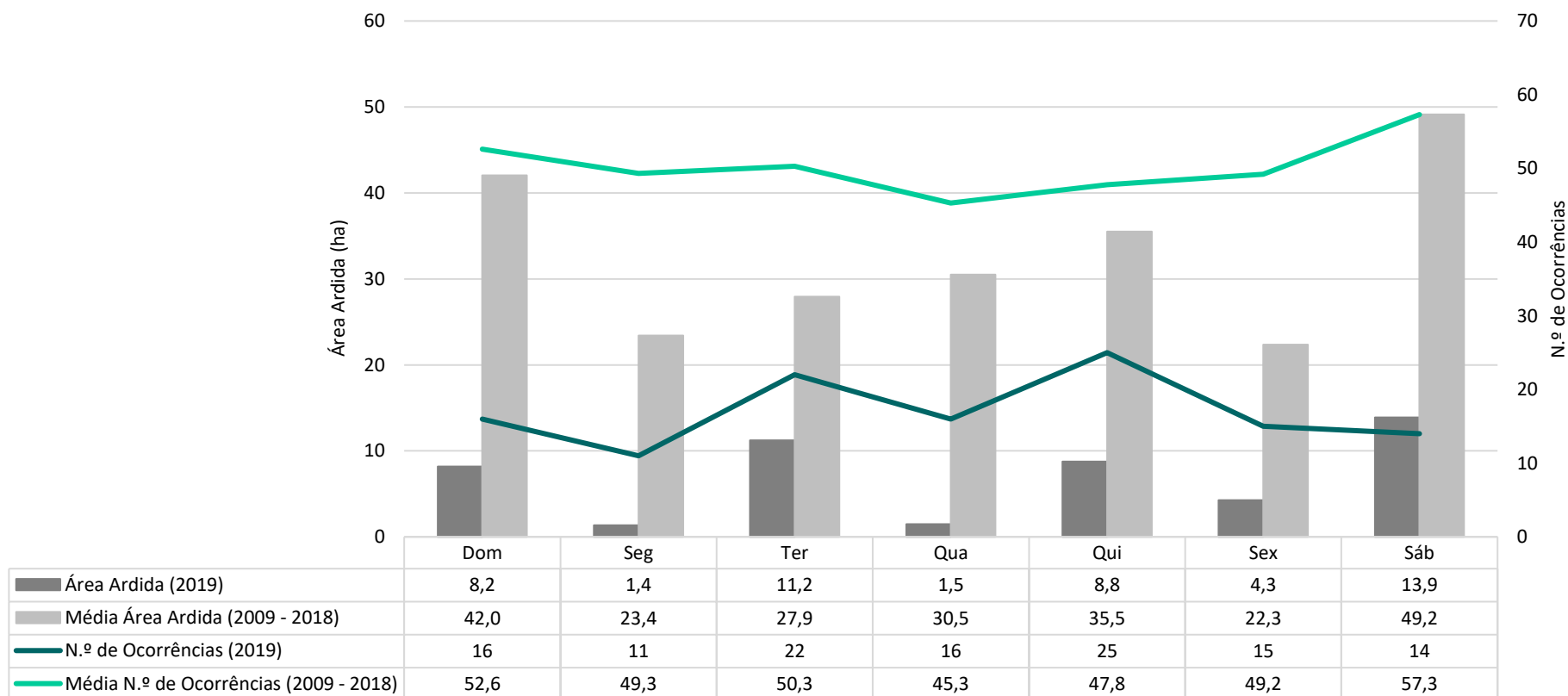
No que diz respeito ao número de ocorrências, em 2019, é o dia de quinta-feira que regista o maior número de ignições (25 ocorrências, o que corresponde a 21,0% do total das ocorrências registadas nesse ano), seguindo-se o dia de terça-feira (22 ocorrências, o que corresponde a 18,5% do total das ocorrências registadas nesse ano), enquanto a segunda-feira, para além de registar a menor área ardida, regista também o menor número de ocorrências (11 ignições, o que corresponde a 9,2% do total das ocorrências registadas em 2019).

No período que compreende os anos 2009 a 2018, o cenário altera-se, dado que é o dia de sábado que apresenta a área ardida mais significativa (49,2ha em média por ano), seguindo-se o dia de domingo (42,0ha em média por ano). Note-se que ao longo da última década registaram-se dois incêndios com dimensões superiores a 100ha no território concelhio ao domingo. No sentido inverso, importa referir que os dias de sexta-feira e de segunda-feira são os que apresentam a menor área ardida no período em análise (22,3ha e 23,4ha, respetivamente).

Quanto ao número de ocorrências, entre 2009 e 2018, verifica-se que é igualmente o dia de sábado que se destaca (57,3 ocorrências em média por ano) e o dia de domingo (52,6 ocorrências em média por ano), enquanto o dia de quarta-feira regista 45,3 ocorrências em média por ano.

Face ao disposto, conclui-se que tanto no ano 2019, como ao longo da última década, o dia mais crítico, no que concerne à área ardida é o sábado. O número de ocorrências não permite estabelecer uma correlação com a área ardida, dado que no ano 2019 é a quinta-feira que se destaca, enquanto no período que compreende os anos 2009 a 2018 é o dia de sábado.

Por fim, destacar que não foi possível estabelecer uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco, por falta de informação mais pormenorizada.

Gráfico 16: Área ardida e número de ocorrências em 2019 e média da década (2009-2018) – distribuição semanal

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.4. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

No Gráfico 17 encontra-se representada a área ardida e o número de ocorrências, no período que compreende os anos 2010 a 2019, no concelho de Felgueiras, referente aos valores diários acumulados.

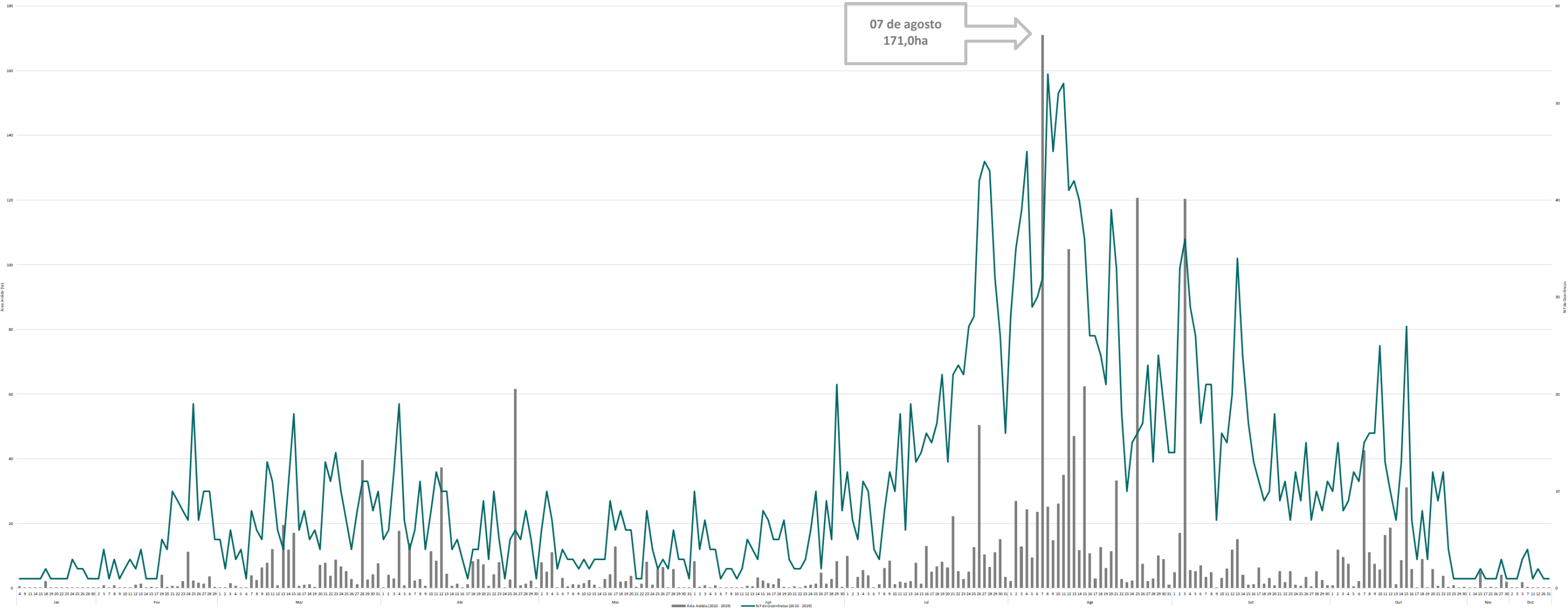
É o dia 07 de agosto que se destaca no que concerne à área ardida, sendo de 171,0ha (corresponde a 20,5% da área ardida no mês de agosto), seguindo-se o dia 25 de agosto (corresponde a 14,5% da área ardida no mês de agosto) (é importante ter-se em conta que neste dia ocorreu um grande incêndio com uma área de 112,0ha) e o dia 03 de setembro (corresponde a 48,5% da área ardida no mês de setembro) (importa relevar que neste dia ocorreu um grande incêndio com uma área de 100,0ha).

