

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Caderno 1 – Diagnóstico (Informação de Base)

ÍNDICE GERAL

Caderno I – Informação de Base

1.Caracterização Física	7
1.1 - Enquadramento Geográfico	7
1.2 – Hipsometria	10
1.3 – Declive	12
1.4-Exposição	14
1.5 – Hidrografia	16
2.Caracterização Climática	18
2.1 – Temperatura do Ar e Precipitação	19
2.2 – Temperatura do Ar	20
2.3 – Precipitação	24
2.4 – Humidade Relativa do Ar	28
2.5 – Geadas	31
2.6 – Insolação	33
2.7 – Nebulosidade	35
2.8 – Vento	36
2.9 – Evapotranspiração	39
2.10 -Fenómenos Adversos	41
3.Caracterização da População	43
3.1 – Área, População Residente e Respetiva Evolução	43
3.2 – Densidade Populacional	45
3.3 – População Residente por Grupo Etário	50
3.4 - Atividades Económicas do Concelho	54
3.5 – Taxa de Analfabetismo	58
3.6 – Romarias e Festas	60
4.Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais	65
4.1 – Ocupação do Solo	65
4.2 – Povoamentos Florestais	69
4.3 - Instrumentos de Gestão Florestal	78
4.4 – Equipamentos Florestais de Recreio e Zonas de Caça no Município	80
5. Análise do Histórico e da Causalidade dos Incêndios Florestais	82

6. Tipologia de Incêndios Florestais **98**
Índice de Mapas do Caderno 1

• Mapa 1 – Enquadramento do Município a Nível Nacional e Regional	7
• Mapa 2 – Freguesias do Concelho	9
• Mapa 3 – Hipsometria	11
• Mapa 4 – Declives	13
• Mapa 5 – Exposições	15
• Mapa 6 – Bacias Hidrográficas e Principais Cursos de Água	17
• Mapa 7 – Temperatura Média Anual	23
• Mapa 8 – Precipitação Média Anual	26
• Mapa 9 – Número Anual de Dias de Precipitação	27
• Mapa 10 – Humidade Média Anual	30
• Mapa 11 – Número Médio Anual de Dias de Geadas	32
• Mapa 12 – Número Médio Anual de Horas de Insolação	34
• Mapa 13 – Evapotranspiração Potencial Anual	40
• Mapa 14 – População Residente e Densidade Populacional	48
• Mapa 15 – Índice de Envelhecimento e Respetiva Evolução	53
• Mapa 16 – População por Setor de Atividade em 2011	57
• Mapa 17 – Taxa de Analfabetismo	59
• Mapa 18 – Romarias e Festas	64
• Mapa 19 – Ocupação do Solo	66
• Mapa 20 – Ocupação Florestal do Solo em 2001	71
• Mapa 21 - Ocupação Florestal do Solo (COS 2007)	72
• Mapa 22 – Principais Manchas Florestais Contínuas e Respetiva Área	76
• Mapa 23 – Instrumentos de Gestão Florestal	79
• Mapa 24 – Equipamentos Florestais de Recreio e Zonas de Caça	81
• Mapa 25 – Áreas Ardidas entre 1990 e 2013	82
• Mapa 26 – Pontos Prováveis de Início	92
• Mapa 27 – Densidades de Pontos Prováveis de Início	95
• Mapa 28 – Incêndios Florestais Analisados (por ano)	101

• Mapa 29 – Tipologia dos Incêndios Florestais Analisados	104
<u>Índice de Gráficos do Caderno 1</u>	
• Gráfico 1 – Gráfico Termo pluviométrico para a Estação de Braga – Posto Agrário (1971-2000)	19
• Gráfico 2 – Valores Médios Diários da Temperatura (°C) Média, Máxima e Mínima	21
• Gráfico 3 – Valores Extremos de Temperatura (°C) (Maior Máxima e Maior Mínima)	21
• Gráfico 4 – Número de Dias com Temperatura (°C) Máxima: maior ou igual a 30°, ou maior ou igual a 25° ou maior ou igual a 20° e menor ou igual a 0°	22
• Gráfico 5 – Precipitação (mm) Média Total Mensal e Máxima Diária	24
• Gráfico 6 – Número de Dias com Precipitação (mm): maior ou igual a 0.1, maior ou igual a 1.0 e maior ou igual a 10.0	25
• Gráfico 7 – Humidade Relativa Média (%), às 9h	28
• Gráfico 8 – Humidade Relativa Média (%), às 18h	28
• Gráfico 9 – Classes de Nebulosidade	35
• Gráfico 10 – Frequência (F(%)) do Vento para cada Rumo	36
• Gráfico 11 – Velocidade Média (V(km/h)) do Vento para cada Rumo	36
• Gráfico 12 - Frequência (F(%)) do Vento para cada Rumo (Mensal)	37
• Gráfico 13 - Velocidade Média (V(km/h)) do Vento para cada Rumo (Mensal)	37
• Gráfico 14 - Velocidade Média (V(km/h)) do Vento	38
• Gráfico 15 - Densidade Populacional (hab./km ²), em 2001 e 2011	45
• Gráfico 16 – População Residente (n.º) no Município de Felgueiras (2001 e 2011), por Grupos Quinquenais	50
• Gráfico 17 – População Empregada (%) por Sector de Atividade Económica no Concelho de Felgueiras (2011)	54
• Gráfico 18 – Área Total vs Área Florestal por Freguesia	74
• Gráfico 19 – Distribuição Anual da Área Ardida e do Número de Ocorrências (1980 -2013)	83
• Gráfico 20 - Distribuição da Área Ardida e do Número de Ocorrências em 2012 e Média do Quinquénio 2007-2011, por Freguesia	84
• Gráfico 21 - Distribuição da Área Ardida e do Número de Ocorrências em 2012 e Média do quinquénio 2007-2011 por Espaço Florestal em cada 100 ha, por Freguesia	85
• Gráfico 22 – Distribuição Mensal da Área Ardida e do Número de Ocorrências em 2012 e Média 2002 – 2011	86
• Gráfico 23 – Distribuição Semanal da Área Ardida e do Número de Ocorrências em 2012 e Média 2002 – 2011	87

- Gráfico 24 – Distribuição dos Valores Diários Acumulados da Área Ardida e do Número de Ocorrências (2003 – 2012). 88
- Gráfico 25 - Distribuição Horária da Área Ardida e do Número de ocorrências (2003-2012) 89
- Gráfico 26 – Distribuição da Área Ardida por Espaços Florestais (2007-2012) 90
- Gráfico 27 - Distribuição da Área Ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (2007-2012) 91
- Gráfico 28 – Distribuição do Número de ocorrências por fonte de alerta (2007-2012) 96
- Gráfico 29 – Distribuição do Número de Ocorrências por fonte e hora de alerta (2008 - 2012) 96

Índice de Quadros do Caderno 1

- Quadro 1 – Freguesias do Município de Felgueiras e Área 8
- Quadro 2 – Distribuição Espacial por Classes Altimétricas e Correspondente Área de Ocupação 10
- Quadro 3 – Distribuição Espacial por Classes de Declive e Correspondente Área de Ocupação 12
- Quadro 4 - Distribuição Espacial por Classes de Quadrante e Correspondente Área de Ocupação 14
- Quadro 5 – Frequência (%) e Velocidade Média do Vento (Km/h) por Rumo 32
- Quadro 6 – Número de Dias com Trovoada, Granizo, Neve, Nevoeiro e Geadas 41
- Quadro 7 - População Residente (n.º e %) no Município de Felgueiras (2001 e 2011) e Respetiva Variação Relativa 44
- Quadro 8 – Densidade Populacional (hab./km²) no Município de Felgueiras (2001 e 2011) e Respetiva Variação Relativa 46
- Quadro 9 – População Residente por Ano e Freguesia 49
- Quadro 10 - População Residente (n.º e %) no Município de Felgueiras (2011), por Grandes Grupos Etários e Respetiva Variação Relativa 51
- Quadro 11 – População Empregada (%), por Sector de Actividade Económica, no Município de Felgueiras (2011) e Respetiva Variação Relativa 55
- Quadro 12 – Taxa de Analfabetismo (2011) 58
- Quadro 13 – Distribuição do Uso do Solo no Concelho de Felgueiras, segundo a COS 2007 (Nível 1) 67
- Quadro 14 – Distribuição das Espécies Florestais no Concelho de Felgueiras, por Freguesia, segundo a COS 2007 (Nível 3) 75
- Quadro 15 – Valor Acrescentado dos Espaços Florestais 77

• Quadro 16 – Número Total de Ocorrências e Causas por Freguesia (2009 – 2013)	93
• Quadro 17 – Estatísticas Municipais resumidas de Incêndios Florestais 2001 – 2012	97
• Quadro 18 – Universo de Incêndios Florestais Analisados	100
• Quadro 19 – Tipologia de Incêndios Florestais	102
• Quadro 20 – Classificação dos Incêndios Florestais Analisados	103
• Quadro 21 – Área Ardida e Número de Ocorrências por Padrão de Propagação	105
• Quadro 22 - Área Ardida e Número de Ocorrências por Incêndio Tipo	105

Índice de Figuras do Caderno 1

• Figura 1 – Padrão Sinótico	99
• Figura 2 – Metodologia de Trabalho para Definição da Tipologia de Incêndios	100
• Figura 3 – Padrão de Propagação de Incêndios Florestais	102

Cinfães, Castelo de Paiva, Marco de Canaveses, Penafiel, Paredes, Lousada, Paços de Ferreira, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Mondim de Basto e Ribeira de Pena.

Baixando à escala municipal, o território é constituído por 20 freguesias (12 freguesias e 8 uniões de freguesia), ocupando uma área de cerca de 11.574 ha, e integrando quatro centros urbanos: a cidade de Felgueiras, a cidade da Lixa, a vila de Barrosas e a vila da Longra.

Para além destes, existe um número considerável de outros núcleos urbanos de menor importância, mercê do modelo de povoamento fragmentado.

Nota Prévia: Apesar da recente reorganização administrativa, com a consequente fusão de diversas freguesias, para melhor se visualizar e perceber a comparação de dados em diferentes anos optou-se por manter em alguns capítulos a organização administrativa em vigor até 2013.

Quadro 1 - Freguesias do Município de Felgueiras (atualmente) e respetiva Área

Freguesia	Área (Ha)
Aião	277.87
Airões	401.05
Friande	328.7
Idães	711.13
Jugueiros	744.86
Penacova	299.91
Pinheiro	357.44
Pombeiro de Ribavizela	480.9
Refontoura	343.93
Regilde	308.17
Revinhade	332.56
Sendim	702.99
União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	863.41
União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	1744.05
União das freguesias de Pedreira, Rande e Semande	698.18
União das freguesias de Torrados e Sousa	520.66
União das freguesias de Unhão e Lordelo	495.58
União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	1346.48
União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	302.18
União das freguesias de Vila Verde e Santão	313.71

Fonte: Carta Administrativa Oficial e Portugal 2013, Direção Geral do Território

1.2 Hipsometria

A altitude tem uma grande influência na humidade atmosférica, na temperatura do ar, no vento (formando-se muitas vezes ventos locais, topográficos, que são erráticos normalmente), na precipitação e vegetação, atuando portanto, ainda que de forma indireta, no comportamento do fogo nos incêndios florestais.

O território de Felgueiras tem um desnível altimétrico relevante, na ordem dos 430 metros (variação entre 146 metros e 573 metros).

Esta variação das altitudes, implica, de acordo com os critérios do Atlas de Portugal do Instituto do Ambiente, a divisão do território em duas zonas edafo-climáticas distintas: o andar basal (inferior a 400 m) e o andar submontano (400 a 700 m).

Relativamente à vegetação, em termos hipsométricos e considerando a escala reduzida que temos no concelho (a altitude máxima não ultrapassa os 600 metros), não há grande variação na distribuição e quantidade de vegetação (e das várias espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas existentes naturalmente).

Foram calculadas as áreas ocupadas por cada uma das classes altimétricas consideradas. A análise da distribuição espacial das classes de altitude mostra que as de menor altitude ocupam 75,8% do território do concelho, enquanto as áreas com altimetria superior ocupam os restantes 24,2% do território, o que corresponde a cerca de 28km².

É também possível destringir a configuração natural do território, sendo nítido o vasto e suave anfiteatro por onde deslizam as nascentes do Rio Sousa.

Esta é a paisagem matriz do Município – constituindo o espaço onde a população preferencialmente se estabeleceu – coincidindo com a zona de cotas mais baixas, apesar destas serem também dominantes nas imediações dos afluentes do Ave (rios Vizela, Ferro e Bugio).

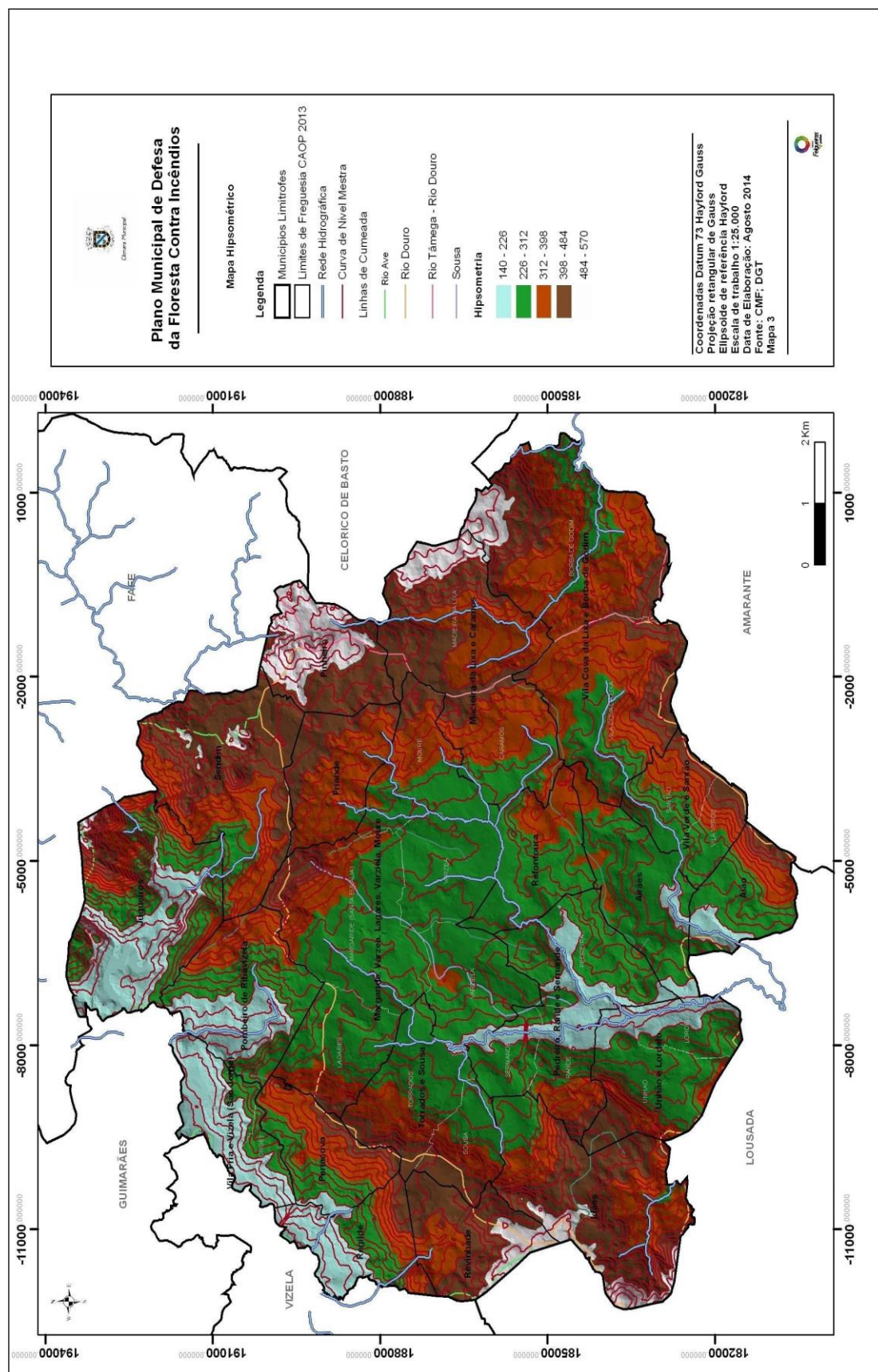
Uma constatação curiosa prende-se com o facto de os pontos de cota mais elevada (Barrosas, 573 metros e Pinheiro, 569 metros) se encontrarem em locais diametralmente opostos, o que indicia que, apesar de tudo, a divisão administrativa obedeceu a um mínimo de referência paisagísticas.

Quadro 2 - Distribuição espacial por classes altimétricas e correspondente área de ocupação

Classe de altitude	Área (ha)	%
138 - 200 m	625	5,40
200 - 300 m	4400	38,01
300 - 400 m	3742	32,33
400 - 500 m	2502	21,62
500 - 574 m	305	2,64

Fonte: CMF

Mapa 3 – Hipsometria



1.3 Declive do Terreno

Através da Carta de Declives, o território foi dividido em 5 classes, a saber:

Quadro 3 - Distribuição espacial por classes de declive e correspondente área de ocupação

Classes de declives (graus)	Área Ocupada (%)
0 a 5	28,9
5 a 10	34,5
10 a 15	20,0
15 a 20	10,7
Superior a 20	6,0

Fonte: CMF

É notório que o declive aumenta do centro do Concelho para a sua periferia, correspondendo, grosso modo, à distribuição hipsométrica.

No entanto, isto nem sempre corresponde à realidade, sendo exemplar o caso da zona marginal do Rio Vizela onde, apesar das cotas baixas, o terreno apresenta um declive acentuado.

Será portanto nas zonas mais declivosas onde provavelmente aparecerão com maior frequência e recorrência incêndios topográficos ou dominados pelos sempre erráticos ventos locais/topográficos (não deixando de ser incêndios topográficos em termos de tipologia de propagação). Estes aumentam a dificuldade do combate ao incêndio florestal, devido à sua irregularidade e difícil previsão pois as velocidades são de difícil previsão e as direções dependem sobretudo do aquecimento/arrefecimento das encostas.

1.4 Exposição

A exposição tem grande influência no desenvolvimento da vegetação. Em geral as encostas mais ensolaradas (voltadas ao quadrante Sul), estão mais secas e têm menos combustível do que as mais sombrias (voltadas ao quadrante Norte).

A exposição é o fator determinante das variações das condições meteorológicas durante o dia, uma vez que ao variar a exposição solar, variam a temperatura e a humidade relativa por exemplo.

Esta alteração, que determina variações da Taxa de Inflamabilidade condiciona a disponibilidade do combustível para arder.

A oclusão de um incêndio florestal, por exemplo, às 15 h é (normalmente) mais grave nas Passarias (Macieira da Lixa) do que em Cimo de Vila (Rande). De notar que o pico do Sol é atingido às 12 h, mas esse pico reflete-se na vegetação às 15 h sensivelmente.

Através da Carta de Orientação de Encostas é possível observar que apesar de não existir uma orientação dominante, a zona Nascente do Município, delimitada a partir da bacia do Rio Sousa, é aquela que apresenta as orientações mais favoráveis, e portanto com melhores índices térmicos. Ao contrário a zona Poente do Município tem uma expressiva mancha de encostas orientadas para os quadrantes Norte e Nascente.

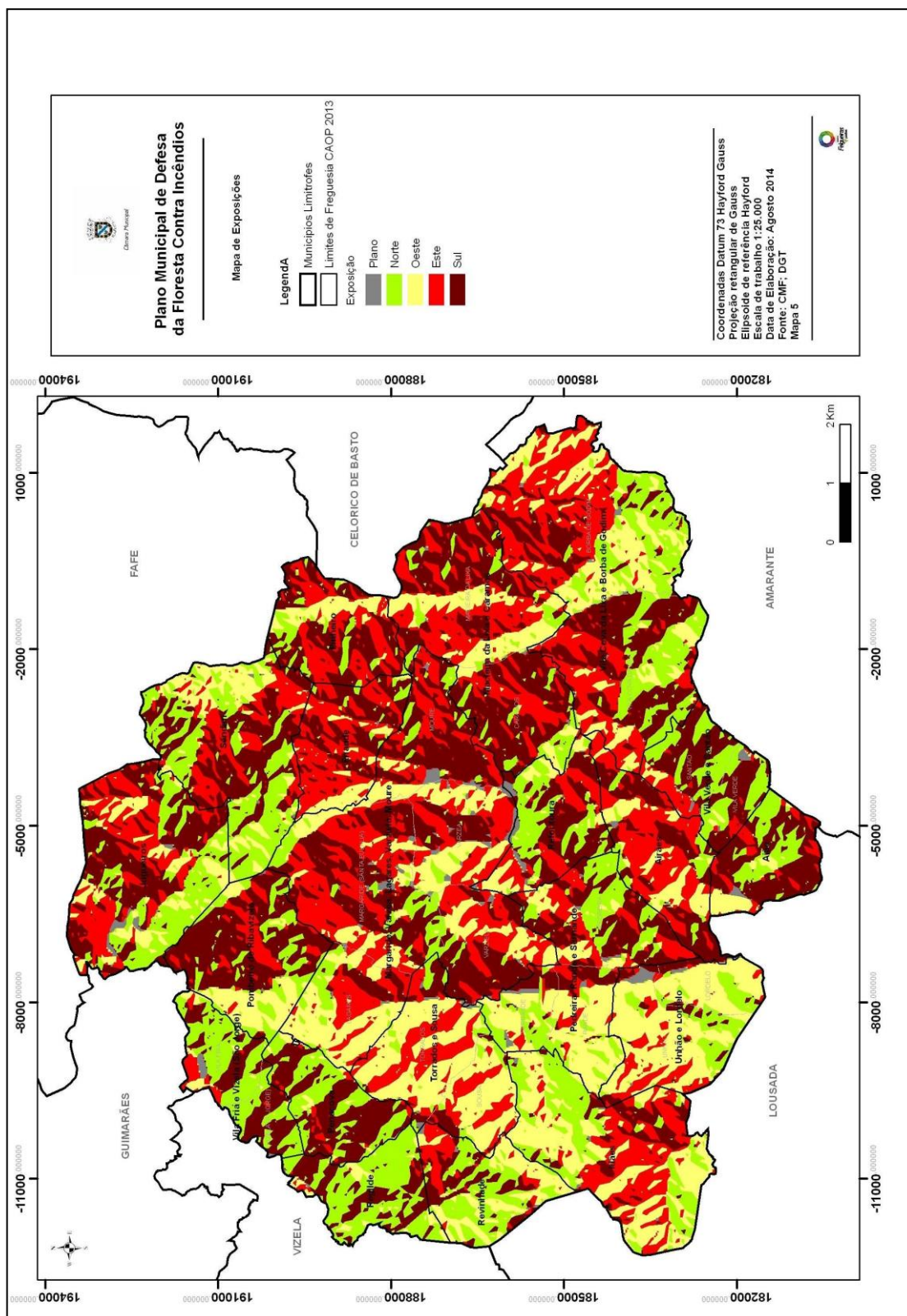
As encostas voltadas a Sul e a Poente devem ser alvo de uma maior vigilância devido à exposição mais intensa à luz solar.

Quadro 4 - Distribuição espacial por classes de quadrante e correspondente área de ocupação

Exposição	Área Ocupada (%)
Plano	3,97
Norte	20,51
Este	21,93
Sul	23,86
Oeste	29,72

Fonte: CMF

Mapa 5 - Exposições



1.5 Hidrografia

Como é frequente, a unidade administrativa correspondente ao território de Felgueiras não tem correspondência direta com fronteiras naturais nem com unidades de paisagem.

Este facto acarreta algumas implicações negativas em termos de ordenamento do território, nomeadamente em aspetos tão relevantes como é a gestão das bacias hidrográficas.

Neste particular, o território de Felgueiras encontra-se dividido por duas grandes bacias – a do Ave e a do Douro – sendo esta última subdividida em duas (Sousa e Tâmega).

É assim possível enquadrar este território enquanto zona mais a montante do Vale do Sousa, onde se localizam as respetivas nascentes.

De facto, aproximadamente 60% do território corresponde a esta bacia, abrangendo, grosso modo, 21 das 32 freguesias, sendo que as restantes 11 se dividem entre as bacias do Ave (9) e do Tâmega (2).

No âmbito da DFCl, a hidrografia é importante na medida em que nas linhas de água permanentes existe normalmente vegetação ripícola, que dificulta a progressão do fogo. No entanto em linhas de água sazonais, portanto secas no estio, a maior acumulação de combustível (que entretanto seca) pode levar a situações complicadas de blow-up.

A confluência das linhas de água coincide normalmente com os chamados pontos multiplicadores dos incêndios, i. é, locais de alteração do comportamento do fogo (sobretudo incêndios topográficos) que tendencialmente tendem a piorar ao atingir estes supracitados pontos.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Segundo Antunes (2007, p.1), o clima pode ser definido 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”.

O clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar, durante um período relativamente longo (fixado em 30 anos no primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, começando a primeira série em 1901), sendo um dos mais importantes fatores que contribuem para a formação das paisagens (BRITO *et al*, 2005).

A característica climática mais marcante do Noroeste Português reside, indubitavelmente, nos seus elevados quantitativos pluviométricos que se devem a frequente passagem de superfícies frontais, conjugadas com o efeito orográfico das montanhas, muito próximas do litoral (Sistema Galaico – Duriense). A temperatura média do ar evolui em sentido contrário ao das chuvas, ou seja, aumentando de norte para sul onde as amplitudes térmicas são maiores; evolução idêntica se nota entre as temperaturas ao longo do litoral – sempre mais amenas e as do interior com muito maiores amplitudes térmicas (BRITO *et al*, 2005).

De modo a aferir as principais características do clima do Município de Felgueiras, nos pontos seguintes são analisados, de forma mais pormenorizada, os elementos climáticos, com base nos valores das normais climatológicas (1971-2000), da estação climatológica de Braga – Posto Agrário (41° 33' N; 08° 24' W), do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), por ser a estação climatológica mais próxima e com parâmetros que apresentam uma maior completude.

Importa ter em consideração que a análise das referidas normais climatológicas apresentará, certamente, alguma diferença relativamente ao que se faz sentir no território do Município de Felgueiras, sendo os valores apresentados meramente indicativos.

Dados da Estação Climatológica de Braga/Posto Agrário

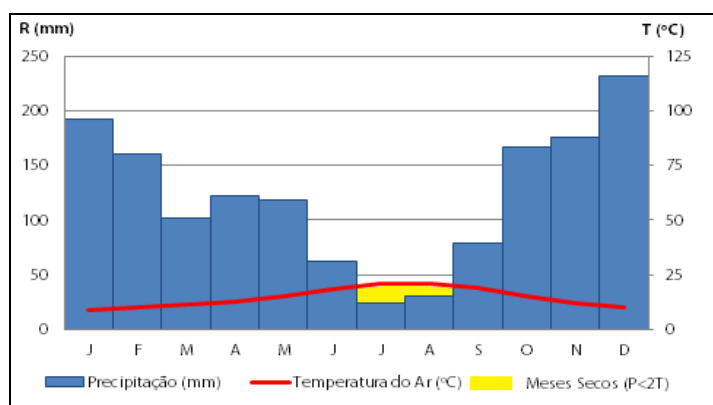
- Latitude: 41°33'N
- Longitude: 08°24'W
- Altitude: 190m

2.1. Temperatura do Ar e Precipitação

Conforme referido anteriormente, uma das principais características do clima português assenta no facto de o período onde os quantitativos de precipitação são inferiores (julho com 24,1 mm e agosto com 29,8 mm) coincidir com o período em que as temperaturas médias são superiores (julho com 20,9°C e agosto com 20,6°C. Estes meses são considerados como período seco do ano, uma vez que o quantitativo de precipitação é duas vezes inferior ao da temperatura ($P < 2T$; representado a amarelo no Gráfico 1).

Verifica-se, deste modo, que o ano pluviométrico encontra-se dividido em duas estações bem definidas e contrastantes: a primeira corresponde ao período de inverno, onde as temperaturas são baixas e a precipitação é abundante (outubro a fevereiro); a segunda corresponde aos meses de verão (atingindo o seu máximo nos meses de julho e agosto), período onde as temperaturas são elevadas e a precipitação é fraca (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Gráfico Termopluviométrico para a Estação de Braga – Posto Agrário (1971-2000)



Fonte: IPMA

2.2 Temperatura do Ar

A temperatura do ar é, sem dúvida, uma das variáveis climatológicas mais importantes, não só por influenciar todas as atividades humanas no território, e consequentemente o ordenamento do território, mas também por atuar sobre todos os organismos vivos do planeta.

Apesar de não influenciar diretamente o comportamento do fogo, temperaturas do ar moderadas no inverno e altas no verão (e fracas amplitudes térmicas), que é o que verificamos nesta zona, implicam grandes crescimentos da vegetação e, especialmente dos combustíveis finos e a sua rápida secagem no verão. Tal traduz-se num aumento exponencial da disponibilidade em arderem.

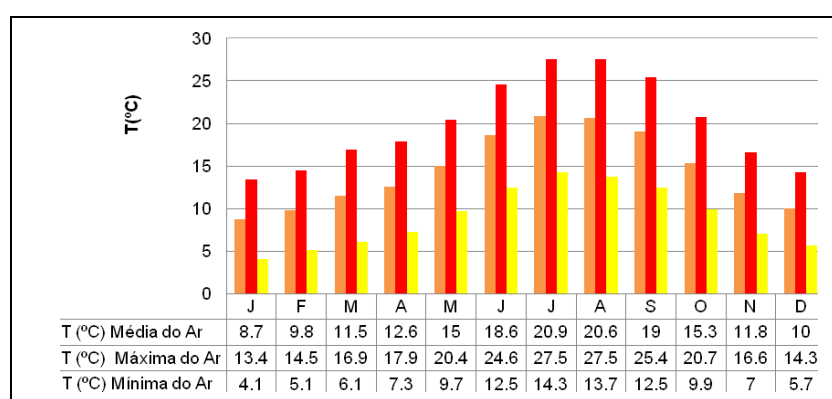
Em Portugal Continental, as temperaturas evoluem no sentido contrário ao da precipitação, ou seja, enquanto os valores de precipitação são superiores no norte, decrescendo para sul, no que se refere à temperatura verifica-se que esta é mais elevada no sul do que no norte. Por outro lado, a proximidade ao oceano Atlântico reduz a amplitude térmica em comparação com o interior, onde se faz sentir um arrefecimento acentuado no Inverno e, um considerável aquecimento no verão (BRITO, 1997). Por último, assiste-se, ainda, a uma diminuição da temperatura, há medida que a altitude aumenta (por cada 100 metros a temperatura diminui 0,6°C), havendo, assim uma maior probabilidade de serem observadas as mais baixas temperaturas inverniais nas áreas montanhosas. Por outro lado, pelos mesmos motivos, estas são áreas onde se registam as temperaturas mais elevadas na época estival, já que a altitude “modera com dificuldade o calor nas montanhas do interior” (MEDEIROS, 2005).

