

Mangualde

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

2014

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
Gabinete Técnico Florestal

Caderno I – Diagnóstico



Juntas de Freguesia do Concelho de Mangualde



CADERNO I

DIAGNÓSTICO



ÍNDICE	PÁGINA
ÍNDICE GERAL.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE QUADROS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
ÍNDICE GERAL	
1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	7
1.1 Enquadramento Geográfico	7
1.2 Hipsometria	9
1.3 Declive	10
1.4 Exposição	11
1.5 Hidrografia	13
2 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	14
2.1 Rede climatológica	14
2.2 Temperaturas.....	14
2.3 Humidade	16
2.4 Precipitação	19
2.5 Ventos Dominantes.....	20
3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	24
3.1 População residente e densidade populacional	24
3.2 Índice de envelhecimento e variação, entre 2001 e 2011	26
3.3 População ativa em 2011	29
3.4 Taxa de emprego da população em idade ativa	32
3.5 Taxa de analfabetismo (2001/2011).....	35
3.6 Romarias e festas	37
4 PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	
43	
4.1 Ocupação do Solo	43
4.2 Povoamentos florestais	46
4.3 Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal	49
4.4 Instrumentos de Gestão Florestal.....	49
4.5 Zonas de recreio florestal, caça e pesca	50
5 ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	52
5.1 Número de ocorrências e área ardida	52
5.2 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal.....	57
5.3 60	
5.4 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal	60
5.5 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária	62
5.6 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária.....	64
5.7 Área Ardida em Espaços Florestais	65
5.8 Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão	66
5.9 Grandes Incêndios (Área ≥100 ha) – Distribuição Anual	67
5.10 Grandes Incêndios (Área ≥100ha) – Distribuição Mensal	70
5.11 Grandes Incêndios (Área ≥ 100ha) – Distribuição Semanal	72
5.12 Grandes Incêndios (Área ≥ 100ha) – Distribuição Horária	73
5.13 Pontos de Início e Causas.....	74
5.14 Fontes de Alerta	83
6 ANEXO – CARTOGRAFIA DE ENQUADRAMENTO E GRÁFICOS.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

PÁGINA

Figura 1 – Delimitação geográfica do concelho de Mangualde.	7
Figura 2 – Modelo Digital do Terreno.	9
Figura 3 – Carta de declives.	10
Figura 4 – Carta de exposição.	12
Figura 5 – Carta Hidrográfica.	13
Figura 6 – Carta da rede climatológica.	14
Figura 7 – Regime de ventos, segundo valores médios anuais de frequência e velocidade.	21
Figura 8 – Regime de ventos, por estação do ano.	23
Figura 9 – Carta da população residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)..	25
Figura 10 – Índice de envelhecimento e sua variação, em 1991, 2001 e 2011.	28
Figura 11 – Carta da população empregada por sector de atividade (2011).	32
Figura 12 – Carta da taxa de analfabetismo em 2001 e 2011.	37
Figura 13 – Festa e romarias do concelho de Mangualde.	38
Figura 14 – Carta de ocupação do solo.	43
Figura 15 – Carta dos povoamentos florestais.	46
Figura 16 – Instrumentos de gestão florestal.	49
Figura 17 – Carta de zonas de recreio florestal, caça e pesca.	51
Figura 18 – Carta de áreas ardidas entre 2001 e 2013.	53
Figura 19 – Carta de reincidência de incêndios florestais entre 1990 e 2013.	53
Figura 20 – Carta das áreas ardidas dos grandes incêndios (> 100 ha), entre 2001 e 2013.	67
Figura 21 – Carta dos pontos de início dos incêndios florestais (2009-2013).	82

ÍNDICE DE QUADROS

PÁGINA

Quadro 1 – Área das freguesias do concelho de Mangualde.....	8
Quadro 2: Superfície do concelho, segundo classes de declive.....	11
Quadro 3 – Distribuição da área do concelho de Mangualde, segundo classes de exposição solar.....	12
Quadro 4 – Índice de envelhecimento em 2001 e 2011.	27
Quadro 5 – Taxa de atividade, em 2001 e 2011.....	30
Quadro 6 – Taxa de emprego da população em idade ativa, em 2001 e 2011.....	33
Quadro 7 – Taxa de emprego, por setor de atividade em 2011.	35
Quadro 8 – Taxa de analfabetismo, em 2001 e 2011.....	36
Quadro 9 – Romarias e festas do concelho.....	40
Quadro 10 – Ocupação do solo por freguesia	45
Quadro 11 – Distribuição das espécies florestais (ha) do concelho por freguesia.....	48
Quadro 12 – Grau de reincidência de incêndios florestais entre 1990 e 2013.....	54
Quadro 13 – Número de ocorrências e área ardida verificada entre 1980-2013.....	55
Quadro 14 – Dias com a maior área ardida acumulada entre 2001 e 2013.	62
Quadro 15 – Dias com o maior número acumulado de ocorrências, entre 2001 e 2013.	63
Quadro 16 – Área ardida por tipo de coberto vegetal, entre 2001 e 2013.	65
Quadro 17 – Percentagem de área ardida e ocorrências por classe de extensão, entre 2001 e 2013.....	66
Quadro 17 – Distribuição anual do número de grandes incêndios entre 2001e 2013, por classe de extensão.	69
Quadro 18 – Valores percentuais de área ardida e ocorrências de grandes dimensões, entre 2001 e 2013.....	70
Quadro 20 – Valores percentuais de área ardida e ocorrências de grandes dimensões, entre 2001 e 2013.....	71
Quadro 21 – Distribuição do número de ocorrências entre 2001-2013, por freguesia e tipo de causa.....	74
Quadro 19 – Distribuição do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001-2013, por freguesia e tipo de causa.	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PÁGINA

Gráfico 1: Gráfico termo-pluviométrico da estação climatológica de Viseu.	15
Gráfico 2: Valores mensais de temperatura média, média das máximas, média das mínimas e valores extremos.	16
Gráfico 3 – Valores médios mensais de temperatura e humidade relativa , na estação Climatológica de Viseu.	18
Gráfico 4: Valores médios mensais de temperatura e humidade relativa, na estação Climatológica de Viseu, em 2005.	19
Gráfico 5: Precipitação média total e valores máximos diários.	20
Gráfico 6: Estrutura etária da população ativa, em 2011.	29
Gráfico 7: Maiores e menores taxas de atividade, por freguesia, em 2011.	31
Gráfico 8: Taxa de emprego (%), por setor de atividade, em 2011.	34
Gráfico 9: Número de festas e romarias, segundo o mês de realização, utilização de foguetes e coincidência com o período crítico.	38
Gráfico 10: Número de festas e romarias, com utilização de foguetes, segundo o mês de realização.	39
Gráfico 11 – Distribuição anual do número de ocorrências e da área ardida entre 1980-2013. .	55
Gráfico 12 – Distribuição das ocorrências e área ardida no quinquénio 2009-2013 e no ano de 2013, por freguesia.	58
Gráfico 13 – Taxa de área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e taxas médias no quinquénio 2009-2013 por 100 ha de áreas florestais.	59
Gráfico 14 – Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média 2001-2012.	60
Gráfico 15 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média 2001-2013.	61
Gráfico 16 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências, no período entre 2001 e 2013, segundo a causa principal.	62
Gráfico 17 – Valores diários acumulados de área ardida e n.º de ocorrências 2001-2013.	63
Gráfico 18 – Distribuição horária acumulada da área ardida e n.º de ocorrências 2001-2013. ..	64
Gráfico 19 – Distribuição da área ardida em espaço florestal, entre 2009 e 2013.	65
Gráfico 20 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão, entre 2001-2013.	66
Gráfico 21 – Área ardida acumulada e número total de ocorrências de grandes incêndios entre 2001 e 2013, por dimensão.	68
Gráfico 22 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013.	69
Gráfico 23 – Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios, valores médios 2001-2013 e valores absolutos 2013.	71
Gráfico 24 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2013.	72
Gráfico 25 – Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2013.	73
Gráfico 26 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta 2001-2013.	83
Gráfico 27 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta 2001-2013.	83

1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 Enquadramento Geográfico

O concelho de Mangualde está situado na Região Centro, no extenso planalto beirão, compreendido entre o rio Dão a norte e o rio Mondego a sul. O município confina a norte com o concelho de Penalva do Castelo, a noroeste, com o concelho de Viseu, a sudoeste com o concelho de Nelas, a sul, com o concelho de Seia, a sudeste, com o concelho de Gouveia, e a este, com o concelho de Fornos de Algodres (sub-região da Serra da Estrela).

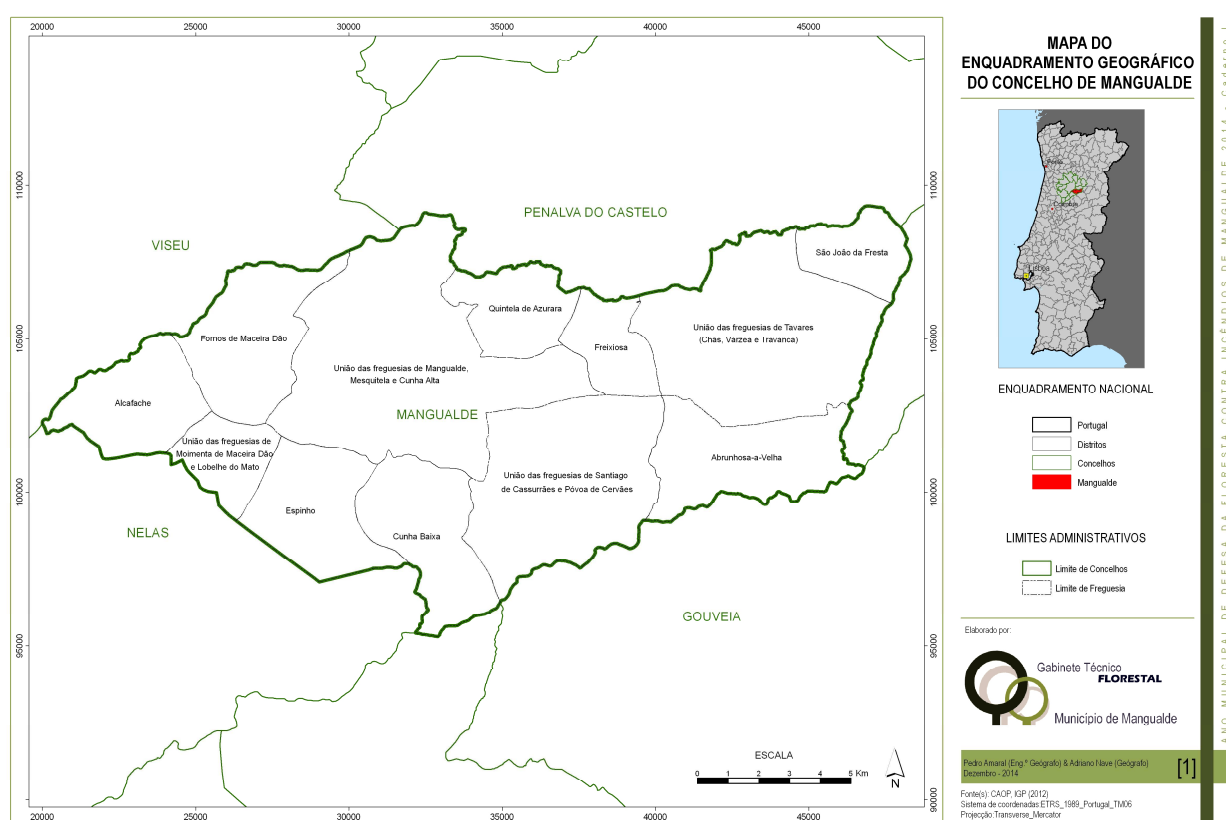


Figura 1 – Delimitação geográfica do concelho de Mangualde.

O concelho de Mangualde encontra-se numa região de média altitude, fronteiro à Serra de Estrela (a sul) que se mistura com os primeiros contrafortes da Serra da Lousã. A sudoeste ficam as encostas do Buçaco e, mais próximo (a oeste), as primeiras elevações do Caramulo, sobrepujando-as o miradouro do Caramulinho. Já a norte, as serranias do Montemuro e Gralheira e, a este, as terras frias da Guarda.

No que concerne à divisão regional, corresponde à área de atuação da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) e de acordo com a Nomenclatura da Unidade Territorial (NUT – nível III), enquadra-se na sub-região de Dão-Lafões.

Na lei orgânica do ICNF, o concelho de Mangualde enquadra-se no Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro. No que respeita à Unidade de Gestão Florestal, Mangualde enquadra-se na Região PROF Dão-Lafões, inserida no núcleo central Norte da Região Centro. Corresponde à área territorial definida no respetivo PROF como sub-região homogénea da Floresta da Beira Alta e sub-região Terras do Dão.

O município pertence ao distrito de Viseu, possui uma área total de 219.3 Km² com 19880 habitantes e divide-se em doze (12) freguesias (Quadro 1).

Quadro 1 – Área das freguesias do concelho de Mangualde.

Freguesia	Área (ha)	Freguesia	Área (ha)
Cunha Baixa	1551,7	Freixiosa	731,9
Espinho	1455,3	Quintela de Azurara	959,3
União das freguesias de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	714,7	Fornos de Maceira Dão	1624,6
Abrunhosa-a-Velha	1729,9	União das freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	3501,7
União das freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	3002,8	União das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	4624,9
Alcafache	1287,8	São João da Fresta	740,9

Fonte: (DGT, CAOP 2013)

Em termos de representação na carta militar é projetado nas folhas nº 189, 190, 191, 200 e 201, da série M888.

1.2 Hipsometria

Em termos orográficos, a área respeitante ao concelho é variável. Segundo a carta ecológica, o concelho de Mangualde enquadra-se nos andares altimétricos que compreendem os níveis basal [0-400 m] e sub-montano (400-700 m).

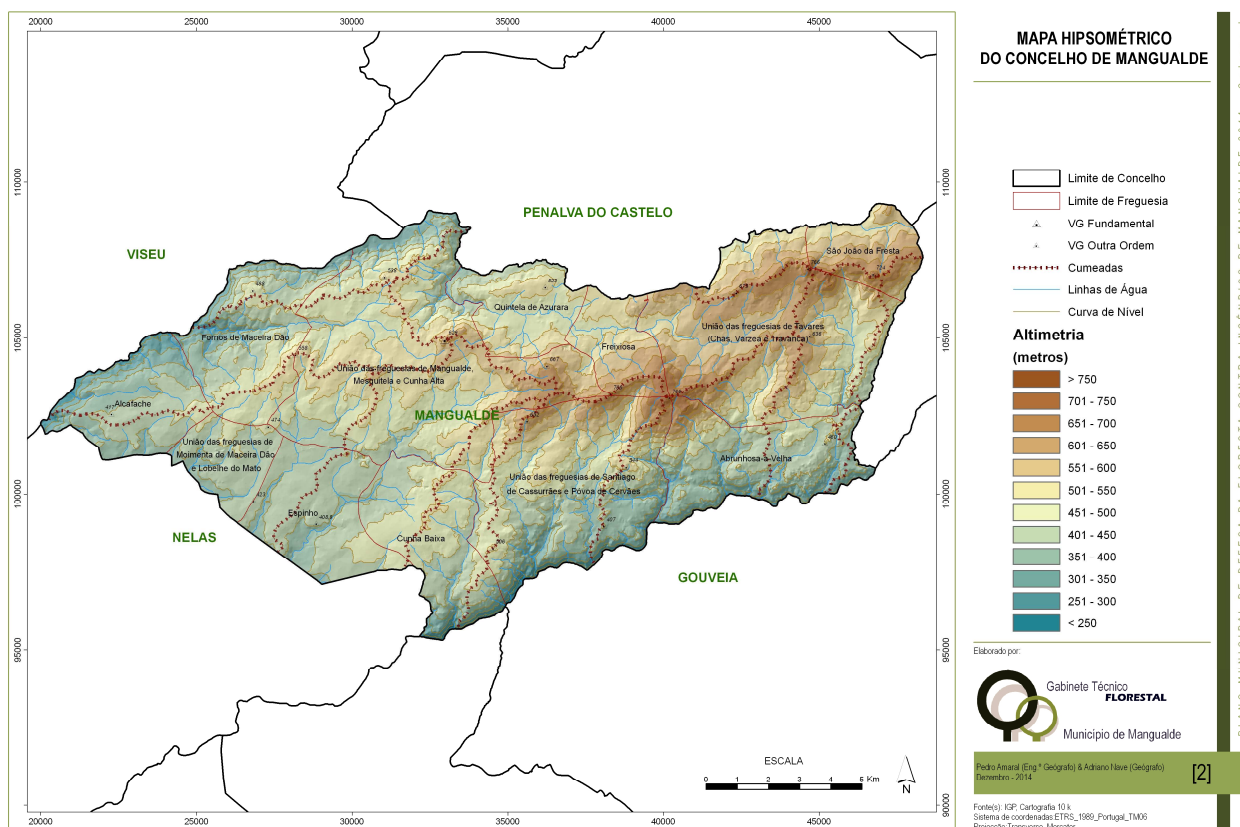


Figura 2 – Modelo Digital do Terreno.

O Modelo Digital de Terreno (MDT) foi obtido através da cartografia digital à escala 1:10 000, com curvas de nível com equidistância de 5 metros. A dimensão da célula (pixel) é de 10 x 10 metros, o que confere uma excelente aproximação à realidade física do município.

A altitude varia entre os 210 e 766.8 metros, tendo uma média de 477.8 metros e um desvio padrão de 92.4, bastante elevado, indicando uma grande variabilidade em termos altimétricos.

O relevo tem, por si só, influência na progressão dos incêndios florestais. Por outro lado, como afeta o regime de ventos, a temperatura e a humidade relativa do ar também condicionam, desse modo, a propagação dos incêndios florestais.

1.3 Declive

No que respeita à orografia do concelho de Mangualde, a forma topográfica dominante é o planalto, que se inclina para sul, cortado pelos vales encaixados dos rios Dão e Mondego. Verifica-se uma diminuição gradual da altitude no sentido nordeste-sudoeste, variando entre os 766 m e os 210 m. Os pontos culminantes situam-se na Serra das Pousadas e no Monte do Bom Sucesso, ambos com 766 m. As altitudes mais baixas situam-se nos vales dos rios Dão e Mondego (210 m).