Relativamente ao número de ocorrências, é o dia 08 de agosto que regista o maior número de ignições (53 ocorrências), seguindo-se o dia 11 de agosto (52 ocorrências) e o dia 10 de agosto (51 ocorrências).

Face ao disposto, constata-se que o dia 07 de agosto constitui o dia mais crítico no que concerne à área ardida (registando, também, um número de ignições significativo, nomeadamente 32 ocorrências), enquanto o dia 08 de agosto constitui o dia mais preocupante relativamente ao número de ocorrências no período em análise, embora a área ardida tenha sido reduzida (apenas 25,1ha).

Por fim, destacar que não foi possível estabelecer uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco, por falta de informação mais pormenorizada.

Gráfico 17: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição diária



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.5. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

No Quadro 13 e no Gráfico 18 pode observar-se a distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências, no período que compreende os anos 2010 a 2019.

Relativamente à área ardida, verifica-se que as horas mais preocupantes são as do período da tarde, com destaque para as 13:00h, com uma área afetada de 280,6ha (13,3% da área ardida no período em análise), seguindo-se as 16:00h com uma área ardida de 265,7ha (12,6% da área ardida no período em análise), as 14:00h com uma área ardida de 237,3ha (11,2% da área ardida no período em análise) e as 15:00h com uma área afetada de 235,8ha (11,2% da área ardida no período em análise).

No que respeita ao número de ocorrências, é igualmente o período da tarde que se salienta, sendo que é às 16:00h que se regista um maior número de ignições (287 ocorrências, ou seja, 9,2% das ocorrências registadas no período em análise), seguindo-se as 15:00h (284 ocorrências, ou seja, 9,1% das ocorrências registadas no período em análise) e as 14:00h (261 ocorrências, ou seja, 8,4% das ocorrências registadas no período em análise).

Neste seguimento, se o dia for dividido em três períodos, nomeadamente o período da manhã (07:00h – 12:00h), da tarde (13:00h – 20:00h) e da noite (21:00h – 06:00h), constata-se que é o período da tarde que se salienta, tanto no que se refere à área ardida (1.484,6ha, que corresponde a 70,4% da área ardida no período em análise) como no número de ocorrências (1.737 ocorrências, que corresponde a 55,7% do total de ocorrências registadas no período em análise).

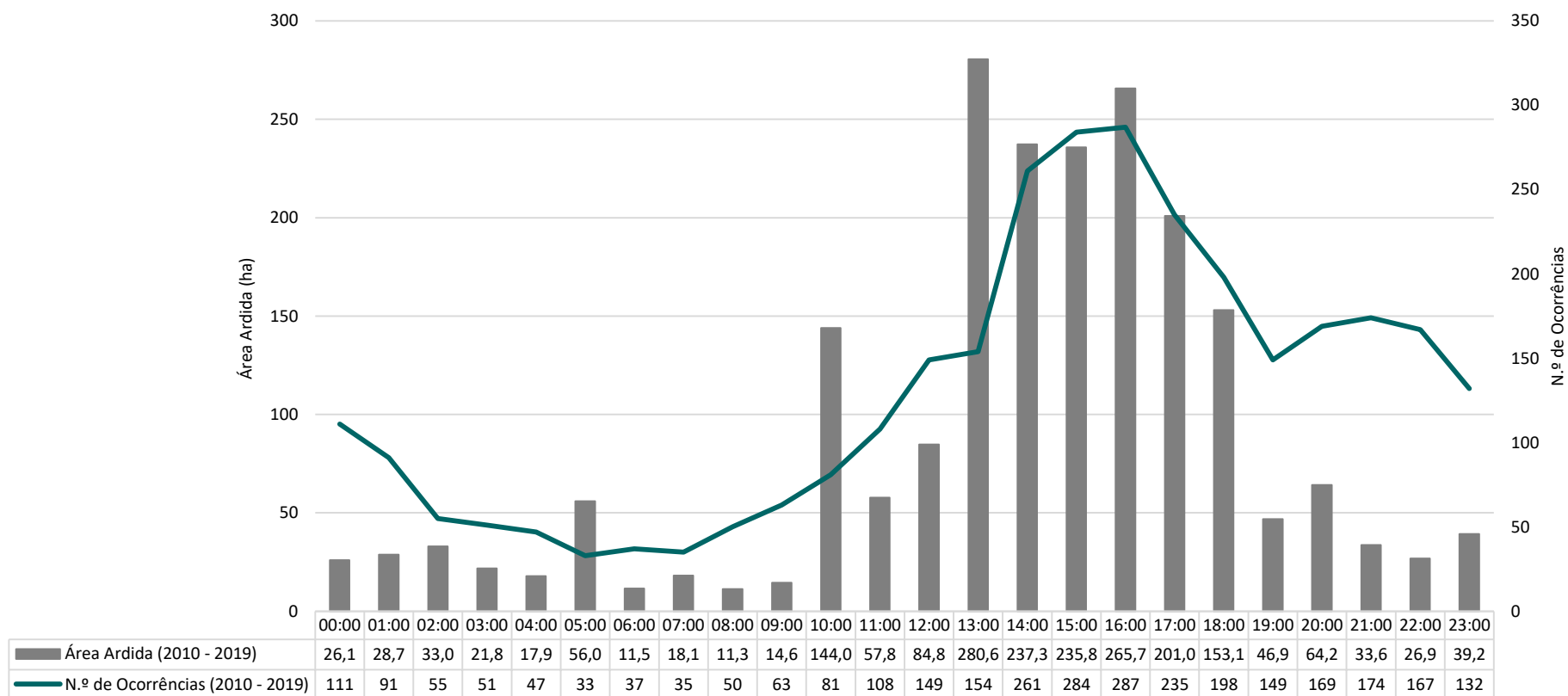
Por fim, dar nota que não foi possível estabelecer uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com fatores socioeconómicos e com comportamentos de risco, por falta de informação mais pormenorizada.