O Município de Felgueiras apresenta uma temperatura média anual de 14,5°C, sendo que a temperatura média anual mais elevada regista-se no mês de julho (20,9°C) e a temperatura média anual mais baixa ocorre mês de janeiro (8,7°C) (a laranja no Gráfico 2), apresentando uma amplitude térmica anual (diferença entre a temperatura média mensal mais alta e a temperatura média mensal mais baixa) de 12,2°C.

No que diz respeito aos valores médios diários da temperatura máxima (a vermelho no Gráfico 2), verifica-se que esta é superior nos meses de verão, nomeadamente em julho (27,5°C) e agosto (27,5°C) e menor nos meses de inverno, com particular destaque para os meses de janeiro (13,4°C) e dezembro (14,3°C).

Por último, relativamente aos valores médios diários da temperatura mínima (a amarelo no Gráfico 2), importa referir que estes variam entre os 4,1°C no mês de janeiro (mês em que regista o seu valor mais baixo) e os 14,3°C no mês de julho (mês em que regista o seu valor mais elevado).

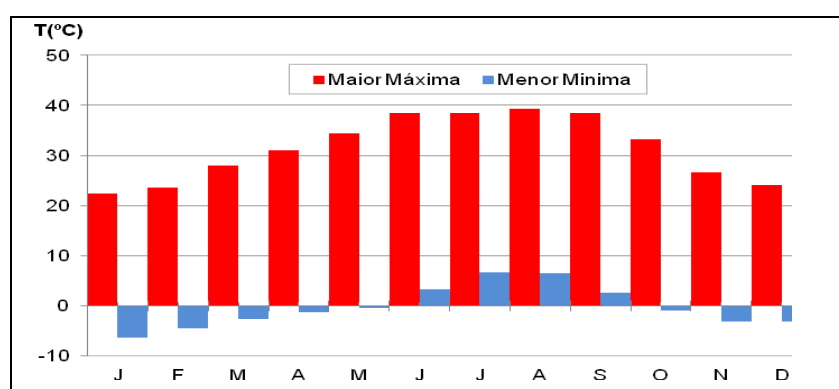
Gráfico 2 - Valores médios diários da temperatura (°C) média, máxima e mínima



Fonte: IPMA

Relativamente às temperaturas extremas (máximas e mínimas) (Gráfico 3), verifica-se que a temperatura máxima registada no Município de Felgueiras ocorreu no mês de outubro (39,3°C), seguindo-se os meses de junho e maio (ambos com 38,5°C). Em oposição, os menores valores da temperatura mínima foram registados nos meses de janeiro (-6,3°C) e fevereiro (-4,5°C).

Gráfico 3 - Valores extremos da temperatura (°C) (maior máxima e menor mínima)



Fonte: IPMA

Número de dias com $T_{\text{máxima}} \geq 30^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{máxima}} \geq 25^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{mínima}} \geq 20^{\circ}\text{C}$ e $T_{\text{mínima}} \leq 0^{\circ}\text{C}$

No Município de Felgueiras verifica-se a existência de 29,3 dias com temperatura máxima igual ou superior a 30°C , 89,3 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25°C , 1,6 dias com temperatura mínima igual ou superior a 20°C e 11,9 dias com temperatura mínima igual ou inferior a 0°C .

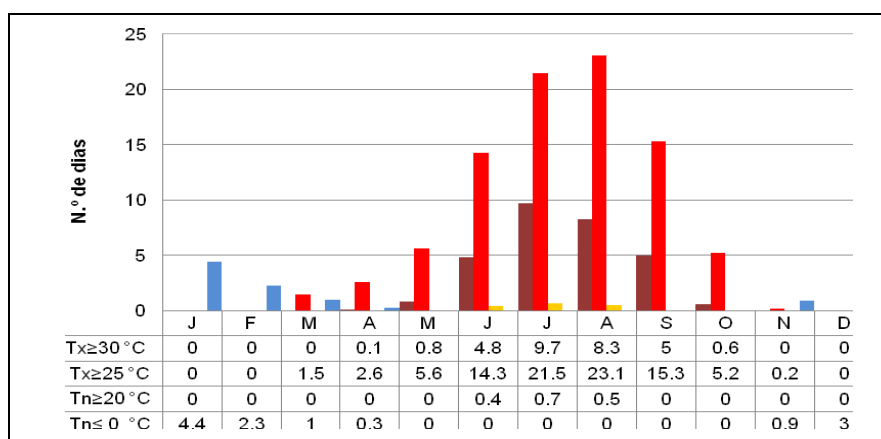
Relativamente à temperatura máxima igual ou superior a 30°C (Gráfico 4), importa referir que apenas nos meses de julho, agosto, setembro, junho, maio, outubro e abril há registo destes valores de temperatura do ar, sendo de destacar os meses de julho com 9,7 dias e agosto com 8,3 dias.

No que diz respeito à temperatura máxima igual ou superior a 25°C (Gráfico 4), apenas nos meses de inverno (janeiro, fevereiro e dezembro) não há registo de nenhum dia com temperatura máxima igual ou superior a 25°C . Por outro lado, é nos meses de agosto (23,1 dias), julho (21,5 dias) e setembro (15,3 dias) que se observa a existência de uma maior número de dias com estes valores de temperatura do ar.

Conforme referido anteriormente, em apenas 1,6 dias por ano há registo de temperaturas mínimas iguais ou superiores a 20°C (Gráfico 4), sendo que estes registam-se nos meses de julho (0,7 dias), agosto (0,5 dias) e junho (0,4 dias).

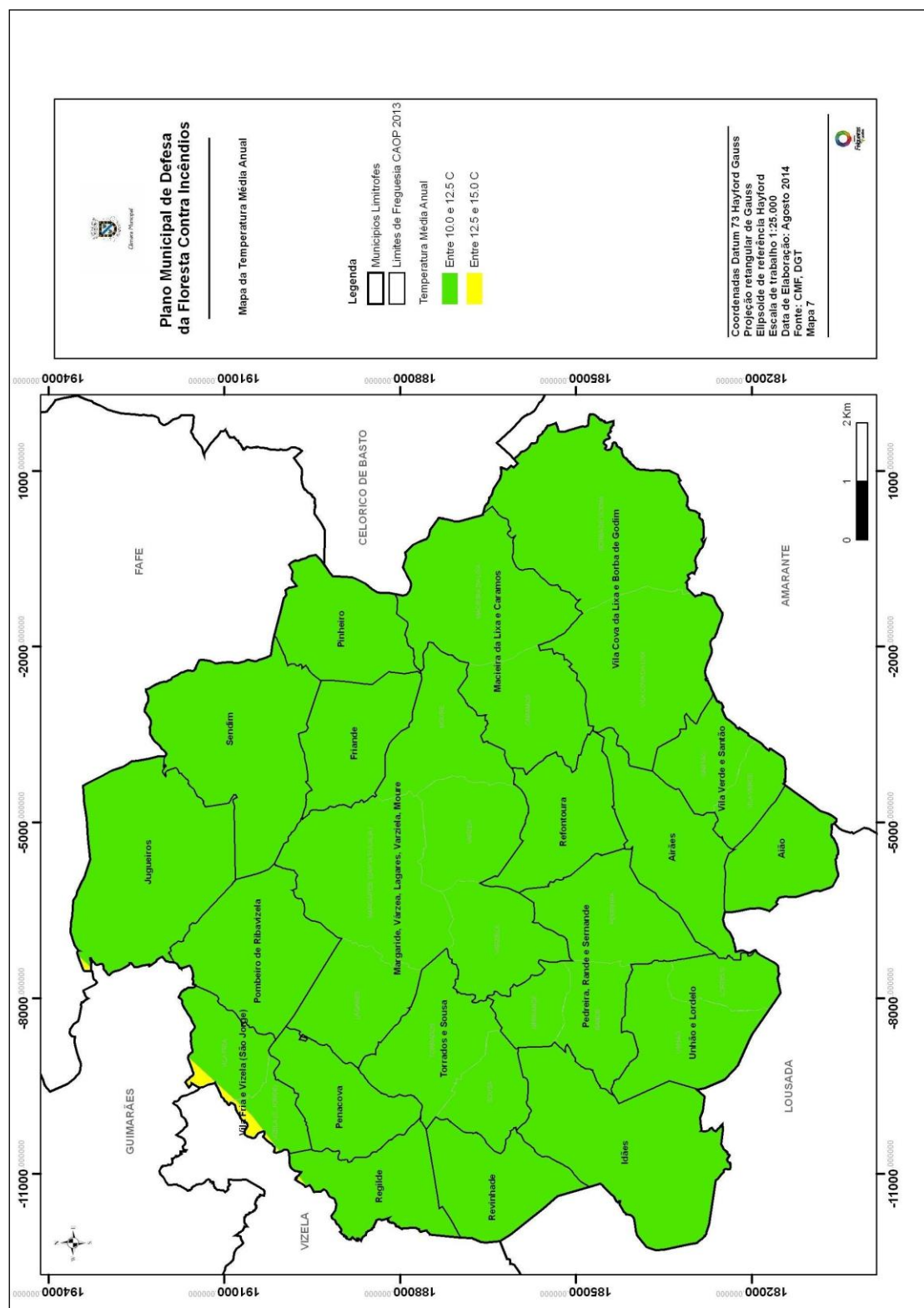
Por último, no que diz respeito ao número de dias com temperatura mínima igual ou inferior a 0°C (Gráfico 4), importa destacar que estes ocorrem, grosso modo, nos meses de inverno, com particular destaque para os meses de janeiro (4,4 dias), dezembro (3 dias) e fevereiro (2,3 dias).

Gráfico 4 - Número de dias com $T_x \geq 30^{\circ}\text{C}$, $T_x \geq 25^{\circ}\text{C}$, $T_n \geq 20^{\circ}\text{C}$ e $T_n \leq 0^{\circ}\text{C}$



Fonte: IPMA

Mapa 7 - Temperatura Média Anual



2.3 Precipitação

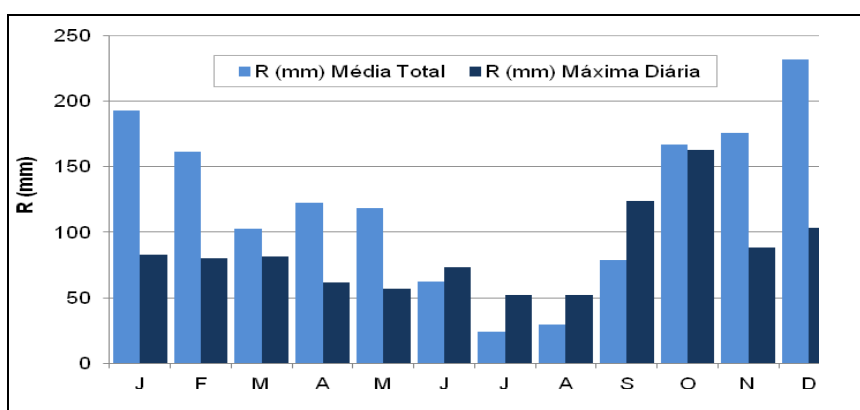
A precipitação é o principal fator controlador do ciclo hidrológico, sendo que sobre o ponto de vista da proteção civil, a precipitação, ou a sua inexistência durante um período de tempo prolongado pode incrementar diversos riscos tais como os movimentos de vertente, cheias e inundações, erosão hídrica do solo, entre outros. Relativamente à distribuição média total da precipitação, esta é de 1.465,7mm, chovendo mais de 134 dias por ano (mais concretamente 134,4 dias).

Podemos considerar este valor elevado (quase 1500 mm/ano), o que leva, conjugado com as já referidas temperaturas anuais “amenas” a crescimentos extremamente elevados dos combustíveis florestais, dificultando as atividades de DFCl tornando-as obrigatoriamente mais frequentes.

Precipitação (R) média total e precipitação (R) máxima diária

A precipitação média total no Município de Felgueiras (Gráfico 5) aumenta progressivamente entre julho (mês em que regista o seu valor mais baixo com apenas 24,1 mm) e dezembro (mês em que há registo dos mais elevados quantitativo pluviométricos – 231,4 mm). A partir do mês de dezembro os valores médios totais da precipitação diminuem, mantendo-se ainda elevados durante os meses de janeiro (192,7 mm) e fevereiro (161 mm).

Gráfico 5 - Precipitação (mm) média total mensal e máxima diária

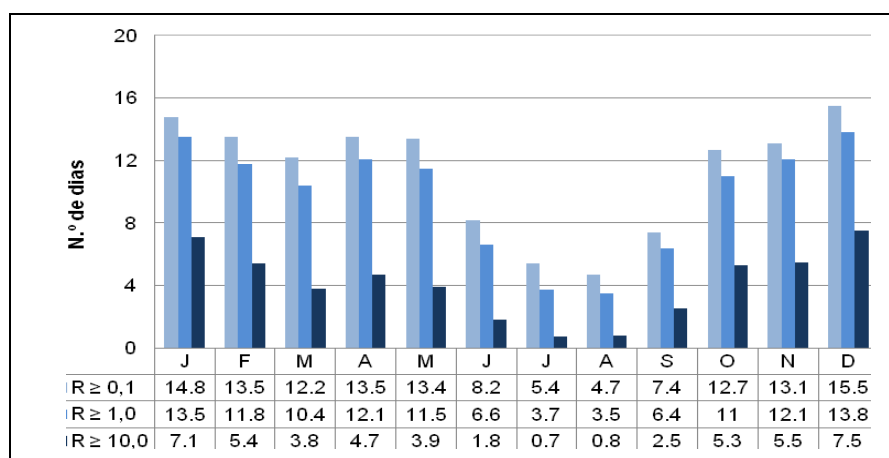


Fonte: IPMA

Um outro dado que importa, também analisar, é a precipitação máxima diária (Gráfico 5). Assim, no que se refere a este indicador verifica-se que é o mês de outubro que se regista o valor máximo de precipitação diária com (162,5 mm), seguindo-se os meses de setembro (123,7 mm) e dezembro (103,5 mm). Em oposição, os menores valores de precipitação máxima diária ocorrem nos meses de verão, em particular nos meses de julho e agosto (ambos com 51,8 mm).

Número de dias com $R \geq 0,1$; $R \geq 1,0$ e $R \geq 10,0$

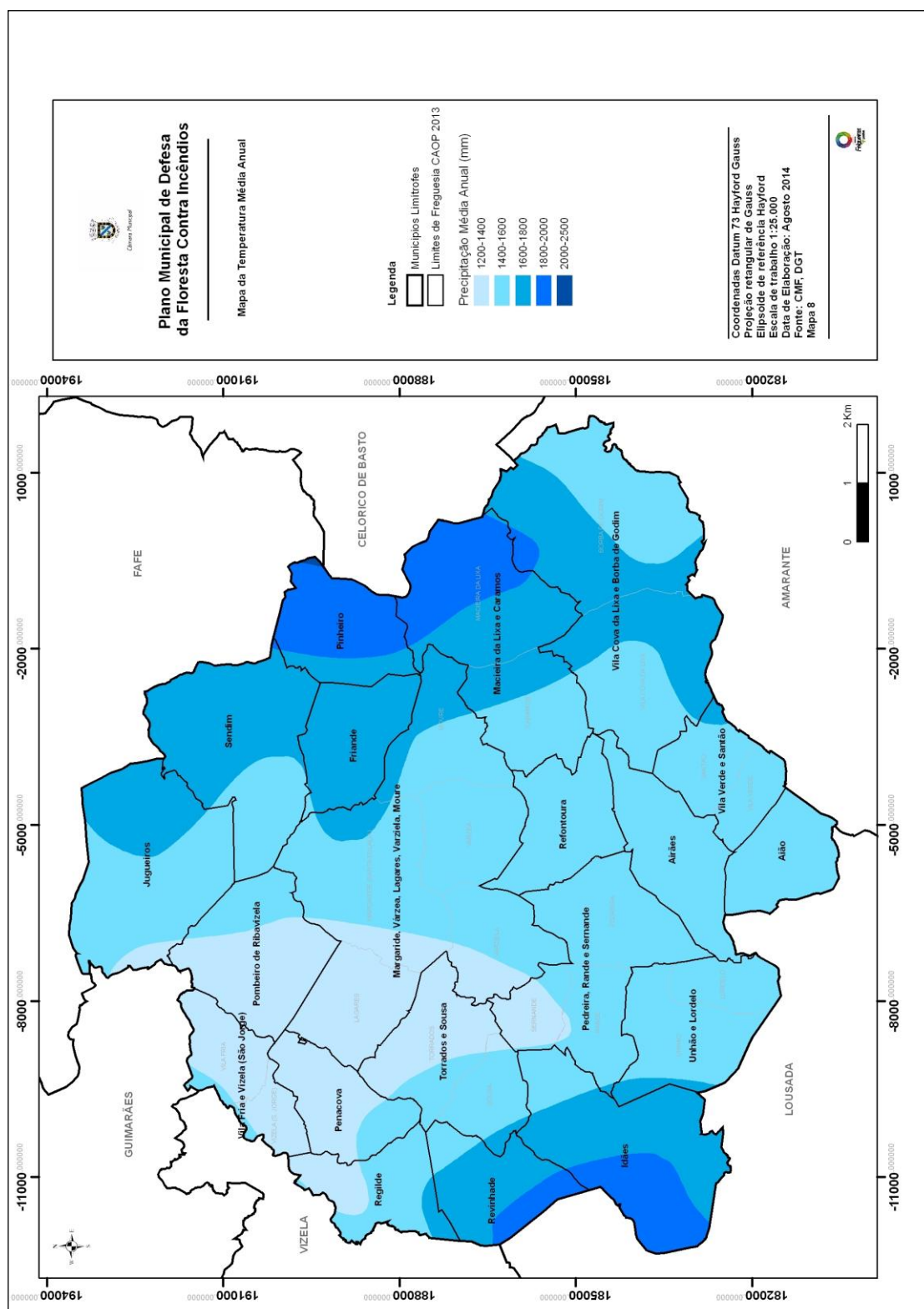
Os valores da precipitação expressam-se em milímetros (um milímetro é equivalente a 1 litro por m^2) e a medição faz-se às 9 UTC e refere-se às 24 horas precedentes. Estas medições permitem a comparação a três níveis: média total, máxima diária e número de dias com registos superiores ou iguais a 0,1 mm, a 1,0 mm e a 10,0 mm. Assim, quanto ao número de dias com precipitação, de referir a existência de 134,4 dias com precipitação igual ou superior a 0,1mm ($R \geq 0,1$), 116,4 dias com precipitação igual ou superior a 1mm ($R \geq 1,0$) e 49 dias de precipitação igual ou superior a 10 mm ($R \geq 10,0$).

Gráfico 6 - Número de dias com $R \geq 0,1$; $R \geq 1,0$ e $R \geq 10,0$ 

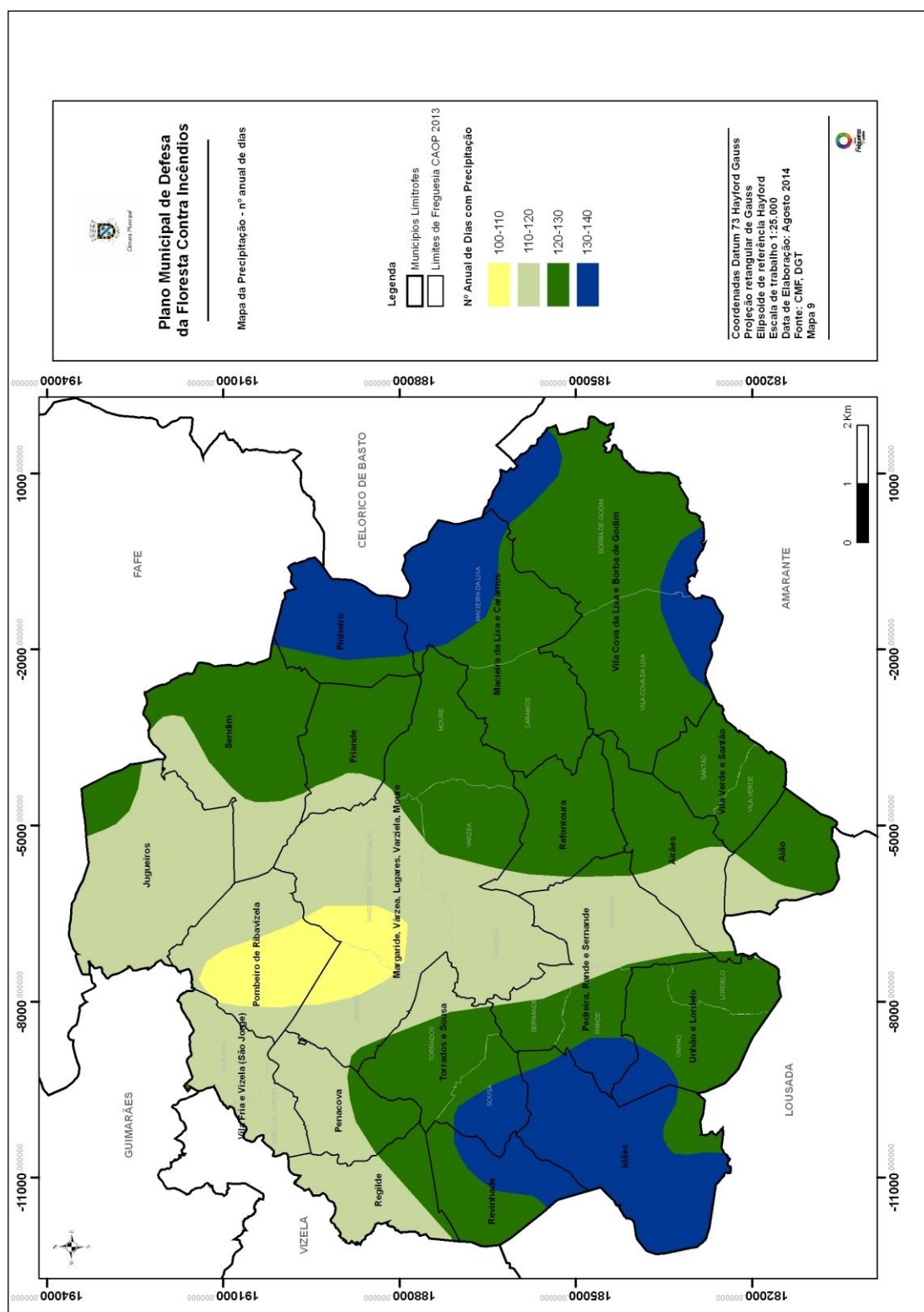
Fonte: IPMA

O Gráfico 6 evidencia que durante 8 meses, i.é outubro e maio, há registo de precipitação igual ou superior a 0,1mm em mais de 10 dias de cada mês. O número de dias com precipitação igual ou superior a 0,1mm varia entre os 15,5 dias observados em dezembro e os 4,7 dias registados no mês de agosto. Em cerca de 116 dias por ano (mais concretamente em 116,4 dias) a precipitação é igual ou superior a 1mm, sendo que nos meses compreendidos entre outubro e maio há mesmo registo de mais de 10 dias por mês com estes valores pluviométricos (Gráfico 6). O número de dias com precipitação igual ou superior a 1mm varia entre os 13,8 dias registados no mês de dezembro e os 3,5 dias observados no mês de agosto. Por último, no que diz respeito ao número de dias com precipitação igual ou superior a 10 mm (Gráfico 6), destaque para dezembro (7,5 dias), janeiro (7,1 dias) e novembro (5,5 dias). Em oposição encontram-se os meses de julho (0,7 dias) e agosto (0,8 dias)

Mapa 8 - Precipitação Média Anual



Mapa 9 - Número Anual de Dias de Precipitação

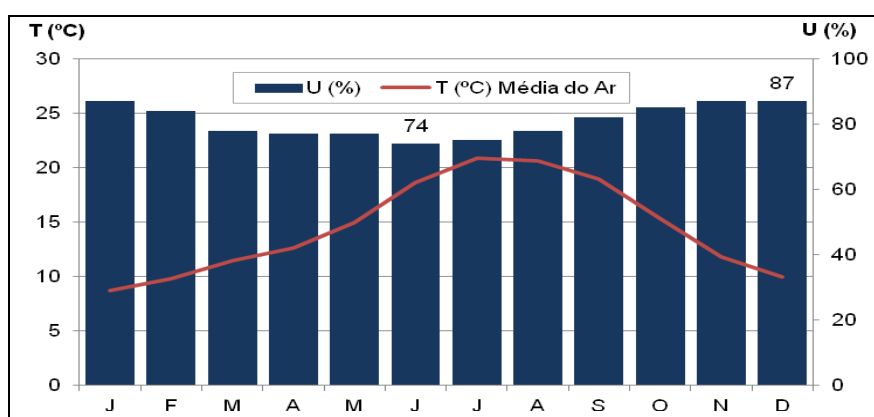


2.4 Humidade Relativa do Ar

A humidade relativa mede a quantidade de vapor de água que existe no ar em relação ao máximo que o ar poderia conter à mesma temperatura. Esta depende não só da quantidade de vapor de água contida no ar, mas também da temperatura deste. Assim, quanto mais elevada é a temperatura, maior é a quantidade de vapor de água que o ar admite “ (IPMA, 2013).

Os valores da humidade relativa do ar encontram-se expressos em percentagem (%), correspondendo 0% ao ar seco e 100% ao ar saturado de vapor de água.

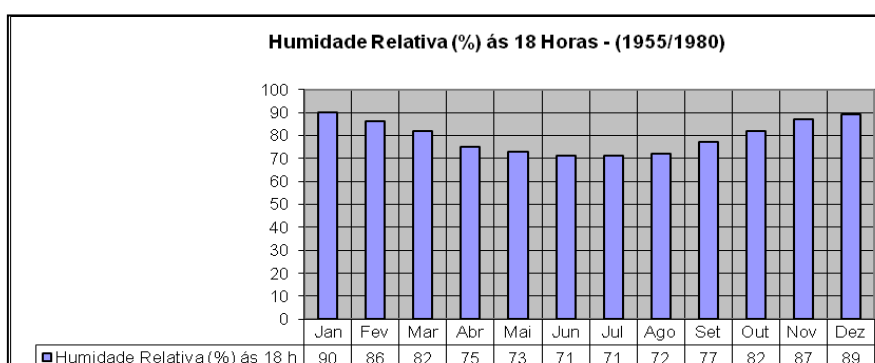
Gráfico 7 - Humidade relativa média (%), às 9h



Fonte: IPMA

Nota: Foi utilizada a última normal climatológica disponível (1971-2000), sendo que nesta apenas existe a Humidade Relativa Média (%) às 9h, não existindo às 18h. Optamos por esta Normal Climatológica por ser a mais atual e naturalmente mais aplicável ao território. No entanto no Gráfico 8 (em baixo) apresentamos a HR (%) às 18 horas, da normal climatológica anterior (1955/1980).

Gráfico 8 – Humidade relativa média (%), às 18h



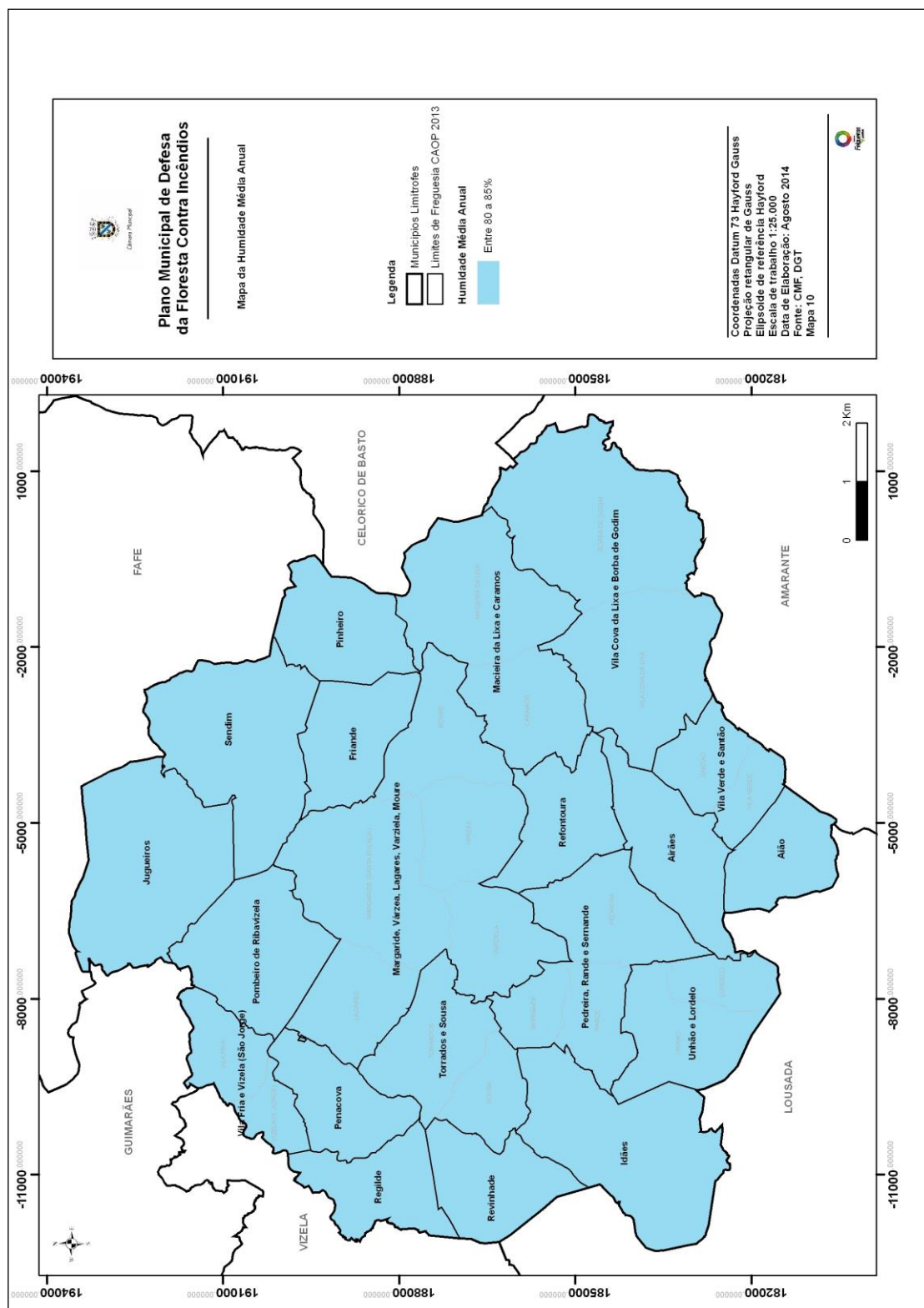
Fonte: IPMA

Relativamente ao Município de Felgueiras, os Gráficos 7 e 8 permitem verificar que os valores de humidade relativa média às 9h são, em todos os meses, superiores a 70%. Quanto à distribuição mensal, verifica-se que os valores de humidade relativa média são superiores nos meses de novembro, dezembro e janeiro (todos eles com 87%). Em oposição, os seus valores são mais baixos ocorrem nos meses de Junho (74%), Julho (75%), Abril e Maio (ambos com 77%).

Assiste-se no território de Felgueiras a valores médios anuais de humidade situados entre a classe dos 80 % a 85 %, estando este parâmetro climático distribuído uniformemente na área do concelho – mapa 10.