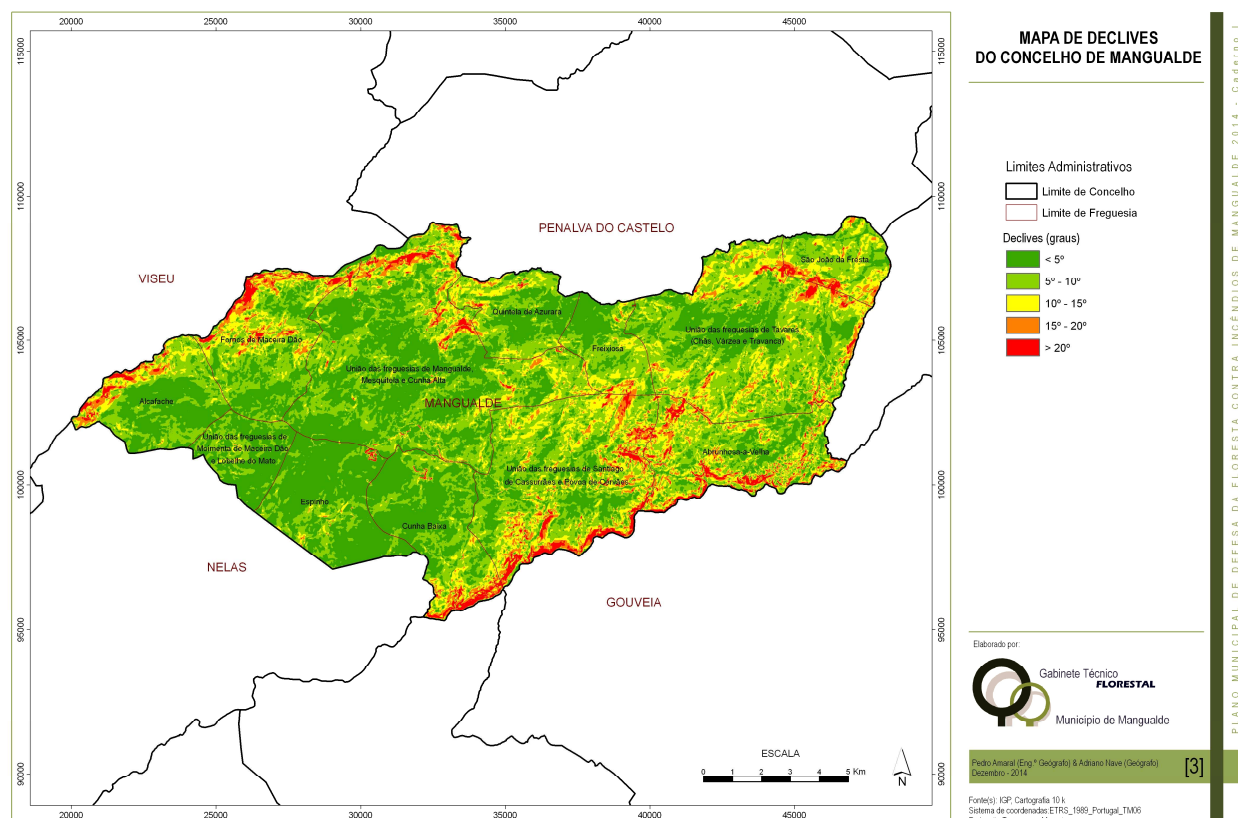


Figura 3 – Carta de declives.

Ao longo do planalto existem ainda elevações com alguma importância local, que vão decrescendo em altitude seguindo uma orientação nordeste-sudoeste, nomeadamente, Moitas (724 m), Boco (709 m), Raposa (675), Matados (667 m), Sandiães (644 m), Penedo da Feiticeira (636 m), o Monte da Senhora do Castelo (625 m) e Cabaços (558 m).

Relativamente aos declives verifica-se que o relevo é mais acidentado junto às margens dos rios Dão e Mondego, assim como junto às zonas de maior altitude, nomeadamente, os Montes da Senhora do Bom Sucesso e Senhora do Castelo e a

Serra das Pousadas, com declives superiores a 20°. Na restante área do concelho predominam os declives que variam entre 0-10°.

Com efeito, 168,2 km² (76,7%) da área concelhia apresenta uma topografia menos acidentada com valores inferiores a 10° de declive. Ainda assim, 18,6 km² (8,5%) apresentam declives superiores a 15°, especialmente devido aos vales encaixados dos rios Dão e Mondego (Quadro 2).

Quadro 2: Superfície do concelho, segundo classes de declive.

Classe de Declive	Km ²	%
<5°	86,9	39,6
5° - 10°	81,3	37,1
10° - 15°	32,4	14,8
15° - 20°	12,4	5,7
> 20°	6,2	2,8
Total	219,3	100

Fonte: Modelo digital de terreno, 10 k, IGP.

A existência de áreas declivosas, principalmente aquelas superiores a 15°, faz com que as operações de silvicultura preventiva sejam executadas com maior dificuldade, mais dispendiosas e dificultando também o combate aos incêndios florestais.

A maior ou menor inclinação de uma encosta tem influência determinante na propagação dos incêndios, visto que quanto maior for o declive, maior é o efeito das colunas de convecção que aquecem a vegetação acima do incêndio, aumentando a velocidade de propagação no sentido ascendente.

1.4 Exposição

No que concerne à exposição solar, dominam as vertentes voltadas a sul (Figura 4). Não são frequentes as situações onde todas as exposições estão presentes, ou seja, orografia plana. Apresenta-se a seguir um quadro com a distribuição da área do concelho por classe de exposição:

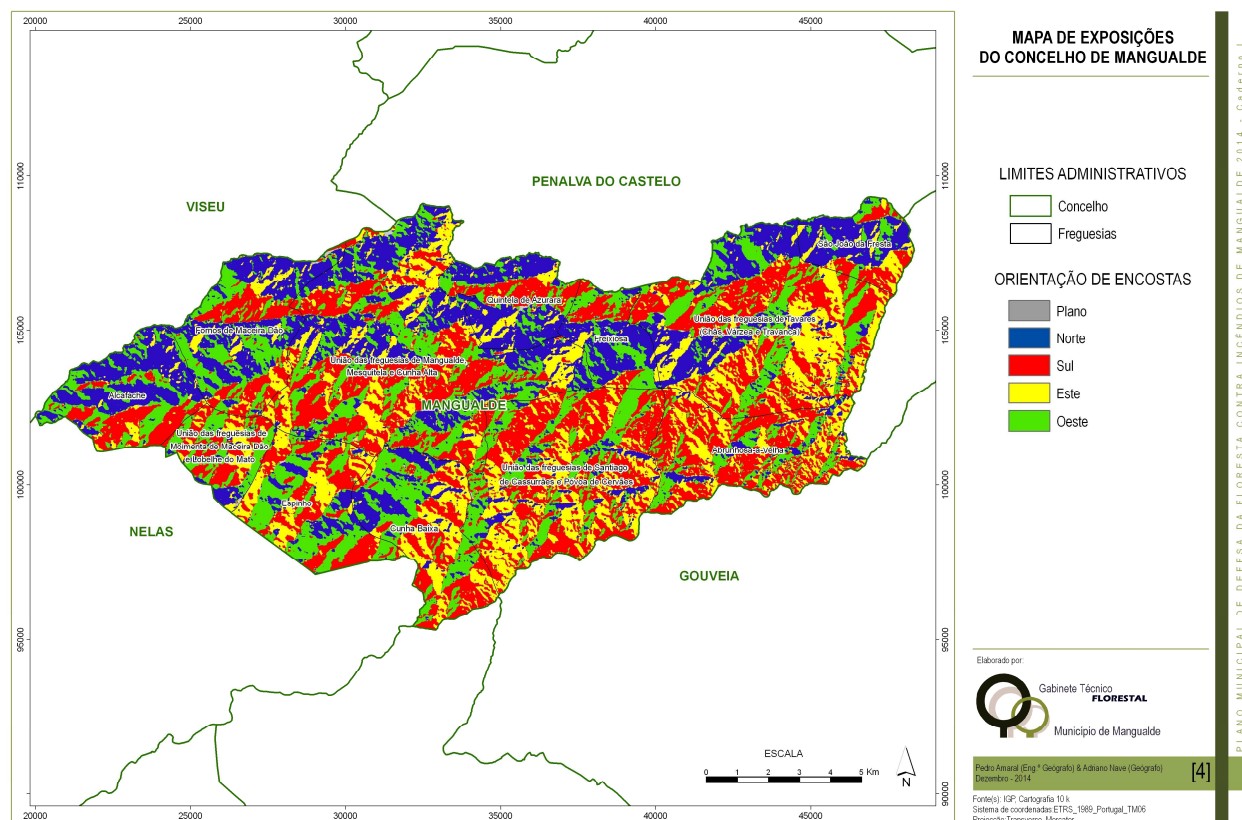


Figura 4 – Carta de exposição.

A exposição de uma encosta em relação à incidência dos raios solares, afeta a sua temperatura e humidade. Pelo facto de termos a predominância de vertentes voltadas a sul, o risco de incêndio florestal acentua-se uma vez que existe um menor teor de humidade nos combustíveis, as temperaturas são mais elevadas e uma maior insolação.

Quadro 3 – Distribuição da área do concelho de Mangualde, segundo classes de exposição solar.

Exposição	Km ²	%
Áreas Planas	2,07	0,9
Norte	51,45	23,5
Este	41,97	19,1
Sul	69,65	31,8
Oeste	54,03	24,6
Total	219,3	100

Fonte: Modelo digital de terreno, 10 k, IGP.

1.5 Hidrografia

Existem três tipos de cursos de água, nomeadamente, os perenes (cujo fluxo de água se mantém durante todo o ano ou 90 % do mesmo segundo um caudal bem definido); os de regime intermitente (com fluxo só durante a estação chuvosa) e os efémeros (só existem durante uma chuvada).

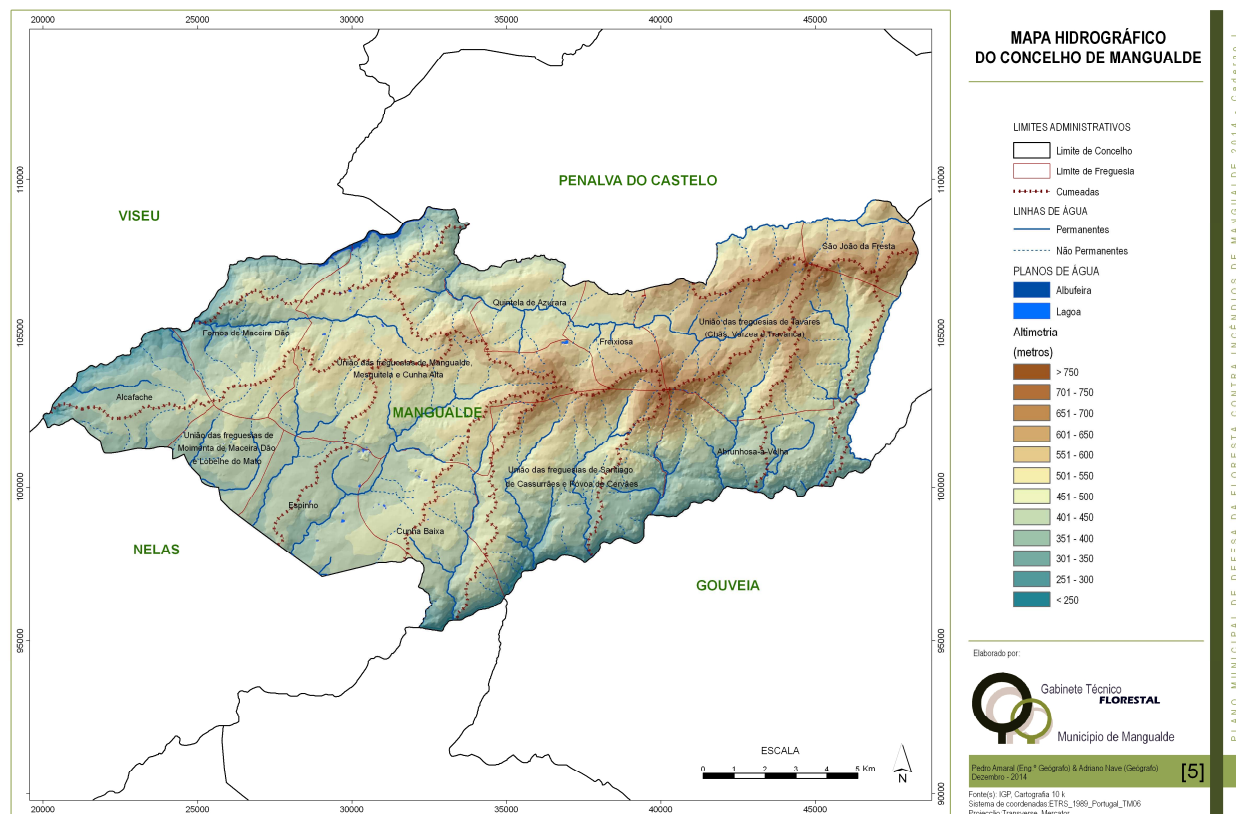


Figura 5 – Carta Hidrográfica.

No concelho de Mangualde é possível encontrar um curso de água de 1ª ordem (Rio Mondego) e um de 2ª ordem (Rio Dão). Para além destes ainda existem diversas ribeiras, riachos e lagoas, assim como uma albufeira (Barragem de Fagilde).

Não obstante a existência de várias linhas de água e respetivos corredores ripícolas, a rede de drenagem principal não implica a presença de descontinuidades significativas que dificultem a progressão dos incêndios. Pelo contrário, verifica-se que nesses locais a vegetação é mais densa e, geralmente, o efeito de progressão ascendente do incêndio é reforçado, face às encostas adjacentes, designados por chaminés. O efeito de chaminé agrava-se em vales mais apertados com acentuado declive.

2 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.1 Rede climatológica

Os aspetos meteorológicos que influenciam decisivamente o comportamento dos incêndios florestais são: a temperatura, a humidade relativa do ar, o rumo e a velocidade do vento.

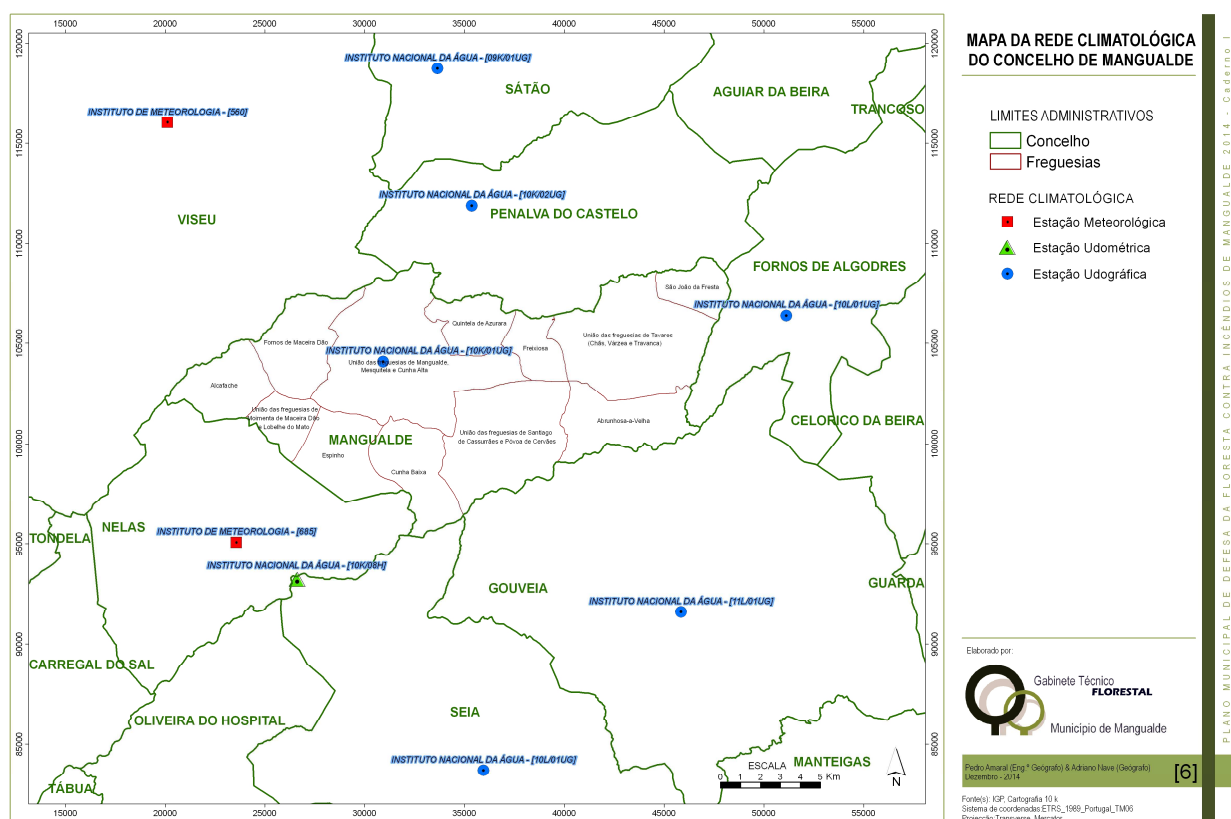


Figura 6 – Carta da rede climatológica.

É necessário ainda, ter em conta dois tipos diferentes de ventos na propagação de incêndios florestais: aqueles que estão associados à circulação atmosférica geral e os ventos locais. O resultado da conjugação destes dois tipos de vento determina o sentido e a intensidade da propagação dos incêndios.

A análise climática do concelho de Mangualde baseou-se nos dados da estação meteorológica de Viseu, nomeadamente a Normal Climatológica 1961-1990.

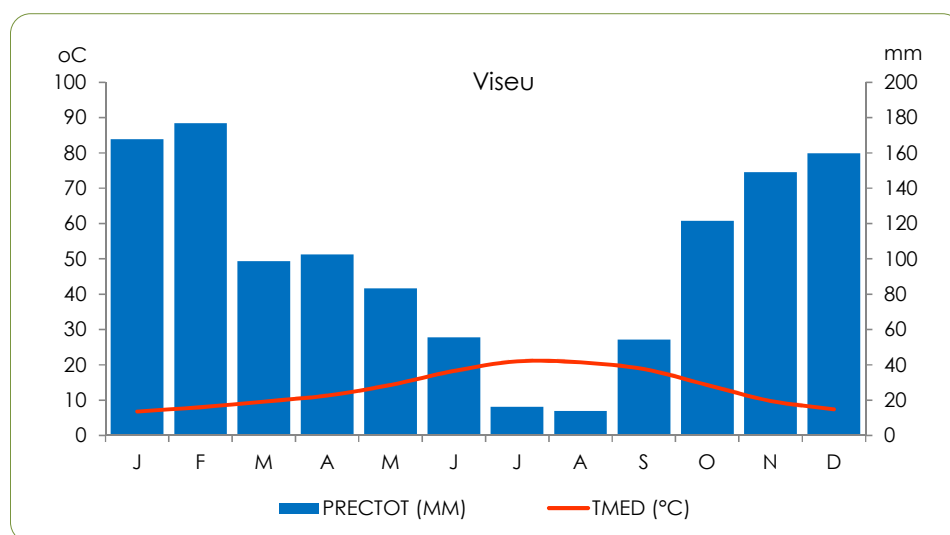
2.2 Temperaturas

A temperatura é uma grandeza física, característica de um dado corpo, que é superior ou inferior consoante esse corpo absorveu mais ou menos energia.

Quanto maior for a temperatura ambiente mais seca fica a vegetação e, por conseguinte, mais aumentam as condições para a ignição e rápida propagação de incêndios.

Em termos médios, verificou-se uma amplitude térmica anual de 13,9 °C, resultante do mês mais frio, janeiro, com 6,8 °C e o mês mais quente, julho, que registou 21 °C. Entre novembro e março, a temperatura média ficou abaixo dos 10 °C.

No que respeita às temperaturas máximas, constata-se que a média das temperaturas máximas entre Junho e Setembro é sempre superior a 25°C, embora em Julho e Agosto ultrapasse os 28°C, tendo o seu pico no mês de Agosto, em que se atingem 29°C (gráfico 1).