Quadro 13: Distribuição horária da percentagem de área ardida (2010-2019) e percentagem de ocorrências

HORA	ÁREA ARDIDA (2010-2019)		OCORRÊNCIAS (2010-2019)	
	HA	%	N.º	%
00h00	26,1	1,2	111	3,6
01h00	28,7	1,4	91	2,9
02h00	33,0	1,6	55	1,8
03h00	21,8	1,0	51	1,6
04h00	17,9	0,8	47	1,5
05h00	56,0	2,7	33	1,1
06h00	11,5	0,5	37	1,2
07h00	18,1	0,9	35	1,1
08h00	11,3	0,5	50	1,6
09h00	14,6	0,7	63	2,0
10h00	144,0	6,8	81	2,6
11h00	57,8	2,7	108	3,5
12h00	84,8	4,0	149	4,8

HORA	ÁREA ARDIDA (2010-2019)		OCORRÊNCIAS (2010-2019)	
	HA	%	N.º	%
13h00	280,6	13,3	154	4,9
14h00	237,3	11,2	261	8,4
15h00	235,8	11,2	284	9,1
16h00	265,7	12,6	287	9,2
17h00	201,0	9,5	235	7,5
18h00	153,1	7,3	198	6,3
19h00	46,9	2,2	149	4,8
20h00	64,2	3,0	169	5,4
21h00	33,6	1,6	174	5,6
22h00	26,9	1,3	167	5,4
23h00	39,2	1,9	132	4,2

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

Gráfico 18: Área ardida e número de ocorrências (2010-2019) – distribuição horária

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

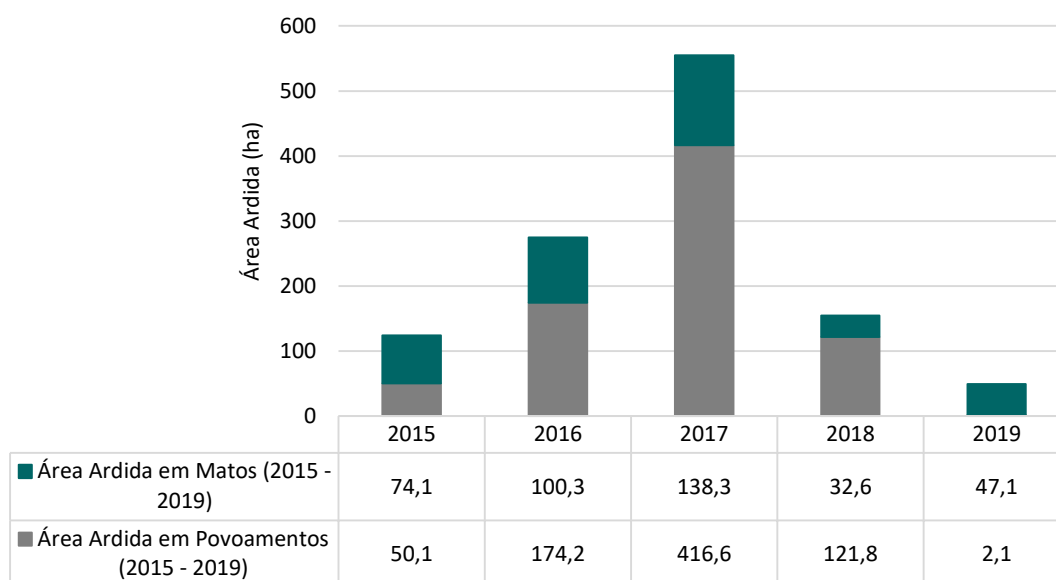
6.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

No Gráfico 19 pode observar-se a distribuição da área ardida em espaços florestais, entre 2015 e 2019, onde se constata que, de um modo geral, a área ardida em povoamentos florestais (764,8ha, ou seja, 66,1% da área ardida) foi superior à área ardida em matos (392,3ha, ou seja, 33,9% da área ardida).

O ano que apresenta a maior área ardida é 2017 (555,0ha), verificando-se que 75,1% da área afetada corresponde a povoamentos florestais (416,6ha), sendo, inclusive, o ano que apresenta a maior área ardida em povoamentos, enquanto a área ardida em matos corresponde apenas a 24,9% da área afetada nesse ano (138,3ha). Note-se que o ano 2017 é também o ano que regista a maior área ardida em matos do período em análise.

Ao longo do último quinquénio, apenas nos anos 2015 e 2019 é que as áreas ardidas em matos se apresentam superiores comparativamente com as áreas ardidas em povoamentos florestais, contrariando a tendência observada.

Gráfico 19: Área ardida em espaços florestais (2015-2019)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

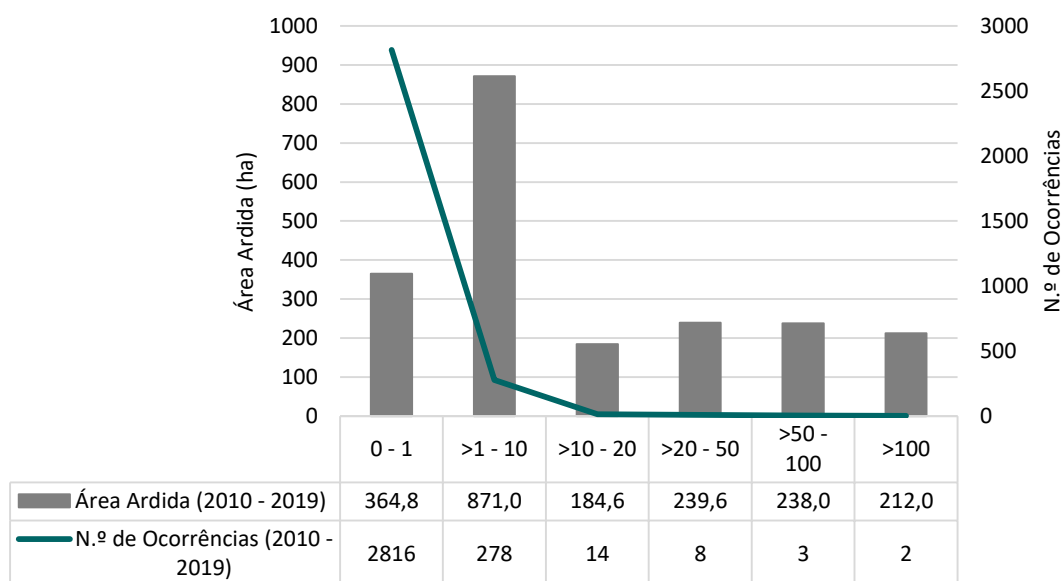
6.7. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

No Gráfico 20 pode observar-se a evolução da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão, entre 2010 e 2019.

De um modo geral, observa-se que quanto maior a extensão dos incêndios, menor o número de ocorrências, uma vez que predominam os incêndios de pequena extensão, ou seja, entre 0ha e 1ha (2.816 ocorrências e uma área ardida de 364,8ha). Seguem-se os incêndios com uma extensão de >1ha a 10ha (278 ocorrências e uma área ardida de 871,0ha), os incêndios com classe de extensão de >10ha a 20ha (14 ocorrências e uma área ardida de 184,6ha), os incêndios com classe de extensão de >20ha a 50ha (8 ocorrências e uma área ardida de 239,6ha) e os incêndios com áreas que variam entre >50ha e 100ha (3 ocorrências e uma área ardida de 238,0ha). Por fim, encontram-se os incêndios com uma área superior a 100ha, que registam apenas 2 ocorrências no concelho de Felgueiras e uma área afetada de 212,0ha.

Importa referir que as ocorrências registadas na classe de extensão dos 0ha a 1ha correspondem, maioritariamente, a fogachos (das 2.816 ocorrências registadas 98,0% correspondem a fogachos, ou seja, 2.759 ocorrências).

Gráfico 20: Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2010-2019)



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

O conhecimento dos pontos prováveis de início dos incêndios rurais e a determinação das respetivas causas, constituem fatores de elevada relevância para a planificação anual da estratégia e para a prevenção eficaz dos incêndios rurais.

Assim, no Mapa 17 e no Quadro 14 podem observar-se os pontos prováveis de início e respetivas causas dos incêndios rurais, entre 2010 e 2019, no concelho de Felgueiras, constatando-se que estes se distribuem ao longo de todas as freguesias do território concelhio.