A % Humidade do ar reflete-se na % de Humidade dos combustíveis mortos finos, principais condutores do fogo. Apesar de anualmente os valores serem elevados, notam-se nos meses de Julho e Agosto valores bastante baixos, mesmo a noite, não permitindo recuperação da vegetação e agravando o potencial do incêndio florestal.

Mapa 10 - Humidade Média Anual



2.5 Geadas

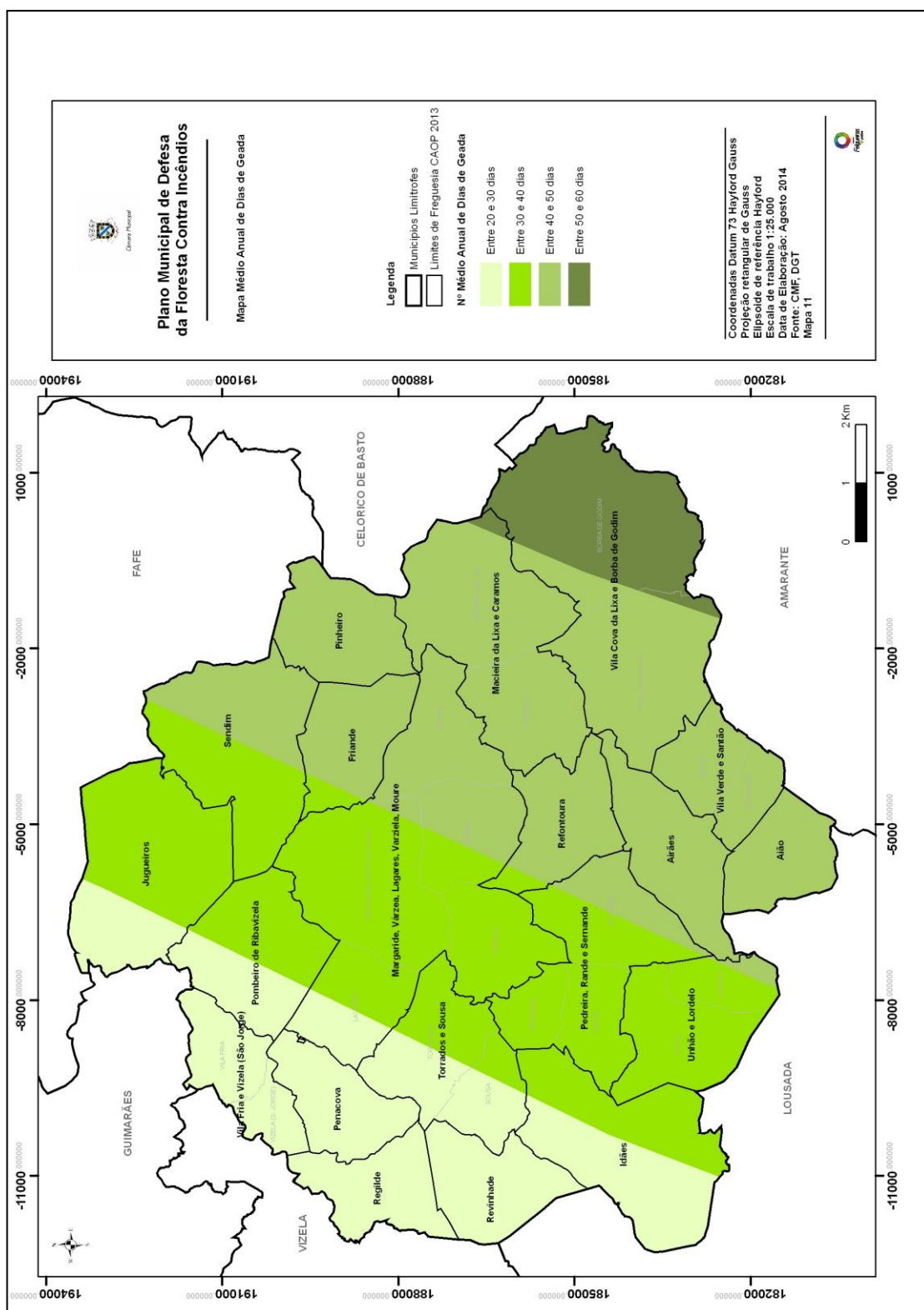
O interesse de englobar a geada na caracterização climática do território é pela influência que este parâmetro tem sobre as culturas e combustíveis finos (de 1 hora), dado que a sua ocorrência pode originar grandes prejuízos e perdas, especialmente em determinadas fases do desenvolvimento vegetativo.

A existência de períodos prolongados de geada significa normalmente o estabelecimento de um padrão anticiclónico potenciador da existência de incêndios florestais mesmo fora do “tradicional” Período Crítico.

Através da interpretação do mapa 11, confirma-se que existem 4 zonas diferentes no que respeita ao número médio de dias de geada ao longo do ano.

Nas zonas mais localizadas a Poente do concelho o número médio de dias de geada atinge valores que variam entre os 20 e 40 dias, enquanto nas zonas situadas a Nascente do território de Felgueiras o valor médio anual de dias de geada é superior (40 – 60 dias).

Mapa 11 - Número Médio Anual de Dias de Geadas



2.6 Insolação

Chama-se insolação ao tempo de sol descoberto, num determinado local e durante o intervalo de tempo considerado, e o seu valor expressa-se em horas (**Reis e Gonçalves, 1988**).

A insolação atinge um valor médio anual situado entre 2300 e 2400 horas praticamente em todo o território de Felgueiras, distinguindo-se duas zonas com valores de insolação superiores nomeadamente uma área considerável na freguesia de Idães e Unhão, localizadas a sudoeste e na de Borba de Godim situada opostamente a estas (sudeste) – mapa 12.

Os valores máximos de insolação são registados nos meses de Julho (aproximadamente 300 horas) e os mínimos nos meses de Inverno, especificamente em Janeiro e Dezembro com valores de insolação da ordem das 125 horas (médias retiradas das Normais Climatológicas do Porto).

Os combustíveis florestais existentes nas áreas com maior insolação tem um tempo de retardação mais curto, logo a sua disponibilidade para inflamarem (e a velocidade também) será superior.

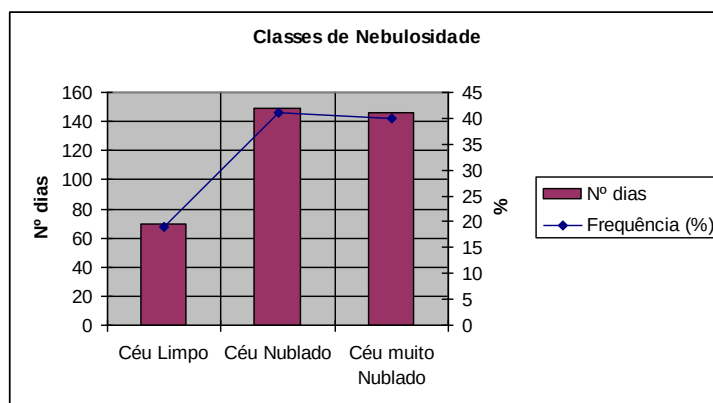
2.7 Nebulosidade

Define-se nebulosidade como a quantidade de nuvens no céu, vistas do local, à hora que se considera, podendo expressar-se os seus valores em décimos de céu com nuvens: zero representa céu limpo sem nuvens e dez céus encoberto sem qualquer porção azul visível (Reis e Gonçalves, 1988).

O gráfico 9 evidencia este parâmetro climático verificando – verifica-se que existe uma maior frequência de dias com céu nublado e céu muito nublado (nos meses mais frios) e uma frequência inferior de dias de céu limpo (nos meses mais quentes).

Este ponto é importante para determinar a taxa de inflamabilidade dos combustíveis, onde o tempo de exposição ao sol é um fator determinante.

Gráfico 9 – Classes de Nebulosidade

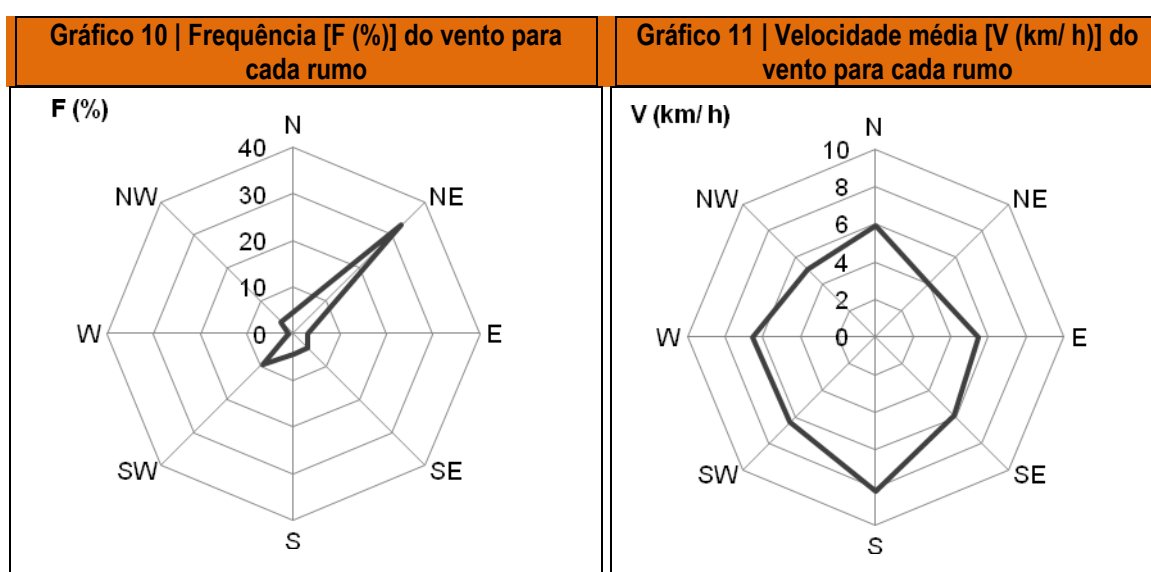


FONTE: IPMA

2.8 Vento

O vento pode ser definido como o movimento do ar com uma determinada direção e intensidade. Este é provocado pela força do gradiente de pressão. As diferenças de pressão têm uma origem térmica diretamente relacionada com a radiação solar e os processos de aquecimento das massas de ar (IPMA, 2013).

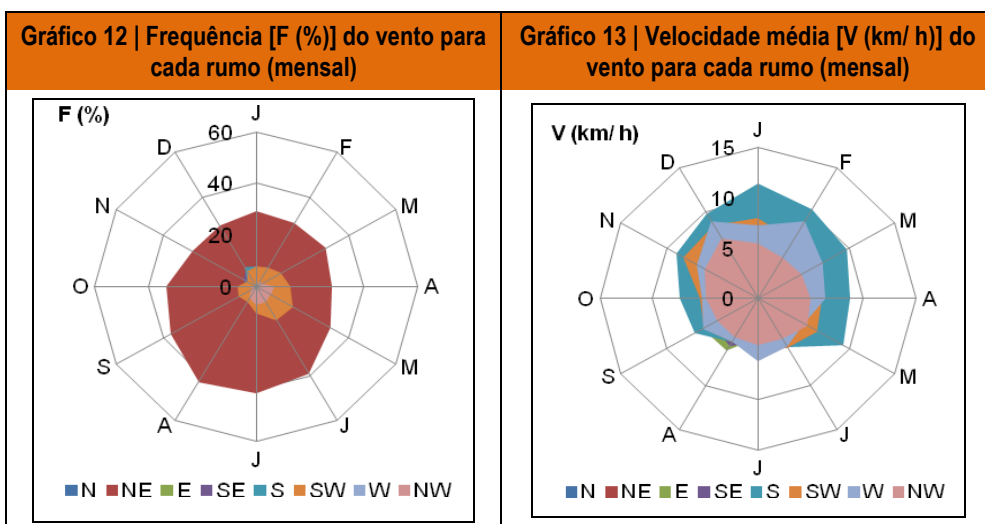
Conforme evidenciado nos gráfico 9 e quadro 5, o vento nesta zona é predominantemente de nordeste (NE), com uma frequência de 32,9%, seguindo-se os ventos de sudoeste (SW) com 9,4%. Os ventos menos frequentes são os de oeste (W) com apenas 1,1%.



Fonte: IPMA

Quando à velocidade média do vento, atendendo aos gráfico 10/11 e quadro 5 contata-se que os ventos de sul (S) são aqueles que registam uma maior velocidade média (8,2 km/h), seguindo-se os ventos de oeste (W) (6,5 km/h). Em oposição encontram-se os ventos de nordeste (NE) (4 km/h) e os ventos de noroeste (NW) (5,1 km/h).

Simultaneamente verifica-se que é nos meses de agosto (42,8%), julho (41,3%) e junho (39%), que estes ventos são mais frequentes, diminuído de frequência até dezembro. Quanto aos ventos de sudoeste (SW) estes são mais frequentes nos meses de maio (15,9%), junho (15%) e abril (12,8%) e menos frequentes nos meses de novembro (3,8%) e dezembro (6,7%).



Fonte: IPMA

Quadro 5 – Frequência F (%) e velocidade média V (km/h) do vento para cada rumo às 9, 12, 15 e 18 UTC

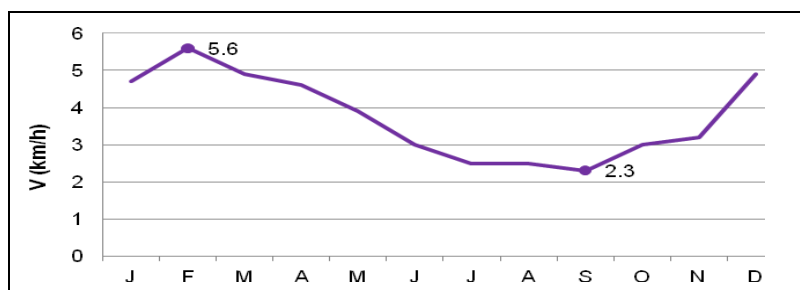
Mês	Vento																
	Frequência F (%) e velocidade média V (km/ h) para cada rumo às 9, 12, 15 e 18 UTC																
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Calma
	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%
Janeiro	2.0	9.2	29.0	4.2	3.2	5.3	6.8	7.2	7.6	11.4	7.6	8.0	0.7	7.3	1.0	5.5	42.2
Fevereiro	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	28.2	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: IPMA

Ainda quando á distribuição mensal do vento por quadrante, mas tendo em conta a sua velocidade (km/h), os gráfico 12/13 e quadro 5 permite verificar que os ventos do quadrante sul (S) são aqueles que atingem uma maior velocidade em quase todos os meses do ano, com particular destaque para os meses de janeiro (11,4 km/h) e fevereiro (10,2 km/h). As únicas exceções são os meses de julho, onde os ventos de oeste (W) são aqueles que registam uma maior velocidade (6,2 km/h) e de agosto onde os ventos com maior velocidade são os do quadrante este (E).

Quanto à implicação na DFCl, sabemos que o triângulo que define o Piroambiente é constituído por Topografia, Combustível e Meteorologia. Nesta, o vento é o fator preponderante no desenvolvimento de incêndios florestais. As situações de vento sinóptico do quadrante Leste são igualmente as que proporcionam, quando prolongadas, situações mais graves de ocorrências de incêndios florestais. Esta gravidade traduz-se sobretudo ao nível da área ardida que aumenta de forma significativa. De referir ainda que esta situação sinóptica (Anticiclone a Norte da Península, estendendo-se até ao Golfo da Biscaia) verifica-se igualmente no Outono e Inverno, provocando de igual forma situações de aumento de incêndios florestais (ex: anos de 2007, 2009 e 2012).

Gráfico 14 | Velocidade (km/h) média do vento



Fonte: IPMA

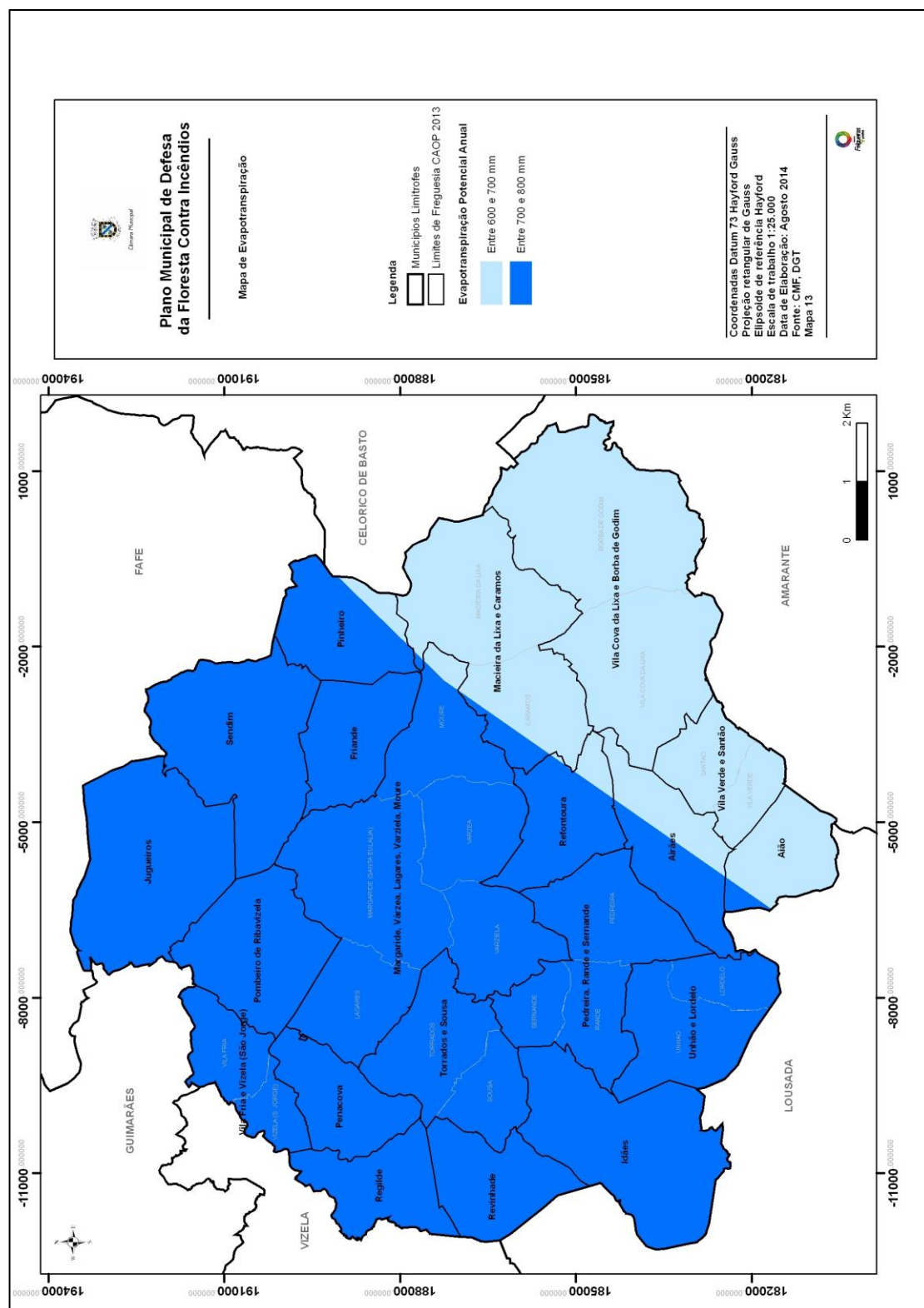
2.9 Evapotranspiração

A noção de evapotranspiração potencial foi introduzida por Thornthwaite em 1948 e corresponde à perda máxima de água, para a atmosfera, que um solo completamente abastecido de água e com uma cobertura vegetal completa sofre quer por transpiração das plantas quer por evaporação direta do solo. O seu valor é normalmente dado em milímetros, isto é, litros por metro quadrado no intervalo de tempo considerado (Mendes e Bettencourt, 1980)

Através do mapa 13 observa-se que os valores de evapotranspiração potencial anual rondam os 700 – 800 mm, sendo um pouco mais baixos na parte do concelho situada a sudeste.

Estes valores são relativamente baixos e permitem que os solos, e consequentemente os combustíveis florestais, conservem água durante mais tempo, aumentando a necessidade de calor para poderem inflamar perante uma fonte de calor.

Mapa 13 - Evapotranspiração Potencial Anual



2.10 Fenómenos Adversos

Relativamente aos fenómenos adversos (Quadro 6), verifica-se que o fenómeno que ocorre num maior número de dias por ano é a geada (29,4 dias), seguindo-se a trovoadas (16,9 dias) e o nevoeiro (15 dias) e com menor frequência o granizo (0,2 dias) e a neve (0,3 dias).

A ocorrência de geada está diretamente associada às baixas temperaturas e como tal concentra-se nos meses onde a temperatura do ar é mais baixa (Quando 6), nomeadamente nos meses de janeiro (10,3 dias) e dezembro (7,1 dias).

A média anual de ocorrência de trovoadas é de 16,9 dias por ano e distribui-se ao longo de todo o ano variando entre os 0,7 dias registados no mês de janeiro e os 2,6 dias observados no mês de maio.

Quadro 6 - Número de dias com trovoadas, granizo, neve, nevoeiro e geada

Mês	Trovoadas	Granizo	Neve	Nevoeiro	Geada
Janeiro	0,7	0	0,2	0,5	10,3
Fevereiro	1	0	0,1	0,7	5,6
Março	1,1	0,1	0	0,7	1,9
Abril	2,5	0	0	0,5	0,8
Maio	2,6	0	0	1,2	0
Junho	2	0	0	1,9	0
Julho	1,4	0,1	0	2,6	0
Agosto	0,8	0	0	2,2	0
Setembro	0,9	0	0	2,2	0
Outubro	1,8	0	0	1	0
Novembro	0,8	0	0	0,9	3,7
Dezembro	1,3	0	0	0,6	7,1
Ano	16,9	0,2	0,3	15	29,4

Fonte: IPMA

O nevoeiro ocorre em cerca de 15 dias por ano, sendo nos meses de verão [julho (2,6 dias), setembro (2,2 dias) e agosto (2,2, dias)] que há registo de um maior número de dias com a ocorrência deste fenómeno.

A queda de granizo e de neve são os fenómenos menos frequentes ocorrendo apenas em 0,2 dias e 0,3 dias, respetivamente. A queda de granizo ocorre apenas nos meses de julho e março (ambos com apenas 0,1 dias) enquanto a queda de neve ocorre nos meses em que a temperatura do ar é inferior, nomeadamente nos meses de janeiro (0,2 dias) e fevereiro (0,1 dias).

Em suma: o território de Felgueiras, localizando-se ainda a poente da “Barreira de Condensação” (constituída por um conjunto de serras com destaque particular para as de Arga, Gerês, Peneda, Amarela, Cabreira, Soajo, Alvão, Marão, Padrela, Montemuro e Freita), recebe ainda o ar húmido proveniente do Atlântico, que condiciona as características climáticas. Assim o clima de Felgueiras pode ser definido como **temperado marítimo de cariz atlântico** na maior parte do seu território, sendo que a parte correspondente, grosso modo, à bacia do Tâmega e a uma parte da bacia do Sousa, já apresenta algumas características de transição.

Resumidamente, o clima em Felgueiras será:

- **Húmido**, com precipitação relativamente elevada distribuída por um número também elevado de dias.
- **Mesotérmico**, com quatro estações bem definidas.
- **Número anual de dias de geada relevante** e aumentando de Poente para Nascente.
- **Predominância de dias com nebulosidade.**
- **Em regra, os ventos não são particularmente fortes**

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1 Área, População Residente e Respetiva Evolução

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”.

À data dos Censos 2011, residiam no Município de Felgueiras 58.065 indivíduos o que representa um acréscimo de 0,82% face a 2001 (mais 470 indivíduos). Ao nível da distribuição geográfica da população residente por freguesia, destaque para Margaride (Santa Eulália) (9.653 indivíduos), Vila Cova da Lixa (3.850 indivíduos), Várzea (2.859 indivíduos), Idães (2.496 indivíduos), Airães (2.486 indivíduos), Torrados (2.370 indivíduos), Borba de Godim (2.341 indivíduos), Lagares (2.320 indivíduos), Pombeiro de Ribavizela (2.218 indivíduos) e Refontoura (2.081 indivíduos), todas elas com mais de 2.000 pessoas.

As freguesias do Município de Felgueiras que à data dos Censos 2011 apresentavam um menor número de residentes eram Lordelo (357 indivíduos), Vizela (São Jorge) (574 indivíduos), Vila Fria (629 indivíduos) Santão (776 indivíduos), Unhão (800 indivíduos), Vila Verde (809 indivíduos), Revinhade (811 indivíduos), Aião (856 indivíduos), Sernande (941 indivíduos) e Rande (982), todas estas freguesias com uma população residente inferior a 1.000 indivíduos (Quadro 7).

Quadro 7 - População residente (n.º e %) no Município de Felgueiras (2001 e 2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	População Presente		Variação 2001-2011	Freguesia	População Presente		Variação 2001-2011
	2001	2011			2001	2011	
Aião	908	856	-5,73	Refontoura	1.974	2.081	5,42
Airões	2.628	2.486	-5,40	Regilde	1.164	1.284	10,31
Borba de Godim	2.340	2.341	0,04	Revinhade	810	811	0,12
Caramos	1.974	1.854	-6,08	Margaride (Santa Eulália)	9.451	9.653	2,14
Friande	1.664	1.838	10,46	Santão	870	776	-10,80
Idães	2.505	2.496	-0,36	Vizela (São Jorge)	596	574	-3,69
Jugueiros	1.531	1.303	-14,89	Sendim	1.775	1.627	-8,34
Lagares	2.526	2.320	-8,16	Sernande	891	941	5,61
Lordelo	356	357	0,28	Sousa	1.080	1.095	1,39
Macieira da Lixa	2.065	1.961	-5,04	Torrados	2.560	2.370	-7,42
Moure	1.177	1.321	12,23	Unhão	866	800	-7,62
Pedreira	1.725	1.564	-9,33	Várzea	2.412	2.859	18,53
Penacova	1.135	1.130	-0,44	Varziela	1.985	1.837	-7,46
Pinheiro	995	1.042	4,72	Vila Cova da Lixa	3.150	3.850	22,22
Pombeiro de Ribavizela	2.142	2.218	3,55	Vila Fria	664	629	-5,27
Rande	962	982	2,08	Vila Verde	714	809	13,31
Concelho de Felgueiras					57.595,00	58.065,00	0,82

Fonte: INE

Analisando a variação da população residente no período compreendido entre 2001 e 2011 é possível verificar que metade das freguesias do Município de Felgueiras (16 freguesias) assistiu a um incremento da população residente, tendo este acréscimo sido mais significativo (superior a 10%) nas freguesias de Vila Cova da Lixa (22,22%), Várzea (18,53%), Vila Verde, (13,31%), Moure (12,23%), Friande (10,46%) e Regilde (10,31%). Das restantes 16 freguesias que registaram um decréscimo da população residente entre 2001 e 2011, destaque para Jugueiros (-14,89%), Santão (-10,80%), Pedreira (-9,33%), Sendim (-8,34%) e Lagares (-8,16%), todas estas freguesias com um decréscimo da população residente superior a 8%.

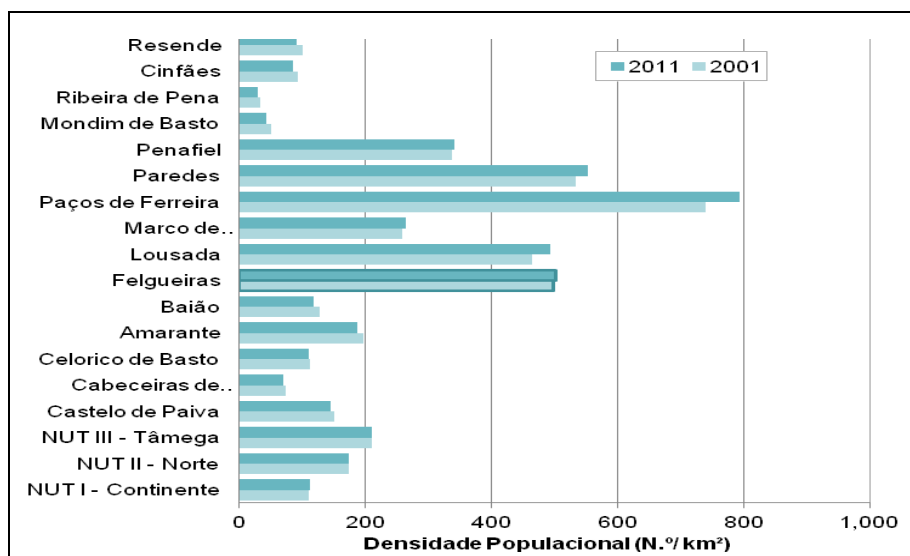
Este aumento, ainda que ligeiro, da população no concelho, afasta a curto e médio prazo problemas de desertificação ou abandono da atividade agrícola, com o consequente aumento do risco de incêndio florestal pelo abandono das terras. De qualquer forma, um dos principais problemas do concelho, o elevado número de ocorrências (sobretudo fogachos), potenciado pelo interface urbano/florestal tem tendência a manter-se, pois a população do interface mantém-se estabilizada.

3.2 Densidade Populacional

A densidade populacional define-se como a intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial determinada e a superfície desse território expressando-se em número de habitantes por km² (hab./km²) (INE, 1994).

Segundo os Censos 2011, a densidade populacional do Município de Felgueiras era de 501,70 hab./km², o que representa menos 0,79% face a 2001 (497,79 hab./km²). O Município de Felgueiras apresenta uma densidade populacional superior à verificada nas unidades territoriais das quais é parte integrante, designadamente, à da NUT I – Continente (112,8 hab./km²), NUT II – Norte (173,30 hab./km²) e à NUT III – Tâmega (210,10 hab./km²).

Gráfico 15 - Densidade populacional (hab./km²), em 2001 e 2011 (enquadramento administrativo)



Fonte: INE

Dentro da NUT III – Tâmega, em 2011, o número de habitantes por km² verificado no Município de Felgueiras apenas inferior ao verificado nos municípios de Paços de Ferreira (793,60 hab./km²) e Paredes (554,10 hab./km²).

Quanto à variação da densidade populacional no período intercensitário (2001-2011), importa referir que dos 15 municípios que integram a NUT III – Tâmega, apenas 6 municípios (Penafiel, Felgueiras, Marco de Canaveses, Paredes, Lousada e Paços de Ferreira) assistiram a um aumento do número de habitantes por km², tendo este acréscimo sido mais significativo nos municípios de Paços de Ferreira (7,23%), Lousada (6,27%) e Paredes (3,90%). Os municípios de Mondim de Basto (-12,69%) e Ribeira de Pena (-11,70%) foram aqueles que registaram um maior decréscimo do número de habitantes por km² no período em análise.

Relativamente à distribuição do número de habitantes por km² por freguesia, conforme evidenciado no Quadro 8, à data dos Censos 2011, destaque para as freguesias de Vizela (São Jorge), Friande, Caramos, Sousa, Refontoura Airões, Varziela, Vila Verde, Vila Cova da Lixa, Sernande, Torrados, Lagares, Várzea e Margaride (Santa Eulália), todas elas com uma densidade populacional superior à média concelhia.