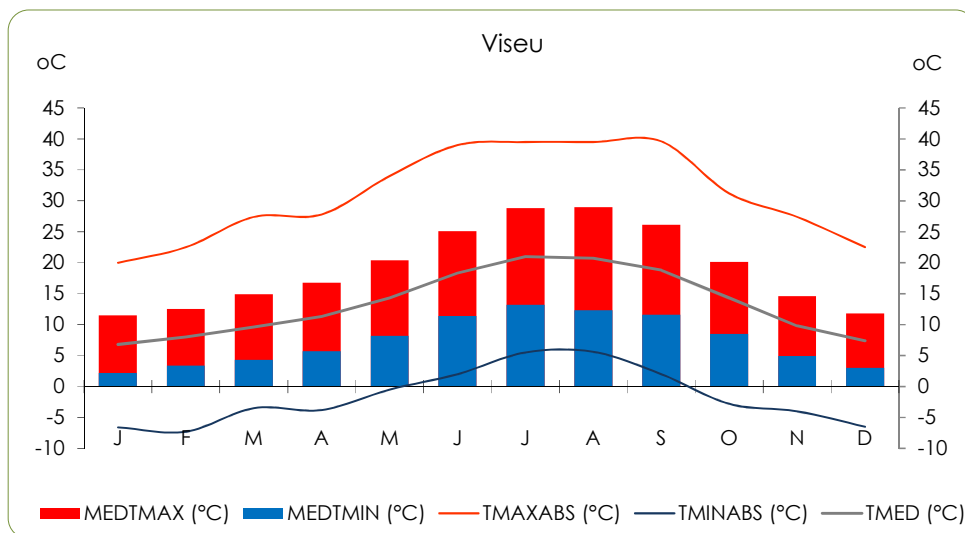
Fonte: Normal Climatológica 1961-1990 da Estação de Viseu, Instituto de Meteorologia.

Gráfico 1 – Gráfico termo-pluviométrico da estação climatológica de Viseu.

Relativamente aos valores máximos registados (no período 1961-1990), verifica-se que os meses de Julho, Agosto e Setembro foram aqueles que registaram valores mais elevados, que rondaram os 39°C. Registe-se ainda que, em média, ocorrem no concelho de Mangualde cerca de 95,1 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C (gráfico 2).

No que se refere às temperaturas mínimas, constata-se que a média das temperaturas mínimas entre novembro e março é sempre inferior a 5°C, sendo que nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, não ultrapassam os 3,4°C. Relativamente aos valores mínimos absolutos, registados no período 1961-1990, verifica-se que os meses de janeiro

e fevereiro são aqueles que registaram valores mais baixos, inferiores a $-6,5^{\circ}\text{C}$. O valor absoluto mais baixo, verificou-se em Fevereiro, com $-7,3^{\circ}\text{C}$ (gráfico 2).



Fonte: Normal Climatológica 1961-1990 da Estação de Viseu, Instituto de Meteorologia.

Gráfico 2 – Valores mensais de temperatura média, média das máximas, média das mínimas e valores extremos.

Janeiro registou o maior número de dias com temperaturas inferiores a 0°C , nomeadamente, 9,6 dias, num total médio de 28,3 dias, anualmente. Já o mês de agosto, registou o maior número de dias com temperaturas superiores a 25°C .

É durante o período mais quente e seco que se torna fundamental um reforço da vigilância, pois a diminuição da humidade dos combustíveis aumenta o risco de eclosão e de propagação de incêndios florestais de maiores dimensões.

2.3 Humidade

A humidade relativa do ar expressa a proporção de vapor de água por metro cúbico de volume de ar (humidade absoluta), relativamente à quantidade máxima de vapor de água que esse volume de ar pode conter (ponto de saturação). Tem origem fundamentalmente na água evaporada das diversas massas de água, da água evaporada a partir do solo, proveniente da precipitação, e da água transpirada pelas plantas e animais e apresenta um papel preponderante sobre a probabilidade de

ocorrência de incêndios, já que condiciona a humidade dos combustíveis florestais, e consequentemente a sua inflamabilidade e combustibilidade.

No entanto, a influência que exerce depende em larga escala da intensidade dos ventos, que dessecam os materiais, e da exposição solar dos combustíveis, já que os combustíveis situados em encostas com exposição norte mantêm o teor de humidade nos combustíveis mais tempo durante o dia, relativamente às encostas com outras exposições, especialmente as com exposição sul.

A diminuição da humidade do ar, como referimos, implica uma diminuição proporcional da humidade dos combustíveis, afetando em primeiro lugar os combustíveis mais finos, do estrato herbáceo, com maior inflamabilidade, e em segundo os combustíveis mais grossos, dos estratos arbustivo e arbóreo, alguns deles com grande combustibilidade e com grande volume de material combustível.

Assim, ao diminuir a humidade relativa do ar, logo diminui a dos combustíveis, em particular se existirem temperaturas elevadas e algum vento, havendo uma diminuição rápida do teor em humidade dos combustíveis mais finos, que facilmente entram em ignição, mas que não contribuem com grande carga combustível.

Com efeito, com a progressão do fogo ou com a contínua diminuição do teor em humidade do ar, o teor em humidade dos combustíveis mais grossos vai diminuindo, tornando cada vez mais fácil a sua ignição e a sua combustão. Este processo é o que normalmente ocorre nos incêndios florestais.

Ao analisar os valores médios da humidade relativa da Normal Climatológica da estação de Viseu, constata-se que é no período de Junho a Agosto que a humidade relativa do ar é mais baixa, precisamente quando as temperaturas do ar são mais elevadas, o que leva a que neste período, o risco de incêndio seja mais elevado, por norma, que em qualquer outro período do ano (gráfico 3).

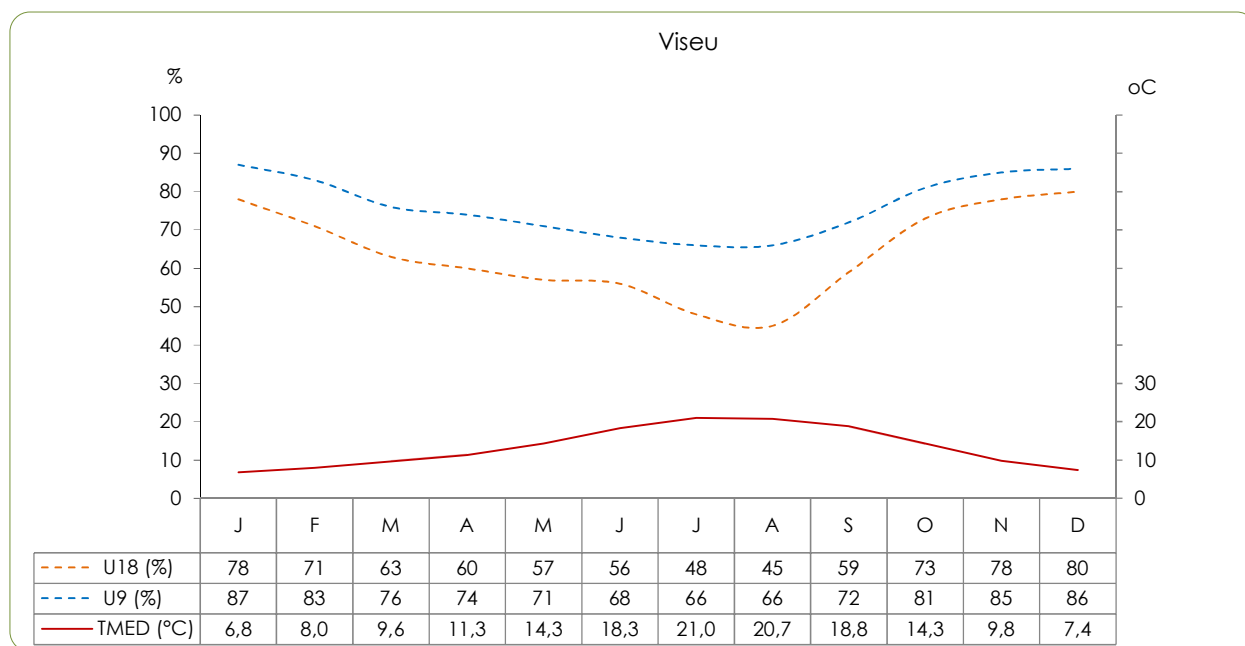
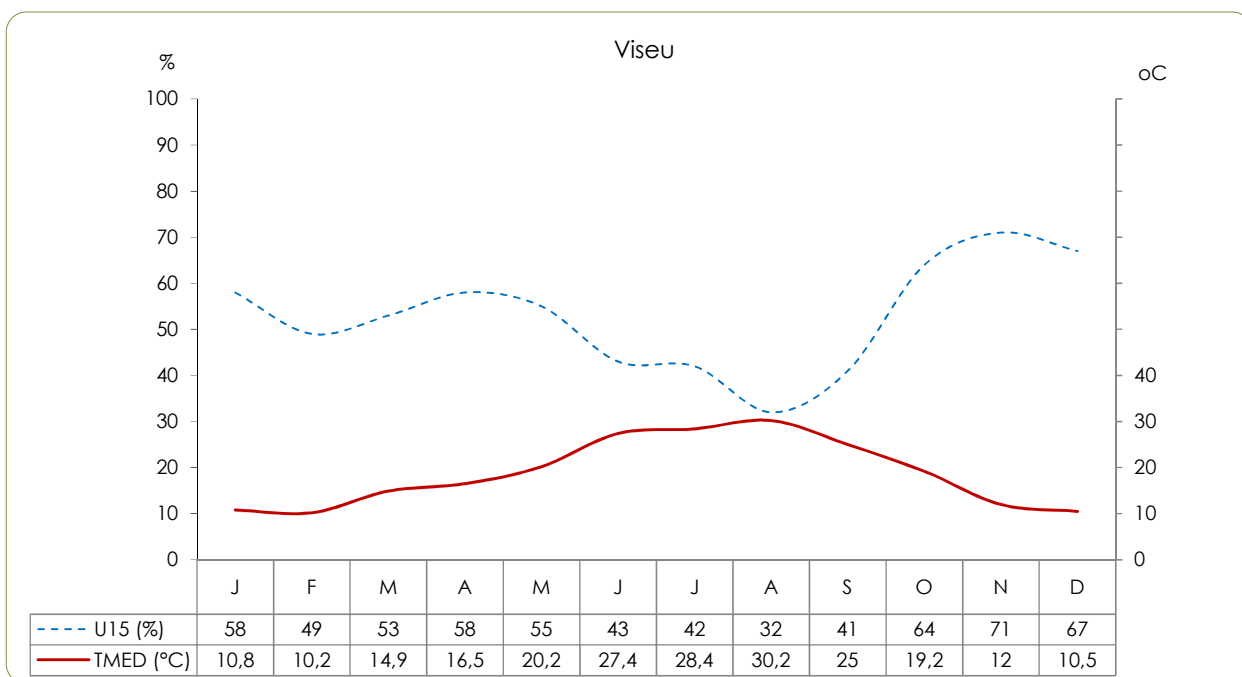


Gráfico 3 – Valores médios mensais de temperatura e humidade relativa , na estação Climatológica de Viseu.

No entanto, os valores anuais podem ser amplamente díspares daqueles verificados em termos médios. Com efeito, surgem anos mais secos em que a conjugação da temperatura e da humidade relativa desencadeiam condições favoráveis à eclosão e propagação de incêndios florestais.

É exemplo disso, o ano de 2005, no qual o período estival foi exceccionalmente quente e seco, tendo-se verificado humidades relativas médias de 32% em Agosto, conjugado com temperaturas médias de 30,2 °C (gráfico 4).



Fonte: Normal Climatológica 1961-1990 da Estação de Viseu, Instituto de Meteorologia.

Gráfico 4 – Valores médios mensais de temperatura e humidade relativa, na estação Climatológica de Viseu, em 2005.

2.4 Precipitação

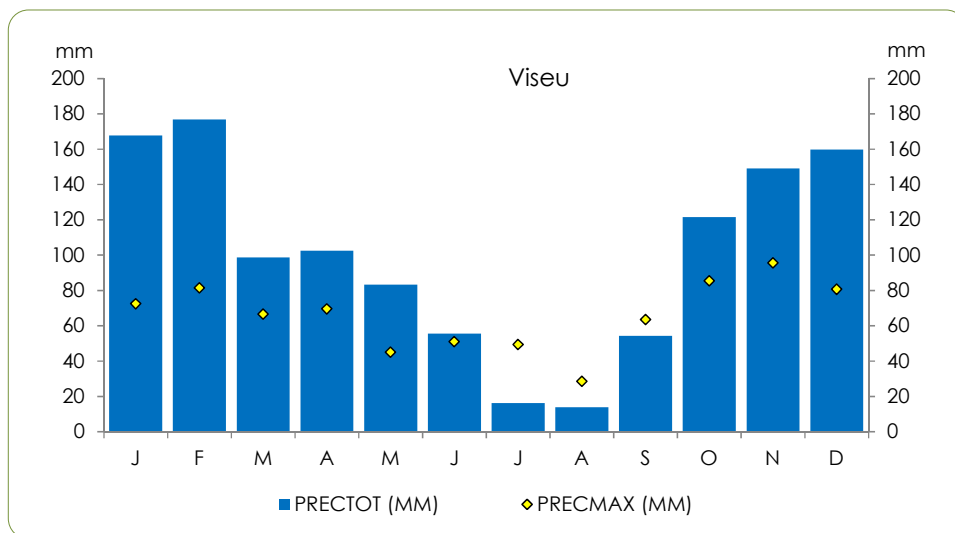
A precipitação anual no concelho de Mangualde totaliza, em média, cerca de 1200,2 mm, valor um pouco acima do de Portugal Continental, que ronda os 1000 mm. Da análise da distribuição da precipitação ao longo do ano, verifica-se que entre junho e setembro ocorre uma diminuição acentuada nos valores de precipitação e que os meses de Julho e agosto são os mais secos, com valores médios de precipitação de 16,3 mm e 14 mm, respetivamente.

Pelo contrário, os meses de outubro a fevereiro são os mais chuvosos, ultrapassando em média os 100 mm mensais (gráfico. 5).

Com efeito, o mês mais chuvoso foi fevereiro, com 176,9 mm. Assinale-se que, em média, por ano, ocorrem no concelho cerca de 41,6 dias com precipitação diária superior a 10 mm.

Quanto às precipitações extremas, verifica-se que a precipitação máxima diária ocorreu em novembro, com um total de 95,5 mm. Nos meses de outubro, dezembro e

fevereiro, verificou-se a ocorrência de valores extremos diários superiores a 80 mm (gráfico 5).



Fonte: Normal Climatológica 1961-1990, Instituto de Meteorologia.

Gráfico 5 – Precipitação média total e valores máximos diários.

Aos meses de Inverno segue-se, quase sempre, um grande período de secura durante o Verão.

Se por um lado, anos com níveis de precipitação elevados permitem um maior armazenamento de água nas albufeiras, lagos e lagoas, beneficiando os pontos de água para apoio no combate aos incêndios florestais, existe uma maior concentração de água no solo, permitindo que a carga combustível acima deste cresça e ganhe grandes proporções, principalmente em espécies herbáceas e arbustivas. São estas as responsáveis por uma maior deflagração e propagação dos incêndios florestais.

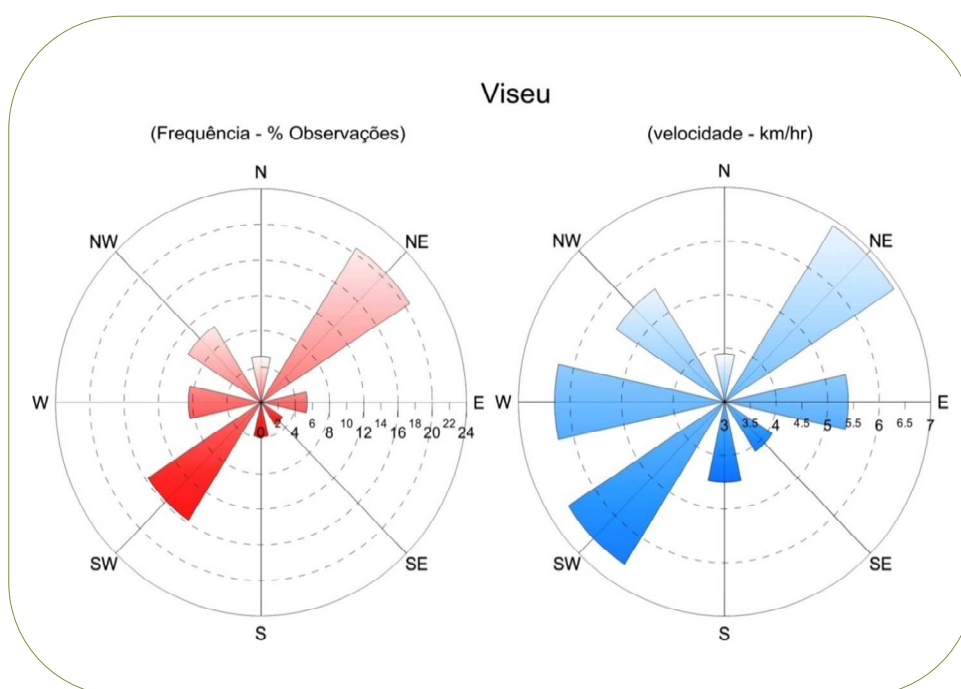
2.5 Ventos Dominantes

Os ventos associados à circulação atmosférica geral apresentam um rumo bem definido, aproximadamente constante e são de intensidade moderada a forte. As modificações mais importantes no seu rumo e velocidade devem-se à orientação do relevo.

É necessário ter em conta os ventos locais, sendo por vezes responsáveis pela mudança brusca da direção e intensidade do vento com as respetivas alterações do comportamento do incêndio florestal numa determinada área.

Da análise ao regime de ventos, sobressaem dois rumos, nomeadamente, nordeste (NE) e sudoeste (SW). No primeiro caso, os ventos de nordeste, são os que sopram com maior frequência e velocidade, nomeadamente, 20,6% dos registos e uma velocidade média de 6,9 km/h. Em segundo lugar, os ventos de sudoeste, registaram 15,7% dos registos e uma velocidade média de 6,6 km/h (fig. 7).

As velocidades médias registadas podem ser consideradas baixas, variando entre os 3,9Km/h (norte e sul) e os 6,9Km/h (nordeste). No que diz respeito a ventos muito intensos pode afirmar-se que a sua ocorrência, em termos médios, é reduzida registando-se apenas 0,7 dias com ventos superiores a 36Km/h e 0,1 dias com velocidades superiores a 55 km/h. Por seu turno, os períodos de calmas são bastante elevados atingindo uma frequência de 27,6%.



Fonte: Normal Climatológica 1961-1990 - Viseu, Instituto de Meteorologia.

Figura 7 – Regime de ventos, segundo valores médios anuais de frequência e velocidade.

Comparando o regime de ventos verificado entre as estações do ano, verifica-se um maior predomínio dos quadrantes nordeste e sudoeste nos meses de outono/inverno, enquanto nos meses de primavera/verão, esse predomínio encontra-se mais diluído, fruto de um aumento do quadrante de noroeste, com frequências médias de 15,3% na Primavera e 14,8 % no Verão. O quadrante oeste regista igualmente uma maior frequência nestas estações (fig. 8).