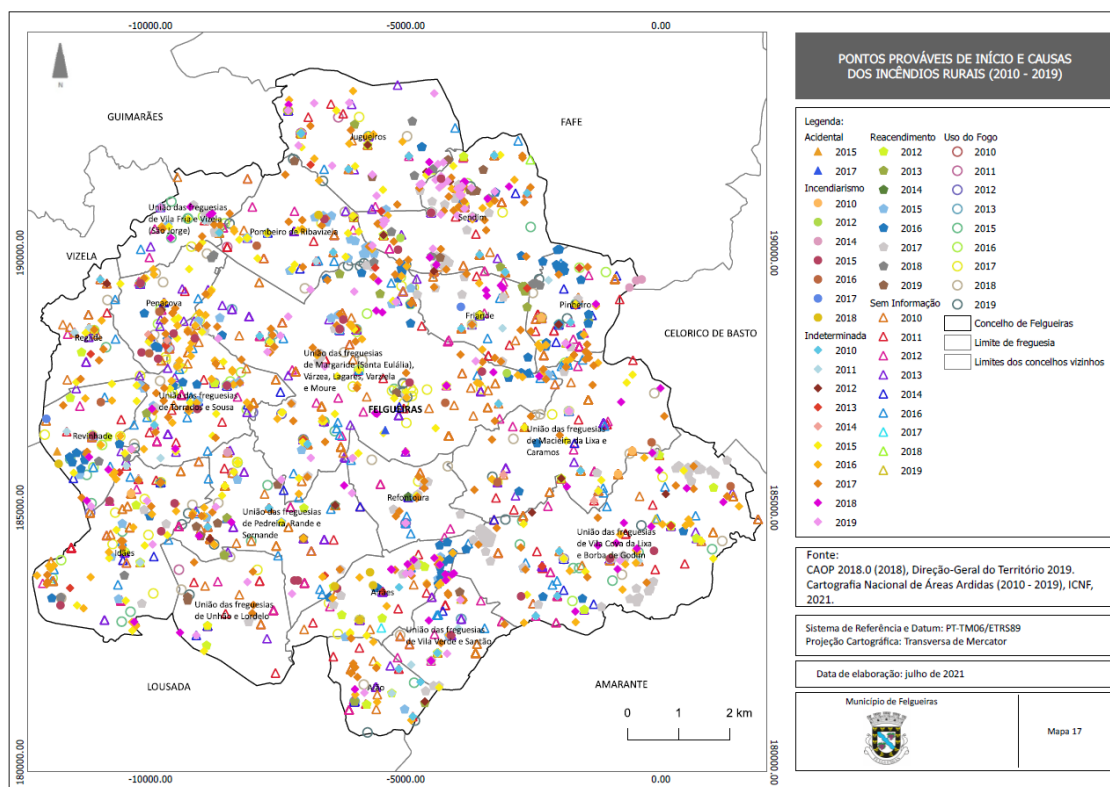
No que concerne às causas mais expressivas, entre 2010 e 2019, constata-se que são as causas sem informação que se destacam (1.645 ocorrências, ou seja, 52,7% do total das causas registadas no período em análise), onde se salienta a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure com 283 ocorrências. Seguem-se as ocorrências com causas indeterminadas (766 ocorrências, ou seja, 24,5% do total das causas registadas), onde se salienta novamente a União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure com 110 ocorrências, e as ocorrências que tiveram como causa o reacendimento (443 ocorrências, ou seja, 14,2% do total das causas registadas), onde se destaca a União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim com 67 ocorrências.

De destacar que a percentagem de reacendimentos é significativa. Grosso modo, a possibilidade de reacendimentos mais significativa nos dias de maior perigo meteorológico, quando os teores de humidade do combustível, à superfície e em profundidade, são menores. Nestas circunstâncias é também maior número de ocorrências, o que exige uma maior dispersão dos meios de combate por vários locais do concelho, o que tem como consequência uma diminuição da disponibilidade para a vigilância e consolidação de rescaldo. Assim, importa aumentar a capacidade de consolidação e vigilância das áreas ardidas.

Com menor relevância encontram-se as ocorrências cuja causa associada é o uso do fogo (211 ignições, ou seja, 6,8% do total das causas registadas entre 2010 e 2019), o incendiarismo (54 ocorrências, ou seja, 1,7% do total das causas registadas entre 2010 e 2019) e as causas acidentais (2 ocorrências, ou seja, 0,1% do total das causas registadas entre 2010 e 2019).

Em suma, entre 2010 e 2019, as principais causas dos incêndios são sem informação e/ou indeterminadas (77,3%).

Mapa 17: Pontos prováveis de início e causa dos incêndios rurais (2010-2019)



Quadro 14: Número total de ocorrências e causas por freguesia (2010-2019)

FREGUESIA	ACIDENTAIS	INCENDIARISMO	INDETERMINADAS	REACENDIMENTO	USO DO FOGO	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
Aião	0	0	15	6	5	40	66
Airões	0	5	40	48	6	48	147
Friande	0	1	15	23	1	25	65
Idães	0	4	45	14	22	116	201
Jugueiros	0	0	48	19	7	59	133
Penacova	0	5	37	13	13	60	128
Pinheiro	0	3	23	24	9	69	128
Pombeiro de Ribavizela	0	3	30	15	6	48	102
Refontoura	0	0	15	11	4	29	59
Regilde	0	0	15	3	4	19	41
Revinhade	1	4	31	20	11	66	133
Sendim	0	4	90	43	11	93	241
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	0	6	41	24	10	197	278
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1	7	110	59	44	283	504
União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	0	2	31	13	5	83	134
União das freguesias de Torrados e Sousa	0	4	58	19	19	126	226

FREGUESIA	ACIDENTAIS	INCENDIARISMO	INDETERMINADAS	REACENDIMENTO	USO DO FOGO	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL
União das freguesias de Unhão e Lordelo	0	0	9	6	6	9	30
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	0	4	69	67	16	188	344
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	0	0	20	8	8	23	59
União das freguesias de Vila Verde e Santão	0	2	24	8	4	64	102

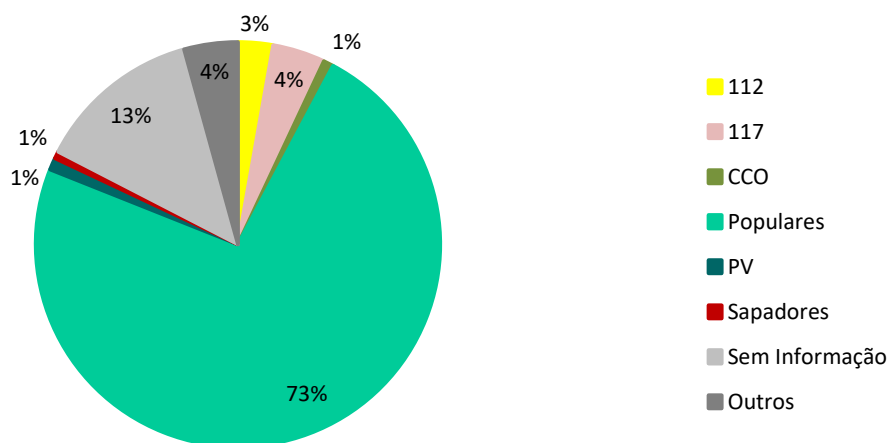
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.9. FONTES DE ALERTA

O número de ocorrências tendo em conta a respetiva fonte de alerta, no período que compreende os anos 2010 a 2019, encontra-se apresentada no Gráfico 21.

Através da análise ao gráfico seguinte, é possível observar-se que a principal fonte de alerta no concelho de Felgueiras são os “populares”, uma vez que corresponde a 73,2% do total das ocorrências (2.286 ocorrências), seguindo-se as ocorrências que não possuem informação sobre a fonte de alerta que correspondem a 13,1% (410 ocorrências), outras fontes de alerta que correspondem a 4,3% (134 ocorrências) e o “117” que corresponde a 4,2% (131 ocorrências).