Contudo, importa referir que à data dos Censos 2011, as freguesias do Município de Felgueiras que apresentavam um maior número de habitantes por km² eram Margaride (Santa Eulália) (1.647,7 hab./km²), Várzea (1.016,00 hab./km²) e Lagares (815,50 hab./km²). Em oposição encontravam-se as freguesias de Jogueiros (174,90 hab./km²), Sendim (231,40 hab./km²), Unhão (232,30 hab./km²), Lordelo (236,10 hab./km²), Revinhade (243,90 hab./km²) e Pinheiro (291,50 hab./km²), todas elas com menos de 300 habitantes por km².

Quadro 8 - Densidade populacional (hab./km²) no Município de Felgueiras (2001 e 2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	Densidade Populacional		Variação 2001-2011	Freguesia	Densidade Populacional		Variação 2001-2011
	2001	2011			2001	2011	
Aiã	326,75	308,10	-5,71	Refontoura	573,91	605,10	5,43
Airões	655,22	619,90	-5,39	Regilde	429,30	416,70	-2,94
Borba de Godim	302,07	302,20	0,04	Revinhade	226,45	243,90	7,71
Caramos	606,10	569,30	-6,07	Margaride (Santa Eulália)	1.613,08	1.647,70	2,15
Friande	506,20	559,20	10,47	Santão	460,35	410,70	-10,79
Idães	352,22	351,00	-0,35	Vizela (São Jorge)	511,53	528,00	3,22
Jogueiros	205,52	174,90	-14,90	Sendim	252,47	231,40	-8,35
Lagares	887,83	815,50	-8,15	Sernande	659,30	696,40	5,63
Lordelo	235,46	236,10	0,27	Sousa	594,71	603,00	1,39
Macieira da Lixa	383,97	364,70	-5,02	Torrados	754,92	699,00	-7,41
Moure	383,42	430,40	12,25	Unhão	251,43	232,30	-7,61
Pedreira	483,36	438,30	-9,32	Várzea	857,04	1.016,00	18,55
Penacova	378,41	376,80	-0,43	Varziela	695,55	643,80	-7,44
Pinheiro	278,35	291,50	4,72	Vila Cova da Lixa	550,75	673,20	22,23
Pombeiro de Ribavizela	445,38	461,20	3,55	Vila Fria	344,06	325,10	-5,51
Rande	466,49	476,20	2,08	Vila Verde	572,33	648,50	13,31
Concelho de Felgueiras					497,79	501,70	0,79

Fonte: INE

Quanto à variação da densidade populacional no período intercensitário (2001-2011), de referir que das 32 freguesias que compõem o Município de Felgueiras, 16 apresentaram uma variação negativa, ou seja, assistiram a um decréscimo do número de habitantes por km² no período em análise. Destas destaque para as freguesias de Jogueiros (-14,90%), Santão (-10,79%), Pedreira (-9,32%), Sendim (-8,35%) e Lagares (-8,15%). Das 16 freguesias que registaram um aumento da densidade populacional, de salientar as freguesias de Vila Cova da Lixa (22,23%), Várzea (18,55%), Vila Verde (13,31%), Moure (12,25%) e Friande (10,47%), todas elas com um aumento da densidade populacional superior a 10%.

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Mapa da População Residente (1991, 2001 e 2011) e Densidade Populacional (2011)

Coordenadas Datum 73 Hayford Gauss
 Projeção retangular de Gauss
 Elipsóide de referência Hayford
 Escala de trabalho 1:25.000
 Data de Elaboração: Agosto 2014
 Fonte: CMF, INE
 Mapa 14

Legenda

- Municípios Limitrofes
- Limites de Freguesia CAOP 13
- População Residente

Densidade Populacional (Hab/km²)

- 0-200
- 201-400
- 401-600
- 601-800
- >801

Mapa 14

Em termos de perspetiva, a tendência nos últimos 30 anos demonstra, de uma forma geral, um crescimento constante a nível concelhio.

O quadro 9 ilustra esta situação.

Quadro 9 - População Residente por Ano e Freguesia

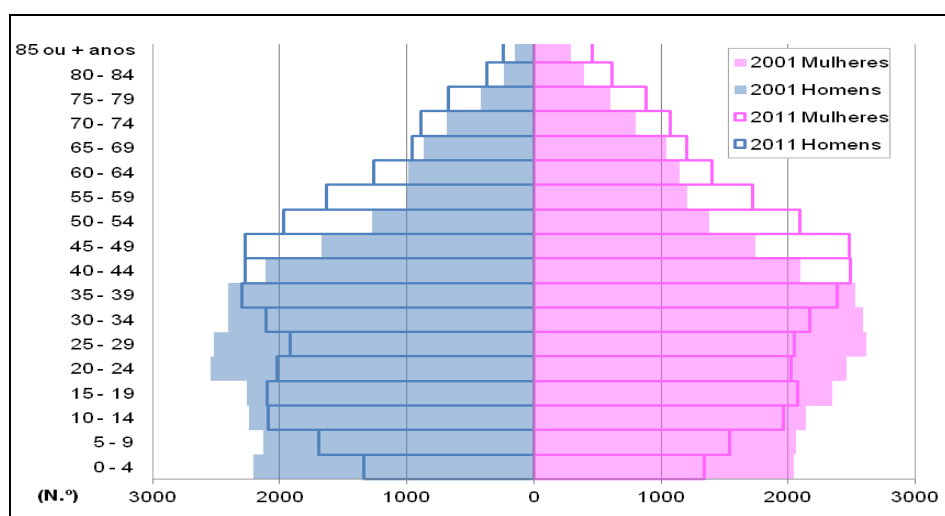
FREGUESIA	População Residente 1970	População Residente 1981	População Residente 1991	População Residente 2001	População Residente 2011
AIÃO	580	648	662	908	856
AIRÃES	1980	2310	2450	2628	2486
BORBA DE GODIM	2385	2404	2056	2340	2341
CARAMOS	1415	1517	1832	1974	1854
FRIANDE	875	1027	1173	1664	1838
IDÃES	1335	1682	1837	2505	2496
JUGUEIROS	1220	1548	1422	1531	1303
LAGARES	1745	1992	2171	2526	2320
LORDELO	340	371	396	356	357
MACIEIRA DA LIXA	1590	1638	1938	2065	1961
MOURE	885	921	1138	1177	1321
PEDREIRA	1240	1555	1473	1725	1564
PENACOVA	810	947	1114	1135	1130
PINHEIRO	555	746	961	995	1042
POMBEIRO	1650	1831	1792	2142	2218
RANDE	650	745	761	962	982
REFONTOURA	1220	1581	1443	1974	2081
REGILDE	1000	1195	1212	1164	1284
REVINHADE	490	455	501	810	811
MARGARIDE	4265	5514	6835	9451	9653
SANTÃO	950	995	980	870	776
VIZELA (SÃO JORGE)	395	450	523	596	574
SENDIM	1075	1283	1493	1775	1627
SERNANDE	665	567	737	891	941
SOUSA	895	1029	1002	1080	1095
TORRADOS	1900	2054	2045	2560	2370
UNHÃO	765	931	983	866	800
VÂRZEA	1700	2037	2036	2412	2859
VARZIELA	2065	1975	1751	1985	1837
VILA COVA DA LIXA	2100	2811	3041	3150	3850
VILA FRIA	755	683	730	664	629
VILA VERDE	630	620	648	714	809
FELGUEIRAS	40125	46062	49136	57595	58065

Fonte: INE

3.3 População Residente por Grupo Etário

Analisando a pirâmide etária do Município de Felgueiras (gráfico 16) é possível verificar que entre o ano 2001 e 2011 assistiu-se a um duplo envelhecimento da população residente, o qual se caracteriza por um estreitamento da base (jovens) e um aumento do topo (idosos). Verifica-se, ainda, a existência de várias classes ocas, entre elas, a classe dos 0 aos 4 anos, a dos 5 aos 9 anos e a dos 25 aos 29 anos.

Gráfico 16 - População residente (n.º) no Município de Felgueiras (2001 e 2011), por grupos quinquenais



Fonte: INE

Quanto à variação da população residente no Município de Felgueiras, por grupos quinquenais, conforme é possível verificar através do Gráfico 15, as classes etárias dos 0 – 4 anos, 5 – 9 anos, 10 – 14 anos, 15 – 19 anos, 20 – 24 anos, 25 – 29 anos, 30 – 34 anos e 35 – 39 anos registaram um decréscimo da população residente, tendo este sido mais significativo (superior a 20%) na classe etária dos 0 – 4 anos (-37,03%), 5 – 9 anos (-22,73%) e dos 25 – 29 anos (-22,67%). Nos restantes grupos quinquenais assistiu-se a um acréscimo da população residente, tendo este sido mais acentuado na população com 80 ou mais anos, nomeadamente na classe etária dos 85 ou mais anos (58,41%) e dos 80 aos 84 anos (55,89%).

Relativamente à distribuição da população residente nas freguesias do Município de Felgueiras por grandes grupos etários (Quadro 10), é possível constatar que as freguesias que à data dos Censos 2011 apresentavam uma maior proporção de jovens no total da população eram Sernande (20,40%), Friande (20,13%), Pinheiro (19,48%) e Idães (19,19%). Em oposição, encontravam-se as freguesias de Macieira da Lixa (13,82%), Varziela (15,02%), Rande (15,38%), Borba de Godim (15,85%), Lagares (15,91%) e Santão (15,98%).

Quadro 10 - População residente (n.º e %) no Município de Felgueiras (2011), por grandes grupos etários e respetiva variação relativa

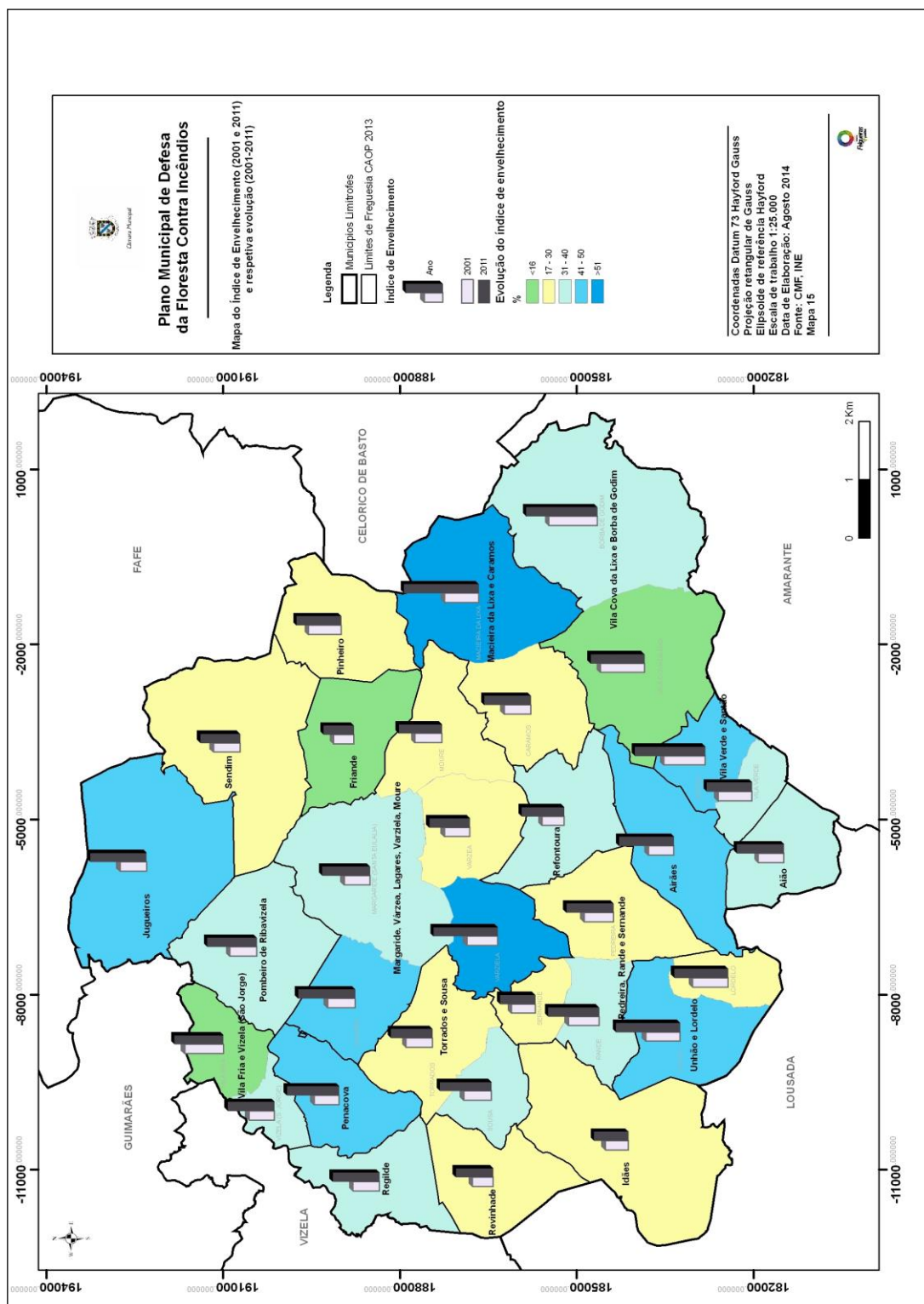
Freguesia	População residente (n.º)				População residente (%)			
	0-14	15-24	25-64	65 ou + anos	0-14	15-24	25-64	65 ou + anos
Aiã	150	113	486	107	17,52	13,20	56,78	12,50
Airões	431	334	1.366	355	17,34	13,44	54,95	14,28
Borba de Godim	371	301	1.271	398	15,85	12,86	54,29	17,00
Caramos	308	248	1.082	216	16,61	13,38	58,36	11,65
Friande	370	256	1.043	169	20,13	13,93	56,75	9,19
Idães	479	365	1.403	249	19,19	14,62	56,21	9,98
Jugueiros	235	188	680	200	18,04	14,43	52,19	15,35
Lagares	369	342	1.290	319	15,91	14,74	55,60	13,75
Lordelo	65	45	195	52	18,21	12,61	54,62	14,57
Macieira da Lixa	271	278	1.108	304	13,82	14,18	56,50	15,50
Moure	238	179	749	155	18,02	13,55	56,70	11,73
Pedreira	259	248	872	185	16,56	15,86	55,75	11,83
Penacova	187	182	613	148	16,55	16,11	54,25	13,10
Pinheiro	203	126	576	137	19,48	12,09	55,28	13,15
Pombeiro de Ribavizela	370	331	1.242	275	16,68	14,92	56,00	12,40
Rande	151	156	559	116	15,38	15,89	56,92	11,81
Refontoura	371	311	1.160	239	17,83	14,94	55,74	11,48
Regilde	229	166	728	161	17,83	12,93	56,70	12,54
Revinhade	130	154	454	73	16,03	18,99	55,98	9,00
Margaride (Santa Eulália)	1.607	1.377	5502	1167	16,65	14,26	57,00	12,09
Santão	124	94	426	132	15,98	12,11	54,90	17,01
Vizela (São Jorge)	105	73	322	74	18,29	12,72	56,10	12,89
Sendim	292	226	936	173	17,95	13,89	57,53	10,63
Sernande	192	133	514	102	20,40	14,13	54,62	10,84
Sousa	180	184	591	140	16,44	16,80	53,97	12,79
Torrados	420	341	1.345	264	17,72	14,39	56,75	11,14
Unhão	135	107	427	131	16,88	13,38	53,38	16,38
Várzea	530	399	1.606	324	18,54	13,96	56,17	11,33
Varziela	276	310	984	267	15,02	16,88	53,57	14,53
Vila Cova da Lixa	663	451	2.197	539	17,22	11,71	57,06	14,00
Vila Fria	112	88	346	83	17,81	13,99	55,01	13,20
Vila Verde	144	107	460	98	17,80	13,23	56,86	12,11
Concelho de Felgueiras	9.967	8.213	32.533	7.352	17,17	14,14	56,03	12,66

Fonte: INE

Quanto aos idosos, ou seja, aos indivíduos com 65 e mais anos, importa referir que todas as freguesias do Município de Felgueiras apresentam uma percentagem de idosos superior a 9% no total da população, sendo, contudo, nas freguesias de Jogueiros (15,35%), Macieira da Lixa (15,50%), Unhão (16,38%), Borba de Godim (17,00%) e Santão (17,01%) onde esta é mais significativa. Em oposição a percentagem de idosos é inferior nas freguesias de Revinhade (9,00%), Friande (9,19%), Idães (9,98%), Sendim (10,63%) e Sernande (10,84%).

O envelhecimento da população não é assim ainda preocupante. Desta forma o planeamento da sensibilização da população pode, e deve, ser orientado pelas novas tecnologias pois perante uma população “jovem” esse meio de comunicação é bastante incisivo. Portanto, este envelhecimento supracitado, marginal não se traduz (aparentemente) num aumento da população de risco (em termos de DFCI), i. é, a que depende das atividades agroflorestais e agropecuárias e que usa o fogo como instrumento de apoio a estas atividades.

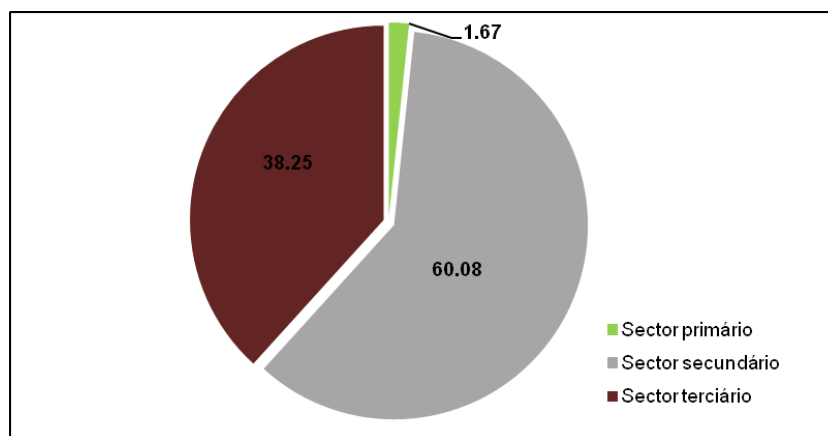
Mapa 15 - Índice de Envelhecimento e Respetiva Evolução (a CMF não dispõe de dados relativamente a 1991)



3.4 Atividades Económicas do Concelho

À data do Censos 2011, a população empregada no Município de Felgueiras era de 26.716 indivíduos, o que se traduz num decréscimo de 3,86% face a 2001, ano em que a população empregada era de 27.790 indivíduos. Ao nível dos setores de atividade económica que absorvem a população empregada no Município de Felgueiras verifica-se que a maioria da população empregada (60,08%) se encontra empregada no setor secundário. Segue-se o setor terciário que emprega 38,25% da população e o setor primário que, à data dos Censos 2011, apenas emprega 1,67% da população.

Gráfico 17 - População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Felgueiras (2011)



Fonte: INE

Analisando a distribuição da população empregada no Município de Felgueiras por freguesia verifica-se que 28 das 32 freguesias é o setor secundário que emprega uma maior proporção de indivíduos (mais de 50% do total da população empregada), sendo que nas freguesias de Vizela (São Jorge) (83,70%), Vila Fria (81,38%), Regilde (79,58%), Penacova (77,95%) e Lagares (75,63%) esta percentagem é mesmo superior a 70%. Nas restantes 4 freguesias, designadamente, Vila Cova da Lixa (61,90%), Borba de Godim (53,38%), Sousa (50,30%) e Margaride (Santa Eulália) (49,69%), o setor terciário era aquele que à data dos Censos 2011 empregava uma maior proporção.

Quanto ao setor primário, em nenhuma das freguesias que compõem o Município de Felgueiras a percentagem de população empregada neste setor é superior a 8%, sendo nas freguesias de Unhão (7,65%), Lordelo (3,68%), Aião (3,48%) e Santão (3,00%) que o setor primário tem uma

maior representatividade. Em oposição nas freguesias de Vila Verde (0,57%), Sousa (0,61%), Revinhade (0,69%), Margaride (Santa Eulália) (0,75%), Pombeiro de Ribavizela (0,83%), Lagares (0,96%) e Regilde (0,97%), a população empregada no setor primário é inferior a 1%.

Relativamente à variação da população empregada por setor de atividade verifica-se que no setor primário, com exceção das freguesias de Pinheiro (0,00%) e Regilde (50,00%), todas as restantes freguesias viram a população empregada neste setor diminuir, tendo este decréscimo sido mais acentuado (superior a 60%), nas freguesias de Vizela (São Jorge) (-69,23%), Caramos (-68,42%), Pombeiro de Ribavizela (-66,67%), Sernande (-65,00%), Penacova (-63,16%), Revinhade (-62,50%), Varziela (-60,71%) e Airões (-60,42%).

Quadro 11 - População empregada (%), por setor de atividade económica, no Município de Felgueiras (2011) e respetiva variação relativa

Freguesia	População empregada (%) em 2011			Variação (2001-2011)		
	Primário	Secundário	Terciário	Primário	Secundário	Terciário
Aião	3,48	63,29	33,23	-45,00	-32,43	-30,00
Airões	1,88	58,20	39,92	-60,42	-18,31	21,32
Borba de Godim	2,39	44,22	53,38	-54,00	-10,71	2,19
Caramos	2,11	51,29	46,60	-68,42	-29,58	25,55
Friande	2,15	57,03	40,82	-50,00	-10,18	49,38
Idães	2,62	71,54	25,83	-43,10	-12,37	54,76
Jugueiros	2,23	69,93	27,84	-48,00	-28,72	33,88
Lagares	0,96	75,63	23,41	-15,38	-20,62	50,56
Lordelo	3,68	66,26	30,06	-50,00	-12,90	53,13
Macieira da Lixa	2,81	55,50	41,69	-39,47	-23,83	38,06
Moure	1,93	59,58	38,49	-45,45	-4,64	44,85
Pedreira	1,47	71,87	26,67	-57,69	-15,12	49,25
Penacova	1,22	77,95	20,83	-63,16	-16,70	185,71
Pinheiro	2,45	63,25	34,30	0,00	-21,11	58,76
Pombeiro de Ribavizela	0,83	70,65	28,52	-66,67	-14,46	71,11
Rande	2,40	64,63	32,97	-56,00	-7,79	6,34
Refontoura	2,06	61,11	36,84	-32,14	-13,23	64,25
Regilde	0,97	79,58	19,45	50,00	1,66	5,26
Revinhade	0,69	74,88	24,42	-62,50	-10,47	96,30
Margaride (Santa Eulália)	0,75	49,56	49,69	-33,33	-19,16	15,89
Santão	3,00	53,67	43,33	-43,75	-32,07	9,24
Vizela (São Jorge)	1,48	83,70	14,81	-69,23	-12,40	14,29
Sendim	2,22	67,12	30,67	-48,57	-15,37	21,46
Sernande	1,52	73,70	24,78	-65,00	-3,69	90,00

Freguesia	População empregada (%) em 2011			Variação (2001-2011)		
	Primário	Secundário	Terciário	Primário	Secundário	Terciário
Sousa	0,61	49,09	50,30	-40,00	-46,71	308,20
Torrados	1,40	73,93	24,67	-45,16	-25,02	82,93
Unhão	7,65	57,65	34,71	-18,75	-31,47	25,53
Várzea	1,33	57,15	41,52	-43,33	-5,43	49,58
Varziela	1,34	56,71	41,95	-60,71	-35,24	82,98
Vila Cova da Lixa	1,62	36,48	61,90	-43,75	-0,33	61,95
Vila Fria	1,72	81,38	16,90	-44,44	-18,90	32,43
Vila Verde	0,57	54,70	44,73	-50,00	8,47	65,26
Concelho de Felgueiras	1,67	60,08	38,25	-47,71	-17,63	37,13

Fonte: INE

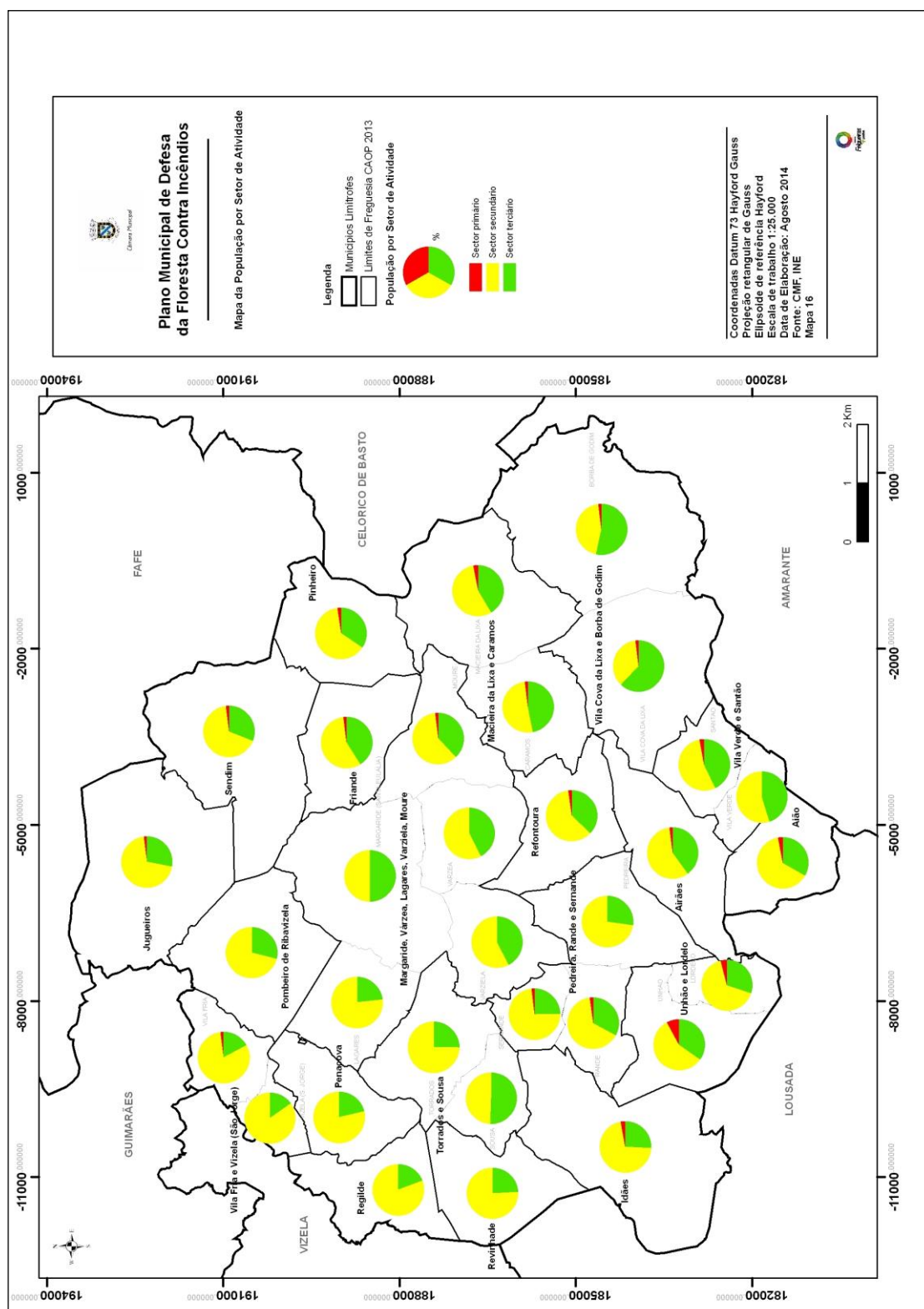
Também a população empregada no setor secundário no Município de Felgueiras assistiu a um acentuado decréscimo (-17,63%), passando de 19.486 indivíduos em 2001, para 16.051 indivíduos em 2011. Ao nível das freguesias esta diminuição foi mais acentuada (superior a 30%) nas freguesias de Sousa (-46,71%), Varziela (-35,24%), Aião (-32,43%), Santão (-32,07%) e Unhão (-31,47%). Importa referir que nas freguesias de Vila Verde (8,47%) e Regilde (1,66%) a população empregada no setor secundário aumentou no período em análise (2001-2011).

Por último, quanto à população empregada no setor terciário (Quadro 11), apenas a freguesia de Aião registou um decréscimo da população empregada neste setor (-30,00%). Nas restantes freguesias a população empregada no setor terciário registou um forte incremento, o qual foi mais significativo nas freguesias de Sousa (308,20%), Penacova (185,71%) e Revinhade (96,30%).

O grosso da população está empregue no setor secundário. Tal situação mantém-se estabilizada, sendo mesmo o desemprego residual. Um dos problemas que levanta é a diminuição dos Bombeiros (Voluntários) disponíveis para o combate a incêndios florestais, a que se junta a emigração.

Ainda quanto às implicações destes fatos na DFCI, será importante referir que a população empregue no setor primário é aquela que mais usualmente tem no fogo uma ferramenta de gestão dos espaços rurais, portanto neste aspeto o aumento da população empregue no setor secundário poderá favorecer uma diminuição da “pressão” exercida sobre os espaços com ocupação florestal.

Mapa 16 - População por Setor de Atividade em 2011



3.5 Taxa de Analfabetismo

Em relação ao analfabetismo, este tem tendido naturalmente para uma quebra ao longo do tempo, sendo que a sua taxa se fixa nos 8,5% no Concelho, na população com idade superior a 10 anos.

De notar que a desagregação etária disponível à escala da freguesia não permite o rigor absoluto, pois na classe etária dos 5-9 anos encontram-se as crianças que com 5-6 anos ainda não frequentam a escola mas não poderão, obviamente, ser consideradas analfabetas.

Ainda assim o quadro 12 e o mapa 17, apresentados em seguida, fornece algumas pistas, sendo notório que esta taxa é mais preocupante em algumas freguesias de carácter mais rural (Jugueiros, Pinheiro, Aião, Santão, Vizela - S. Jorge) e mais baixa na freguesia sede de Concelho (Margaride).