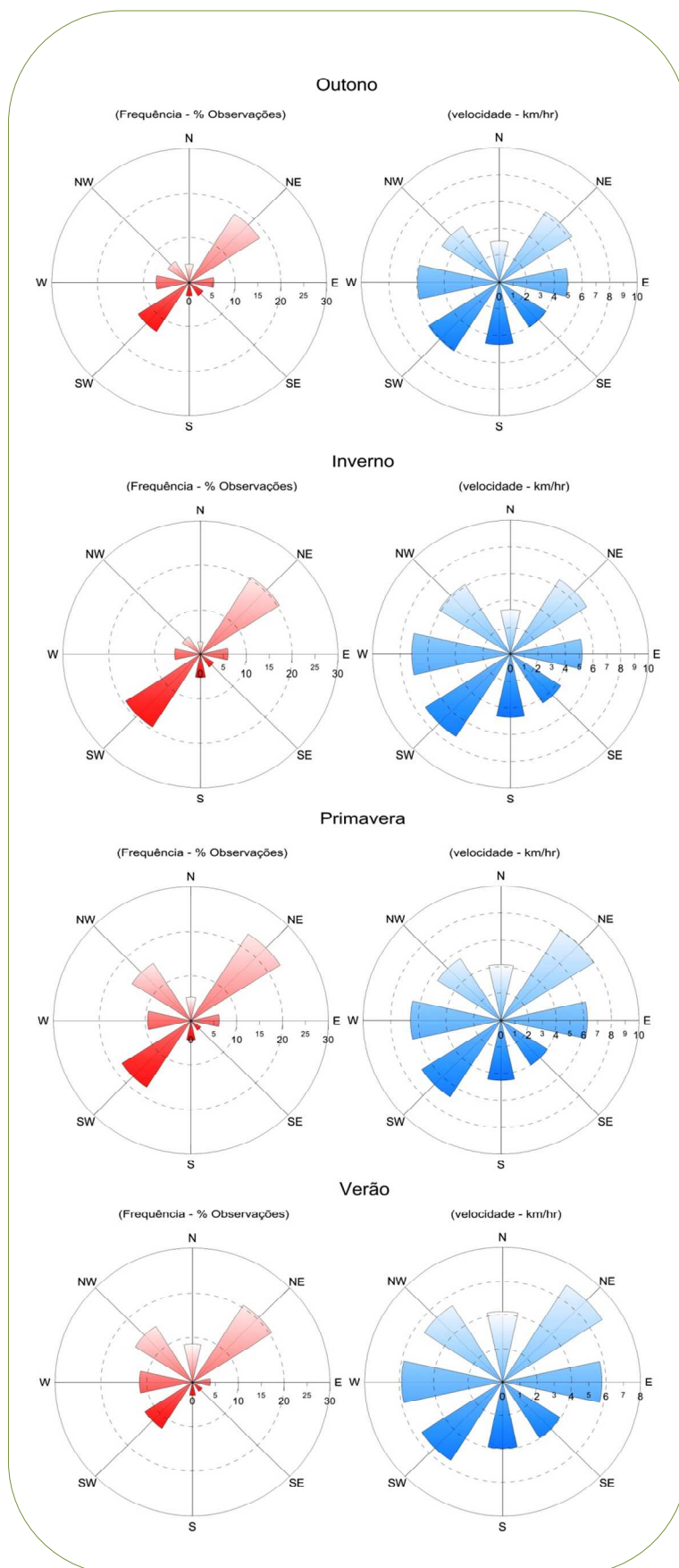
Quanto à velocidade do vento, regista-se alguma homogeneidade entre os vários quadrantes, em cada uma das estações do ano. No entanto, deve destacar-se o facto de ser no Verão e Primavera que se registam as maiores velocidades do vento, especialmente do quadrante nordeste. Já no inverno, as maiores velocidades registaram-se no quadrante sudoeste (fig. 8).

Da análise do gráfico sobressaem dois rumos, sudoeste (SW) e nordeste (NE):

- Vento de sudoeste – é o que sopra com maior frequência, principalmente nos meses de Verão com uma intensidade média de 13 km/h;
- Vento de nordeste – é o que sopra com maior velocidade, com uma média a rondar os 15 km/h, sendo mais frequentes nos meses de Inverno.

Pode concluir-se que mediante a estação do ano, é necessário ter em atenção estes dois rumos no combate aos incêndios florestais, no Verão o rumo sudoeste e no Inverno o rumo nordeste com valores de intensidade mais elevados.

Todavia é necessário estar atento às alterações devido aos ventos locais, e também às correntes de convecção, geradas pelo próprio incêndio quando este atinge proporções de grande incêndio florestal.



Fonte: Normal Climatológica 1961-1990 - Viseu, Instituto de Meteorologia.

Figura 8 – Regime de ventos, por estação do ano.

3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Os dados estatísticos da população utilizados no presente plano são referentes a momentos censitários anteriores à recente reorganização administrativa efetivada em 2013¹. Por este motivo, e apenas para efeitos da análise demográfica, os dados são apresentados mantendo a unidade estatística vigente à data dos referidos momentos censitários, possibilitando uma análise mais pormenorizada territorialmente, não aglutinando realidades diferentes e sem dissipar valores, por vezes bastante díspares.

Contudo, e para efeitos de melhor perceção da restante cartografia, sobrepõem-se os limites vigentes após o processo de reorganização administrativa.

3.1 População residente e densidade populacional

De acordo com os Censos 2011, a população residente no município de Mangualde foi de 19 880 indivíduos, o que representa cerca de 7,2% da população da NUT II Dão-Lafões e 0,85% da Região Centro. A população feminina, 10 391 indivíduos, representam 51,9% e a população masculina, 9 559 indivíduos representam 48,1%.

Na última década o concelho perdeu população, - 1 110 pessoas, o que representa um decréscimo de -5,3%. Das 18 freguesias que integravam o concelho, apenas em duas, Fornos de Maceira Dão (7,3%) e Mangualde (5,4%) se observaram acréscimos de população na última década. As restantes freguesias, evidenciam um recuo populacional, mais acentuado nas freguesias de Cunha Alta (-34,1%), Travanca de Tavares (-26,4%) e São João da Fresta (-26 %).

¹ De acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, através da criação de freguesias por agregação ou por alteração dos limites territoriais de acordo com os princípios, critérios e parâmetros definidos na Lei n.º 22/2012, de 30 de maio (que aprovou o regime jurídico da reorganização administrativa territorial autárquica).

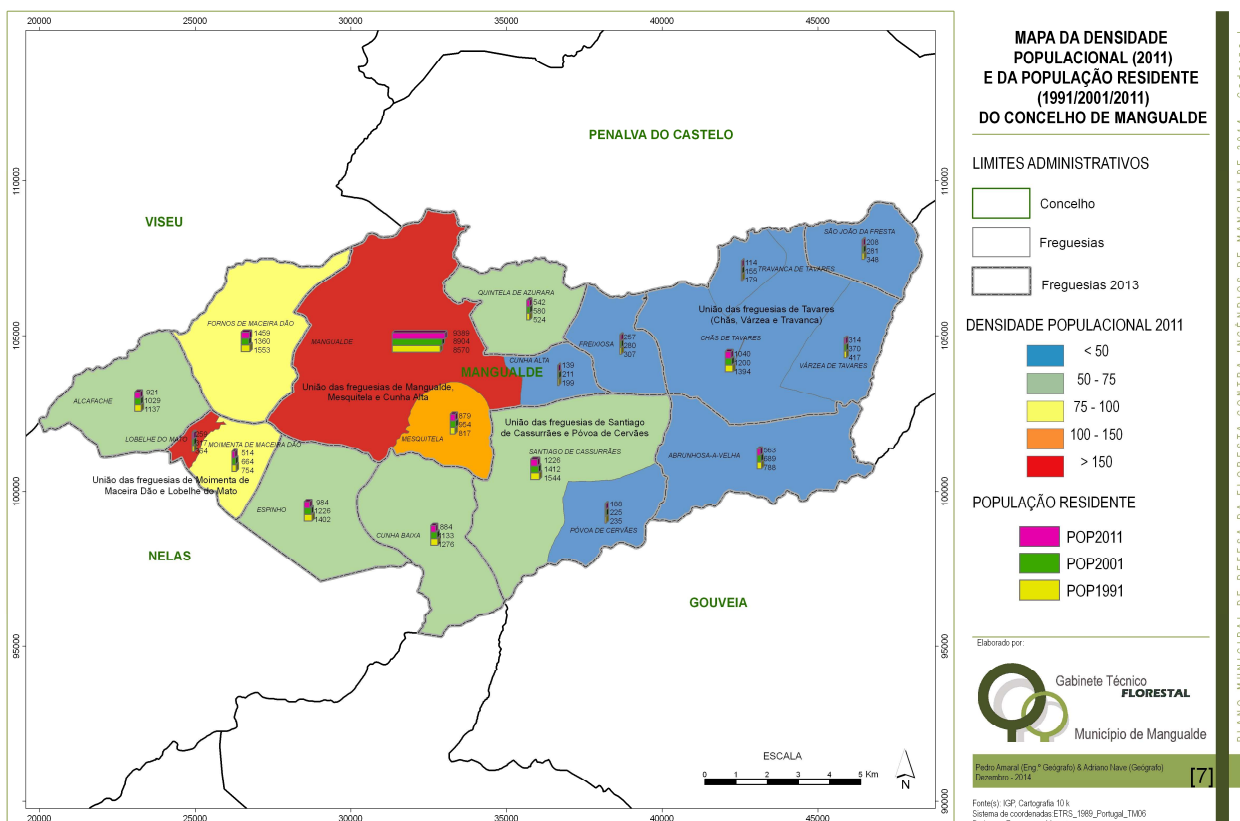


Figura 9 – Carta da população residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011).

Esta tendência negativa já se tinha verificado na década anterior, revelando uma tendência estrutural para a diminuição da população e consequente envelhecimento da população.

Com efeito, entre 1991 e 2001 o concelho viu a sua população passar de 21 808 habitantes para 20 990, o que perfaz uma variação populacional negativa de cerca de 8.8% (1928 indivíduos) entre 1991 e 2011.

Contudo se verificarmos esta evolução (1991 – 2001) por freguesias verifica-se que as freguesias de Cunha Alta, Mangualde, Mesquitela e Quintela de Azurara obtiveram um acréscimo de população neste mesmo período.

Entre 1981 e 1991, Póvoa de Cervães e Várzea de Tavares registaram uma significativa diminuição dos seus efetivos populacionais, enquanto nas restantes freguesias a tendência também foi de decréscimo mas não tão acentuado. Apenas 7 das 18 freguesias apresentaram um crescimento da população, se bem que pouco significativo. Ou seja, toda a zona Nascente do Concelho tem vindo a perder população a um ritmo preocupante, o que já se verifica desde 1970/1981.

O aumento populacional tem-se registado quase exclusivamente nas freguesias contíguas à sede do concelho.

Esta diminuição dos efetivos populacionais, traduzem-se pelo acentuado despovoamento de algumas das aldeias mais periféricas do concelho e por conseguinte ao abandono das áreas rurais, o que provoca maior quantidade de combustíveis e por conseguinte maior risco de incêndio.

Com uma área geográfica total de 219,26 Km², Em 2011, o concelho de Mangualde apresentou uma densidade populacional de 90,7 habitantes por km², abaixo da densidade média do país, 114,5 habitantes/km², mas acima da densidade verificada quer na Região Centro, quer na NUT III Dão-Lafões, com 82,5 e 79,5 habitantes/Km², respetivamente.

A distribuição da população pelo território é pouco homogénea, evidenciando-se aglomerados populacionais no interior da freguesia de Mangualde (266,3 hab/km²), os quais contrastam com territórios poucos povoados do concelho, principalmente nas freguesias mais periféricas, como é o caso de Póvoa de Cervães (24,7 hab/km²), Travanca de Tavares (27,8 hab/km²) ou São João da fresta (28,1 hab/km²).

Com efeito, a freguesia de Mangualde, com 35,3 km², concentra 9 389 habitantes, ou seja, 47,2 % da população total do município.

De realçar que o lugar de Mangualde, correspondente grosso modo ao perímetro urbano da cidade, totaliza 6.005 habitantes, cerca de 30% do total de população residente do concelho.

3.2 Índice de envelhecimento e variação, entre 2001 e 2011

O envelhecimento da população, verificado na última década, ocorreu de forma generalizada em todo o país. Na região Centro, o índice de envelhecimento passou de cerca de 130 idosos por cada 100 jovens, em 2001, para 163 idosos por cada 100 jovens em 2011 (quadro 4).

Quadro 4 – Índice de envelhecimento em 2001 e 2011.

Unidade Territorial		2001			2011			Variação
		Total	H	M	Total	H	M	
Centro		129,6	108,0	152,1	163,4	134,8	193,4	33,8
Dão-Lafões		125,1	104,4	146,9	169,5	140,6	199,7	44,3
Mangualde		134,3	108,8	161,3	177,0	146,4	209,8	42,7
	Abrunhosa-a-Velha	187,8	129,6	275,0	289,5	191,2	434,8	101,7
	Alcafache	148,3	132,4	164,0	211,8	187,0	235,7	63,5
	Cunha Baixa	168,9	141,6	200,0	261,1	195,3	356,8	92,2
	Espinho	119,3	95,2	144,9	200,0	157,1	255,6	80,7
	Fornos de Maceira Dão	135,8	115,7	156,6	209,9	182,6	241,8	74,1
	Freixiosa	435,7	326,7	561,5	351,5	238,9	486,7	-84,2
	Quintela de Azurara	104,7	100,0	108,7	152,8	154,5	151,3	48,1
	São João da Fresta	365,4	243,8	560,0	435,0	542,9	376,9	69,6
U. F. de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Cunha Alta	214,3	240,0	200,0	326,7	366,7	300,0	112,4
	Mangualde	106,2	84,6	128,7	134,0	108,1	161,8	27,8
	Mesquitela	90,3	57,4	134,7	124,1	106,9	142,0	33,8
U. F. de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Lobelhe do Mato	118,3	106,5	131,0	226,5	264,3	200,0	108,1
	Moimenta de Maceira Dão	78,7	85,7	73,2	163,9	156,7	171,0	85,2
U. F. de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Póvoa de Cervães	225,0	109,1	650,0	319,0	235,7	485,7	94,0
	Santiago de Cassurrães	174,6	135,4	214,4	228,0	204,2	247,2	53,4
U. F. freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Chãs de Tavares	198,2	176,3	218,8	268,1	231,6	303,4	69,9
	Travanca de Tavares	375,0	250,0	583,3	222,2	145,5	342,9	-152,8
	Várzea de Tavares	261,5	225,9	300,0	288,9	190,9	442,9	27,4

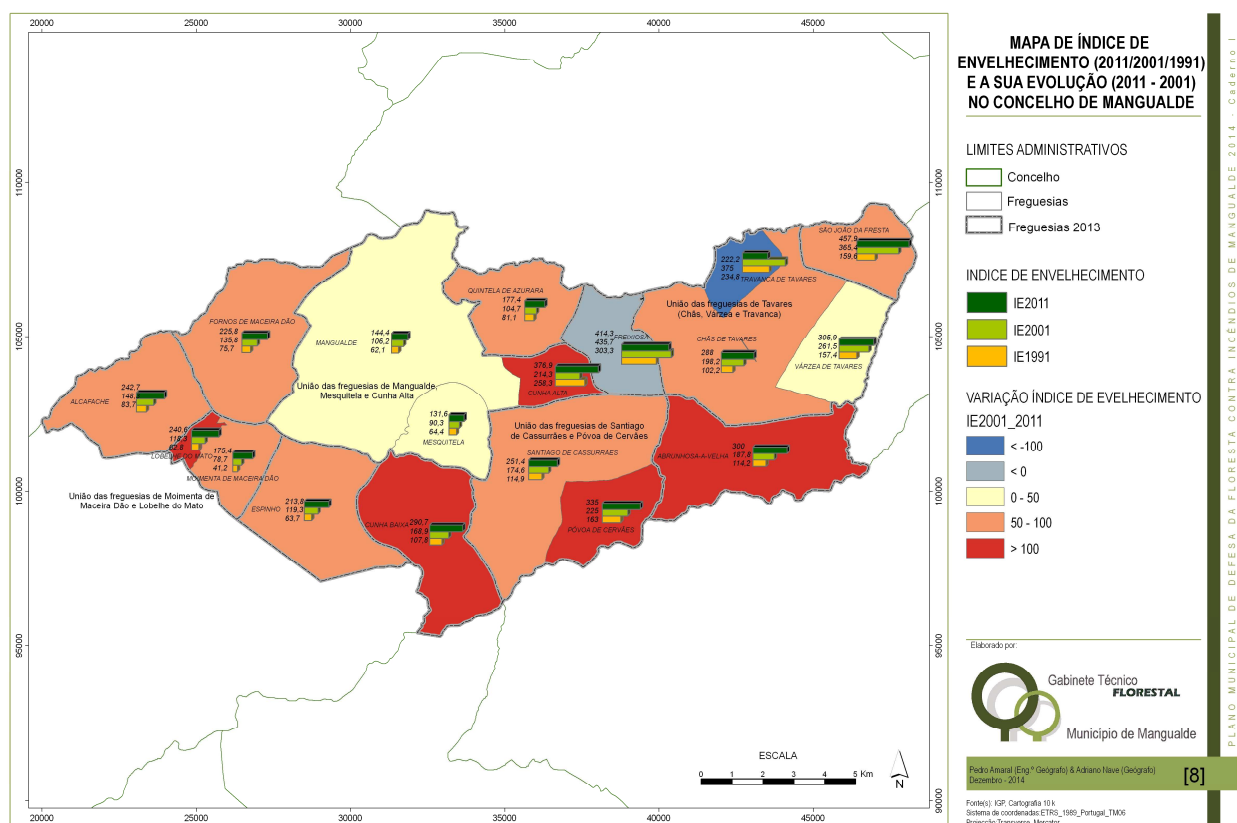
Fonte: CENSOS 2001, XIV recenseamento geral da população e CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

Esta dinâmica prende-se essencialmente com a queda prolongada da natalidade e da mortalidade, esta última, função da melhoria das condições médico-sanitárias, que contribuem para um aumento da esperança média de vida.

Por outro lado, também a emigração da população mais jovem para fora do país ou para os distritos do litoral em busca de melhores condições de vida, tende a desequilibrar o saldo demográfico, que lentamente vai desencadeando o despovoamento das regiões do interior.

Em Mangualde, o índice de envelhecimento de 134,3 idosos por cada 100 jovens verificado em 2001, passou para 177 idosos por cada 100 jovens em 2011, valor acima da média registada quer na Região Centro, quer em Dão-Lafões (Quadro 4).

Na última década, todas as freguesias, à exceção da Freixiosa e Travanca de Tavares, assistiram a um significativo aumento do índice de envelhecimento. Destas, destacam-se as freguesias de Cunha Alta, Lobelhe do Mato e Abrunhosa-a-Velha, com valores superiores a 100% (fig. 10).