Gráfico 21: Número de ocorrências (%) por tipo de fonte de alerta (2010-2019)

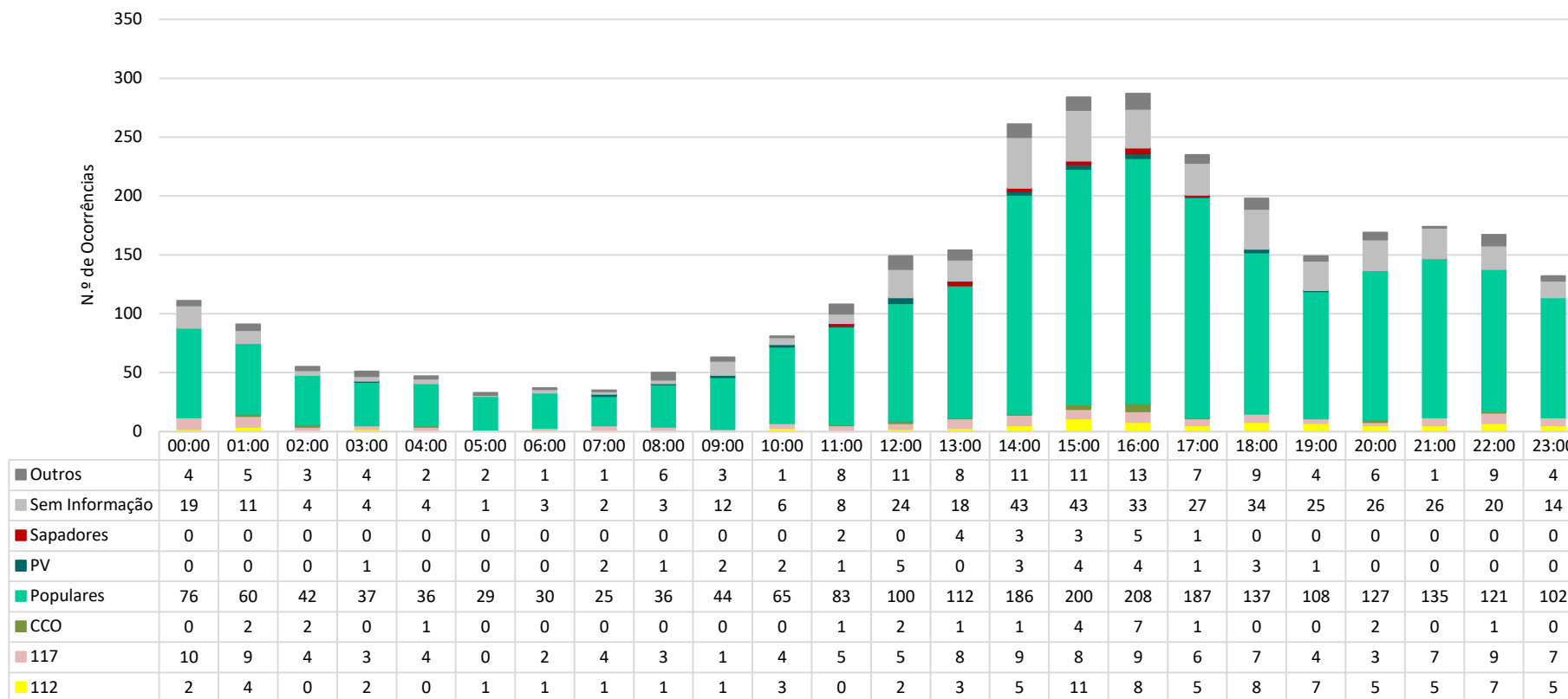


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.9.1. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA

O número de ocorrências por hora, tendo em conta a respetiva fonte de alerta, entre 2010 e 2019, encontra-se representado no Gráfico 22.

Tal como referido anteriormente, constata-se que são os “populares” que se destacam como fonte de alerta em todas as horas do dia, constituindo, assim, importantes agentes na deteção e no alerta de incêndios rurais.

Gráfico 22: Número de ocorrências, por hora e fonte de alerta (2010-2019)

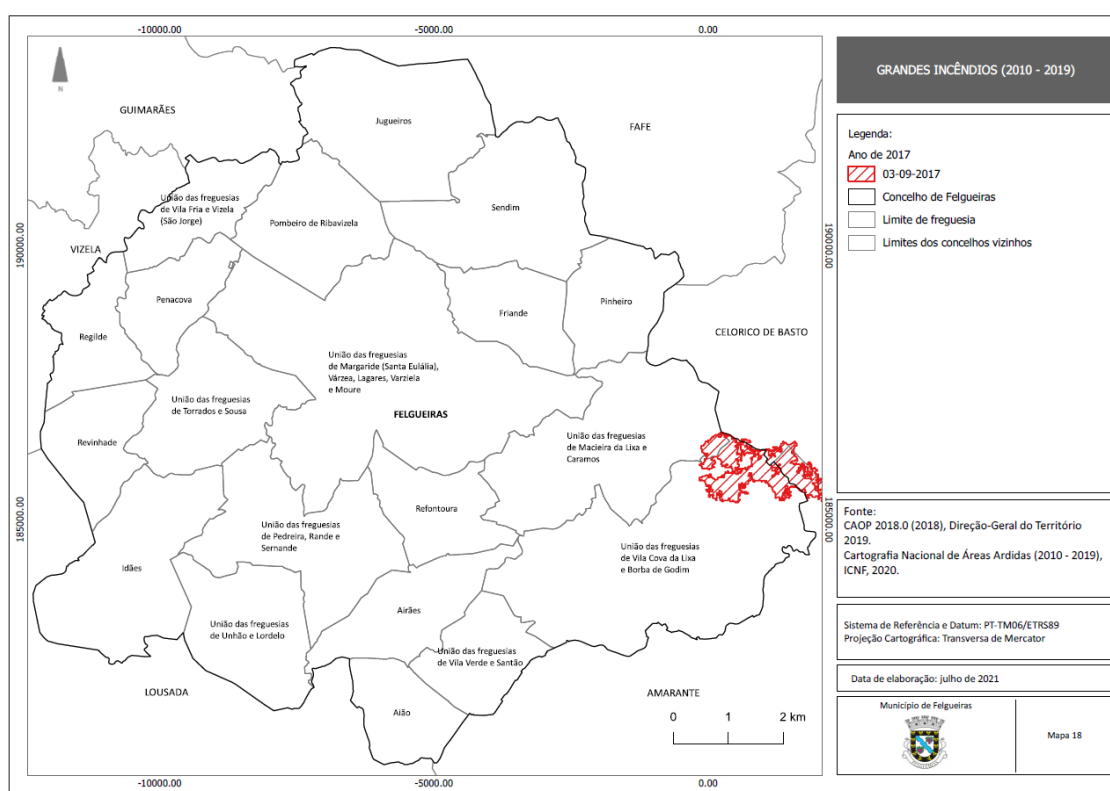
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA)

No Mapa 18 pode observar-se a localização do grande incêndio que ocorreu no concelho de Felgueiras no ano 2017, sendo que este teve início na União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim, e afetou também a União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos. Uma vez que este incêndio não se encontra representado na informação estatística disponibilizada pelo ICNF, procedeu-se à inclusão deste na análise que se realiza ao longo do capítulo da Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Rurais por constituir um incêndio de grandes dimensões.

Importa, ainda, referir que as estatísticas disponibilizadas pelo ICNF dão nota da existência de um grande incêndio que ocorreu em 2013, tendo início na freguesia de Jugueiro, contudo, a informação geográfica proveniente do ICNF não apresenta esta ocorrência.

Mapa 18: Grande incêndio no concelho de Felgueiras



No Gráfico 23 encontram-se representados os grandes incêndios rurais (≥ 100 ha) tendo em conta a distribuição anual, entre 2010 e 2019.