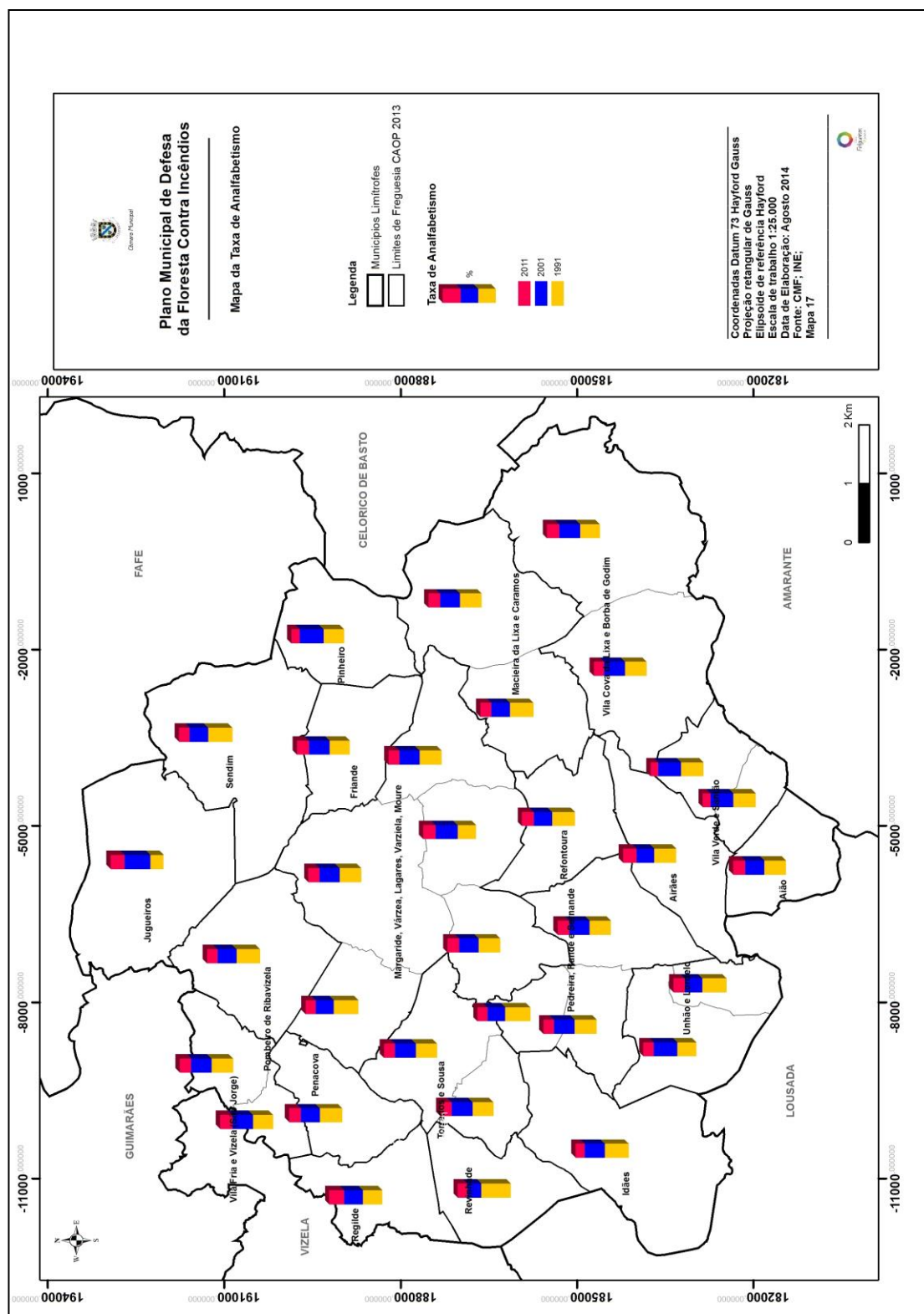
O aumento da escolaridade da população abre novos horizontes na eficiência e eficácia de determinados programas de sensibilização, bem como aumenta a probabilidade de a recetividade da população ser superior. Este aumento está também intimamente ligado a um aumento da consciencialização da população para a DFCl e a dependência desta dos cidadãos.

Quadro 12 - Taxa de Analfabetismo (2011)

Sexo	Nível de escolaridade mais elevado completo	
Homens/Mulheres	Total	58065
	Nenhum	11447
	Básico - 1.º ciclo	18213
	Básico - 2.º ciclo	10300
	Básico - 3.º ciclo	9097
	Secundário	5691
	Pós-secundário	390
	Superior	2927
Homens	Total	28094
	Nenhum	5097
	Básico - 1.º ciclo	8975
	Básico - 2.º ciclo	5649
	Básico - 3.º ciclo	4639
	Secundário	2544
	Pós-secundário	226
	Superior	964
Mulheres	Total	29971
	Nenhum	6350
	Básico - 1.º ciclo	9238
	Básico - 2.º ciclo	4651
	Básico - 3.º ciclo	4458
	Secundário	3147
	Pós-secundário	164
	Superior	1963

Fonte: INE

Mapa 17 - Taxa de Analfabetismo



3.6 Romarias e Festas

AIÃO

- Festa de S. João Baptista: 24 de Junho
Uso de Fogo-de-artifício

AIRÃES

- Festa de Stª Maria de Airões: 15 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa do Corpo de Deus: 7 de Junho
Uso de Fogo-de-artifício

BORBA DE GODIM

- Festa de S. Sebastião: 20 de Janeiro
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa de S. Roque: 2ª Quinzena de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa N. S. das Vitórias: 1º Fim-de-semana de Setembro
Uso de Fogo-de-artifício

CIDADE DA LIXA

- Feira Franca: Domingo anterior ao Natal
- Feira das Oitavas: Segunda-feira de Páscoa
- Feira das Cebolas: 1º Domingo de Setembro

CARAMOS

- Festa do Senhor dos Passos (Via Sacra, seguindo as capelas que representam os passos dolorosos da Paixão de Cristo, até à Capela do Encontro): 15 dias antes de Páscoa
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa de Stª Marta: Última Semana de Julho ou 1ª Semana de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa de S. Martinho: 11 de Novembro
Uso de Fogo-de-artifício

FRIANDE

- Festa de S. Tomé: 1 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

IDÃES

- Festa do Divino Espírito Santo: 7 Semanas após a Páscoa
Uso de Fogo-de-artifício

- Festa de Stª Maria de Idães: 15 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

JUGUEIROS

- Festa Stª Águeda e N. S.ª da Paz (Integra uma Feira de Gado): Última Semana de Agosto

Uso de Fogo-de-artifício

LAGARES

- Festa de Stª Luzia: 15 de Dezembro
Uso de Fogo-de-artifício

LORDELO

- Festa Nª Senhora da Saúde: 2ª Feira de Páscoa
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa de S. Cristóvão: 22 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

MACIEIRA DA LIXA

- Festas de S. Roque/N. S.ª da Saúde: 3ª Quinzena de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

MARGARIDE

- Festas de S. Pedro: Cidade de Felgueiras/St.ª Quitéria, 28 de Junho a 1 de Julho (Festas do Concelho)
Uso de Fogo-de-artifício
- Noite Internacional de Folclore: Jardins dos Paços do Concelho, 1 de Agosto
- Feira das Tradições (Recriação de uma feira tradicional – finais século XIX/princípios do século XX): Alameda de St.ª Quitéria, 2.º Domingo de Setembro
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa do Corpo de Deus: 7 de Junho
Uso de Fogo-de-artifício

MOURE

- Festa do Divino Salvador: 1.ª Semana de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

PEDREIRA

- Festa de Stª Marinha: 22 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

PENACOVA

- Festa do Senhor dos Perdidos: 1º Domingo de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
Uso de fogo para confeção de alimentos

PINHEIRO

- Festa da Sr.ª da Aparecida: 15 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
Uso de fogo para confeção de alimentos

POMBEIRO

- Festa S. Brás: 1.º Domingo de Fevereiro
Uso de Fogo-de-artifício

RANDE

- Festa de S. Tiago: 22 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

REFONTOURA

- Festa de S. Roque: 26 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

REGILDE

- Festa de St.^a Comba: 22 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

REVINHADE

- Festa de St.^a Maria: 9 de Setembro
Uso de Fogo-de-artifício

SANTÃO

- Festa da N. Senhora do Alívio: 1º Domingo de Julho
- Festa de Stº Adrião: 1º Domingo de Setembro

SENDIM

- Festa de S. Tiago: 22 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

SERNANDE

- Festa de S. João Baptista: 24 de Junho
Uso de Fogo-de-artifício

SOUSA

- Festa de S. Vicente: 28 de Janeiro
Uso de Fogo-de-artifício

TORRADOS

- Festa de S. Pedro: 8 de Julho
Uso de Fogo-de-artifício

UNHÃO

- Festa Divino Salvador: 5 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa do Corpo de Deus: 7 de Junho
Uso de Fogo-de-artifício

VARZIELA

- Festa N.^a Senhora de Pedra Maria: 15 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

VILA COVA DA LIXA

- Festa do Divino Salvador: 1º Domingo de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício
- Festa N. Senhora das Vitórias: 1º Domingo de Setembro
Uso de Fogo-de-artifício

VILA FRIA

- Festa de Stª Maria: 15 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

VILA FRIA

- Festa de S. Mamede: 19 de Agosto
Uso de Fogo-de-artifício

VIZELA (S. JORGE)

- Festa de S. Jorge: 29 de Abril
Uso de Fogo-de-artifício

Uma das grandes tradições nas Festas e Romarias no Concelho, é o uso de fogo-de-artifício e balonas. Tal tradição é comum em quase a totalidade das Festas e Romarias em Felgueiras, o que juntamente com o aumento da população nos espaços rurais (e em muitas situações espaços florestais), potencia o risco de ocorrência de incêndios florestais.

Um dos principais problemas passa ainda pelo uso de fogo de cana aquando dos peditórios para as festas. Tal tradição, do lançamento do chamado “fogo porta a porta” deverá merecer a atenção especial das autoridades pois normalmente não há comunicação prévia do seu lançamento.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

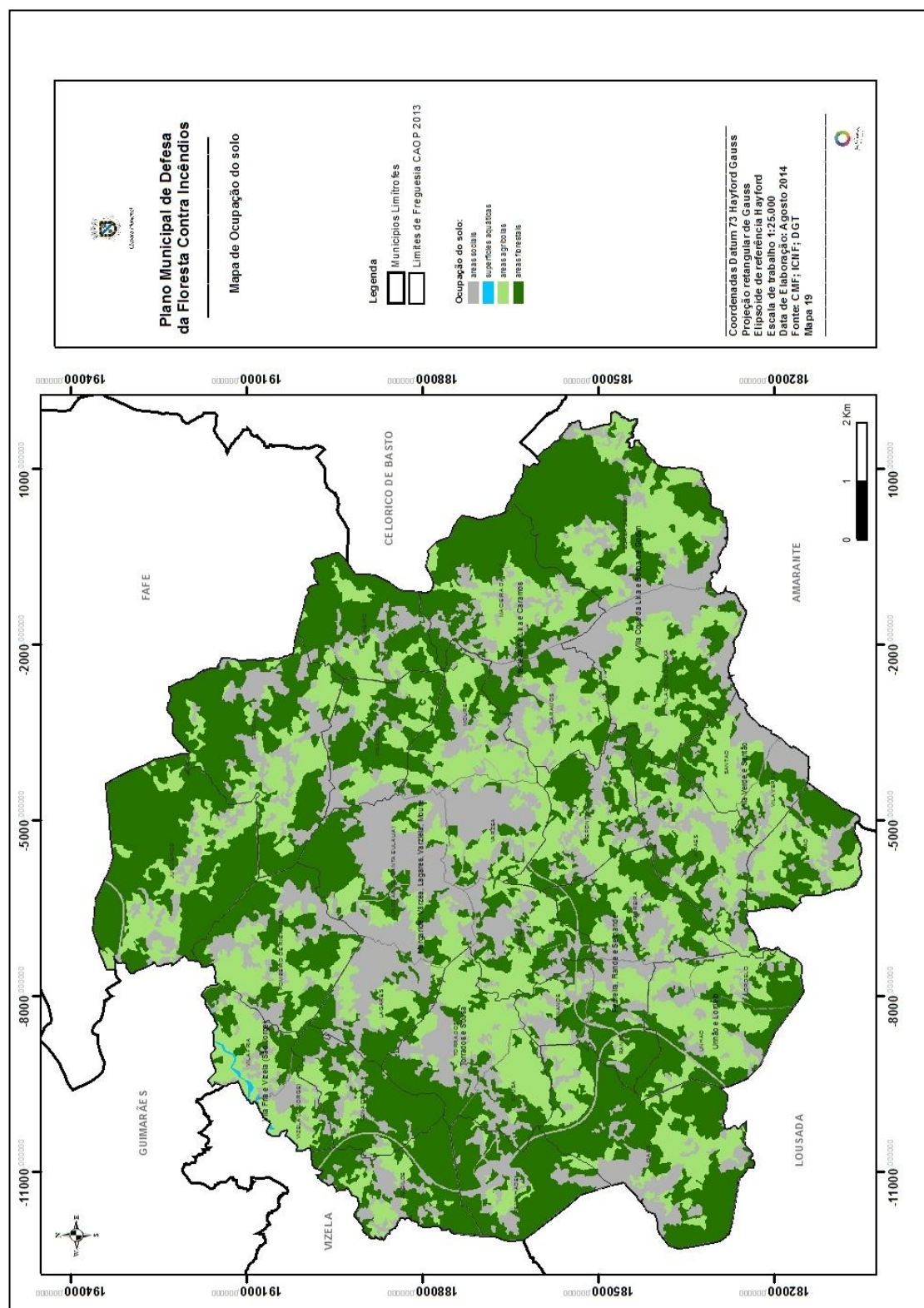
4.1 Ocupação do Solo

O conhecimento do uso existente no território, a sua evolução e o seu potencial assumem uma elevada importância em ordenamento do território. A base utilizada para a ponderação do uso e ocupação do solo do concelho de Felgueiras foi a Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007), na qual foram colocadas as devidas alterações de acordo com a evolução 2007-2014 da ocupação do mesmo.

A COS 2007 é uma cartografia temática que pretende caracterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal Continental. Esta foi produzida com base na interpretação visual de imagens aéreas ortorrectificadas, de grande resolução espacial (50 cm) e quatro bandas espectrais (azul, verde, vermelho e infravermelho próximo). A informação cartográfica da COS 2007 possui uma unidade mínima cartográfica de 1 ha, uma exatidão posicional melhor ou igual a 5,5 m e uma exatidão temática global de 85, 13% com um erro de 2,00% para um nível de confiança de 95% (IGP, 2010).

A distribuição dos usos do solo no concelho de Felgueiras, segundo a COS 2007 (com a devida alteração de acordo com o nosso conhecimento do território), encontra-se devidamente representada no Mapa 19, segundo o qual é possível constatar que os “Espaços Florestais” ocupam uma maior percentagem do território concelhio, mais precisamente 44%, o que corresponde a 5.114 ha. Seguem-se as “Áreas Agrícolas” que ocupam 33% do total do Concelho de Felgueiras (3.796 ha), as “Áreas Sociais” com 24% (2.784 ha) e as “Superfícies Aquáticas” com 0.1% (10,5 ha).

Mapa 19 – Ocupação do Solo



Quadro 13 - Distribuição dos usos do solo no concelho de Felgueiras, por Freguesia

Ocupação do Solo	Freguesia	Área (ha)
Áreas Sociais	Aião	46
Áreas agrícolas		113
Áreas ocupadas por floresta		42
Áreas ocupadas por Matos		77
Áreas Sociais	Airões	115
Áreas agrícolas		169
Áreas ocupadas por floresta		99
Áreas ocupadas por Matos		32
Áreas Sociais	Friande	73
Áreas agrícolas		107
Áreas ocupadas por floresta		99
Áreas ocupadas por Matos		50
Áreas Sociais	Idães	133
Áreas agrícolas		190
Áreas ocupadas por floresta		319
Áreas ocupadas por Matos		108
Áreas Sociais	Jugueiros	64
Áreas agrícolas		170
Áreas ocupadas por floresta		488
Áreas ocupadas por Matos		23
Áreas Sociais	Penacova	55
Áreas agrícolas		50
Áreas ocupadas por floresta		102
Áreas ocupadas por Matos		93
Áreas Sociais	Pinheiro	52
Áreas agrícolas		73
Áreas ocupadas por floresta		169
Áreas ocupadas por Matos		63
Áreas Sociais	Pombeiro de Ribavizela	110
Áreas agrícolas		163
Áreas ocupadas por floresta		155
Áreas ocupadas por Matos		52
Áreas Sociais	Refontoura	83
Áreas agrícolas		129
Áreas ocupadas por floresta		77
Áreas ocupadas por Matos		54
Áreas Sociais	Regilde	64
Áreas agrícolas		56
Áreas ocupadas por floresta		99
Áreas ocupadas por Matos		90
Áreas Sociais	Revinhade	82
Áreas agrícolas		92
Áreas ocupadas por floresta		129

Áreas ocupadas por Matos		93
Áreas Sociais	Sendim	148
Áreas agrícolas		187
Áreas ocupadas por floresta		320
Áreas ocupadas por Matos		57
Áreas Sociais	União das freguesias de Macieira da Lixa e Caramos	201
Áreas agrícolas		288
Áreas ocupadas por floresta		291
Áreas ocupadas por Matos		83
Áreas Sociais	União das freguesias de Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	726
Áreas agrícolas		536
Áreas ocupadas por floresta		276
Áreas ocupadas por Matos		208
Áreas Sociais	União das freguesias de Pedreira, Rande e Sernande	189
Áreas agrícolas		211
Áreas ocupadas por floresta		224
Áreas ocupadas por Matos		74
Áreas Sociais	União das freguesias de Torrados e Sousa	131
Áreas agrícolas		227
Áreas ocupadas por floresta		52
Áreas ocupadas por Matos		110
Áreas Sociais	União das freguesias de Unhão e Lordelo	73
Áreas agrícolas		235
Áreas ocupadas por floresta		132
Áreas ocupadas por Matos		55
Áreas Sociais	União das freguesias de Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	278
Áreas agrícolas		508
Áreas ocupadas por floresta		457
Áreas ocupadas por Matos		104
Áreas Sociais	União das freguesias de Vila Fria e Vizela (São Jorge)	64
Áreas agrícolas		155
Áreas ocupadas por floresta		69
Áreas ocupadas por Matos		6
Corpos de Água		11
Áreas Sociais	União das freguesias de Vila Verde e Santão	96
Áreas agrícolas		135
Áreas ocupadas por floresta		48
Áreas ocupadas por Matos		35
Áreas Sociais	Felgueiras	2784
Áreas agrícolas		3796
Áreas ocupadas por floresta		3646
Áreas ocupadas por Matos		1468
Corpos de Água		10.5
Total		11630

Fonte: COS 2007, DGT (com alterações efetuadas pela CMF)

Os espaços florestais ocupam no concelho de Felgueiras 5114 ha. São normalmente “invadidos” por espaços urbanos, o que leva a uma grande pressão que é exercida sobre a floresta. Esta pressão é nitidamente visível no elevado interface urbano/florestal existente. Desta forma se explica parte do elevado número de ocorrências de incêndios florestais, mais propriamente o elevado número de fogachos.

4.2 Povoamentos Florestais

Na sequência do exposto nos capítulos anteriores, é possível constatar a importância da floresta em termos de ocupação do solo, aproximadamente 44 %.

Neste território, a vegetação potencial clímax é representada pelos carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur*, da aliança *Quercion robori – petraeae* (Domínio do *Rusco – Quercetum roboris*).

Nesta aliança são característicos os *Ruscus* (gilbardeira) e o *Laurus* (loureiro), entre outros.

No entanto, devido ao elevado grau de humanização da paisagem, no Entre Douro e Minho não são representados abundantemente elementos de vegetação potencial.

Então, os principais tipos de coberto vegetal florestal identificados no Município serão os seguintes:

- 1) **Zonas Florestais**, onde predominam florestas de produção de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), este muito residual. Por vezes, esta floresta coexiste com um sub-coberto de carvalho; pontualmente podem ser observadas sebes de carvalho-roble (*Quercus robur*), delimitando campos agrícolas ou orlas florestais, bem como algumas manchas de carvalho; Efetivamente a floresta é constituída em grande parte por eucaliptal sendo notória também a presença de pinheiro bravo. Existem pontualmente espécies exóticas, com características invasoras, nomeadamente a acácia (*Acacia delbata*), vulgarmente chamada de mimosa. Os povoamentos de carvalho – alvarinho são importantes e devem ser preservados pelo facto de se encontrarem em desaparecimento na sua área de distribuição natural. Potencialmente são a formação florestal com maior biodiversidade.

- 2) **Zonas de mato autóctone**, as quais podem ser observadas em zonas recém-intervencionadas (ex. taludes), em zonas ardidas ou de corte raso;

As zonas povoadas por eucaliptais apresentam um mato característico do norte de Portugal, devido aos elevados teores de humidade no solo, que apesar do desenvolvimento de acções de controlo rapidamente densificam o sub-coberto.

O sub – coberto é constituído pelos matos tipicamente mediterrâneos, sendo bastante representativo o tojo (*Ulex.spp*), a giesta (*Cytisus spp.*) e a urze (*Erica spp*).

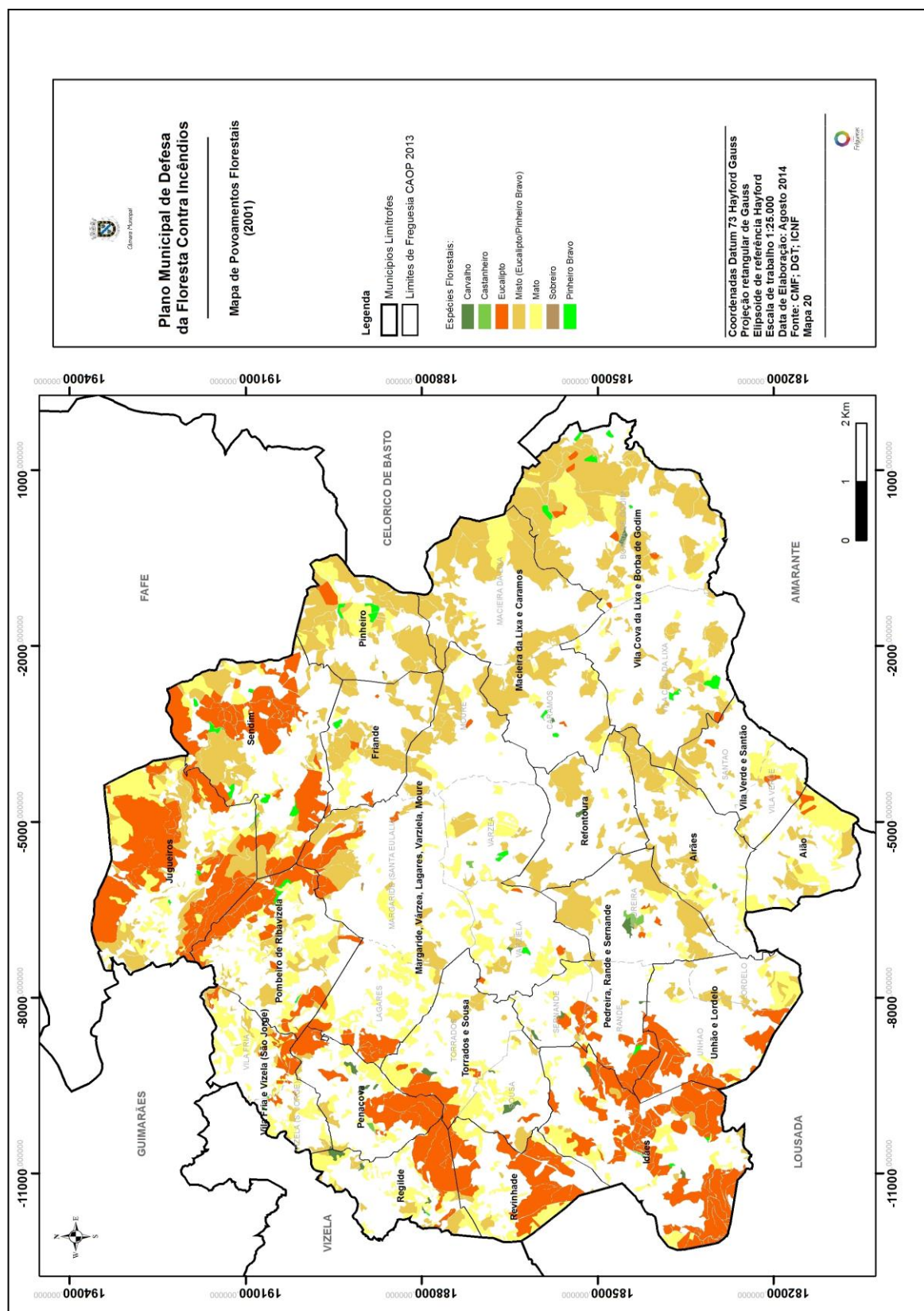
O sub – coberto do pinhal é naturalmente mais denso e constituído por uma diversidade de espécies que representam os matos autóctones, tais como fetos.

- 3) **Galerias ripícolas**, as quais não são muito frequentes dado que, apesar da abundância de cursos de água, normalmente a agricultura é praticada até às margens destes. Quando existe, a cortina arbórea ripícola é essencialmente constituída por salgueiros (*Salix alba*), choupos (*Populus spp*), amieiro (*Alnus spp*) e vidoeiro (*Betula celtibérica*).

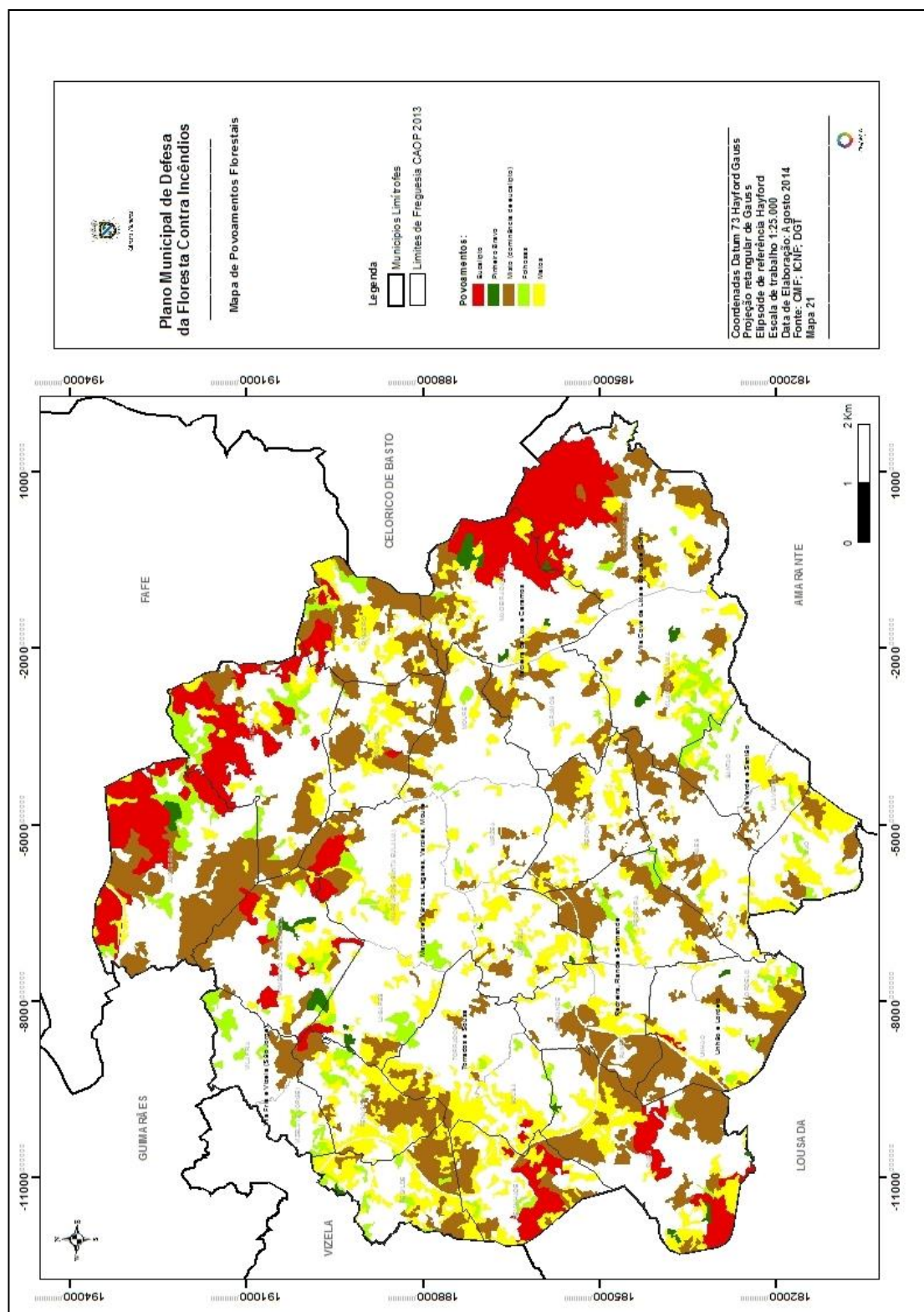
Distribuição Geográfica das Espécies e sua Evolução

Utilizando o método comparativo em relação ao material cartográfico disponível, é possível idealizar a forma como se tem processado a evolução da ocupação florestal do território.

Mapa 20 - Ocupação florestal do solo em 2001



Mapa 21 - Ocupação Florestal do Solo (Atual)



Da comparação entre os dois mapas serão de ressaltar as seguintes conclusões:

1. A área total florestal sofre um ligeiro incremento passando de cerca de 40% para 44 %;
2. É notório o aumento da área povoada com Eucalipto (ainda que com codominância com o Pinheiro-Bravo em muitos espaços);
3. Área de Pinheiro-Bravo reduz-se substancialmente, verificando-se que em algumas zonas passou a ser ocupada por eucalipto e povoamento misto;
4. As áreas de matos sofreram um aumento, o que significa que as zonas florestadas, sofreram reduções ao nível do coberto arbóreo eventualmente por corte ou incêndio e se tornaram zonas de mato.
5. A área de folhosas diminui bastante e os povoamentos de carvalho continuam a ocupar uma área muito residual, apesar de em estrato arbustivo terem bastante significado.

Refletindo sobre os 5 itens descritos anteriormente interessa referir que a evolução da floresta, transmitida pelo aumento da área de matos e eucalipto acarreta consequências negativas em matéria de incêndios florestais, dado que os matos tipicamente mediterrâneos e o eucalipto são combustíveis florestais que contribuem naturalmente para o aumento do risco de incêndio, pois representam situações de elevada combustibilidade.

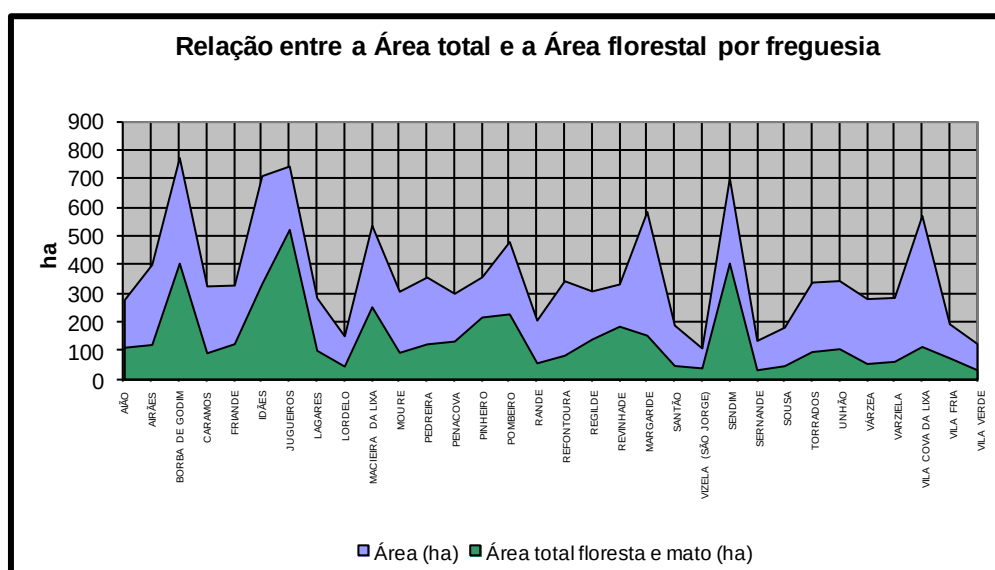
É importante preservar as espécies autóctones existentes, que no caso de Felgueiras são o carvalho – alvarinho, os salgueiros e bétulas.