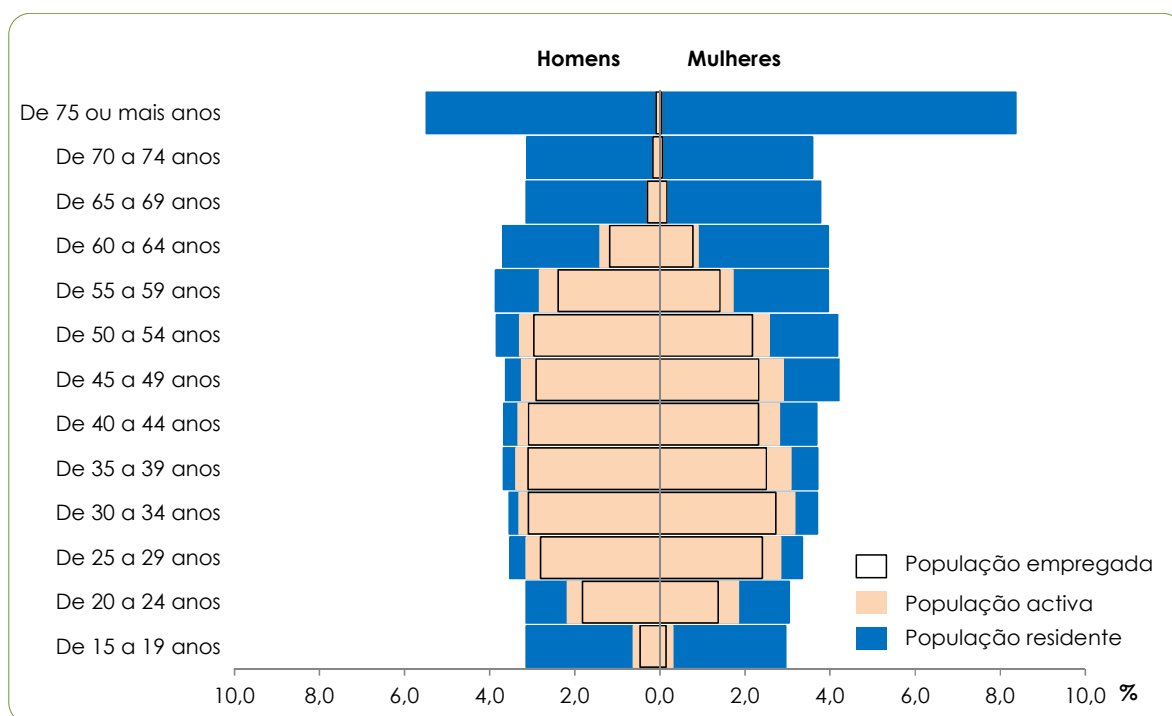
Por sexo, verifica-se que a população feminina é a mais envelhecida, com cerca de 210 idosas por cada 100 jovens do sexo feminino. A população masculina regista um índice de envelhecimento de 146,4 idosos por cada 100 jovens do sexo masculino.

As freguesias da Mesquitela, Mangualde e Quintela de Azurara registam os menores índices de envelhecimento enquanto nas freguesias do alto concelho surgem freguesias a registar valores superiores a 300 idosos por cada 100 jovens, como é o caso de São João da Fresta, Freixiosa ou Cunha Alta.

3.3 População ativa em 2011

No concelho de Mangualde a população ativa é de 8 549 indivíduos, dos quais 55% são homens e 45% mulheres. A população ativa neste concelho corresponde a cerca de 7,2% do total da população ativa da sub-região de Dão-Lafões.

A população ativa representa 49,7 % da população com 15 ou mais anos, residente no concelho sendo a proporção de população inativa, para este grupo etário, de 50,3%. Na população inativa existe uma maior representatividade do sexo feminino, nomeadamente 30,1% contra 20,2% do sexo masculino.



Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

Gráfico 6 – Estrutura etária da população ativa, em 2011.

A população empregada em Mangualde ascende, a 7 360 indivíduos, cerca de 43% da população residente com 15 ou mais anos de idade. É constituída maioritariamente por homens 56,9%, representando as mulheres 43,1%.

Em 2011, no concelho de Mangualde a taxa de atividade em sentido restrito é de 43,6%, valor inferior ao registado quer em termos nacionais, quer em termos regionais. Contudo regista um valor superior ao registado na sub-região Dão-Lafões. A repartição por sexo, evidencia uma taxa de atividade mais elevada para as mulheres com 50,2%, face aos 36,4% para os homens (quadro 5).

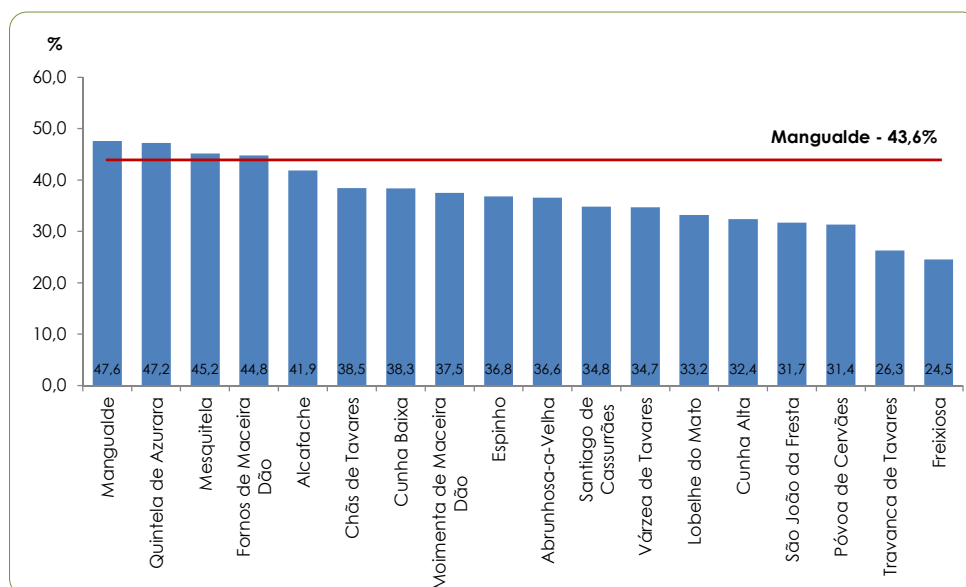
Quadro 5 – Taxa de atividade, em 2001 e 2011.

Unidade Territorial		2001			2011			Variação		
		Taxa de Atividade								
		HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Centro		45,5	52,9	38,6	45,4	49,8	41,4	-0,1	-3,1	2,7
Dão-Lafões		42,1	50,8	34,1	42,7	48,1	37,7	0,5	-2,6	3,6
Mangualde		41,0	50,6	32,2	43,6	36,4	50,2	2,5	-14,2	18,0
Abrunhosa-a-Velha		36,7	52,0	22,9	36,6	49,6	24,9	-0,1	-2,4	2,0
Alcáface		38,9	50,0	28,7	41,9	50,6	34,0	3,0	0,6	5,3
Cunha Baixa		34,3	47,7	21,5	38,3	41,6	35,4	4,0	-6,1	13,9
Espinho		42,7	50,3	35,5	36,8	46,7	27,5	-5,9	-3,6	-8,0
Fornos de Maceira Dão		36,6	48,6	25,3	44,8	51,5	38,3	8,2	3,0	13,1
Freixiosa		30,7	38,8	23,8	24,5	28,9	21,0	-6,2	-9,8	-2,9
Quintela de Azurara		44,5	60,4	31,1	47,2	51,2	43,7	2,7	-9,2	12,6
São João da Fresta		28,8	45,0	12,8	31,7	42,4	22,0	2,9	-2,6	9,3
U. F. de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Cunha Alta	36,5	54,8	22,0	32,4	38,6	28,0	-4,1	-16,2	6,0
	Mangualde	46,0	53,2	39,3	47,6	52,1	43,4	1,7	-1,1	4,2
	Mesquitela	41,9	50,7	33,3	45,2	51,4	39,1	3,2	0,6	5,8
U. F. de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Lobelhe do Mato	37,9	44,4	31,9	33,2	39,7	27,1	-4,7	-4,7	-4,9
	Moimenta de Maceira Dão	42,0	55,2	29,4	37,5	48,2	27,0	-4,5	-7,0	-2,4
U. F. de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Póvoa de Cervães	31,6	36,9	26,3	31,4	34,4	28,3	-0,2	-2,6	1,9
	Santiago de Cassurrães	34,3	47,8	21,8	34,8	44,5	26,6	0,6	-3,3	4,8
U. F. freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Chãs de Tavares	39,4	46,6	33,1	38,5	45,2	32,4	-1,0	-1,4	-0,8
	Travanca de Tavares	27,1	41,6	12,8	26,3	34,0	19,7	-0,8	-7,6	6,9
	Várzea de Tavares	23,0	31,8	14,7	34,7	41,3	28,7	11,7	9,5	14,0

Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

As taxas de atividade mais elevadas registavam-se nas freguesias de maior vitalidade demográfica, nomeadamente Mangualde (47,6%), Quintela de Azurara (47,2%) e Mesquitela (45,2%). Destaque para as freguesias de Freixiosa (24,5%) e Travanca de Tavares (26,3%) que registam os valores mais baixos em todo o concelho (gráfico 7).

Gráfico 7 – Maiores e menores taxas de atividade, por freguesia, em 2011.



Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

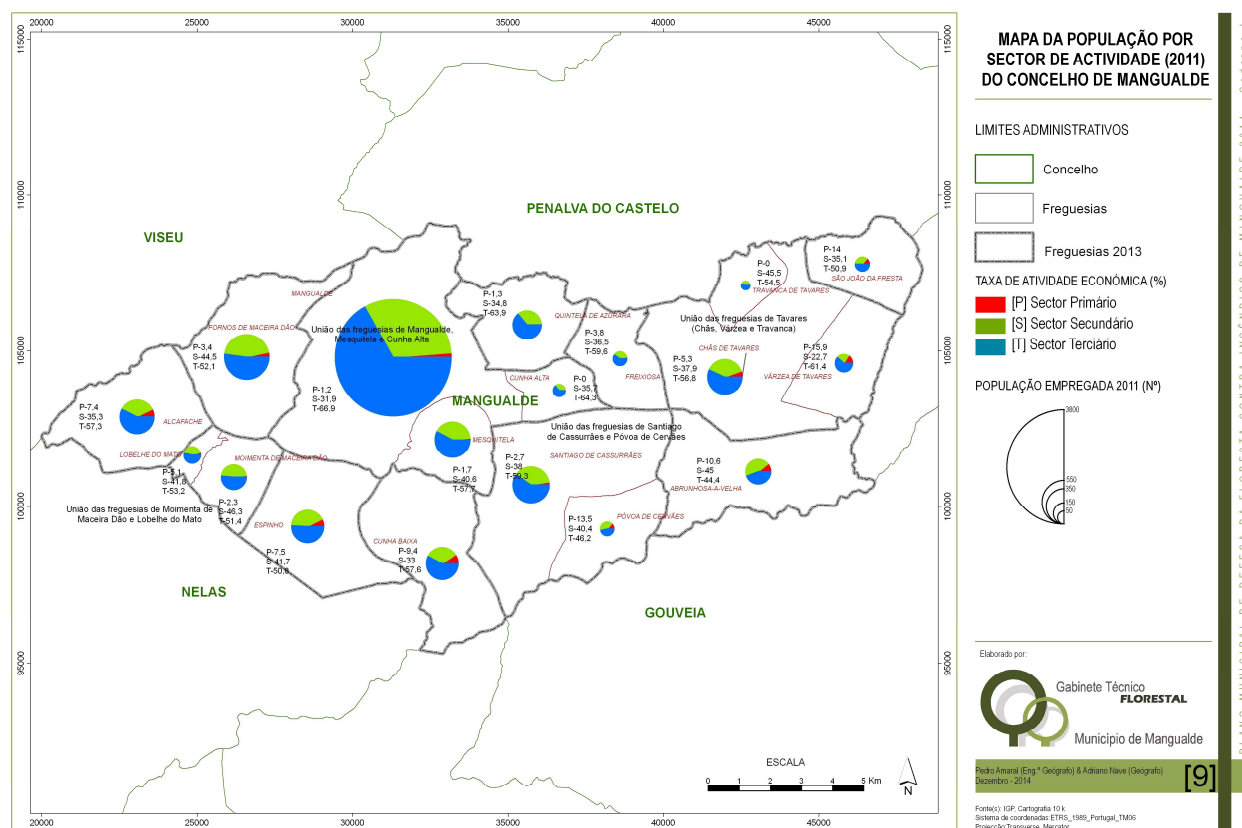


Figura 11 – Carta da população empregada por sector de actividade (2011).

3.4 Taxa de emprego da população em idade ativa

Em 2011, a taxa de emprego da população em idade ativa, no concelho de Mangualde, é de 42,8%, valor ligeiramente inferior ao verificado na sub-região Dão-Lafões (43,8%).

À semelhança da estrutura nacional, também no concelho de Mangualde a taxa de emprego nos homens é superior à das mulheres, 51,3% contra 35,1%.

Na última década, e acompanhando a tendência no restante país, a taxa de emprego no concelho de Mangualde recuou 3,7 pontos percentuais.

Salvo raras exceções, na generalidade das freguesias de Mangualde, a taxa de emprego decresceu, tendo as freguesias de Espinho, Lobelhe do Mato, Moimenta de Maceira Dão e Freixiosa, registado os maiores decréscimos (entre -9,3 e -15,9 pp). Apenas três freguesias assistiram a um reforço da taxa de emprego na última década, registando Várzea de Tavares o maior acréscimo (7,1 pp).

Quadro 6 – Taxa de emprego da população em idade ativa, em 2001 e 2011.

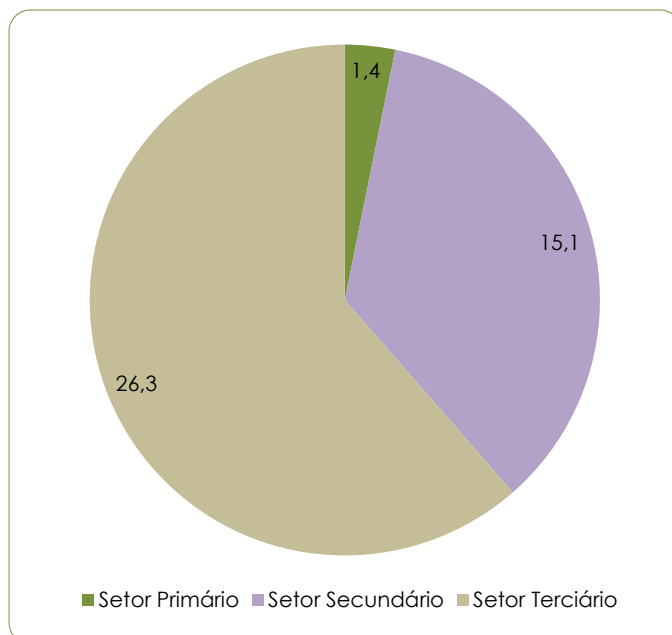
Unidade Territorial		2001			2011			Variação		
		Taxa de Emprego da População em Idade Ativa								
		HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Centro		50,4	60,4	41,3	46,8	52,5	41,7	-3,6	-7,8	0,4
Dão-Lafões		46,5	58,2	35,9	43,8	50,8	37,6	-2,7	-7,4	1,8
Mangualde		46,5	58,7	35,4	42,8	51,3	35,1	-3,7	-7,5	-0,3
Abrunhosa-a-Velha		40,7	60,8	23,9	35,6	50,9	22,6	-5,2	-9,9	-1,3
Alcafache		42,0	56,7	28,8	39,8	50,9	29,7	-2,2	-5,8	0,9
Cunha Baixa		38,5	55,2	23,0	37,1	42,9	32,1	-1,4	-12,3	9,1
Espinho		50,2	59,2	41,8	34,3	46,3	23,5	-15,9	-12,9	-18,4
Fornos de Maceira Dão		41,8	56,0	28,4	43,9	53,8	34,6	2,2	-2,1	6,2
Freixiosa		32,5	43,9	23,2	23,2	32,3	16,4	-9,3	-11,6	-6,8
Quintela de Azurara		50,3	68,6	34,9	48,9	54,3	44,1	-1,4	-14,3	9,2
São João da Fresta		29,8	47,6	13,0	30,3	39,1	21,9	0,5	-8,5	8,9
U. F. de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Cunha Alta	40,4	60,2	24,0	33,9	39,2	30,1	-6,6	-21,0	6,1
	Mangualde	52,4	62,2	43,6	48,0	54,9	41,6	-4,4	-7,2	-1,9
	Mesquitela	50,3	64,0	37,7	47,4	56,9	38,2	-2,8	-7,1	0,6
U. F. de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Lobelhe do Mato	46,7	55,8	38,7	35,1	42,9	27,4	-11,6	-13,0	-11,3
	Moimenta de Maceira Dão	49,0	64,2	33,8	39,1	51,6	26,8	-9,9	-12,6	-7,1
U. F. de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Póvoa de Cervães	31,5	41,6	23,1	31,1	35,4	27,1	-0,3	-6,2	3,9
	Santiago de Cassurrães	38,4	54,5	23,8	35,3	46,3	25,8	-3,1	-8,2	2,1
U. F. freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Chãs de Tavares	43,7	52,7	35,9	36,6	45,4	28,7	-7,1	-7,3	-7,2
	Travanca de Tavares	28,1	44,8	12,5	22,9	28,6	18,5	-5,1	-16,2	6,0
	Várzea de Tavares	24,5	36,2	13,9	31,7	39,8	24,7	7,1	3,7	10,8

Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

Por setor de atividade, em 2011, o sector de atividade que emprega mais população no concelho de Mangualde é o setor terciário com 26,3%, seguido do secundário com 15,1% e por fim, o setor primário, com apenas 1,4% (gráfico 8).

No setor primário, é a freguesia da Várzea de Tavares que mais se destaca, com 5% da população empregada, no setor secundário, destaque para Fornos Maceira Dão e Mesquitela, ambas com cerca de 19%. No setor terciário, é nas freguesias de Mangualde e Quintela de Azurara que o setor terciário assume uma importância relativa maior.

Gráfico 8 – Taxa de emprego (%), por setor de atividade, em 2011.



Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

A maior diferença entre homens e mulheres surge relativamente à população empregada no setor secundário, nomeadamente, 22,7% de homens face a 8,3% do total de mulheres empregadas.

O sector primário é o sector que emprega um menor número de indivíduos. Comparando estes dados com os de 1991 e 2001, assistiu-se nos últimos 20 anos a uma crescente terciarização da economia regional, a par da perda de importância do sector primário, tendência verificada igualmente a nível nacional.

Com efeito, a diminuição de ativos no sector primário, levou ao abandono das terras de cultivo, do sistema agro-florestal, ao desaparecimento da criação de gado caseiro e da necessidade dos matos para a cama dos animais, levando ao abandono completo e estrutural das áreas florestais e ao consequente aumento do risco de incêndio florestal.

Quadro 7 – Taxa de emprego, por setor de atividade em 2011.