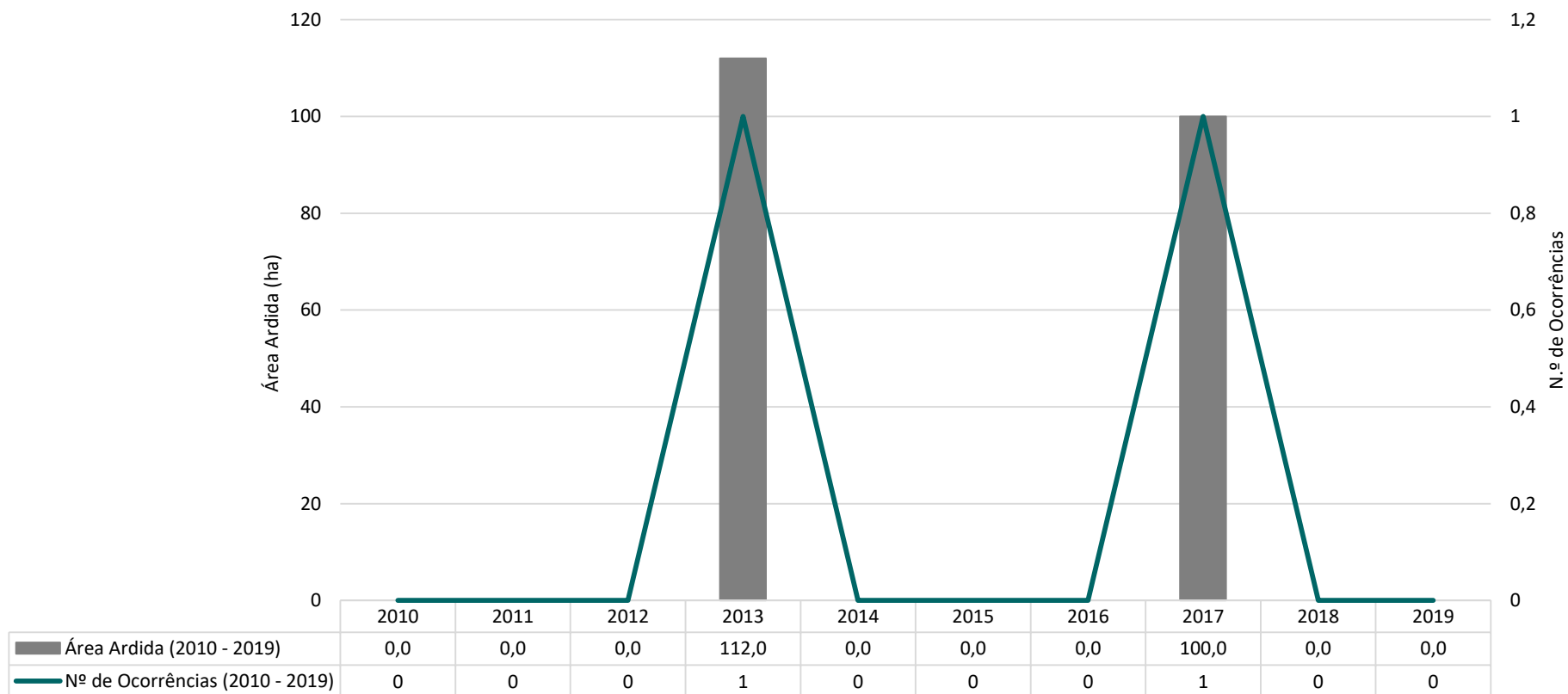
Foi o ano 2013 que apresentou a área ardida mais expressiva (112,0ha) em apenas uma ocorrência, seguindo-se o ano 2017 com uma área afetada ligeiramente inferior (100,02ha) em apenas uma ocorrência, sendo que ao longo do período analisado registou-se a ocorrência de dois grandes incêndios.

O verão de 2013 em Portugal Continental foi caracterizado por valores médios da temperatura média do ar superiores ao valor normal e por valores médios da quantidade de precipitação inferiores. O trimestre junho-agosto, com uma temperatura média de 22.02 °C, foi 0.77 °C acima do valor normal.

Os valores médios da temperatura mínima e máxima do ar também foram superiores ao normal em +0.03 °C e +1.51 °C, respetivamente.

O verão de 2017 (junho, julho, agosto) em Portugal continental foi caracterizado por valores da temperatura média do ar superiores ao valor normal e valores da quantidade de precipitação muito inferiores, classificando-se o verão como quente e extremamente seco. O outono de 2017 (setembro, outubro, novembro) em Portugal Continental foi quente e extremamente seco.

As grandes áreas ardidas que se registaram nos anos de 2013 e 2017 ocorreram no mês de agosto e de setembro, respetivamente. Analisando a situação meteorológica verificamos que existe um padrão meteorológico associado (temperaturas acima dos valores normais e precipitação com valores reduzidos), que origina a secura do combustível, no fundo refletindo as condições da estação, pelo que a conjugação destas condições deve merecer a maior atenção ao nível do reforço da vigilância e pré-supressão.

Gráfico 23: Grandes incêndios (2010 – 2019) – distribuição anual


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

No que diz respeito à área ardida e ao número de ocorrências, entre 2010 e 2019, tendo em conta as classes de extensão (Quadro 15), constata-se que os dois grandes incêndios registados no período em análise inserem-se na classe dos 100ha a 500ha, perfazendo uma área ardida total de 212,0ha.

Quadro 15: Grandes incêndios (2010 – 2019) – por classes de extensão

CLASSE DE EXTENSÃO	ÁREA ARDIDA (2010 – 2019)	N.º DE OCORRÊNCIAS (2010 – 2019)
100 – 500ha	212,0	2
500 – 1.000ha	0	0
>1.000ha	0	0

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.11. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

No Gráfico 24 encontra-se representada a distribuição mensal dos grandes incêndios rurais (≥ 100 ha), em 2019 e os valores médios para o período que compreende os anos 2009 a 2018.

No ano 2019 não há registo de ocorrência de qualquer grande incêndio.

No que concerne à média do período que compreende os anos 2009 a 2018, verifica-se que é o mês de agosto que se destaca com 11,2ha ardidos em média por ano (0,1 ocorrência em média por ano), seguindo-se o mês de setembro com 10,0ha em média por ano (0,1 ocorrência em média por ano).

Face ao exposto, conclui-se que os meses mais críticos coincidem com os meses mais preocupantes em termos de condições meteorológicas, uma vez que predomina o tempo seco e quente.

6.11.1. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE GRANDES INCÊNDIOS

Os grandes incêndios ocorridos no concelho de Felgueiras, entre 2010 e 2019, ocorreram a 25 de agosto de 2013 e a 03 de setembro de 2017.

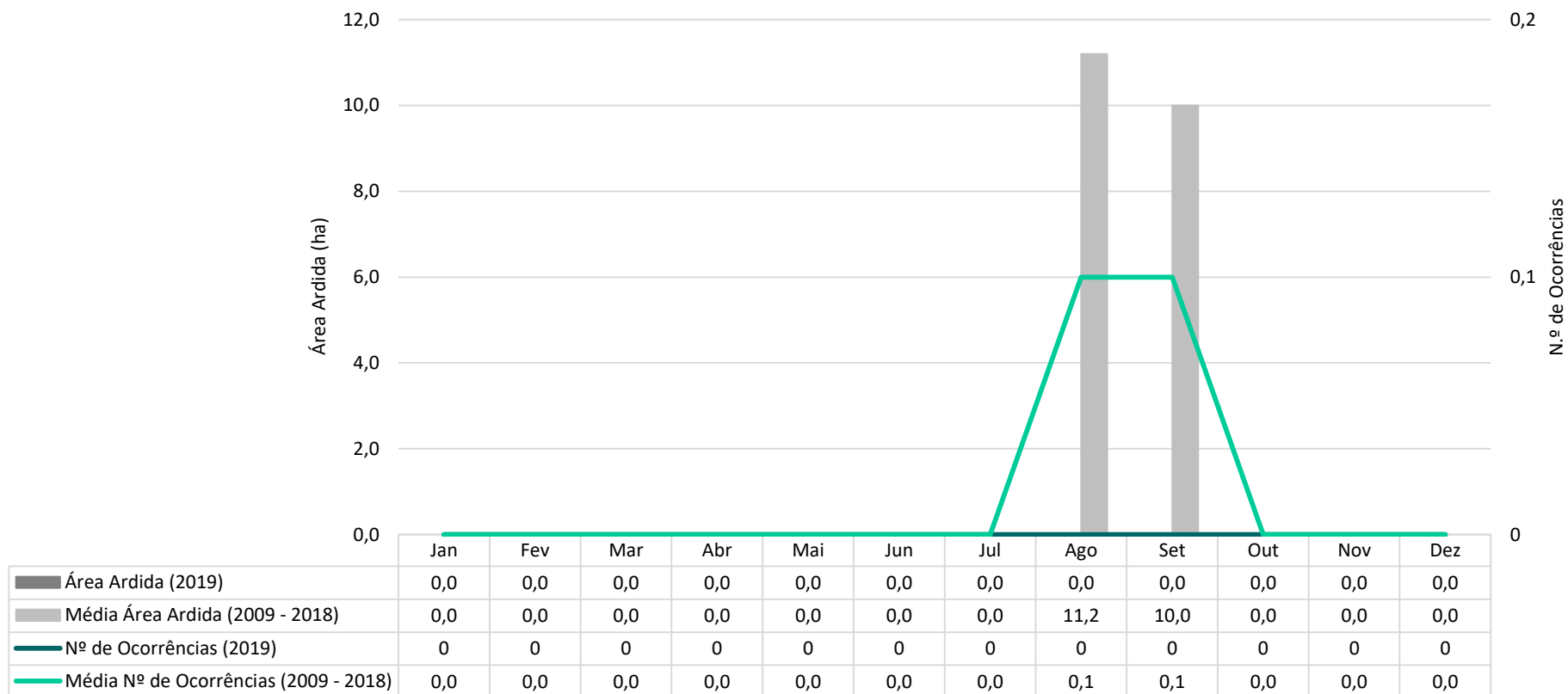
Para identificar as características meteorológicas que estiveram associadas a estes incêndios foram consultados os boletins meteorológicos mensais e anuais do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