Devem-se aproveitar todas as linhas de água existentes no território, plantando espécies folhosas tipicamente ribeirinhas que servem de barreira à progressão do fogo.

Área Florestal à Escala da Freguesia

O Município de Felgueiras suporta uma área florestal bastante considerável, cerca de 44% da área total do Concelho (11630 ha) é ocupada por floresta, incluindo incultos, considerando que estes são áreas com aptidão florestal – gráfico 18.

Gráfico 18 – Área total vs Área Florestal por Freguesia



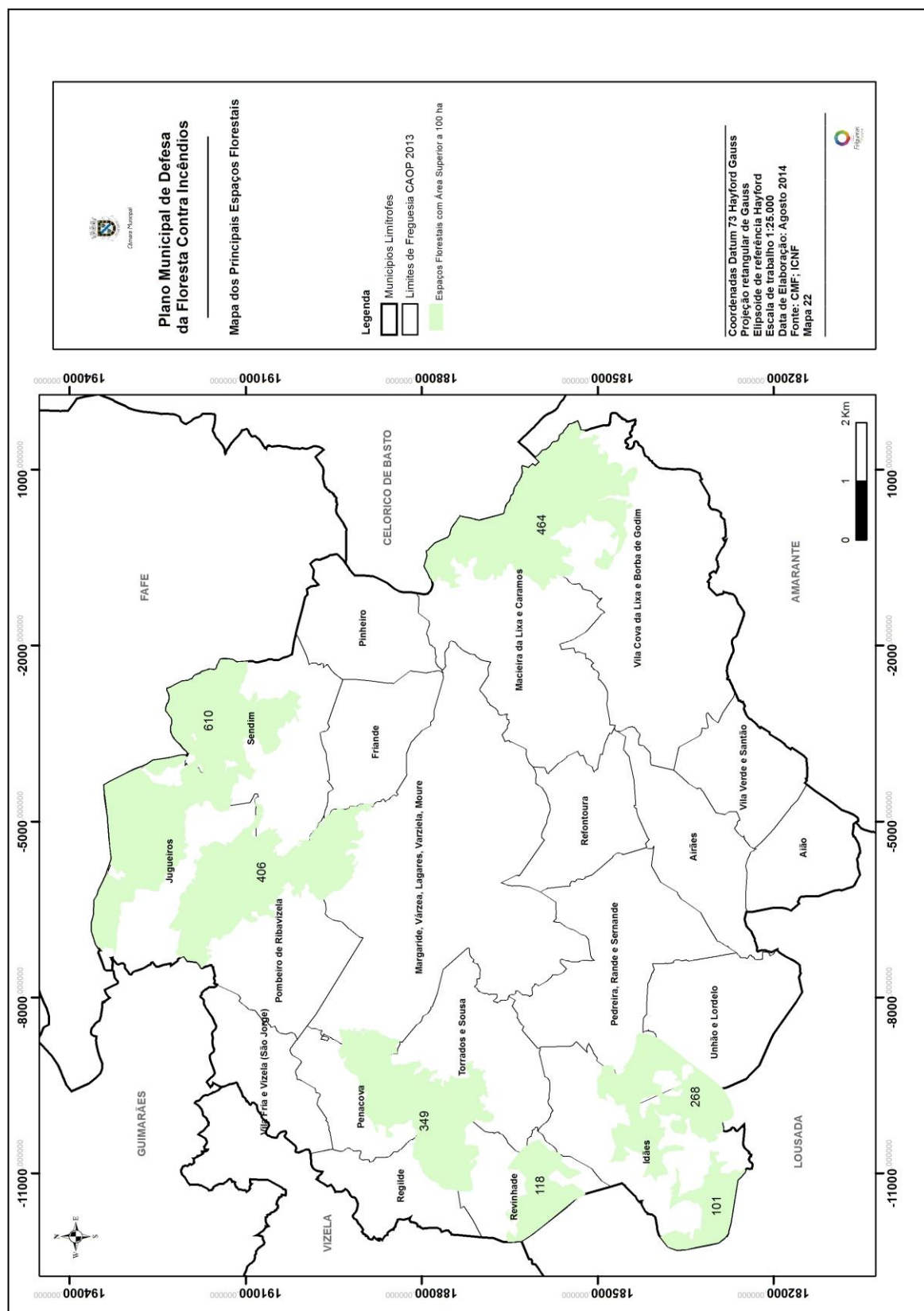
Fonte: CMF

As principais áreas florestais (com mais de 100 ha) localizam-se nas freguesias que apresentam as principais formações montanhosas: Macieira da Lixa e Borba de Godim (Monte do Seixoso); Idães, Revinhade e Torradados (Monte de Santana); Margaride, Pombeiro; Jugueiros e Sendim (Monte de St.^a Quitéria e S. Domingos); Penacova, Lagares e Torradados (Monte Sr.^a dos Perdidos). É nestes espaços que há potencialidade para a ocorrência de grandes incêndios florestais e onde naturalmente priorizamos as FGC e os sempre estratégicos MPGC.

Quadro 14 - Distribuição das espécies florestais no concelho de Felgueiras, por Freguesia

Freguesia	Tipo de Espaço Florestal	Área COS 2007 (ha)
Aião	Florestas mistas	34
	Florestas de Pinheiro-Bravo	1
	Matos	77
Airões	Florestas de Folhosas	8
	Florestas mistas	92
	Matos	32
Friande	Florestas de Folhosas	7
	Florestas mistas	94
	Florestas de Eucalipto	3
Idães	Florestas de Folhosas	2
	Matos	50
	Florestas mistas	229
Jugueiros	Florestas de Eucalipto	83
	Florestas de Pinheiro-Bravo	7
	Florestas de Folhosas	10
Penacova	Matos	108
	Florestas mistas	229
	Florestas de Eucalipto	194
Pinheiro	Florestas de Pinheiro-Bravo	9
	Matos	23
	Florestas de Folhosas	56
Pombeiro de Ribavizela	Florestas mistas	82
	Florestas de Eucalipto	4
	Florestas de Pinheiro-Bravo	1
Refontoura	Florestas de Folhosas	15
	Matos	93
	Florestas mistas	123
Regilde	Florestas de Eucalipto	29
	Florestas de Folhosas	17
	Matos	63
Revinhade	Florestas mistas	74
	Florestas de Eucalipto	45
	Florestas de Pinheiro-Bravo	17
Sendim	Matos	52
	Florestas de Folhosas	20
	Florestas mistas	77
Macieira da Lixa e Caramos	Matos	54
	Florestas mistas	74
	Florestas de Folhosas	23
Margaride (Santa Eulália), Várzea, Lagares, Varziela e Moure	Florestas de Pinheiro-Bravo	2
	Matos	90
	Florestas mistas	57
Pedreira, Rande e Sernande	Florestas de Eucalipto	64
	Florestas de Folhosas	8
	Matos	93
Torrados e Sousa	Florestas mistas	94
	Florestas de Eucalipto	165
	Matos	57
Unhão e Lordelo	Florestas de Folhosas	62
	Florestas mistas	154
	Florestas de Eucalipto	114
Vila Cova da Lixa e Borba de Godim	Florestas de Pinheiro-Bravo	19
	Florestas de Folhosas	4
	Matos	83
Vila Fria e Vizela (São Jorge)	Florestas mistas	165
	Florestas de Eucalipto	39
	Florestas de Pinheiro-Bravo	7
Vila Verde e Santão	Florestas de Folhosas	65
	Matos	208
	Florestas mistas	201
Felgueiras	Florestas de Folhosas	23
	Matos	74
	Florestas mistas	39
Felgueiras	Florestas de Eucalipto	5
	Florestas de Folhosas	8
	Matos	110
Felgueiras	Florestas mistas	116
	Florestas de Eucalipto	3
	Florestas de Pinheiro-Bravo	1
Felgueiras	Florestas de Folhosas	12
	Matos	55
	Florestas mistas	174
Felgueiras	Florestas de Eucalipto	223
	Florestas de Pinheiro-Bravo	10
	Florestas de Folhosas	51
Felgueiras	Matos	104
	Florestas mistas	31
	Florestas de Folhosas	38
Felgueiras	Matos	6
	Florestas mistas	25
	Florestas de Folhosas	23
Felgueiras	Matos	35
	Florestas mistas	2154
	Florestas de Eucalipto	969
Felgueiras	Florestas de Pinheiro-Bravo	73
	Matos	1468
	Florestas de Folhosas	450
Total		5114

Mapa 22 – Principais Manchas Florestais Contínuas e respetiva Área (ha)



Quadro 15 - Valor acrescentado dos espaços florestais

Valor	Critério / Exemplo
Valor Patrimonial	Monte de Santa Quitéria e Monte de S. Domingos
Valor Económico	Floresta de Produção: Seixoso; Barrosas; Monte de Santa Quitéria; Sr.ª da Aparecida e Sr.ª dos Perdidos. Floresta associada às zonas cinegéticas (zona de caça associativa do Seixoso, nomeadamente a freguesia de Borba de Godim e Macieira da Lixa).
Valor Ecológico	Manchas florestais de carvalho alvarinho (<i>Quercus robur</i>), incluindo zonas de regeneração natural desta espécie que sendo autóctone no território de Felgueiras deve ser protegida e conservada. Cursos de água, como é o caso da zona de Lourido e Escavanca, (freguesia de Jogueiros), que sendo zonas bastante húmidas constitui em habitats perfeito para o povoamento de espécies folhosas. Zonas de refúgio das espécies cinegéticas.
Valor Paisagístico	Manchas de enquadramento em Pombeiro /Vila Fria, devido ao carácter único da paisagem aí existente e aos elementos de atratividade turística (Mosteiro de Pombeiro, aldeia do burgo, parque de campismo).
Valor Proteccionista	Manchas de enquadramento aos monumentos integrados na Rota do Românico do Vale do Sousa (Mosteiro de Pombeiro e Igrejas de Airães, Sousa, Unhão e Vila Verde).
Sem valor específico	Incultos, resultantes do abandono de campos agrícolas.

Fonte: CMF

O Valor Acrescentado da Floresta do Município

À floresta existente no Município pode ser atribuído uma valoração (a que poderemos chamar ‘valor acrescentado’), que permitirá esboçar uma hierarquização básica, a qual influenciará a priorização das intervenções a serem levadas a cabo.

Esquemáticamente, esta tributação pode ser elencada, por ordem decrescente, de acordo com a listagem e tabela apresentadas em cima.

Nota: No Concelho de Felgueiras não existem Áreas Protegidas, Rede Natura ou sujeitas a Regime Florestal.

4.3 Instrumentos de Gestão Florestal

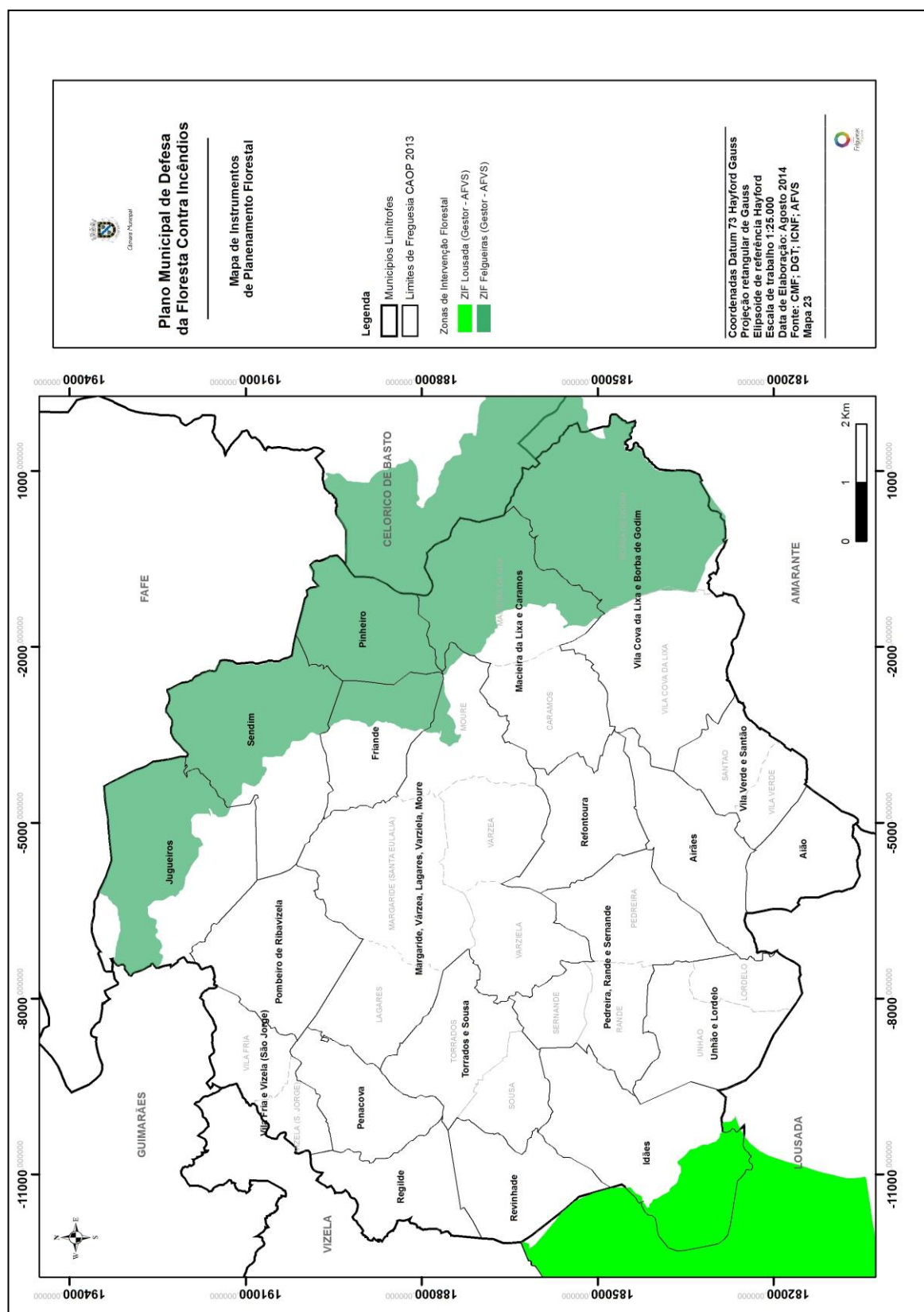
ZIF – Zona de Intervenção Florestal

Estão neste momento constituídas duas ZIF's que abrangem o território de Felgueiras. A associação que desencadeou e lidera estes dois processos é a AFVS (Associação Florestal do Vale do Sousa), estando a Câmara Municipal de Felgueiras associada desde o início. A ZIF de Felgueiras tem uma área total de 3292 ha, abrangendo as freguesias de Borba de Godim, Macieira da Lixa, Caramos, Moure, Pinheiro, Friande, Sendim e Jugueiros. Uma outra ZIF, de Lousada, está também em processo de constituição na zona Oeste do concelho. Esta ZIF engloba algumas Freguesias de Felgueiras na zona Oeste, tendo na sua totalidade 3337 ha.

Há uma grande esperança na constituição destas duas ZIF's, pois espera-se que tenham um papel determinante no ordenamento florestal, na incrementação de planos de DFCI e na conseqüentemente valorização florestal. Dessa forma, a aceitação por parte da população local para as medidas de DFCI será superior, tendo em vista o aumento de proteção e produtividade da floresta, condição necessária para um maior envolvimento da população.

A conclusão da execução dos MPGC é essencial a uma eficiente DFCI (pois estão previstos para os Pontos Críticos ou Multiplicadores do Fogo) e apenas possível em território de ZIF, devido ao associativismo existente.

Mapa 23 - Instrumentos de Gestão Florestal



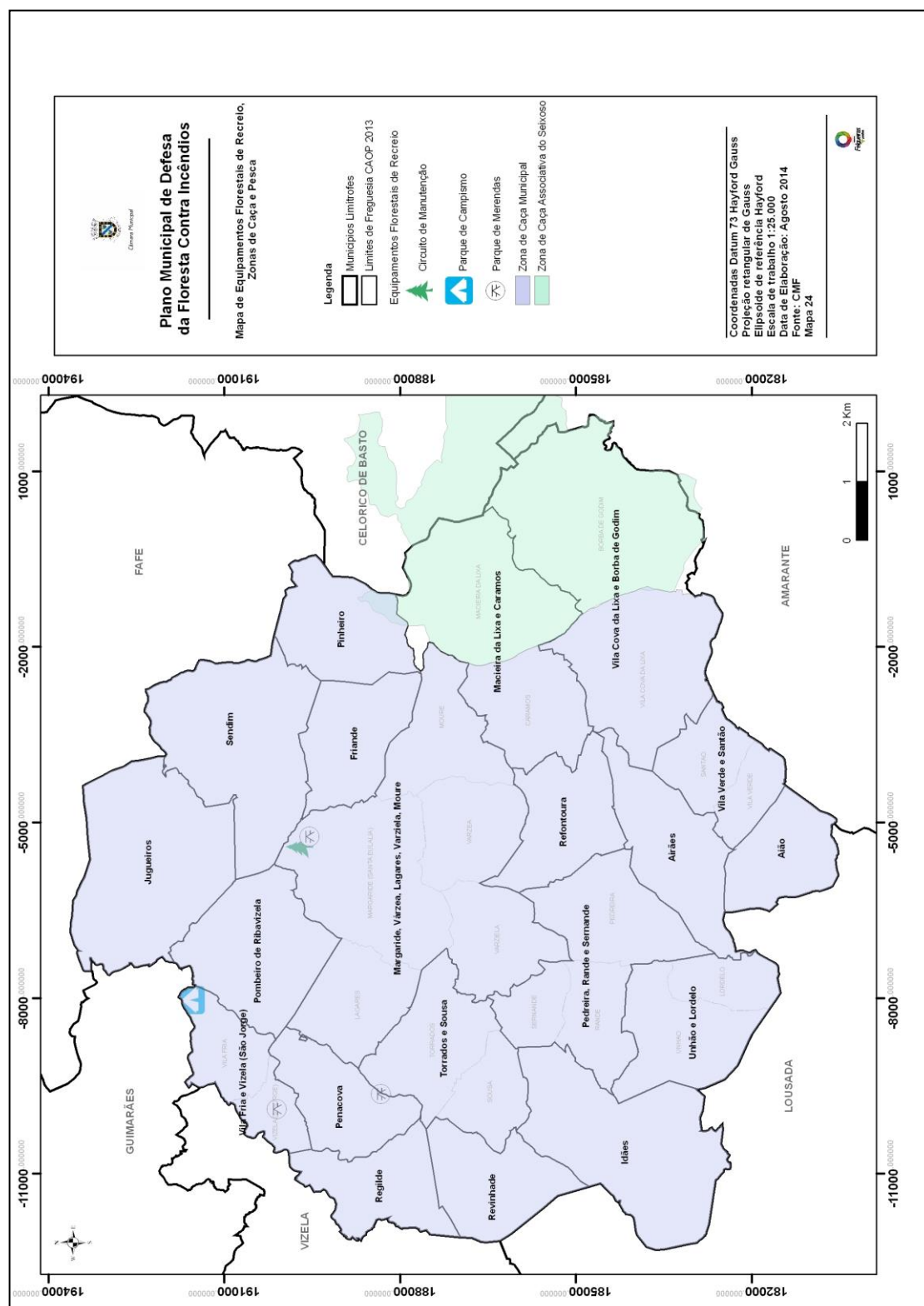
4.4 Equipamentos Florestais de Recreio e Zonas de Caça no Município

Todo o Município de Felgueiras, à exceção das Freguesias de Borba de Godim e Macieira da Lixa, é Zona de Caça Municipal (ZCM). Nestas duas freguesias existe uma área de caça associativa, a do Seixoso. Na ZCM existem 4 zonas de refúgio de caça, que são rotativas, e 4 campos de treino, fixos e onde são feitos investimentos por parte das associações que os gerem. Interessa portanto preservar estes campos de treino dos incêndios florestais, e assim proteger os investimentos lá realizados.

No entanto, tais ações deverão ser realizadas por consonância entre a Comissão Municipal de Defesa da Floresta e o Conselho Cinegético Municipal, ficando esta questão, de momento, em aberto.

Quanto aos equipamentos florestais de recreio, deverá haver atenção especial quando inseridos em espaços florestais, pois a “pressão” sobre a floresta envolvente (através do seu usufruto) é normalmente excessiva e geradora de “conflitos”, que habitualmente resultam num aumento das ignições nos locais.

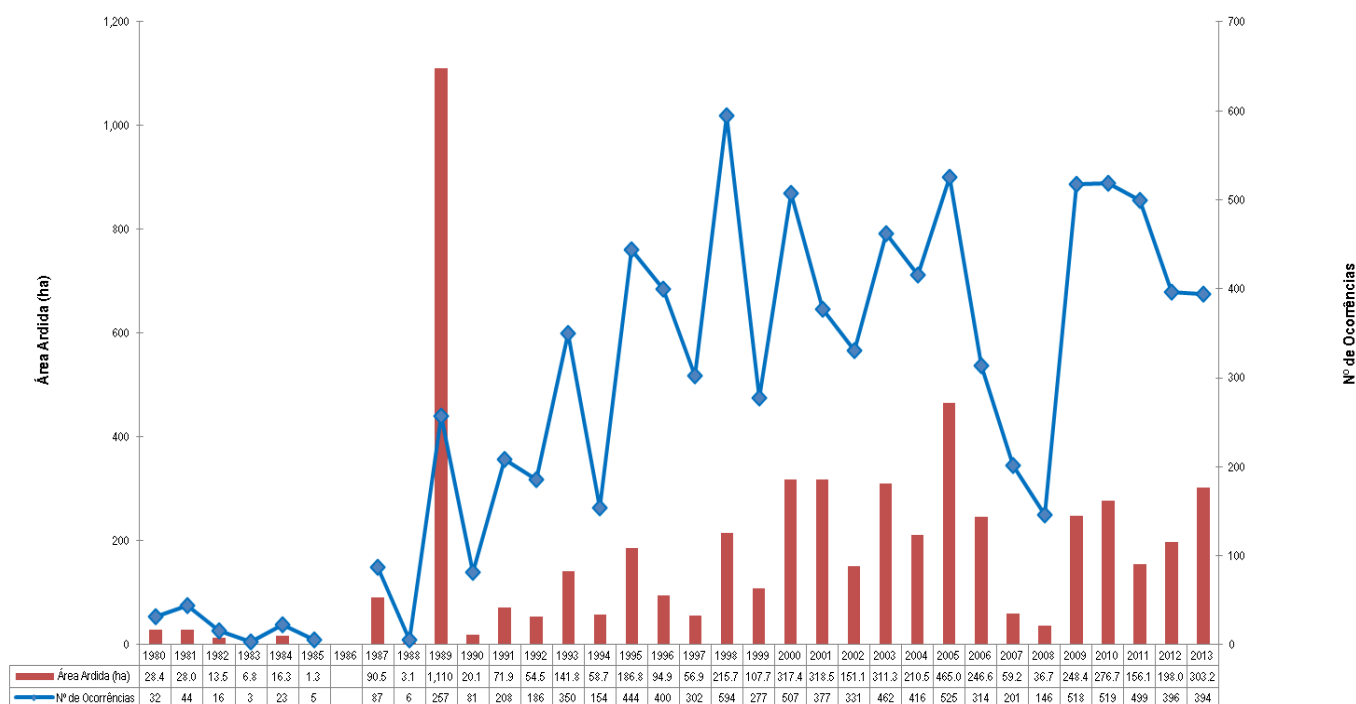
Mapa 24 – Equipamentos Florestais de Recreio e Zonas de Caça



Entre 1980 e 2013 arderam no concelho de Felgueiras quase 6000 ha de espaço florestal, o que em média dá uma área ardida anual aproximadamente de 182 ha. Foi em 2005 que a área ardida total foi mais elevada (465 ha), e o ano inverso foi 1988 (3,1 ha). Nota-se perfeitamente que depois de um ano em que a área ardida é elevada, segue-se um ano com pequena área devastada pelos incêndios, quando as condições meteorológicas o permitem. A título de exemplo, repare-se que comparativamente ao ano de 2005 em que arderam 465 ha, no ano de 2006 a área ardida decresceu quase para metade (246,6 ha), ou 2013 (300 há de área ardida) e 2014 (aproximadamente 30 há). Normalmente o período de recorrência de incêndios florestais é de 5 anos. No que diz respeito às freguesias mais atingidas por fogos florestais, pode-se verificar pelo Mapa exposto acima, que foram aquelas onde a mancha florestal é mais significativa. A saber, Jagueiros, Borba de Godim, Sendim, Idães, Penacova e Revinhade.

Gráfico 19

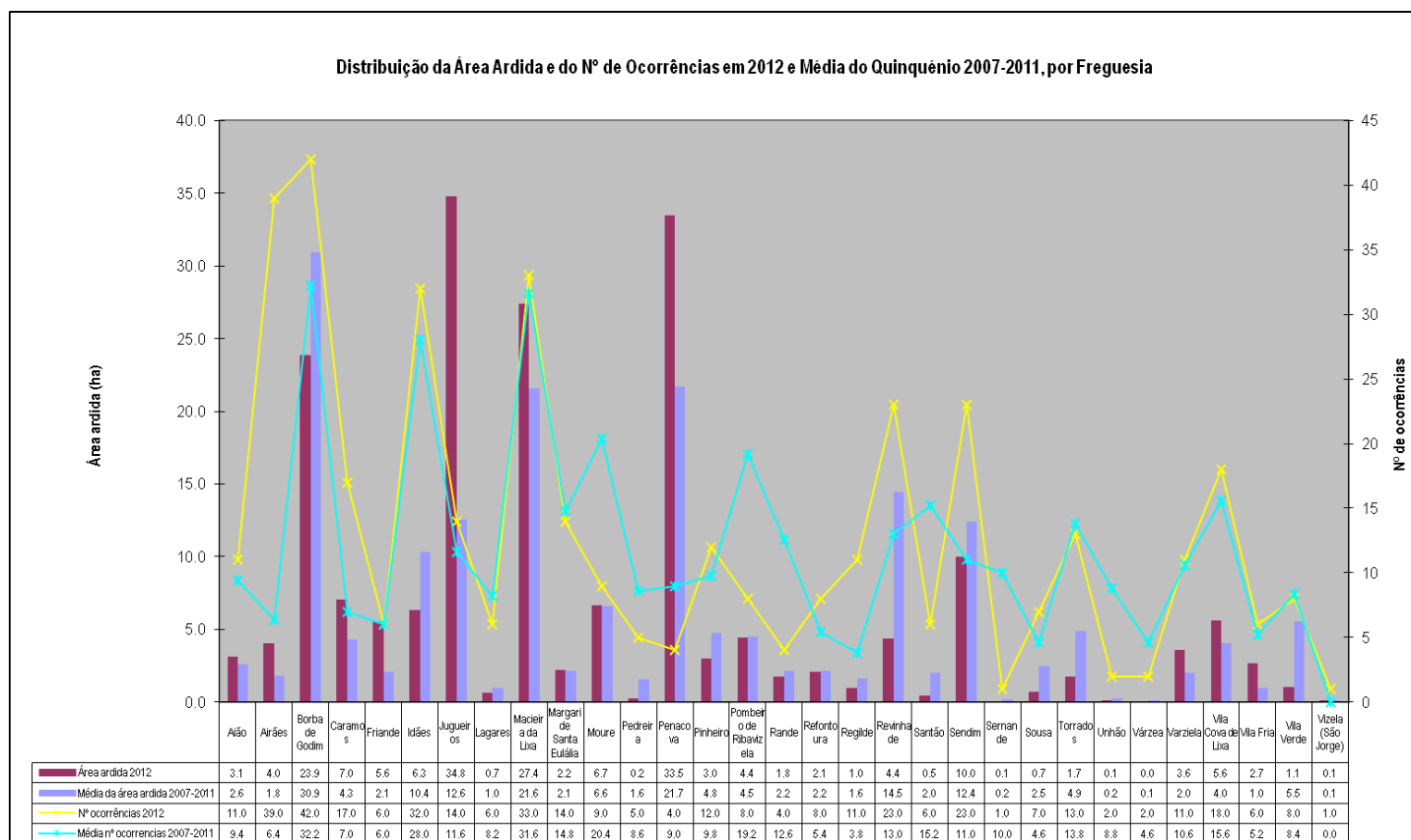
Distribuição Anual da Área Ardida e do Nº de Ocorrências (1980-2013)



FONTE: SGIF

De acordo com o gráfico acima, verifica-se que o ano de 1989 surge claramente em destaque em termos de área ardida, com 1110 ha queimados. Neste ano o número de ocorrências não foi dos mais elevados (257), sendo que especialmente desde 1995 esse número mantém-se sempre mais elevado. Normalmente quanto mais ocorrências ocorrem, maior é a área ardida, mas no caso do ano de 1989 isso não se verificou totalmente. Tal poderá ser explicado pelas condições meteorológicas extremamente adversas e por até então a área ardida no Concelho de Felgueiras nunca ter ultrapassado os 50 ha, à exceção de 1987 onde arderam 90,5 ha, havendo assim uma conjugação de fatores que se traduziu na maior área ardida de sempre no Município. Nota-se perfeitamente que depois de um ano em que a área ardida é elevada, segue-se um ano com pequena área devastada pelos incêndios, e naturalmente sempre que as condições meteorológicas assim o permitem. Estabelece-se assim um “ciclo do fogo – ano bom seguido de ano mau” praticamente anual (motivado também pelos elevados crescimentos anuais dos combustíveis de 1 e 10 horas).