Unidade Territorial	Total			Primário			Secundário			Terciário		
	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Centro	46,8	52,5	41,7	1,7	2,5	1,1	14,1	21,9	7,1	31,0	28,2	33,5
Dão-Lafões	43,8	50,8	37,6	2,1	2,9	1,5	12,7	20,5	5,9	29,0	27,5	30,2
Mangualde	42,8	51,3	35,1	1,4	1,9	0,9	15,1	22,7	8,3	26,3	26,7	25,9
Abrunhosa-a-Velha	35,6	50,9	22,6	3,8	5,6	2,2	16,0	28,9	5,1	15,8	16,4	15,3
Alcáface	39,8	50,9	29,7	3,0	3,9	2,1	14,1	23,8	5,2	22,8	23,3	22,4
Cunha Baixa	37,1	42,9	32,1	3,5	4,2	2,9	12,2	18,7	6,7	21,4	20,1	22,5
Espinho	34,3	46,3	23,5	2,6	4,2	1,1	14,3	22,5	6,9	17,4	19,6	15,5
Fornos de Maceira Dão	43,9	53,8	34,6	1,5	2,1	0,9	19,6	28,3	11,3	22,9	23,5	22,4
Freixiosa	23,2	32,3	16,4	0,9	1,0	0,8	8,5	18,8	0,8	13,8	12,5	14,8
Quintela de Azurara	48,9	54,3	44,1	0,6	0,9	0,4	17,0	23,8	10,9	31,3	29,6	32,8
São João da Freixa	30,3	39,1	21,9	4,3	4,3	4,2	10,6	15,2	6,3	15,4	19,6	11,5
U. F. de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Cunha Alta	33,9	39,2	30,1	0,0	0,0	12,1	21,6	5,5	21,8	17,6	24,7
	Mangualde	48,0	54,9	41,6	0,6	0,9	15,3	21,4	9,8	32,1	32,7	31,6
	Mesquitela	47,4	56,9	38,2	0,8	0,8	19,2	30,5	8,3	27,4	25,5	29,1
U. F. de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Lobelhe do Mato	35,1	42,9	27,4	1,8	2,7	0,9	14,7	20,5	8,8	18,7	17,7
	Moimenta de Maceira Dão	39,1	51,6	26,8	0,9	0,9	0,9	18,1	28,0	8,3	20,1	22,7
U. F. de Santiago de Cassurães e Póvoa de Cervães	Póvoa de Cervães	31,1	35,4	27,1	4,2	6,1	2,4	12,6	19,5	5,9	14,4	9,8
	Santiago de Cassurães	35,3	46,3	25,8	0,9	1,6	0,3	13,4	23,8	4,5	20,9	20,9
U. F. freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Chãs de Tavares	36,6	45,4	28,7	1,9	2,8	1,2	13,9	21,8	6,8	20,8	20,9
	Travanca de Tavares	22,9	28,6	18,5	0,0	0,0	0,0	10,4	14,3	7,4	12,5	14,3
	Várzea de Tavares	31,7	39,8	24,7	5,0	8,6	2,0	7,2	11,7	3,3	19,4	19,5

Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

3.5 Taxa de analfabetismo (2001/2011)

De acordo com os Censos 2011, a taxa de analfabetismo (razão entre a população com mais de 10 anos que não sabe ler nem escrever e a população residente com mais de 10 anos) no concelho de Mangualde foi de 6,6%, situando-se acima da verificada em termos nacionais, 5,2% e na região Centro, 6,4%. (Quadro 8).

Face a 2001, houve um decréscimo positivo na ordem dos 4,4 pontos percentuais. Com efeito, na última década, continuou a verificar-se uma redução da taxa de

analfabetismo tanto a nível regional, quer ao nível das freguesias especialmente na população feminina, tradicionalmente com maiores incidências de analfabetismo.

Em 2001, a taxa de analfabetismo da população feminina era de 14,2%, decrescendo para 8,7% em 2011 (quadro 8). Ainda assim, a disparidade entre homens e mulheres é bastante acentuada. Em 2011, a taxa de analfabetismo entre a população feminina é cerca do dobro da população masculina, respetivamente 8,7% e 4,3%.

Quadro 8 – Taxa de analfabetismo, em 2001 e 2011.

Unidade Territorial		2001			2011			Variação		
		HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Centro		10,9	7,3	14,2	6,4	4,0	8,5	-4,5	-3,3	-5,7
Dão-Lafões		11,6	7,5	15,4	7,1	4,4	8,7	-4,5	-3,1	-6,7
Mangualde		11	7,6	14,2	6,6	4,3	8,7	-4,4	-3,3	-5,5
Abrunhosa-a-Velha		12,9	11,1	14,5	11,4	7,0	15,2	-1,5	-4,2	0,7
Alcafache		9,8	6,4	12,9	7,0	4,2	9,5	-2,8	-2,3	-3,4
Cunha Baixa		8,6	5,9	11,0	7,0	5,4	8,5	-1,6	-0,5	-2,5
Espinho		16,3	11,0	21,3	9,9	6,4	13,1	-6,4	-4,6	-8,2
Fornos de Maceira Dão		11,7	7,2	15,9	7,1	5,0	9,2	-4,6	-2,2	-6,7
Freixiosa		26,4	16,0	35,2	15,3	8,9	20,0	-11,1	-7,1	-15,2
Quintela de Azurara		10,9	6,1	14,9	6,5	4,3	8,5	-4,4	-1,9	-6,4
São João da Fresta		27,6	24,4	30,7	15,1	14,9	15,3	-12,5	-9,5	-15,4
U. F. de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Cunha Alta	12,1	7,1	16,2	3,8	3,6	3,9	-8,3	-3,4	-12,3
	Mangualde	8,1	4,9	10,9	4,3	2,3	6,1	-3,8	-2,7	-4,8
	Mesquitela	8,5	7,4	9,6	4,2	3,1	5,3	-4,3	-4,3	-4,4
U. F. de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Lobelhe do Mato	11,1	9,7	12,4	8,7	7,8	9,6	-2,4	-1,9	-2,8
	Moimenta de Maceira Dão	7,2	6,4	8,1	2,9	3,0	2,8	-4,3	-3,5	-5,2
U. F. de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Póvoa de Cervães	7,1	2,0	11,6	4,5	5,7	3,4	-2,6	3,7	-8,2
	Santiago de Cassurrães	14,5	10,2	18,6	10,9	7,7	13,6	-3,6	-2,5	-5,0
U. F. freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Chãs de Tavares	18,3	13,7	22,3	13,1	9,3	16,5	-5,2	-4,4	-5,8
	Travanca de Tavares	15,6	11,1	20,0	9,2	7,0	10,9	-6,4	-4,1	-9,1
	Várzea de Tavares	18,9	17,4	20,2	11,6	5,8	16,8	-7,3	-11,6	-3,5

Fonte: CENSOS 2011, XV recenseamento geral da população.

É nas freguesias do alto concelho que se observam as taxas de analfabetismo mais elevadas, superiores à média do concelho. Ilustram-se como situações extremas as freguesias de Freixiosa e São João da Fresta, com cerca de 15% de taxa de analfabetismo, mas também as Chãs de Tavares, com 13,1% (fig. 12).

A freguesia sede de concelho, Mangualde, registou uma taxa de analfabetismo inferior à média concelhia, 4,3 %, contudo, são as freguesias de Moimenta de Maceira Dão e Cunha Alta, com 2,9% e 3,8% respetivamente, a registarem os valores mais baixos.

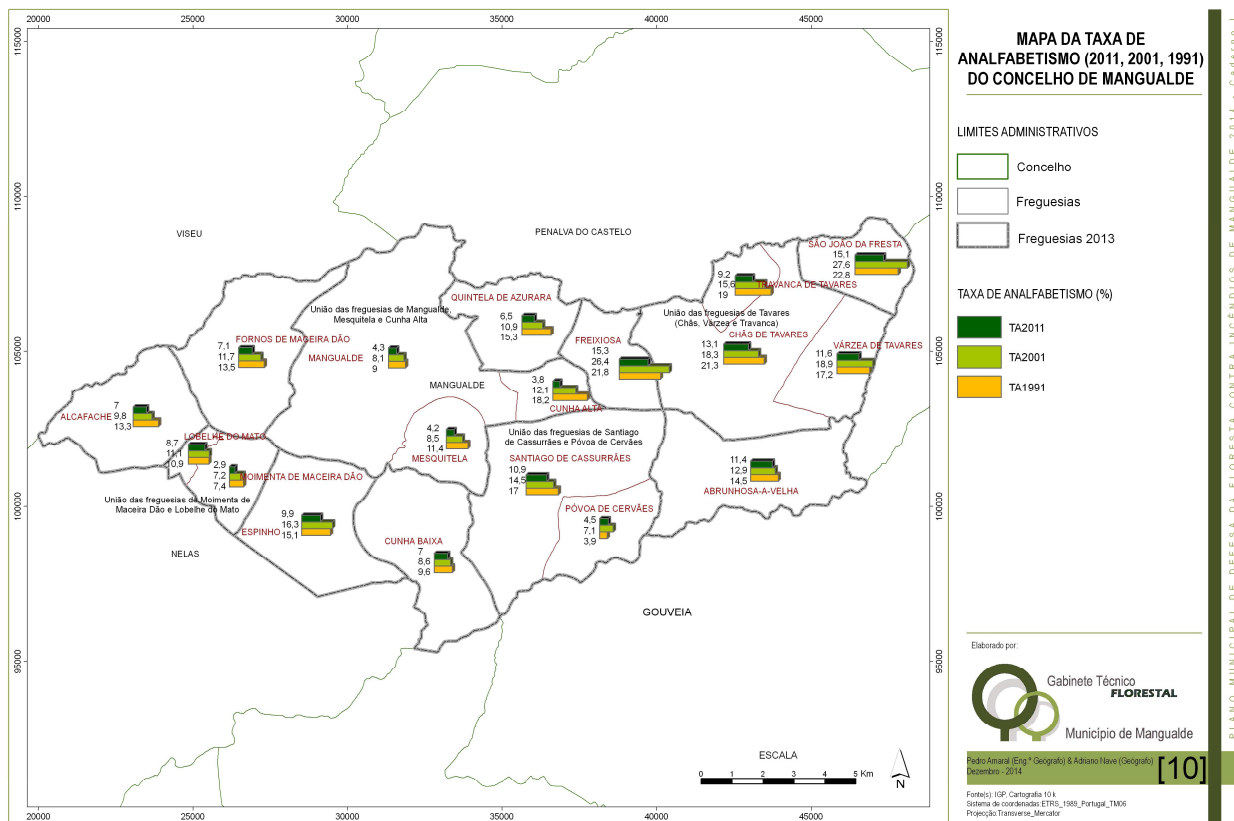
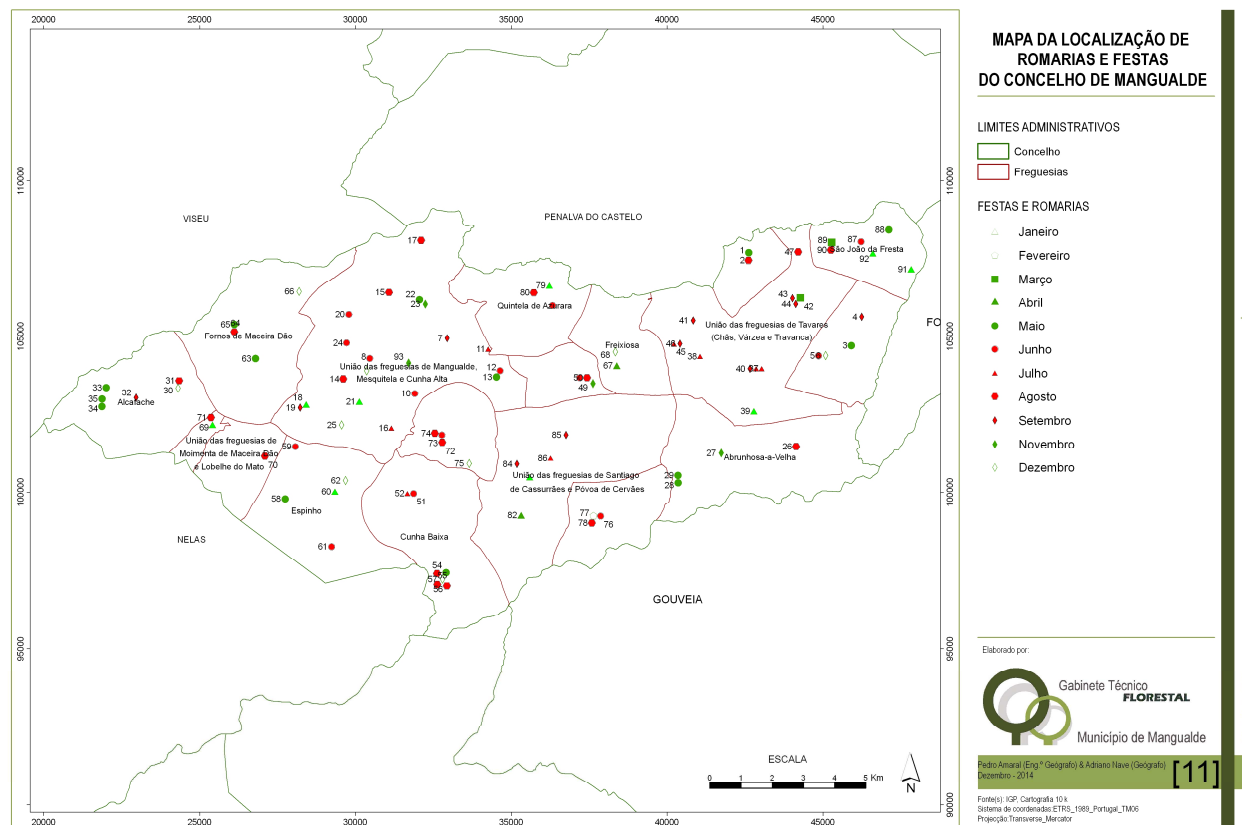


Figura 12 – Carta da taxa de analfabetismo em 2001 e 2011.

3.6 Romarias e festas

No concelho Mangualde verifica-se um total de 93 festas ou romarias, das quais, 6 são festas móveis. O mês de junho e agosto são os que registam o maior número de romarias, 14 e 19, respetivamente (figura 13).



Da análise do gráfico nº 9, podemos ainda constatar que mais de metade das romarias, ficam concentradas no período considerado crítico no âmbito do dispositivo de prevenção e combate a incêndios florestais.

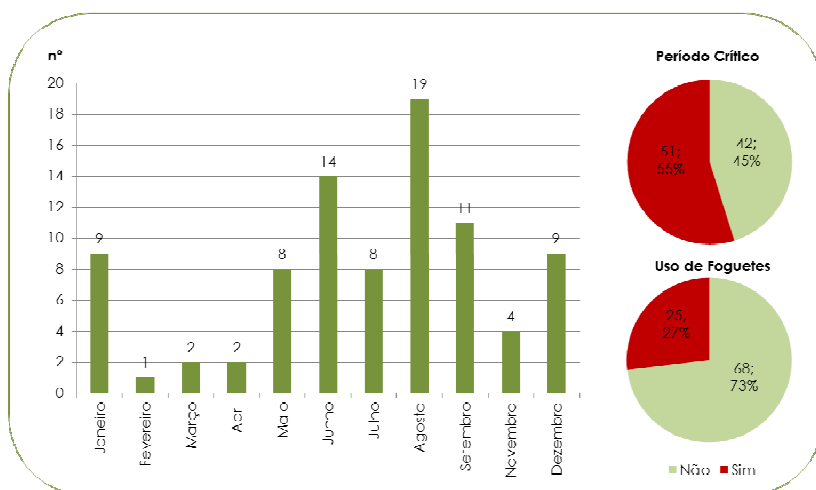


Gráfico 9 – Número de festas e romarias, segundo o mês de realização, utilização de foguetes e coincidência com o período crítico.

² Por impossibilidade gráfica devido à escala, o cartograma da figura 13 não apresenta os rótulos conforme indicado no guia técnico. Assim, deverá ser lido com auxílio do quadro nº9, onde se identificam cada uma das festas e romarias segundo o seu número de identificação, representado nos rótulos do mapa.

Já em 27 %, regista-se o uso de foguetes o que implica uma maior necessidade de vigilância, especialmente nas áreas circundantes a espaços florestais. Destas festividades, destaque para 25, cerca de 56 %, que ocorrem no período compreendido entre junho e setembro (gráfico 10).

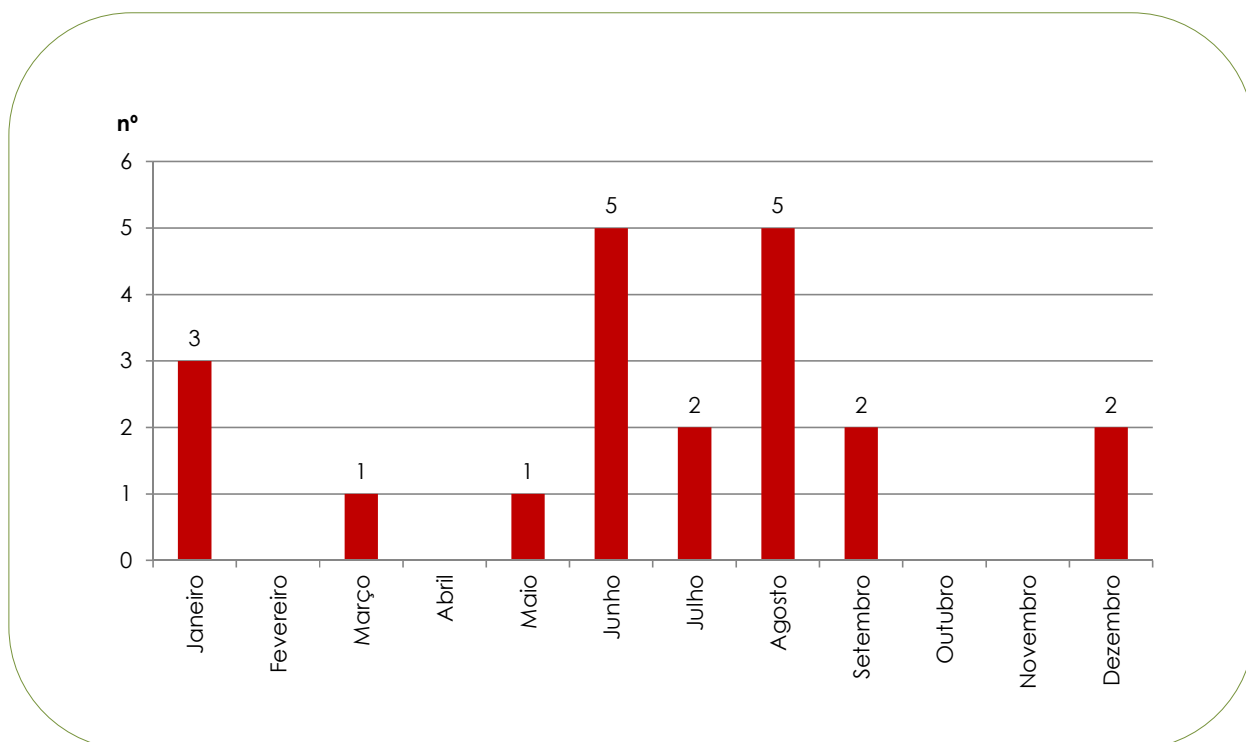


Gráfico 10 – Número de festas e romarias, com utilização de foguetes, segundo o mês de realização

Com efeito, o período crítico coincide com a vinda de muitos emigrantes, bem como, com um maior afluxo de pessoas atraído pelas várias comemorações e atividades relacionadas com as festividades, o que por si só, faz aumentar o risco de eclosão de incêndio florestal, principalmente nas áreas rurais.

Quadro 9 – Romarias e festas do concelho.