No ano de 2013, o mês de agosto foi quente e seco registando uma anomalia de $+1,25^{\circ}\text{C}$ comparativamente aos valores normais de temperatura média do ar (1971-2000). De destacar que durante este mês ocorreram períodos com valores elevados de temperatura do ar que se traduziram em ondas de calor. Os valores de precipitação encontravam-se abaixo do valor normal (1971-2000), registando uma anomalia de $-12,2\text{mm}$, traduzindo-se num mês classificado de seco a extremamente seco.

No que se refere ao incêndio ocorrido no mês de setembro de 2017, este enquadrava-se num mês classificado (à data) de o mais seco dos últimos 87 anos em Portugal Continental com um total de precipitação de 2 mm, muito inferior ao normal (cerca de 5% do valor médio 1971/2000) e classificando-se como extremamente seco. Quanto à temperatura este classifica-se de normal.

Quanto à precipitação, no período de abril a setembro, a conjugação de valores de precipitação muito inferiores ao normal e valores de temperatura muito acima do normal, em particular da temperatura máxima, teve como consequência a ocorrência de valores altos de evapotranspiração e valores significativos de défice de humidade do solo. Assim, a 30 de setembro o índice de água no solo apresentava, em grande parte das regiões do interior e no Sul de Portugal continental, valores inferiores a 20%, sendo mesmo em alguns locais iguais ou inferiores ao ponto de emurchecimento permanente. Nas regiões do litoral norte e centro os valores variavam entre 20 a 40 %.

Em suma, nos anos de ocorrência dos grandes incêndios, a falta de precipitação prolongada contribuiu para aumentar a aridez do combustível, verificando-se o aumento do índice de seca, consequentemente do índice de disponibilidade do combustível do FWI, traduzindo-se numa maior disponibilidade do combustível para arder, o que pode justificar a evolução destes para dimensões tão significativas.

Gráfico 24: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009 – 2018) – distribuição mensal


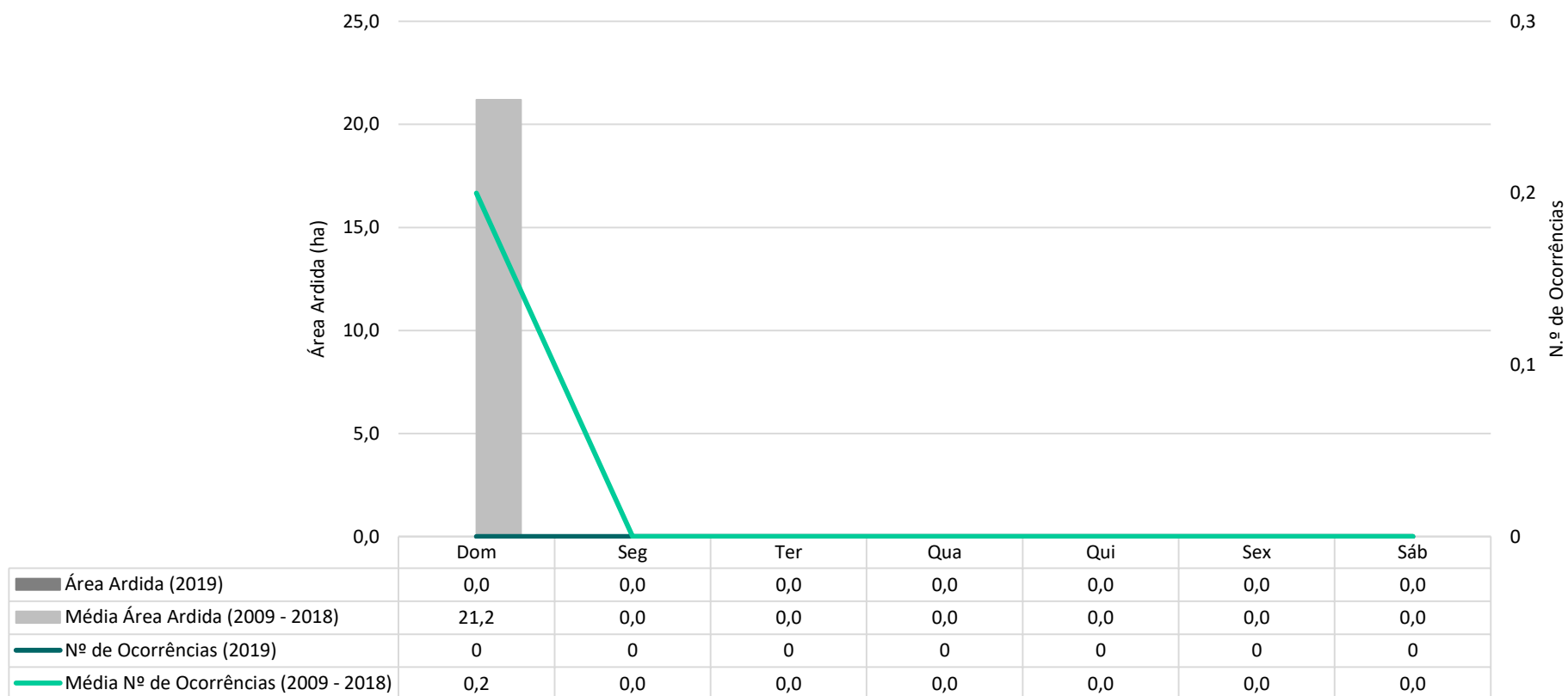
Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.12. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

No Gráfico 25 pode observar-se a distribuição semanal das áreas ardidas e do número de ocorrências de grandes incêndios rurais (≥ 100 ha), no ano 2019 e a média para o período que compreende os anos 2009 a 2018.

No ano 2019 não há registo de ocorrência de qualquer grande incêndio.

Quanto à média para o período que compreende os anos 2009 a 2018, verifica-se que o dia mais preocupante é o domingo, resultando numa área ardida média anual de 21,2ha (0,2 ocorrências em média por ano). Por sua vez, os restantes dias da semana não registaram a ocorrência de grandes incêndios.