Gráfico 20

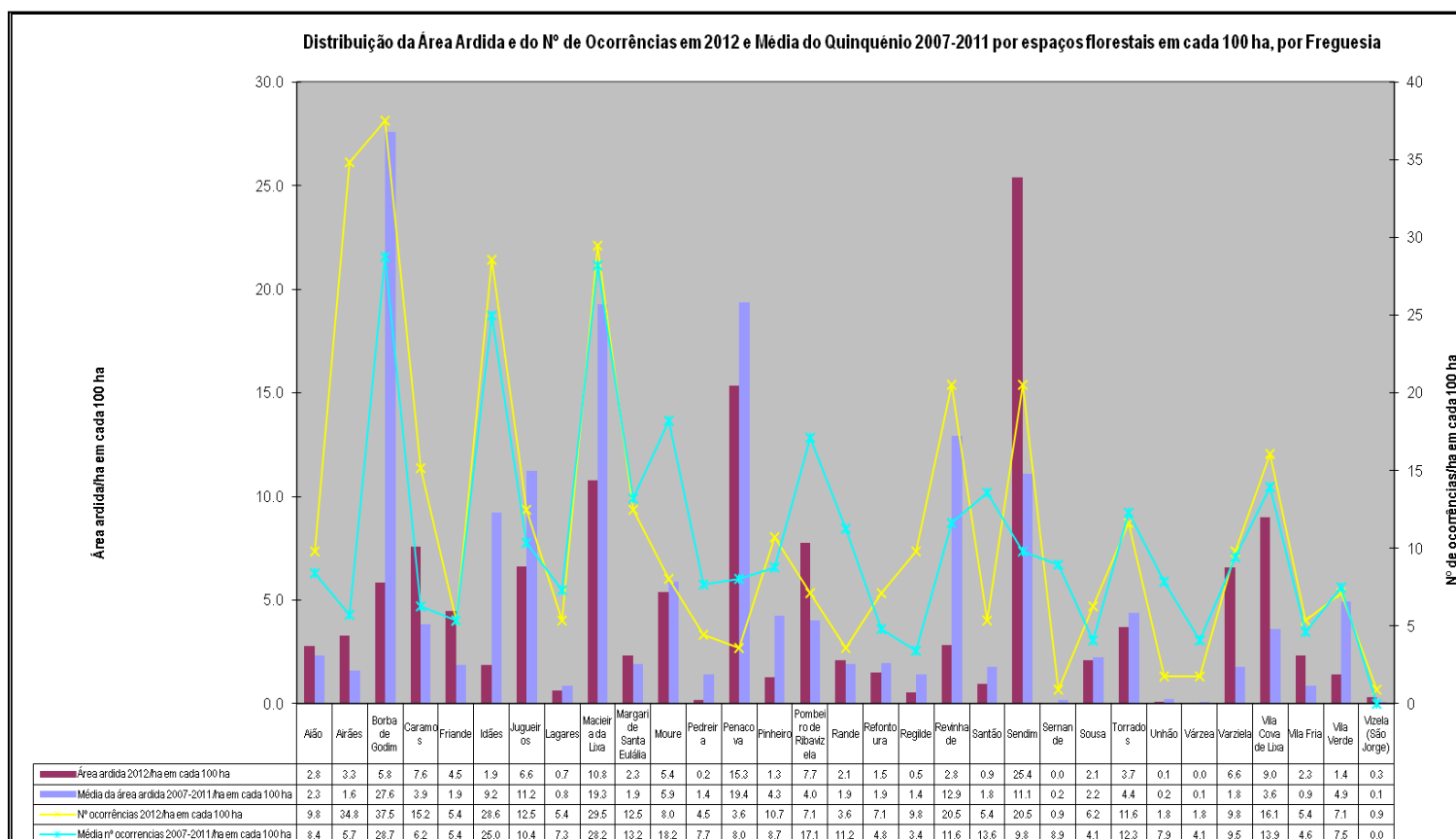


FONTE: SGIF

Através da análise do gráfico acima, pode-se concluir que no geral a área ardida no ano de 2012 foi ligeiramente superior à média do quinquénio 2007-2011 em várias freguesias do concelho de Felgueiras. Isto deve-se sobretudo aos anos de 2007 e 2008, com baixíssimo número de ocorrências e área ardida, bem como ao ano de 2012 particularmente adverso nas Freguesias de Jogueiros, Macieira da Lixa e Penacova. Estas freguesias foram as mais fustigadas em área ardida no passado ano de 2012. Em termos de número de ocorrências há já maior equilíbrio entre 2012 e o quinquénio referido.

Gráfico 21

Distribuição da Área Ardida e do Nº de Ocorrências em 2012 e Média do Quinquénio 2007-2011 por espaços florestais em cada 100 ha, por Freguesia



FONTE: SGIF

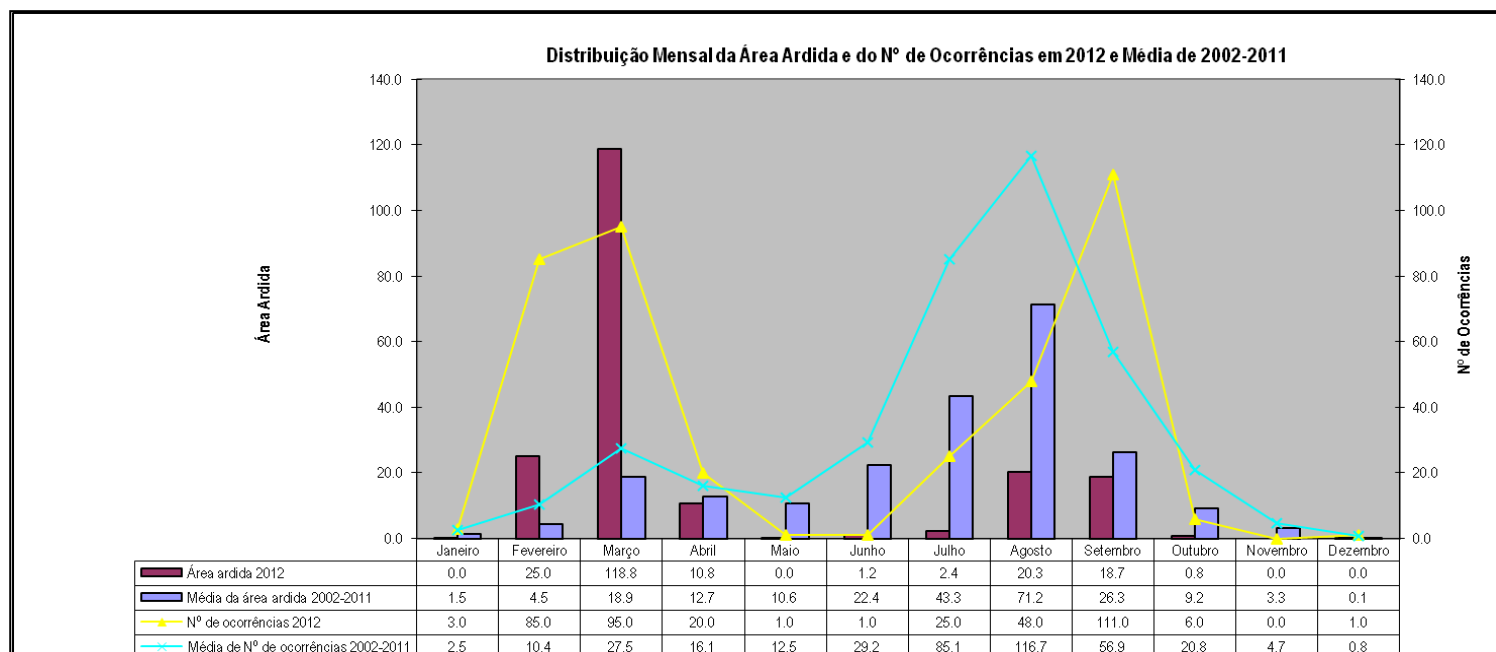
As Freguesias de Sendim, Borba de Godim, Macieira da Lixa e Penacova apresentam claramente tanto o maior número de ocorrências, como da área percorrida por incêndios, por espaço florestal em cada 100 ha.

Esta constatação verifica-se igualmente quando as comparamos com o quinquénio anterior, isto é, entre 2007 e 2011.

Isto explica-se principalmente por dois fatos. Um é o fato de ser nestes territórios que estão localizados os maiores espaços florestais e o outro é o elevado interface urbanos-florestal que

existe nestas áreas, o que significa maior “pressão” sobre a floresta e um uso do fogo mais “próximo da floresta”.

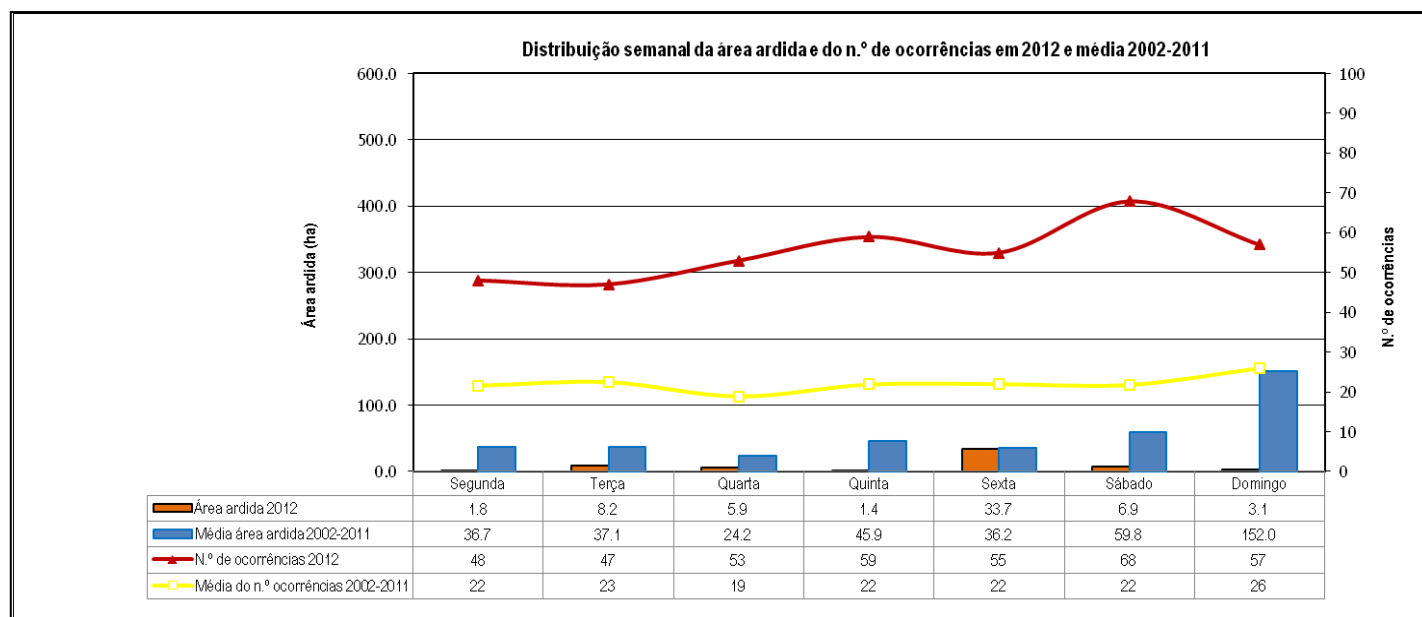
Gráfico 22



FONTE: SGIF

Analisando o gráfico em cima, há um dado que sobressai apesar de esperado, que é o facto de tanto a área ardida como o número de ocorrências serem superiores nos tradicionais meses críticos, Junho, Julho e Agosto. Obviamente não podemos dissociar este facto das condições meteorológicas que nesta altura do ano se verificam, com elevadas temperaturas e índices de humidade muito baixos, ou da maior disponibilidade para a população rural trabalhar na atividade agroflorestal (aumentando as atividades de risco). Cada vez mais haverá a dilatação da chamada “época de fogos”, que se pôde verificar no mês de Março de 2012, e o seu prolongamento até ao mês de Outubro (aconteceu o mesmo em Novembro de 2007 e Março de 2009). Há claramente esta tendência, mas ano após ano, isso será determinado pela evolução das condições meteorológicas, que assumem o papel decisivo nesta matéria.

Gráfico 23



FONTE: SGIF

Tradicionalmente os dias da semana mais problemáticos (quer em número de ocorrências, quer em área ardida) são o Sábado e Domingo. Tal deve-se sobretudo a uma maior disponibilidade global da população rural para as actividades agrícolas e florestais. Esta disponibilidade leva a um aumento da “pressão” sobre a floresta e dos tradicionais comportamentos de risco. Nota-se portanto, globalmente, um aumento com a aproximação do final de semana. Esta interpretação é válida tanto para 2012 como para o período 2002-2011, como ilustra o gráfico acima.

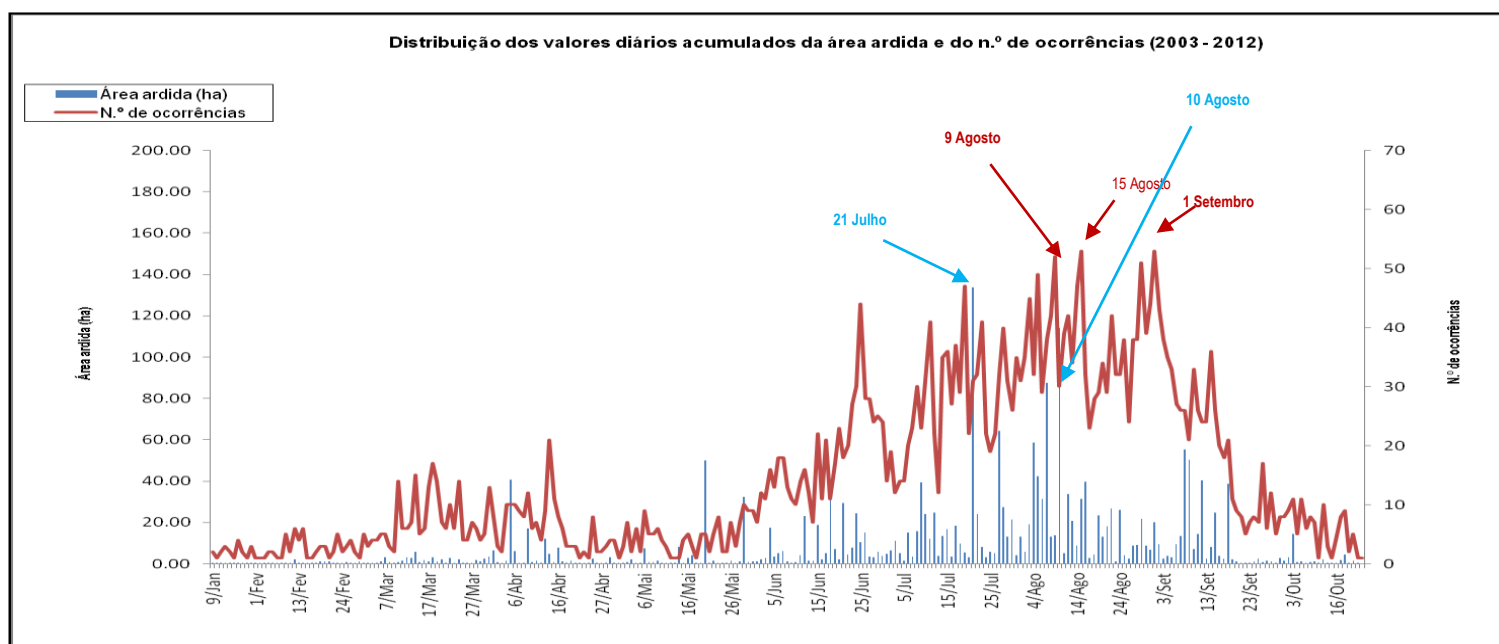
Aliás, em 2010 dois dos maiores incêndios florestais da história do Concelho ocorreram precisamente num Domingo.

Relativamente ao número de ocorrências, a média destes 10 anos é muito semelhante diariamente.

Podemos afirmar assim que o fim de semana é tradicionalmente o período com maior número de ocorrências e área ardida, mas tal tem se vindo a diluir pelos restantes dias da semana.

Esta diluição não pode ser dissociada do número de reacendimentos, que normalmente ocorre após o(s) dia(s) com maior(es) ocorrência(s), isto é, ocorre à segunda-feira.

Gráfico 24



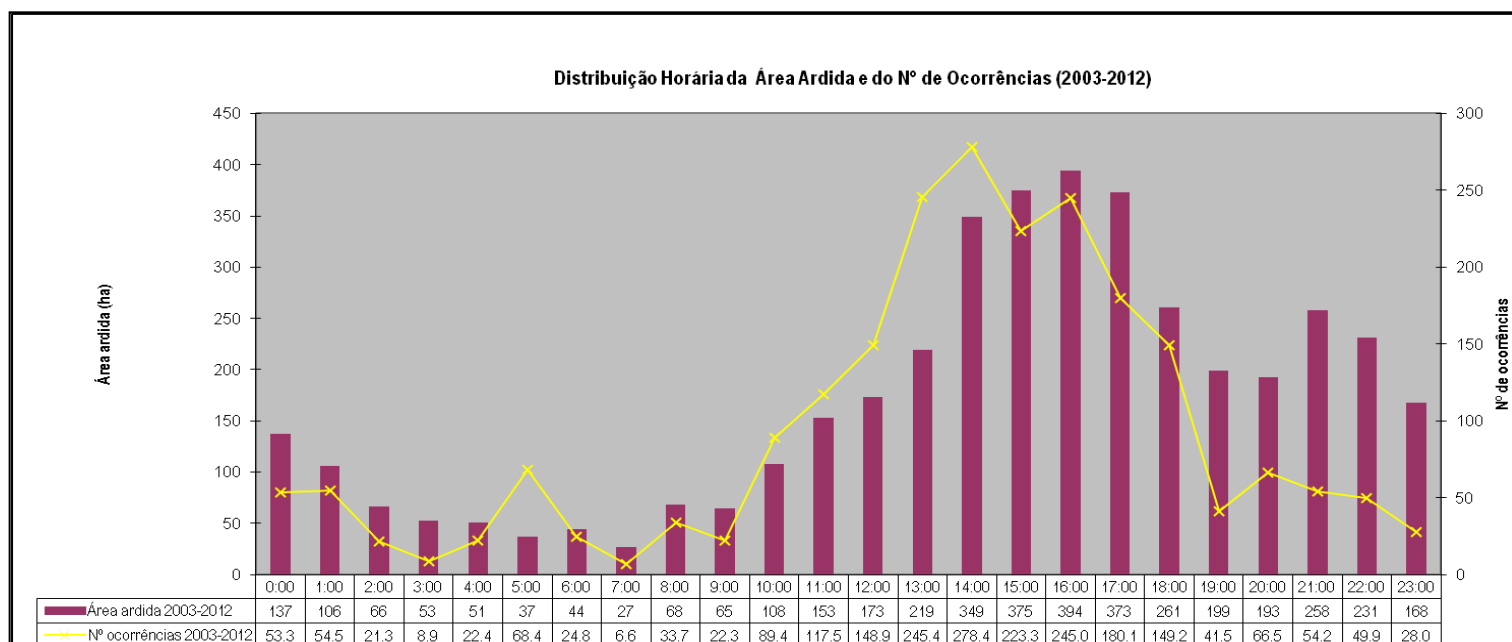
FONTE: SGIF

Fazendo uma breve análise ao gráfico acima, verificamos que no período analisado no gráfico os dias com maior número de ocorrências e maior área ardida (uma situação geralmente leva à outra, pois a primeira provoca dispersão e subaproveitamento dos recursos de combate existentes) ocorreram tradicionalmente nos meses de Julho e Agosto. Esta situação é explicada pela severidade meteorológica característica deste mês, bem como o aumento da população no interface urbano(rural)/florestal com a chegada dos emigrantes e ainda com o aumento das atividades agrícolas neste mesmo interface.

Destacam-se os dias 21 de Julho e 10 de Agosto como dias críticos com mais de 80% da área ardida. Quanto ao número de ocorrências, houve mais de 50 em cada um dos 3 dias assinalados (9, 15 de Agosto e 1 de Setembro).

Não pode deixar de ser feita referência à área ardida nos meses de Inverno. Nestas situações (normalmente com o padrão sinóptico Advecção de Este estabelecido durante pelo menos 2 semanas), devido ao reduzido número de meios (humanos e materiais) disponíveis, as ocorrências florestais assumem dimensões com área já significativa. A severidade do fogo é no entanto reduzida devido à fraca intensidade libertada pela “frente de chamas”. Assim, a dimensão dos incêndios florestais é atingida devido ao tempo que os meios de combate demoram a chegar e não pela gravidade dos parâmetros características do comportamento do fogo (velocidade de propagação, dimensão das chamas e energia libertada pela frente).

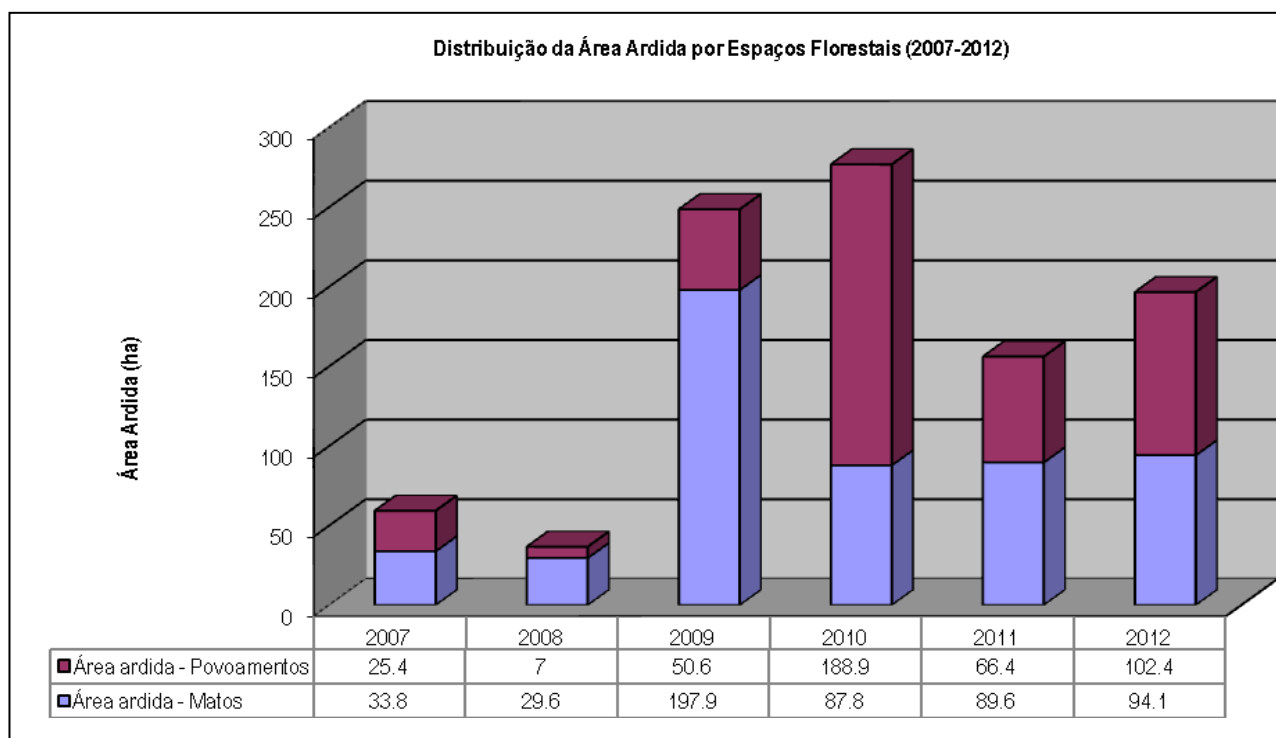
Gráfico 25



FONTE: SGIF

Analisando o Gráfico 25 verificamos que é durante o período da tarde (depois 11H) que ocorrem mais ocorrências no Concelho e consequentemente a área ardida também é superior. O período mais crítico do dia (em ocorrências e área ardida) é entre as 11H e as 18H (56% do total das ocorrências e 71% da área ardida). Tal deve-se naturalmente ao fato de a taxa de inflamabilidade dos combustíveis ser superior e de as condições meteorológicas serem mais gravosas (atividade solar atinge o seu pico às 12H refletindo-se às 15H à superfície terrestre). Dois aspetos a ter em conta é que é precisamente neste período que a atividade rural da população ser superior logo mais propicia para a eclosão de ocorrências de incêndio florestal, e é também neste lapso de tempo que ocorrem os reacendimentos (pelos motivos relacionados com a taxa de inflamabilidade dos combustíveis e atividade solar).

Gráfico 26

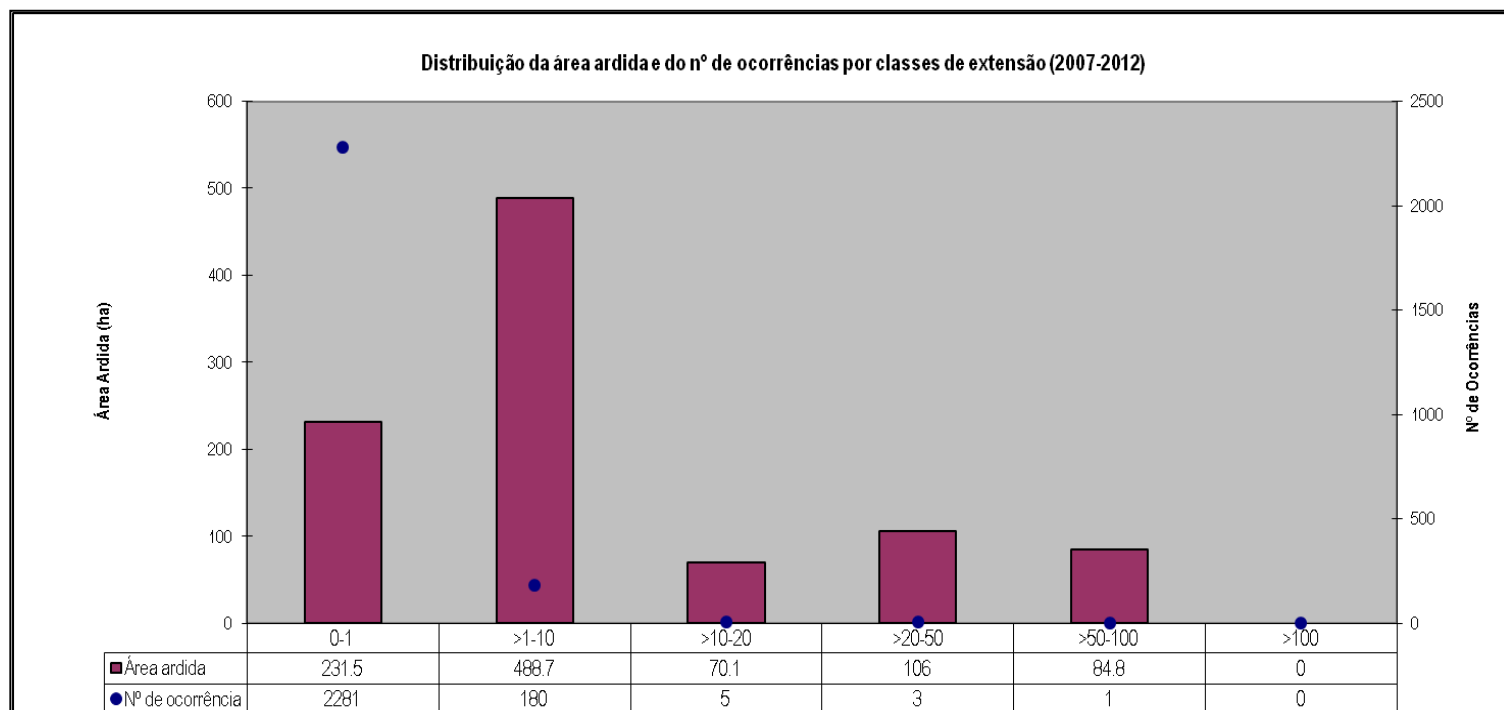


FONTE: SGIF

De um modo geral, e com base no gráfico acima, no quinquénio 2007-2012 arderam quase sempre mais áreas de matos do que de povoamentos (exceção de 2010 e 2012). Isto deve-se à maior vulnerabilidade das áreas de matos, a um maior descuido e também ao seu aumento nos últimos anos. Os anos de 2010 e 2012 foram exceção, devido sobretudo a um aumento de incêndios de dimensão média, que incidiram numa das principais áreas florestais do Concelho, o Seixoso.

Em termos percentuais, no quinquénio referido, 55% do que ardeu foram Matos e 45% Povoamentos.

Gráfico 27

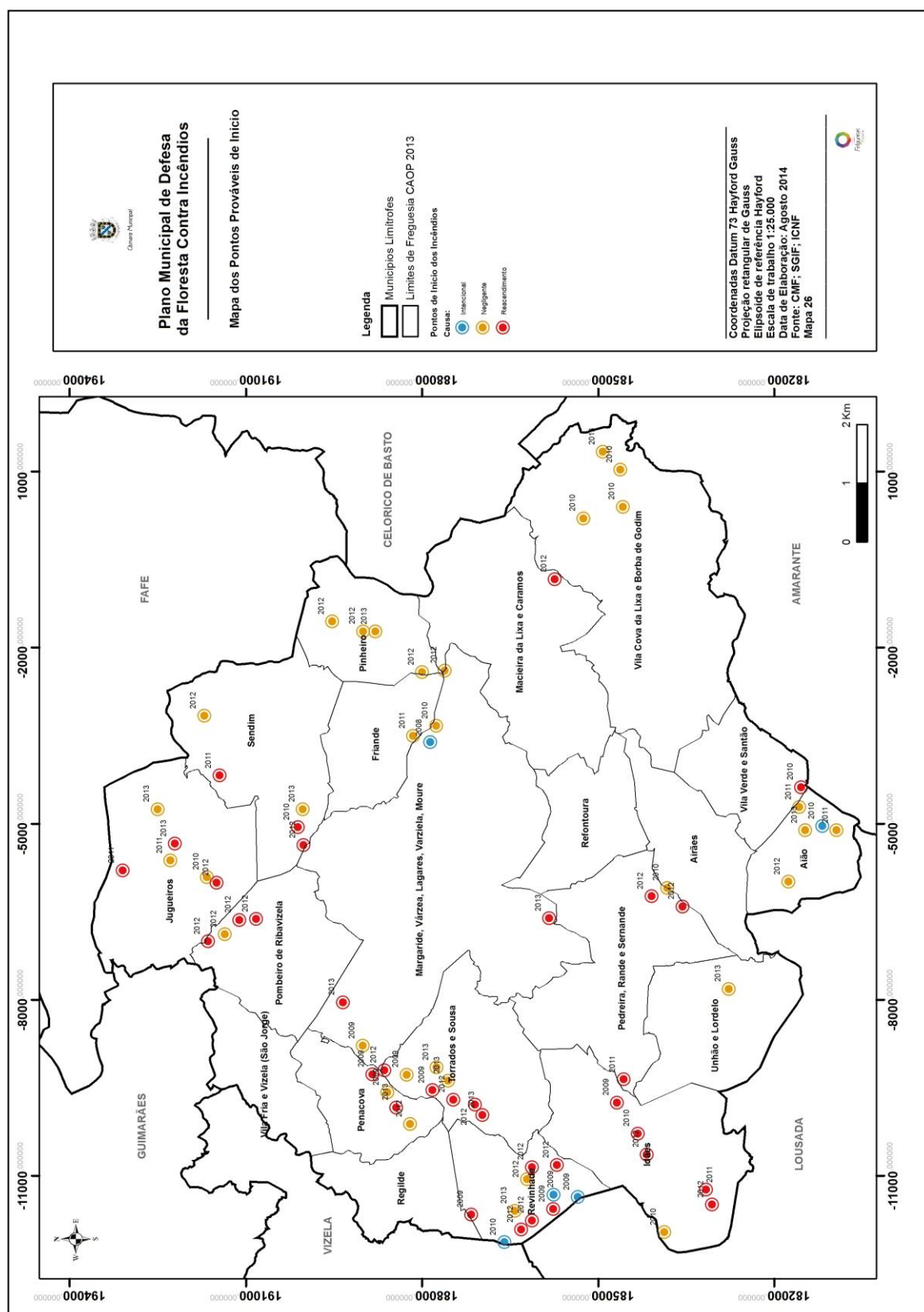


FONTE: SGIF

O Município de Felgueiras, à semelhança do Distrito do Porto e de todo o Entre Douro e Minho, caracteriza-se por ter muitas ocorrências com pouca área ardida e poucas ocorrências com área ardida significativa. Analisando o gráfico acima, verifica-se que a classe de extensão entre 1 e 10 ha, é sem dúvida a mais representada no que à área ardida diz respeito (mais de 485 há), surgindo em grande destaque. Quanto ao número de ocorrências, a classe de 0 a 1 ha (fogachos), é a que apresenta maior número, com 2281 ocorrências. Não há registos de incêndios florestais com áreas superiores a 100 ha, e mesmo entre 50 e 100 há apenas houve uma ocorrência (ocorreu em Agosto de 2010). Pode-se assim concluir que Felgueiras apresenta um elevado número de ocorrências, mas estas geralmente não ultrapassam os 10 há por incêndio. Em relação a incêndios de maiores dimensões, acima 10 há, há uma grande redução do número de ocorrências, o que também se traduz naturalmente em menor área ardida. Assim, apenas 8.7% da área ardida está inserida na classe 50-100 ha, estando 91.3% nas classes inferiores.