Id	Freguesia	Localidade	Designação	Data	Uso de Foguetes	Período Crítico
53	Abrunhosa-a-Velha	Abrunhosa-a-Velha	Santa Cecília	22 de Novembro ou Domingo seguinte		Sim
54		Sra. dos Verdes	N. Sra. dos Verdes	Segunda-feira de Pentecostes, é antecipada para o Domingo anterior	Sim	Não
55		Sra. dos Verdes	Voto de Santa Cruz	3 de Maio		Sim
56		Vila Mendo	S. Domingos	1º Domingo de Agosto		Sim
57	Alcafache	Aldeia de Carvalho	Santa Cruz	3 de Maio ou Domingo seguinte		Não
27		Aldeia de Carvalho	N. Sra. dos Prazeres	Domingo de Pascoela		Não
59		Casal Mendo	S. Frutuoso	Domingo a seguir ao Domingo de Pascoela	Sim	Sim
34		Casal Sandinho	N. Sra. da Piedade	2º ou 3º Domingo de Setembro		Não
35		Tibaldinho	Sta. Bárbara	4 de Dezembro ou Domingo seguinte		Não
12		Tibaldinho	S. Lourenço	8 de Agosto ou Domingo seguinte		Sim
13		Abrunhosa do Mato	Festa do Povo	Final de Agosto		Não
14	Cunha Baixa	Abrunhosa do Mato	Sr. do Calvário	Último Domingo de Maio		Sim
3		Abrunhosa do Mato	Sra. da Assunção	Último Domingo de Agosto		Não
8		Abrunhosa do Mato	Imaculado Coração de Maria	15 de Agosto		Sim
15		Abrunhosa do Mato	Sra. da Conceição	8 de Dezembro		Sim
4		Cunha Baixa	S. Tomé	Final de Junho		Sim
5		Cunha Baixa	Festa do Povo	Final de Julho	Sim	Sim
33	Espinho	Água Levada	S. João	24 de Junho ou Domingo seguinte ou anterior		Não
6		Espinho	S. Sebastião	20 de Janeiro ou Domingo seguinte		Não
32		Gandufe	N. Sra. dos Verdes	Último Domingo de Maio		Sim
36		Outeiro de Espinho	Sto. António	13 de Junho ou Domingo seguinte	Sim	Sim
37		Póvoa de Espinho	N. Sra. da Conceição	8 de Dezembro	Sim	Sim
38	Fornos de Maceira Dão	Fornos Maceira Dão	S. Miguel	8 de Maio ou Domingo seguinte		Sim
39		Vila Garcia	Sra. da Vitória	15 de Agosto	Sim	Não
40		Vila Garcia	Sra. da Cabeça	Quinta-feira da Ascensão	Sim	Sim
16		Fagilde	Sta. Luzia	13 de Dezembro ou Domingo seguinte		Sim
48	Freixiosa	Freixiosa	S. Marcos	25 de Abril		Sim
49		Freixiosa	Sta. Luzia	13 de Dezembro ou Domingo seguinte		Não
50	Quintela de Azurara	Quintela de Azurara	S. Sebastião	20 de Janeiro ou Domingo mais próximo		Sim

Id	Freguesia	Localidade	Designação	Data	Uso de Foguetes	Período Crítico
51		Quintela de Azurara	N. Sra. da Esperança	3º fim de semana de Agosto	Sim	Sim
52		Quintela de Azurara	S. João	24 de Junho e fim de semana mais próximo	Sim	Sim
17	S. João da Fresta	S. João	S. João	24 de Junho		Sim
60		Avinhó	Sra. da Cabeça	Quinta-feira da Ascensão	Sim	Não
41		Casais	S. José	19 de Março	Sim	Sim
42		Casais	Sra. da Assunção	15 de Agosto	Sim	Não
67		Pinheiro de Tavares	S. Vicente	22 de Janeiro	Sim	Não
68		Fresta	Sto. Amaro	15 de Janeiro	Sim	Não
43	União das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Almeidinha	Santo António	13 de Junho ou fim de semana seguinte	Sim	Sim
44		Almeidinha	N. Sra. do Campo	17 de Maio ou fim de semana seguinte	Sim	Sim
58		Ançada	S. Domingos	1º Domingo de Agosto	Sim	Não
45		Bairro S. João-Mangualde	S. João	24 de Junho	Sim	Sim
46		Canedo	N. Sra. da Saúde	1º Domingo de Agosto	Sim	Sim
47		Cubos	Sta. Marta	29 de Julho	Sim	Sim
69		Cunha Alta	S. Pedro	29 de Junho		Não
71		Cunha Alta	N. Sra. da Saúde	1 de Novembro		Não
7		Cunha Alta	Festa do Povo	15 de Agosto		Sim
10		Darei	N. Sra. da Ouvida	1º Domingo de Agosto		Sim
11		Mangualde	N. Sra. do Castelo	8 de Setembro		Sim
93		Mangualde	São Pedro da Gândara	29 de Junho		Não
9		Mangualde	Bairro Sra. do Castelo	1º fim de semana de Julho		Não
63		Mangualde	Feira dos Santos	1º fim de semana de novembro		Não
72		Mangualde	Imaculada Conceição	8 de Dezembro		Sim
73		Mesquitela	S. Mamede	19 de Agosto		Sim
74		Mesquitela	S. Pedro	29 de Junho		Sim
64		Mesquitela	Festa do Povo	Início de Agosto		Sim
75		Mourilhe	Sra. da Conceição	8 de Dezembro		Não
61		Pinheiro de Baixo	S. Silvestre	1 de Janeiro	Sim	Sim
65		Pinheiro de Baixo	Sta. Eufémia	18 de Setembro	Sim	Não
66		Roda	Sto. António	13 de Junho ou fim de semana seguinte	Sim	Não
70		São Cosmado	Sto. António dos Cabaços	13 de Junho		Sim
62		Sta. Luzia	Sta. Luzia	13 de Dezembro ou fim de semana seguinte	Sim	Não
18		Sto. Amaro	Sto. Amaro de Azurara	15 de Janeiro		Sim

Id	Freguesia	Localidade	Designação	Data	Uso de Foguetes	Período Crítico
19	União das freguesias de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	Sto. André	Sta. Rita	17 de Maio		Sim
76		Sto. André	Sto. André	30 de Novembro		Sim
79		Lobelhe do Mato	S. Paulo	25 de Janeiro ou Domingo seguinte		Sim
80		Lobelhe do Mato	N. Sra. das Neves	5 de Agosto		Sim
81	União das freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Moimenta Maceira Dão	N. Sra. das Neves	5 de Agosto		Não
20		Póvoa de Cervães	S. João	24 de Junho		Sim
77		Póvoa de Cervães	Senhor do Arco	Último Domingo de Fevereiro		Não
78		Póvoa de Cervães	Festa do Povo	3º fim de semana de Agosto		Sim
82		Contenças de Baixo	S. Pedro de Verona	29 de Abril ou Domingo seguinte		Não
24		Casal Mundinho	S. Silvestre	2º Domingo de Janeiro		Sim
83		Fundões	Sta. Eufémia	Segunda-feira de Páscoa e 17 de Setembro		Não
28		Sra. de Cervães	Sra. de Cervães	17 de Setembro ou Domingo seguinte		Não
29	União das freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Santiago	S. Tiago	25 de Julho ou Domingo seguinte		Não
25		Torre de Tavares	N. Sra. de Fátima	3º Domingo de Maio		Não
21		Vila Cova de Tavares	Sta. Eufémia	16 de Setembro ou Domingo seguinte		Não
22		Torre de Tavares	Sto. António	13 de Junho ou Domingo seguinte		Não
23		Torre de Tavares	N. Sra. da Conceição	8 de Dezembro		Não
30		Guimarães de Tavares	Sta. Marinha	18 de Julho ou Domingo seguinte		Não
31		Guimarães de Tavares	Sta. Filomena	13 de Julho ou Domingo seguinte		Sim
84		Matados	Sto. António	13 de Julho ou Domingo seguinte		Não
85		Santo Amaro	Sto. Amaro	15 de Janeiro ou Domingo seguinte		Sim
86		Guimarães de Tavares	Sra. do Pranto	8 de Setembro ou Domingo seguinte		Sim
87		Corvaceira	S. Sebastião	28 de Setembro ou Domingo seguinte		Sim
88		Chãs de Tavares	Sra. do Bom Sucesso	25 de Março		Não
1		Chãs de Tavares	Sra. do Bom Sucesso	2º fim de semana de Setembro	Sim	Não
2		Chãs de Tavares	Festa do Povo	3º fim de semana de Setembro		Sim
89		Tragos	Sta. Maria Madalena	22 de Julho ou Domingo seguinte		Não
90		Tragos	Sta. Eufémia	16 de Setembro		Sim
91		Vila Seca	Sra. da Conceição	Agosto		Não
26		Travanca de Tavares	Sr. dos Caminhos	Sete semanas após a Páscoa		Sim
92		Travanca de Tavares	S. Salvador	6 de Agosto		Não

4 PARÂMETROS CONSIDERADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 Ocupação do Solo

O concelho de Mangualde é caracterizado por extensas áreas de incultos e povoamentos florestais. Podemos constatar que o espaço florestal ocupa cerca de 64.2 % ou seja, aproximadamente 14000 ha, divididos entre os povoamentos florestais e áreas de incultos, ambas as classes com um peso relativo de 32%.

As áreas de incultos são constituídas na sua maioria por matos, com altura média de 1 a 2 metros, cujas espécies predominantes são o tojo, a giesta, a urze, o feto entre outros. Estas espécies têm uma combustibilidade elevada, aumentando desta forma o risco de incêndio.

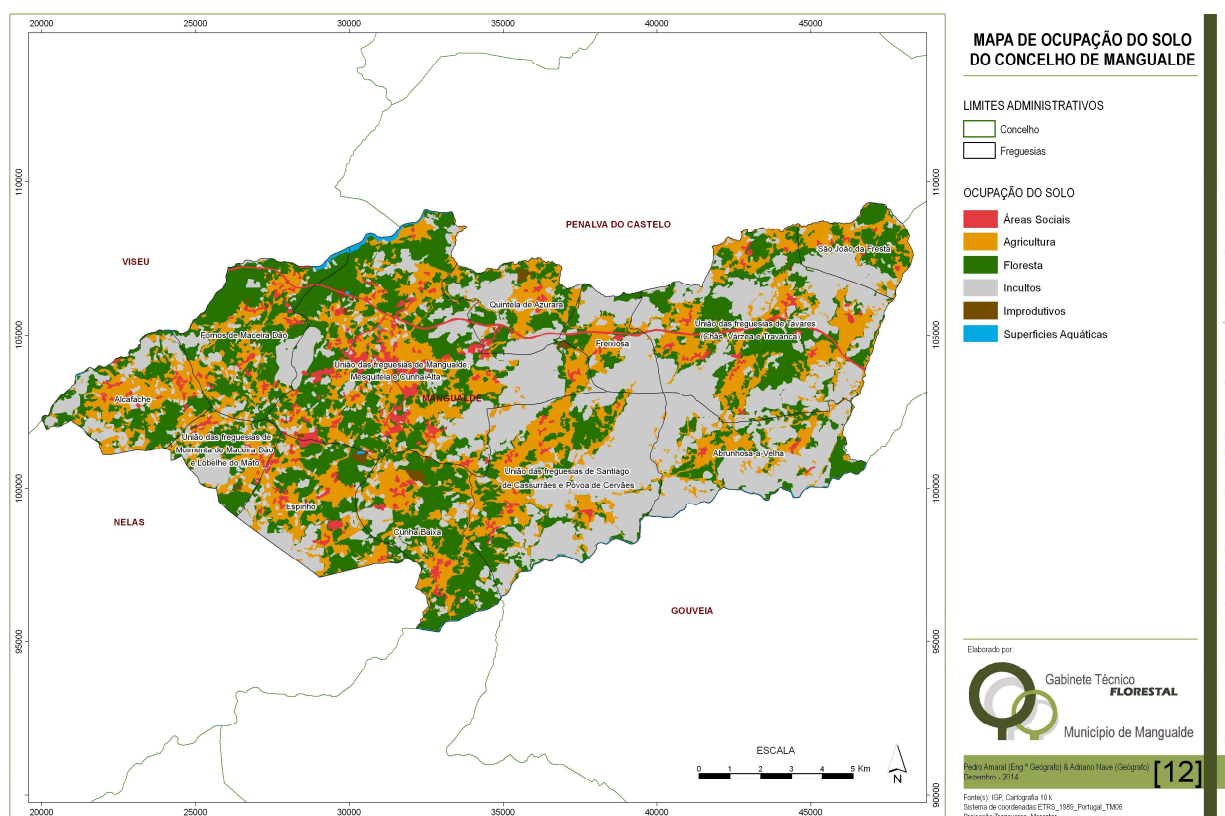


Figura 14 – Carta de ocupação do solo.

As áreas sociais ocupam uma área reduzida, cerca de 3.5 %, correspondendo aos aglomerados urbanos e unidades industriais de grande dimensão existentes no concelho.

As áreas agrícolas têm uma forte representação no concelho, dado que este se insere na região demarcada do Dão, em termos vínicos, com extensas áreas de vinha. Estas zonas têm maior implantação na parte este do concelho, abrangendo as freguesias de Alcafache, Espinho, Fornos de Maceira Dão e Lobelhe do Mato/Moimenta Maceira Dão. Os solos agrícolas ocupam 31,5 % da área do concelho (quadro 10).

Quadro 10 – Ocupação do solo por freguesia

Freguesias	Áreas Sociais	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Incultos	Sup. Aquáticas	Total
Abrunhosa-a-Velha	10,8	399,1	318,8	0,0	987,6	13,4	1729,8
Alcafache	30,5	533,9	420,3	0,0	301,5	1,4	1287,6
Cunha Baixa	41,1	512,5	770,9	17,6	204,6	5,0	1551,7
Espinho	67,8	543,6	545,0	14,3	282,8	1,9	1455,3
Fornos de Maceira Dão	57,2	496,7	818,8	4,1	234,1	13,5	1624,3
Freixiosa	25,7	158,5	130,6	0,3	416,7	0,0	731,7
Quintela de Azurara	36,0	308,3	306,0	10,4	298,3	0,0	959,0
São João da Fresta	8,7	264,9	254,7	0,0	212,3	0,0	740,5
União das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	334,0	1511,9	1681,1	23,2	1043,6	30,8	4624,6
União das freguesias de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	22,4	277,9	241,5	4,4	168,4	0,0	714,7
União das freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	38,7	833,7	565,5	0,0	1554,3	10,5	3002,8
União das freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	102,0	1074,1	1003,7	1,1	1320,3	0,0	3501,2
Total	774,9	6915,1	7056,7	75,3	7024,6	76,5	21923,1

Fonte: Carta de Ocupação do Solo 2005, IGP

4.2 Povoamentos florestais

Com uma área aproximada de 7000 ha, podemos constatar da análise da carta de povoamentos florestais que estes se encontram muito retalhados, por ação dos inúmeros incêndios que ocorreram nas últimas décadas, mas também pelas áreas urbanas e agrícolas que por outro lado criam descontinuidades (figura 14).

Contudo, grande parte dos espaços sem povoamentos estão ocupados por matos, que não criam qualquer tipo de descontinuidade, levando a um aumento do risco de incêndio e uma propagação mais rápida devido à alta combustibilidade deste tipo de combustíveis.

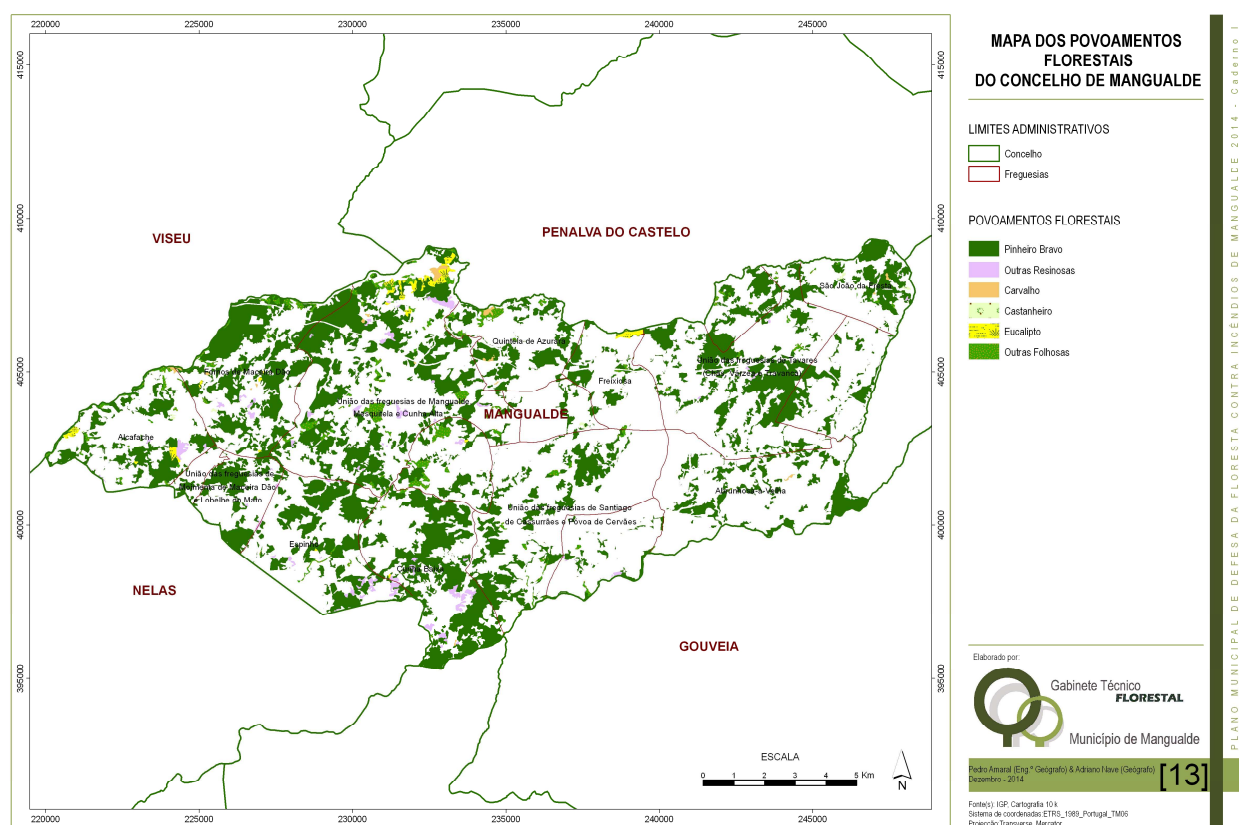


Figura 15 – Carta dos povoamentos florestais.

Das espécies florestais existentes no concelho de Mangualde, temos o pinheiro-bravo em grande maioria, representando cerca de 90.2 % (6330 ha) da área de povoamentos. Tem-se assistido a um aumento de áreas de eucalipto e carvalho americano em detrimento dos castanheiros e outras espécies de carvalhos (quadro 11).

Existem áreas com algum significado de folhosas e de povoamentos mistos que constituem uma barreira á rápida propagação do fogo.

Pelo facto da espécie mais representativa ser o pinheiro-bravo, existe um grande risco de propagação dos incêndios, sendo por isso necessário a necessidade da criação de descontinuidades com outras espécies menos inflamáveis.

Quadro 11 – Distribuição das espécies florestais (ha) do concelho por freguesia.

Freguesias	Espaço Florestal	Pinheiro Bravo	Outras Resinosas	Carvalho	Castanheiro	Eucalipto	Outras Folhosas	Total Povoamentos
Abrunhosa-a-Velha	1306,4	314,3	0,0	2,0	0,0	0,0	2,4	318,8
Alcafache	721,8	333,4	19,7	2,5	2,7	20,2	41,4	419,9
Cunha Baixa	993,1	719,5	42,7	0,8	0,0	0,8	7,0	770,9
Espinho	842,0	499,0	35,2	0,0	0,0	0,7	9,2	544,1
Fornos de Maceira Dão	1057,0	758,4	11,2	3,3	1,4	4,4	39,7	818,5
Freixiosa	547,5	107,1	0,0	0,0	0,0	17,8	5,7	130,6
Quintela de Azurara	614,7	265,4	0,0	9,0	0,0	0,0	31,6	306,0
São João da Fresta	466,9	239,0	1,2	2,5	4,5	0,0	6,7	253,9
União das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	2747,9	1348,8	57,7	15,9	4,0	61,1	176,4	1663,9
União das freguesias de Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato	414,4	236,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,1	240,6
União das freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	2119,8	529,3	5,1	0,0	0,0	0,0	31,1	565,5
União das freguesias de Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	2325,1	978,7	4,5	0,0	0,0	0,2	18,3	1001,7
Total	14156,6	6329,7	181,0	36,1	12,6	105,2	369,8	7034,4

Fonte: Carta de Ocupação do Solo, 2005

4.3 Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal

No concelho de Mangualde, não existem áreas afetadas a estes ecossistemas.