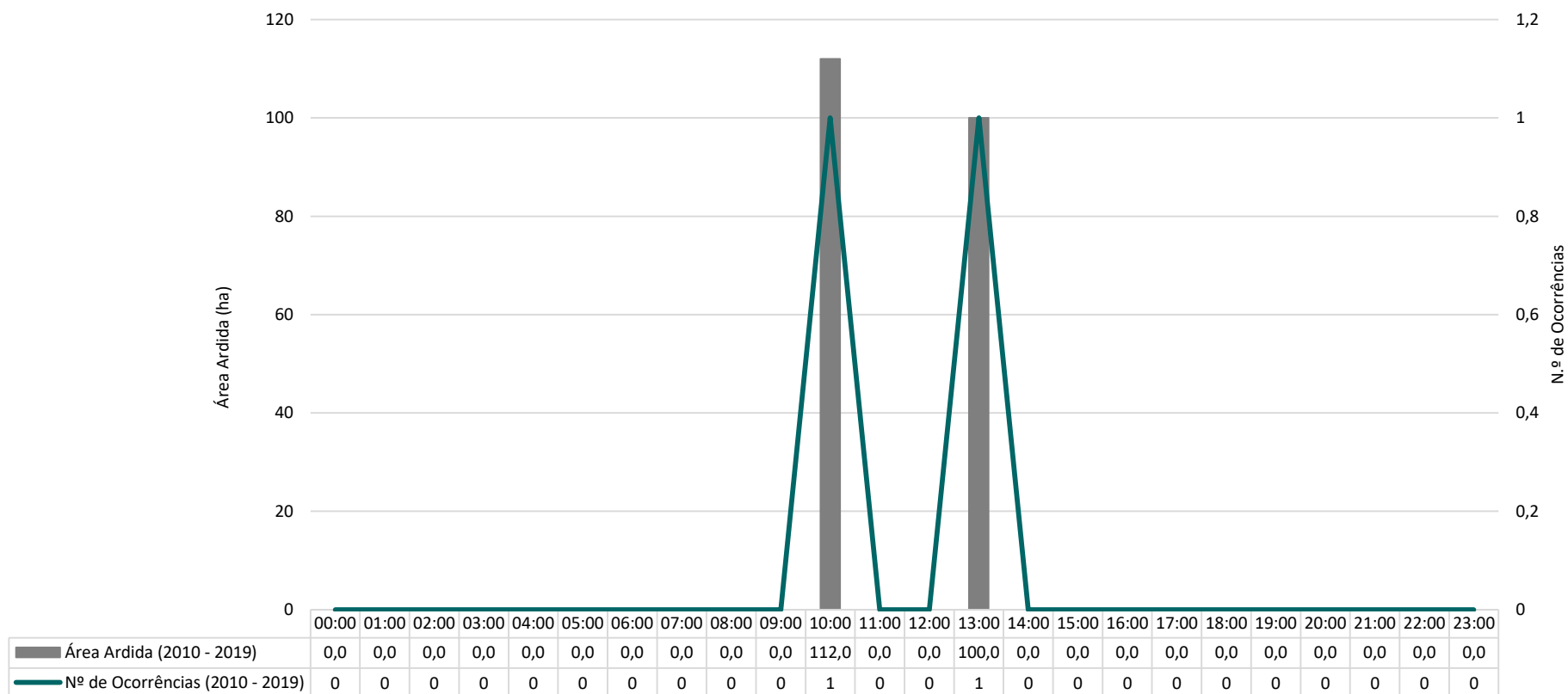
Gráfico 25: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências em 2019 e média na década (2009 – 2018) – distribuição semanal

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

6.13. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA ≥ 100 HA) – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

No Gráfico 26 pode observar-se a distribuição horária dos grandes incêndios rurais (≥ 100 ha), entre 2010 e 2019, no concelho de Felgueiras.

As horas do dia mais críticas são as 10:00h (112,0ha) e as 13:00h (100,0ha) uma vez que em cada hora regista-se uma ocorrência de grandes incêndios, verificando-se que as restantes horas do dia não registam grandes incêndios rurais.

Gráfico 26: Grandes incêndios – área ardida e número de ocorrências (2010 – 2019) – distribuição horária


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2021.

BIBLIOGRAFIA

AFN (2012). “Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) – Guia Técnico”. Direção da Unidade de Defesa da Floresta, abril de 2012.

APA (2016). “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2) 2016 – 2021”.

APA (2016). “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) 2016 – 2021”.

BATEIRA, C. (1996/7). “Cálculo e cartografia automática dos declives: novas tecnologias versus velhos problemas”, Porto, Revista da Faculdade de Letras – Geografia, I série, Vol. XII/XIII.

BRITO, R. S. et al (2005) “Atlas de Portugal”; Instituto Geográfico Português; Lisboa.

DGT (2019). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2018) – CAOP 2018”, Direção-Geral do Território, 2019.

DGT (2019). “Carta Administrativa Oficial de Portugal (2012.1) – CAOP 2012.1”, Direção-Geral do Território, 2019.

DGT (2020). “Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (2018)”, Direção-Geral do Território, 2020.

FERREIRA DE CASTRO, Carlos *et al.* (2001). Combate a incêndios rurais.

GEOATRIBUTO; CÂMARA MUNICIPAL DE FELGUEIRAS (2016). “Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Felgueiras”.

INE (1991). “XIII Recenseamento Geral da População e Habitação”, Instituto Nacional de Estatística, abril de 1991.

INE (1994). “Grupo de Trabalhos Sobre Estatísticas Demográficas (CSE)”, Instituto Nacional de Estatística, 1994.

INE (2001). “XIV Recenseamento Geral da População e Habitação”, Instituto Nacional de Estatística, março de 2001.

INE (2009). “DMSI/SM”. Serviço de Sistemas e Metainformação/ Gabinete de Censos 2011, Instituto Nacional de Estatística, novembro de 2009.

INE (2011). “XV Recenseamento Geral da População e Habitação”, Instituto Nacional de Estatística, março de 2011.

MAGALHÃES, M. R. (2001) A Arquitetura Paisagista Morfologia e Complexidade. Editorial Estampa, Lisboa.

PARTIDÁRIO, Maria (1999). “Introdução ao ordenamento do Território”, Lisboa: Universidade Aberta.

LEGISLAÇÃO

Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro: Procede à reorganização administrativa do território das freguesias.

Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto: Estabelece o regime de criação de zonas de intervenção florestal (ZIF), bem como os princípios reguladores do seu funcionamento e extinção.

Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho: Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no uso da autorização legislativa concedida pela Lei n.º 12/2006, de 4 de abril.

Decreto-Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro: Primeira Revisão do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro).

Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro: Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2005, de 4 de agosto, que aprova o regime de criação das zonas de intervenção florestal (ZIF), bem como os princípios reguladores do seu funcionamento e da sua extinção.

Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro: Segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, e revoga a Lei n.º 14/2004, de 8 de maio.

Decreto-Lei n.º 2/2011, de 06 de janeiro: Concretiza uma medida do programa SIMPLEGIS através da alteração da forma de aprovação e do local de publicação de determinados atos, substituindo a sua publicação no Diário da República por outras formas de divulgação pública que tornem mais fácil o acesso à informação.

Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro: Transfere competências dos governos civis para outras entidades da Administração Pública, liquida o património dos governos civis e define o regime legal aplicável aos respetivos funcionários.

Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio: Procede à quarta alteração do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, modificando matérias relativas ao fogo técnico, à instrução do procedimento de contraordenação e à distribuição do produto das coimas.

Decreto-Lei n.º 27/2014, de 18 de fevereiro: Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, que estabelece o regime de criação das zonas de intervenção florestal, bem como os princípios reguladores da sua constituição, funcionamento e extinção, e à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, que aprova o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal.

Decreto-Lei n.º 67/2017, de 12 de junho: Altera o regime de criação das zonas de intervenção florestal.

Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro: Clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009: Constitui a Diretiva Aves e diz respeito à conservação de todas as espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem no território europeu dos Estados-Membros ao qual é aplicável o Tratado. Tem por objeto a proteção, a gestão e o controlo dessas espécies e regula a sua exploração.

Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992: Representa a Diretiva Habitats e é relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagem, tendo como principal objetivo contribuir para assegurar a conservação dos habitats e de espécies da flora e da fauna selvagem, com exceção das aves (protegidas pela Diretiva Aves), considerados ameaçados no território da União Europeia.

Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro: clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro - Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho 1222-B/2018, de 2 de fevereiro - Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);

Lei n.º 33/96, de 17 de agosto: Lei de Bases da Política Florestal.

Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto: primeira alteração à lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

Lei n.º 75/2017, de 17 de agosto: Regime aplicável aos baldios e aos demais meios de produção comunitários (Revoga a Lei n.º 68/93, de 4 de setembro).

Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto: Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Lei n.º 77/2017, de 17 de agosto: Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, que estabelece o regime jurídico aplicável às ações de arborização e rearborização.

Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro: Aprova o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro: aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021.