Quanto às ocorrências, 0.04% (desprezível) insere-se na classe 50-100 ha.

Mapa 26 – Pontos Prováveis de Início



Quadro 16 - Número Total de Ocorrências e Causas por Freguesia (2009-2013)

Freguesias/Anos	Número de Ocorrências Investigadas por Ano/Freguesia e Respetivas Causas					Número Total Ocorrências por Freguesia 2009-2013
	2009	2010	2011	2012	2013	
Aião				2 Reacendimentos	2 Reacendimentos 1 Negligente	65
Airões			1 Negligente	14 Reacendimentos		74
Borba de Godim		1 Intencional		13 Reacendimentos	1 Reacendimento	179
Caramos				4 Reacendimentos		51
Friande					16 Reacendimentos	44
Idães			3 Negligente	3 Reacendimentos		170
Jogueiros			2 Negligente	4 Reacendimentos	7 Reacendimentos	99
Lagares					2 Negligentes	51
Lordelo						1
Macieira da Lixa		3 Intencionais		8 Reacendimentos		165
Margaride				1 Reacendimento 1 Negligente	8 Reacendimentos	149
Moure			1 Negligente	1 Reacendimento 1 Intencional		99
Pedreira				1 Reacendimento		36
Penacova			1 Negligente		1 Reacendimento 1 Negligente	97
Pinheiro		1 Negligente		2 Reacendimentos		77
Pombeiro			1 Negligente			74
Rande					1 Reacendimento	56
Refontoura				1 Reacendimento 1 Negligente		40
Regilde				3 Reacendimentos		32
Revinhade			2 Negligentes	6 Reacendimentos 2 Negligentes		110
Santão			1 Negligente	1 Negligente	1 Negligente	47
Sendim				2 Reacendimentos 1 Intencional	1 Reacendimento	137
Sernande						12
Sousa					1 Reacendimento	50
Torrados				3 Reacendimentos 3 Negligentes	1 Negligente	110
Unhão			1 Negligente	1 Reacendimentos	1 Reacendimento	12
Várzea						22
Varziela				2 Negligentes	3 Reacendimentos 1 Negligente	71
Vila Cova da Lixa				3 Reacendimentos 1 Negligente		106
Vila Fria						23
Vila Verde				1 Reacendimento	2 Reacendimentos	46
Vizela (S.Jorge)					1 Negligente	8
Total de Causas Investigadas	0	4 Intencionais 1 Negligente	13 Negligentes	73 Reacendimentos 11 Negligentes 2 Intencionais	44 Reacendimentos 8 Negligentes	2493 Ocorrências de incêndio florestal

FONTE: SGIF

Felgueiras está classificado como Concelho T4, isto é, anualmente tem muitas ocorrências e muita área ardida. Esta situação remete-nos, através de uma análise mais fina, para uma problemática comum ao Noroeste Peninsular, o enorme Interface Urbano (rural) /Florestal, um povoamento extremamente disperso (consequência do minifúndio) e um uso extremamente enraizado do uso do fogo. Baixando ao território municipal e particularmente ao norte/noroeste do Concelho, verificamos a existência em todo o seu esplendor destas situações acima referidas, agravadas ainda com a fraca rentabilidade e expressão das áreas florestais. A consequência é um elevadíssimo número de ocorrências, um regime de fogo bastante agressivo (recorrência de 3 anos em muitas situações) e uma degradação significativa da floresta e do solo.

Este elevado número de ocorrências dificulta o apuramento rigoroso das causas, mas a causa Negligência surge bastante destacada como se observa no quadro 16.

Há também um elevado número de Reacendimentos, devido sobretudo a uma notável simultaneidade que dificulta a permanência dos meios de socorro durante o tempo necessário para verificarem a maior ou menor necessidade de rescaldo e a determinação dos pontos quentes no perímetro. Esta (simultaneidade/número de ocorrências/dificuldade de rescaldo) situação é uma bola de neve que aumenta naturalmente com o agravamento e manutenção das condições meteorológicas.

Através do Mapa 27 podemos ter uma ideia dos locais críticos ou pontos quentes em termos de número de ignições! Será importante no Caderno 2, mais concretamente no Eixo 2, ter em atenção este Mapa para melhor planear/direcionar as ações de sensibilização e fiscalização.

Mapa 27 – Densidades de Pontos Prováveis de Início

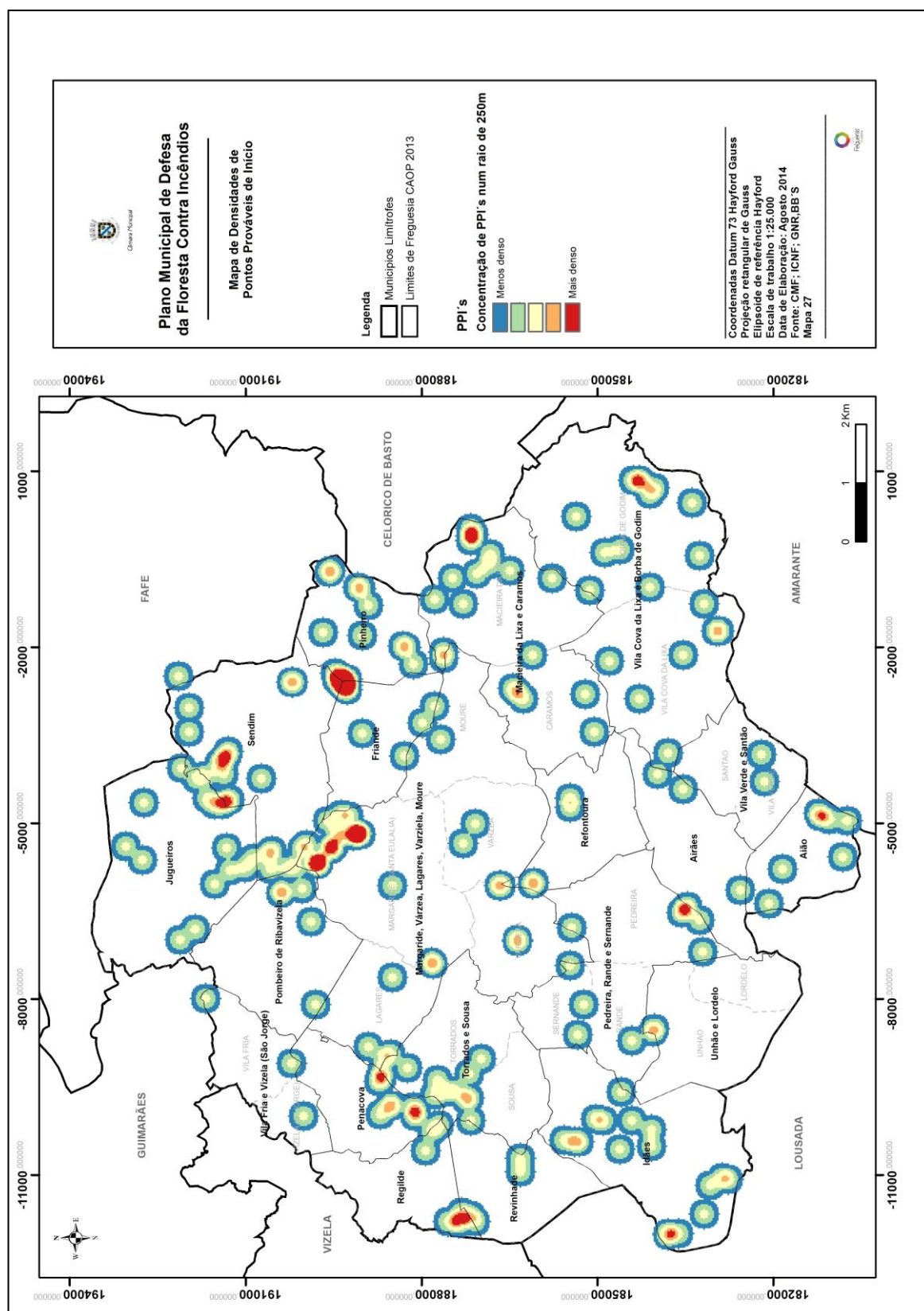
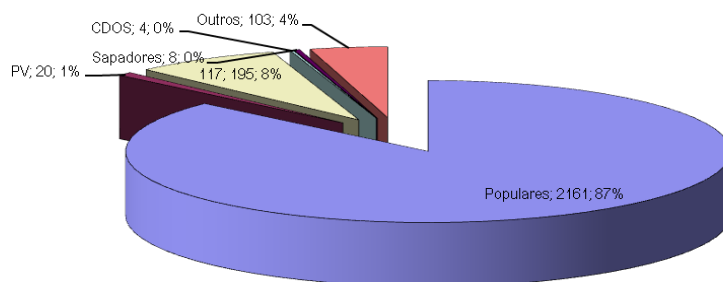


Gráfico 28

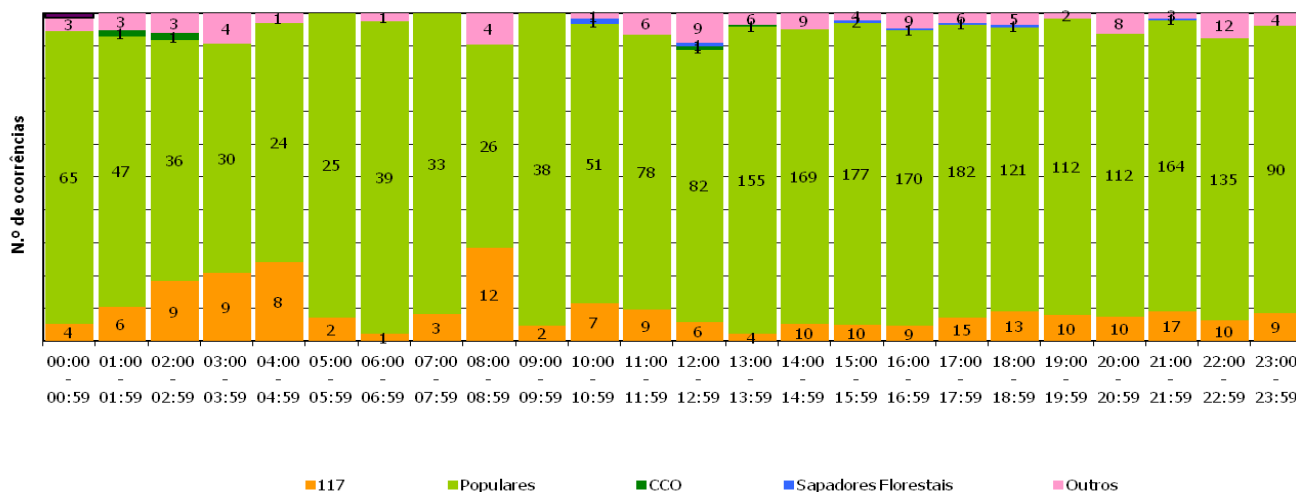
Distribuição de n.º de ocorrências por fonte de alerta (2007-2012)



FONTE: SGIF

Gráfico 29

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2007-2012)



FONTE: SGIF

Segundo os gráficos acima, as principais fontes no período 2007-2012 foram (por ordem decrescente em número) os Populares, 117, Outros, Postos de Vigia (PV), Sapadores Florestais e CDOS. Mais de metade do total das fontes de alerta provém dos populares, salientando-se também os alertas dados pelo 117 (aparentemente pelos mesmos), o que é uma evolução significativa.

No Concelho de Felgueiras (bem como no Noroeste Peninsular) não será por falta de um alerta precoce que a primeira intervenção não se faz atempadamente, pois a grande dispersão da população e a elevada taxa de estradas por km² permite rápida deteção e chegada aos locais das ocorrências.

Quadro 17 - Estatísticas Municipais Resumidas 2001 a 2012 de Incêndios Florestais

Ignições	
Densidade (nº/km ²)	3.737
Proporção de Incêndios Florestais (> 1ha)	0.12
Proporção Grandes Incêndios Florestais (> 100ha)	0
Proporção de Reacendimentos	0.04
Dimensão dos Incêndios Florestais (>1ha)	
Incêndio Florestal Médio	0.53
Grande Incêndio Florestal (>100ha)	0
Maior Incêndio Florestal	84.8
Percentil 90 da Dimensão	1
Área Ardida	
Área Ardida Total	225.5
% do Espaço Florestal que Arde	3.8
Distribuição (%) da área ardida por uso do solo:	
Floresta	31.65
Matos	67.29
Agricultura	1.07
Período de Rotação (anos)	25.9

FONTE: CMF

Nota: Não existem incêndios florestais no concelho com área ardida igual ou superior a 100 há.

6. TIPOLOGIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

A existência deste capítulo deve-se sobretudo à necessidade imperiosa de respondermos de forma mais eficiente e eficaz à sistemática recorrência e destruição que os incêndios florestais provocam neste território.

As alterações do coberto vegetal levaram a que os incêndios florestais aumentassem os seus “horizontes”, ultrapassando as (tradicionais) infraestruturas de DFCI existentes sem dificuldade, permanecendo fora da capacidade de extinção dos dispositivos durante longos períodos temporais.

A juntar a esta realidade há a também não menos real crise económica, que limita o valor investido nos Espaços Florestais sobretudo ao nível da prevenção, mas seguramente a médio prazo no Combate também.

Tornou-se portanto urgente a materialização do conhecimento do comportamento do fogo, sobretudo ao nível dos fatores que influenciam e determinam a sua propagação.

No essencial pretendemos saber onde e quando será possível combater eficientemente e em segurança um determinado incêndio florestal.

Desta forma saberemos ainda, a montante, onde devemos investir preventivamente em estruturas de DFCI.

Importante interiorizar: os incêndios florestais não são todos iguais, logo a pré-supressão e o combate serão necessariamente diferentes de acordo com o tipo de incêndios.

Passo fundamental e mais difícil nesta complexa equação é a definição dos Incêndios Tipo, i.é, na determinação da “família” de incêndios que ocorre num dado território.

Para tal recorreremos à metodologia plasmada no esquema abaixo, na Figura 2.

Antes da apresentação dessa metodologia de trabalho e dos resultados obtidos, importa definir e exemplificar um termo fulcral neste processo, o “Padrão/Situação/Meteorologia Sinóptica”.

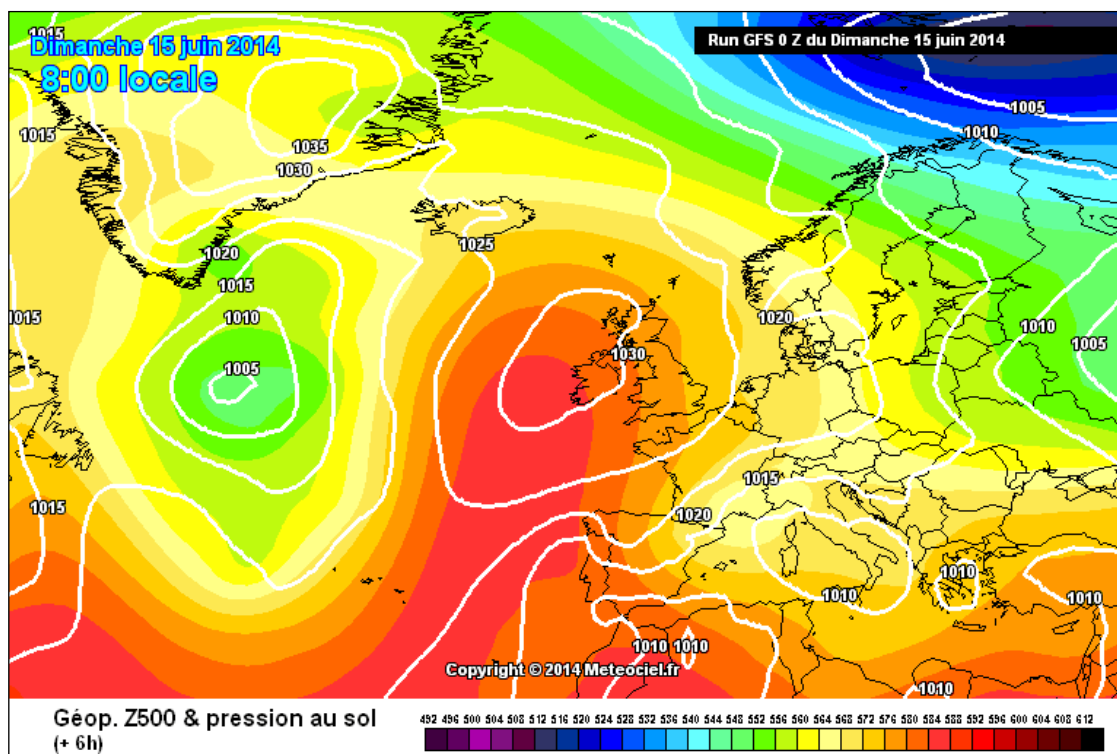
Meteorologia Sinóptica significa elaborar/possuir uma visão geral de um todo, i. é, sabermos antecipadamente qual o arranjo da atmosfera num futuro período de tempo e perceber como tal se vai refletir nas condições meteorológicas locais.

Tipificar e estruturar Situações Sinópticas foi portanto um passo determinante neste trabalho, não só para perceber quando haverá condições favoráveis à ocorrência de incêndios florestais (permite assim trabalhar melhor a pré-supressão), como também perceber o seu desenvolvimento caso estes ocorram (permite um planeamento do combate mais eficaz).

Como conclusão relativamente a este fator decisivo, o Sinóptico, sabemos agora que é a denominada Advecção de Este que provoca as condições meteorológicas mais favoráveis à oclusão e desenvolvimento dos incêndios florestais na nossa região.

Em baixo a Figura 1 ilustra esta situação.

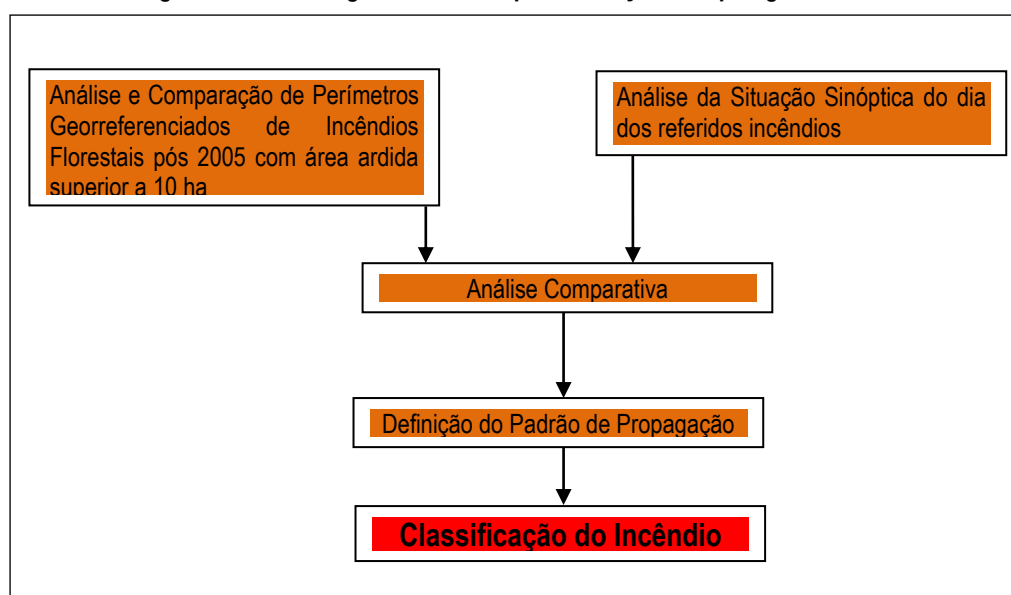
Figura 1 – Padrão Sinóptico - denominado “Advecção de Este” – verificado no dia do maior incêndio florestal na região em 2014



Esta situação traduz-se em ventos fortes, secos e quentes de Este durante a madrugada e manhã, havendo alguma acalmia durante a tarde e início da noite, com provável rotação do mesmo para o quadrante Oeste.

Em baixo veremos referências a Incêndios Mistos (Vento+Topográficos), que são “provocados” por este “arranjo” atmosférico.

Figura 2 – Metodologia de Trabalho para definição da Tipologia de Incêndio



FONTE: CMF

Quadro 18 – Universo de Incêndios Florestais Analisados

Data Inicio	Freguesia	Hora Inicio	Área Ardida (ha)
22/06/2005	Sendim	16h25	35.3
21/08/2005	Borba de Godim	00h30	37.2
05_06/06/2006	Jugueiros	12h	54
10/08/2006	Sendim	20h	33.3
11/08/2006	Pinheiro	06h50	32.5
23/03/2009	Revinhade	13h10	48
08/09/2009	Penacova	15h53	25.5
25_26/09/2009	Sendim	Madrugada	12.2
29/09/2009	Penacova	14h15	13.8
07/08/2010	Macieira Lixa	05h40	52
07/08/2010	Borba Godim	13h34	85
21/08/2010	Revinhade	15h40	18
24/02/2012	Macieira Lixa	14h46	12
13/03/2012	Jugueiros	15h	12
14/03/2012	Jugueiros	18h	7.8
28/03/2012	Penacova	18h38	42
31/03/2012	Jugueiros	01h19	7
02/08/2012	Borba Godim	16h09	16.4
15/08/2013	Jugueiros	17h22	30
25/08/2013	Jugueiros	10h25	112

FONTE: CMF

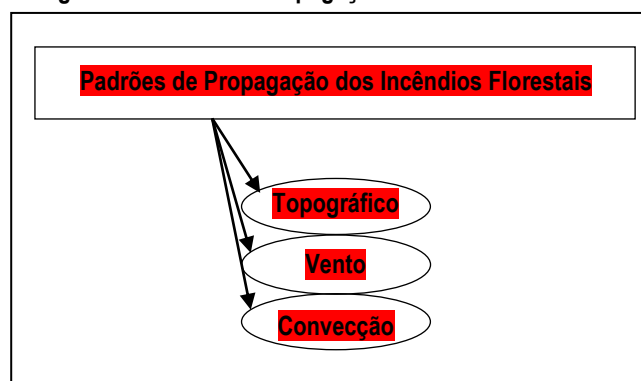
No quadro e mapa acima está o “universo” de estudo. 18 Incêndios florestais num total de 647 ha de área ardida. Entraram neste “lote” os incêndios com área ardida superior a 10 ha (pós ano de 2005) e com perímetro georreferenciado.

O passo seguinte consistiu em determinar o padrão de propagação de cada incêndio, i.é, o seu “motor” de desenvolvimento.

Por fim, através de uma análise comparativa tentamos chegar ao incêndio tipo.

Nesta análise foi necessariamente tido em conta também o Campbell Prediction System (CPS). Este, tem em consideração o maior (3/3 ou 2/3) ou menor (1/3 ou 0/3) alinhamento das 3 forças (vento, declive e exposição) para prever a tendência do comportamento do incêndio florestal e onde haverá alteração do mesmo (podendo a mudança ser para melhor ou pior)

Figura 3 – Padrão de Propagação de Incêndios Florestais



FONTE: GRAF Catalunha

Quadro 19 – Tipologia de Incêndios Florestais

Padrão de Propagação	Incêndio Tipo
Topográfico	Topográfico Standar
	Topográfico Litoral
	Topográfico próximo a Vales Principais
Vento	Vento em Zonas Planas
	Vento com Relevo
	Vento com subsidência
Convecção	Convecção Standar
	Convecção com Vento
	Convecção com Pirocúmulos

FONTE: GRAF Catalunha

Quadro 20 – Classificação dos Incêndios Florestais analisados

Data Inicio	Freguesia	Hora Inicio	Área Ardida (ha)	Padrão de Propagação		Tipologia de Incêndio Florestal
				Madrugada/Manhã	Tarde/Noite	
22/06/2005	Sendim	16h25	35.3	-	Topográfico	Topográfico Litoral
21/08/2005	Borba de Godim	00h30	37.2	Vento	Topográfico	Vento com Relevo e Topográfico Litoral
05_06/06/2006	Jugueiros	12h	54	Topográfico	Topográfico	Topográfico Litoral
10/08/2006	Sendim	20h	33.3	-	Topográfico	Topográfico Litoral
11/08/2006	Pinheiro	06h50	32.5	Vento	-	Vento com Relevo
23/03/2009	Revinhade	13h10	48	-	Topográfico	Topográfico Litoral
25_26/09/2009	Sendim	Madrugada	12.2	Vento	-	Vento com Relevo
07/08/2010	Macieira Lixa	05h40	52	Topográfico	Topográfico	Topográfico Litoral
07/08/2010	Borba Godim	13h34	85	—	Topográfico	Topográfico Litoral
21/08/2010	Revinhade	15h40	18	-	Topográfico	Topográfico Litoral
24/02/2012	Macieira Lixa	14h46	12	—	Topográfico	Topográfico Litoral
13/03/2012	Jugueiros	15h	12	—	Topográfico	Topográfico Standar
14/03/2012	Jugueiros	18h	7.8	-	Topográfico	Topográfico Litoral
28/03/2012	Penacova	18h38	42	—	Topográfico	Topográfico Standar
31/03/2012	Jugueiros	01h19	7	Topográfico	-	Topográfico Standar
02/08/2012	Borba Godim	16h09	16.4	-	Topográfico	Topográfico Litoral
15/08/2013	Jugueiros	17h22	30	—	Topográfico	Topográfico Litoral
25/08/2013	Jugueiros	10h25	112	Vento	Topográfico	Vento com Relevo (Manhã) e Topográfico Litoral (Tarde)

FONTE: CMF

Quadro 21 – Área Ardida e Número de Ocorrências por Padrão de Propagação

Padrão de Propagação	Área Ardida (ha)	Número de Incêndios Florestais
Topográfico	453	14
Vento	45	2
Misto (Vento/Topográfico)	149	2

FONTE: CMF

- 70% dos incêndios florestais que ocorrem são com Padrão de Propagação Topográfico.
- 23% são Mistos (Vento+Topográficos)
- 7% são padrão de vento.

Quadro 22 - Área Ardida e Número de Ocorrências por Incêndio Tipo

Incêndio Tipo	Área Ardida (ha)	Número de Incêndios Florestais
Topográfico Litoral	392	11
Misto (Vento em relevo/Topográfico Litoral)	149	2
Topográfico Standar	61	3
Vento em Relevo	45	2

FONTE: CMF

- 62.4% tem uma tipologia topográficos – Litorais
- 23% são mistos (Vento em relevo+topográficos litorais)
- 7.6% são topográficos standar
- 7% são de vento em relevo

A grande vantagem da determinação do Incêndio Tipo é que a partir daqui podemos e devemos orientar a estratégia de prevenção e de DFCI para a sua pré-supressão, i.é, vamos procurar modificar o modelo de combustível onde as garantias de sucesso no combate serão maiores.

Com a determinação do Incêndio Tipo, sabemos de antemão onde estão:

- Os pontos multiplicadores ou pontos críticos.
- Os pontos de perda de alinhamento ou oportunidades.

Assim, em função da orientação do relevo (maioritariamente Norte-Sul) devemos procurar executar FGC e MPGC:

- nas cumeadas (para mitigação da cabeça do incêndio e criar oportunidades de controlo)

- nos vales onde há confluência das linhas de água ou “nós de vales” (para evitar a “multiplicação do fogo”).
- nas encostas voltadas a Oeste e Sudoeste (para limitar a abertura do “flanco sul”) em diagonal positiva entre a cumeada e o “nó de vale” de confluência das linhas de água.

Importante reter por fim, que o planeamento destas infraestruturas (FGC e MPGC) não se destina a evitar ou parar de forma independente os incêndios florestais, mas sim a criar à estrutura de combate oportunidades para que esta seja mais eficiente.

Assim, a sua localização recai normalmente em locais onde se pode limitar eficazmente a abertura de flancos.

Assume-se portanto a elevada dificuldade em parar a “cabeça” do incêndio, especialmente quando esta está em “pleno alinhamento” (CPS 3/3).

A operacionalização das FGC e MPGC está no Eixo 1 do Caderno 2 deste PMDFCI.

Siglas

- **AFVS** – Associação Florestal do Vale do Sousa
- **ANPC** – Autoridade Nacional de Proteção Civil
- **CMDF** – Comissão Municipal de Defesa da Floresta
- **CMF** – Câmara Municipal de Felgueiras
- **COS** – Carta de Ocupação do Solo
- **CB** – Corporação de Bombeiros
- **CDOS** – Comando Distrital de Operações de Socorro
- **DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios
- **DGT** – Direcção Geral do Território
- **EIP** – Equipa de Intervenção Permanente
- **ECIN** – Equipa de Combate a Incêndios
- **ELAC** – Equipa Logística de Apoio ao Combate
- **EM** – Estrada Municipal
- **EN** – Estrada Nacional
- **ESF** – Equipa de Sapadores Florestais
- **EDP** – Energias de Portugal
- **FGC** – Faixa de Gestão de Combustível
- **GTF** – Gabinete Técnico Florestal
- **IGP** – Instituto Geográfico Português
- **INE** – Instituto Nacional de Estatística
- **ICNF** – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
- **IF** – Incêndio Florestal
- **IPMA** – Instituto Português do Mar e da Atmosfera
- **LEE** – Local Estratégico de Estacionamento
- **MPGC** – Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis
- **MDT** – Modelo Digital do Terreno
- **NUT** – Nomenclatura de Unidades Territoriais
- **PMDFCI** – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
- **PDM** – Plano Director Municipal
- **REN** – Reserva Ecológica Nacional
- **RVF** – Rede Viária Florestal
- **SAU** – Superfície Agrícola Utilizada
- **SIG** – Sistema de Informação Geográfica
- **ZI** – Zona Industrial
- **ZIF** – Zona de Intervenção Florestal