4.4 Instrumentos de Gestão Florestal

Pretende-se com a criação de Zonas de Intervenção Florestal – ZIF, a obtenção de espaços contínuos submetidos a planos comuns de intervenção e geridos por uma única entidade, como medida capaz de introduzir escala e profissionalização na ação do ordenamento e da gestão florestal, em zonas onde a dimensão da propriedade só o permite através da organização dos proprietários florestais em torno da gestão e defesa comuns do património individual. A constituição dessas zonas é estritamente da iniciativa privada local, podendo ser dinamizada por entidades públicas da administração central e local.

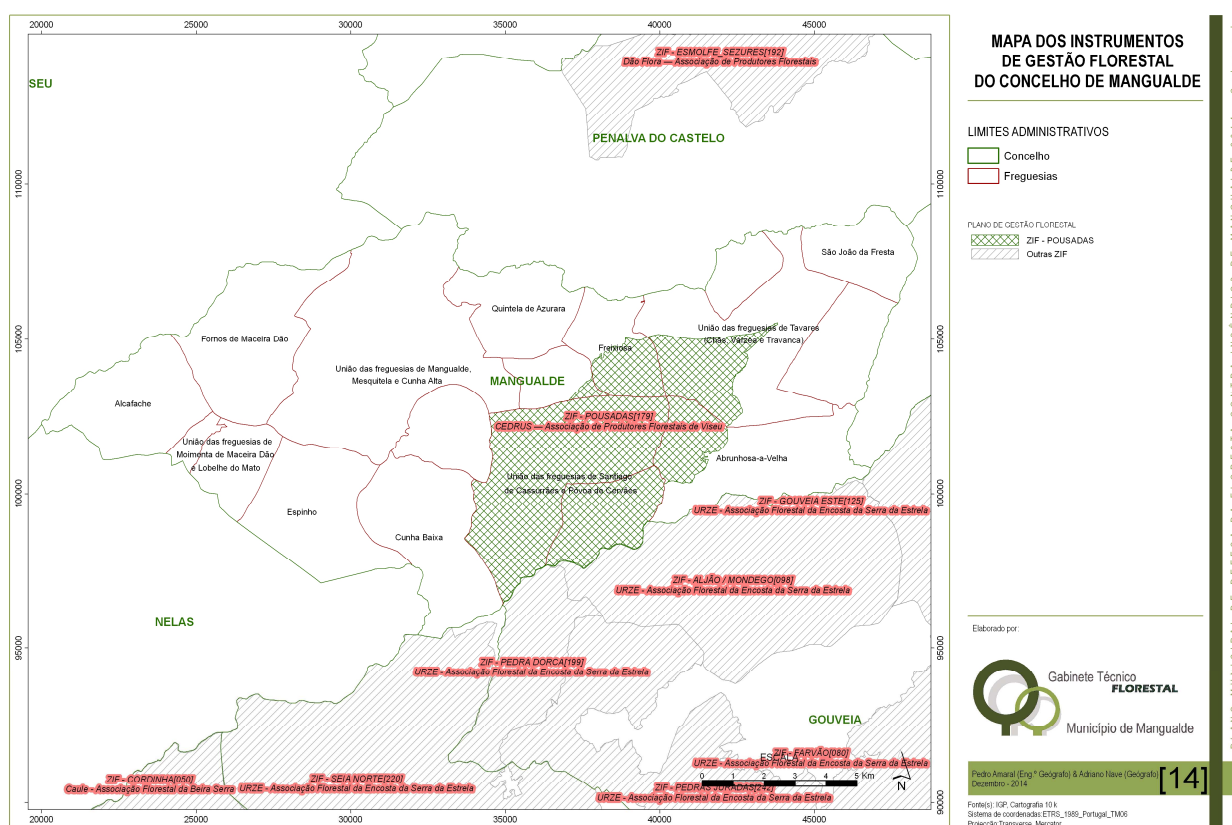


Figura 16 – Instrumentos de gestão florestal.

Com este modelo de organização e gestão do território visa-se:

- Promover uma gestão ativa e permanente dos espaços florestais, através da existência de uma entidade gestora que assegura a gestão de todo o território da ZIF;
- Proteger eficazmente as áreas florestais e os espaços rurais associados, minimizando as condições de ignição e de propagação de incêndios e os fatores de depauperamento da vitalidade dos povoamentos;
- Fomentar a recuperação ordenada dos espaços florestais e naturais afetados por incêndios;
- Dar coerência territorial e eficácia aos diferentes instrumentos de ordenamento e à ação de todos os que intervêm no espaço florestal.

No concelho de Mangualde existe uma zona de intervenção florestal, promovida pela CEDRUS - Associação de Produtores Florestais de Viseu. Com a denominação de ZIF das Pousadas, esta área ocupa cerca de 4.450 ha.

4.5 Zonas de recreio florestal, caça e pesca

O valor dos espaços florestais para o recreio e lazer tem a ver diretamente com a qualidade paisagística que oferecem, com a acessibilidade e com a capacidade de acolhimento que proporcionam. A sua gestão deverá ser conduzida no sentido de minimizar impactes visuais negativos, criar diversidade e valor estético e providenciar acessos e infraestruturas de acolhimento.

No concelho verifica-se que alguns espaços florestais são atualmente procurados como áreas de lazer e já fornecem enquadramento a atividades recreativas, pelo que a sua gestão deverá ser orientada no sentido de manter ou melhorar os aspetos paisagísticos e naturais que os caracterizam.

A caça tem benefícios para o desenvolvimento agrícola, na medida em que controla a população de espécies que geralmente se alimentam das culturas, nomeadamente sementeiras. O controlo destas e outras espécies cinegéticas, além de benéfico do ponto de vista ecológico, estimula o desenvolvimento rural e económico local, consequência do aumento da produção agrícola e do desenvolvimento de um mercado de espécies cinegéticas.

Contudo, se for conduzida de forma desordenada, em vez de trazer benefícios, a atividade cinegética acarreta prejuízos, do ponto de vista ecológico, e riscos de segurança para pessoas e bens. Esses riscos podem pôr em causa a própria continuidade da atividade num determinado local.

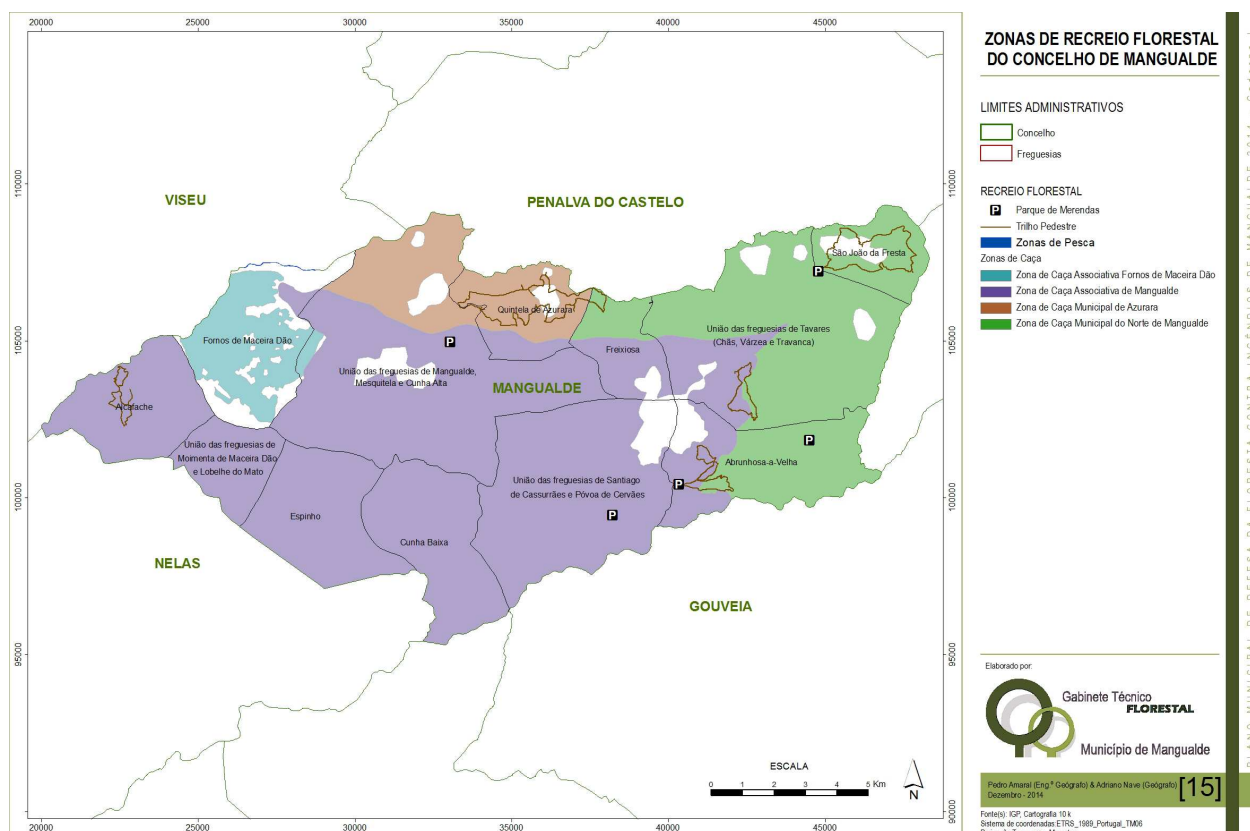


Figura 17 – Carta de zonas de recreio florestal, caça e pesca.

Sendo a floresta o habitat de espécies cinegéticas ou de suas predadoras, o ordenamento cinegético é um componente relevante do PMDFCI.

Atualmente existem quatro espaços de uso cinegético já ordenados, e que correspondem à Zona de Caça Associativa (ZCA) de Fornos de Maceira Dão e Mangualde e às Zonas de Caça Municipal (ZCM) de Azurara e do Norte de Mangualde, o conjunto destas ZCA totaliza uma área de 20339 ha.

Em resumo, o exercício da caça pode ser praticado em 92,7% do território concelhio – 68,6 % em ZCA e 31,4% em ZCM.

O crescente abandono dos terrenos agrícolas, associado ao elevado absentismo dos proprietários florestais, tem agravado o perigo de incêndio no concelho de Mangualde. O processo de florestação, que surge como resposta a este problema, torna-se, porém, infrutífero sem uma eficaz atuação no que concerne à defesa contra incêndios.

Apesar da existência de várias festividades populares, ao longo de todo o ano, a utilização de fogo tem vindo a diminuir. Nova legislação, acompanhada de uma forte campanha de sensibilização, tem contribuído para o abandono desta prática; Por diversos motivos, deve-se continuar a reforçar a vigilância durante a celebração das festas mais tradicionais.

5 ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1 Número de ocorrências e área ardida

Da análise da carta, a qual representa as áreas ardidas ao longo dos últimos 13 anos, conclui-se uma divisão do concelho em duas partes, uma a este, que tem sido fortemente fustigada por incêndios na última década, principalmente na Serra das Pousadas, Serra da Lapeira (Sr.^a do Bom Sucesso) e na declivosa encosta para o Rio Mondego (figura 18).

Já na parte oeste do concelho verifica-se a existência de algumas manchas de área ardida nas encostas para o Rio Dão, na Serra de Santo António e no limite concelhio com Nelas, principalmente em virtude dos incêndios no verão de 2012.

O abandono das terras de cultivo tem levado à diminuição na gestão da carga de combustíveis, surgindo áreas de continuidade entre espaços florestais, constituídas por extensas áreas de matos e herbáceas permanentes.

Com efeito, ao analisar o mapa de reincidência, calculado a partir do somatório das áreas ardidas acumuladas ao longo dos últimos 24 anos, a primeira evidência que se destaca, é o facto de 43,4 % do território concelhio já ter sido percorrido por incêndios florestais, no mínimo por uma vez (figura 19).

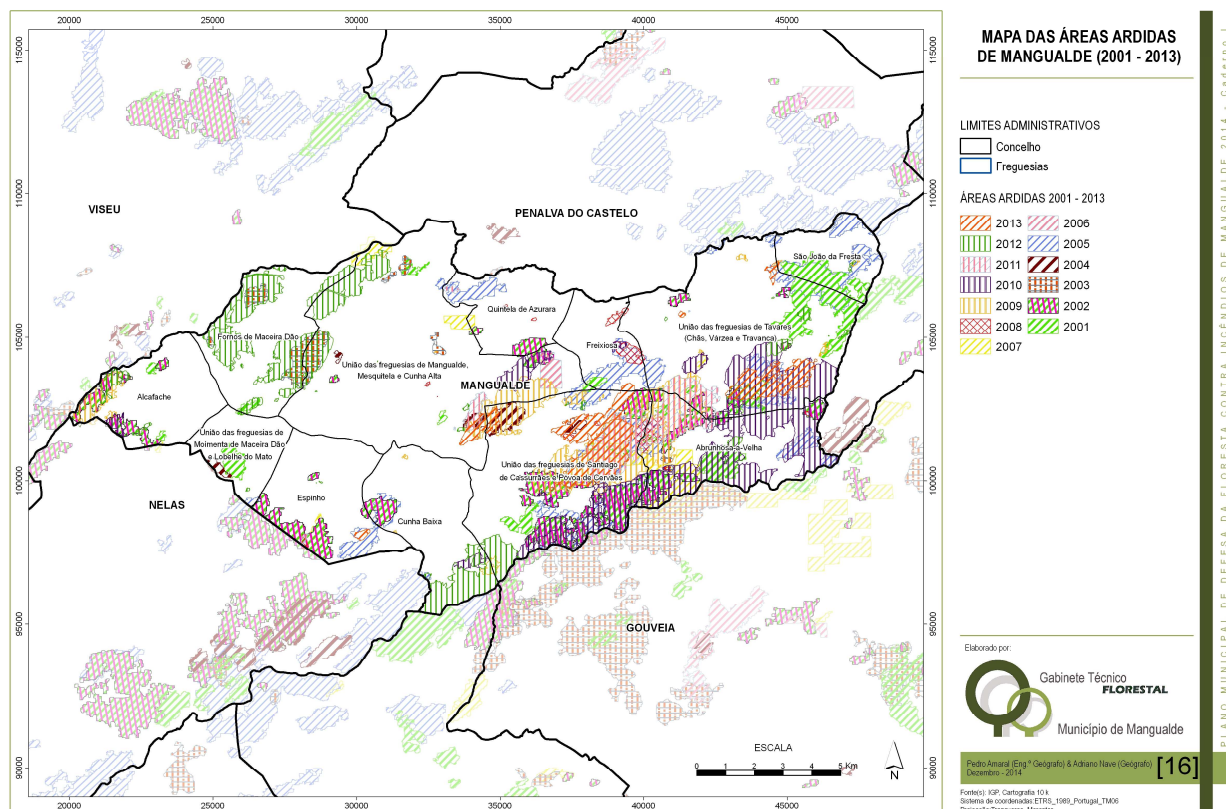


Figura 18 – Carta de áreas ardidas entre 2001 e 2013.

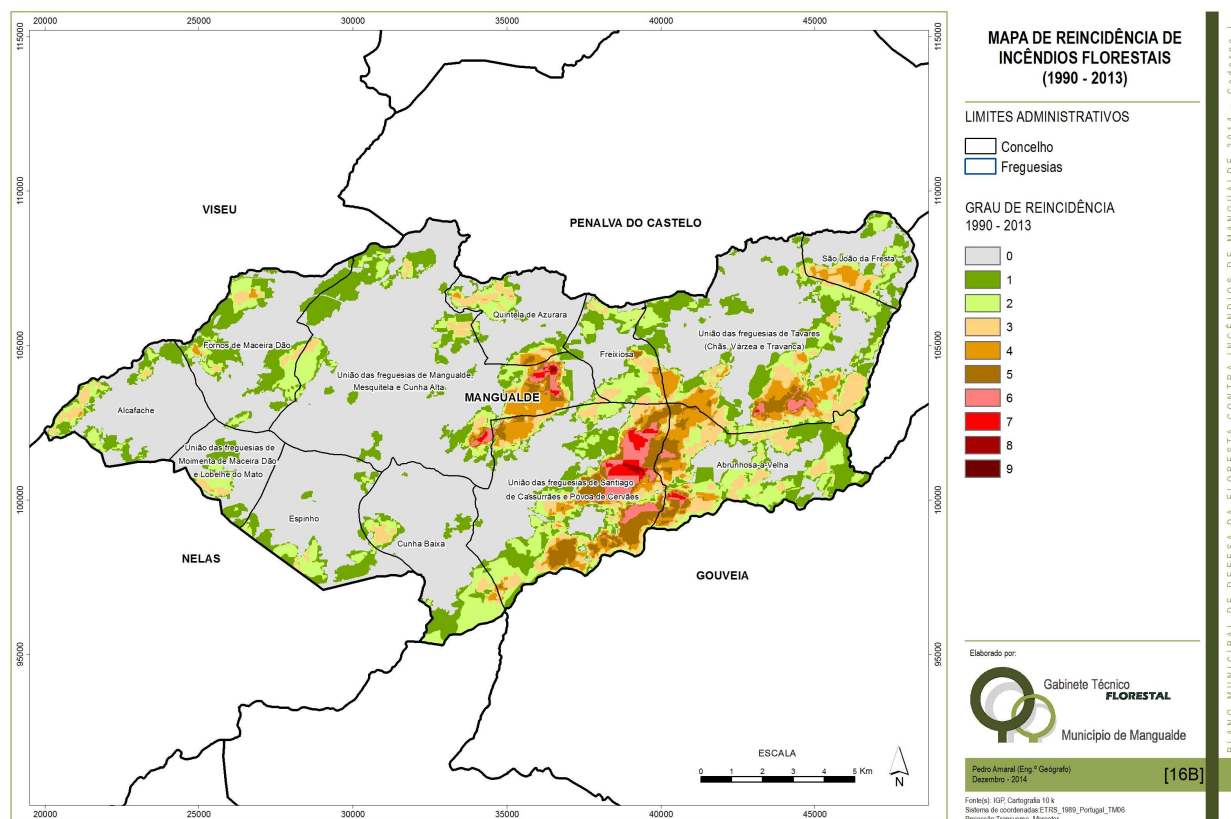


Figura 19 – Carta de reincidência de incêndios florestais entre 1990 e 2013.

Na verdade, o grau de reincidência varia entre 0 e 9 vezes, o que revela para algumas áreas um período de retorno curto (Quadro 12).

A natural capacidade regenerativa de algumas áreas perdeu-se e, em determinadas áreas, existem sinais evidentes de erosão acelerada dos solos que inviabilizam quer a regeneração natural quer a reflorestação.

Os incêndios florestais apresentam-se, atualmente, como um grave problema com nefastas consequências económicas, sociais e ecológicas no concelho de Mangualde. Analisando uma série temporal longa com 34 anos, constata-se a tendência de aumento da área ardida anual.

Quadro 12 – Grau de reincidência de incêndios florestais entre 1990 e 2013.

Grau de Reincidência	Área (ha)	%
0	12402,3	56,6
1	3607,3	16,5
2	2519,6	11,5
3	1506,0	6,9
4	888,7	4,1
5	593,3	2,7
6	295,5	1,3
7	97,4	0,4
8	14,4	0,1
9	1,5	0,0
Total	21925,92	100

No período em análise, verifica-se que em 1989, 2005 e 2010 a área ardida anual ultrapassou os 2000 hectares e por 8 vezes foram ultrapassados os 1000 hectares (gráfico 11).

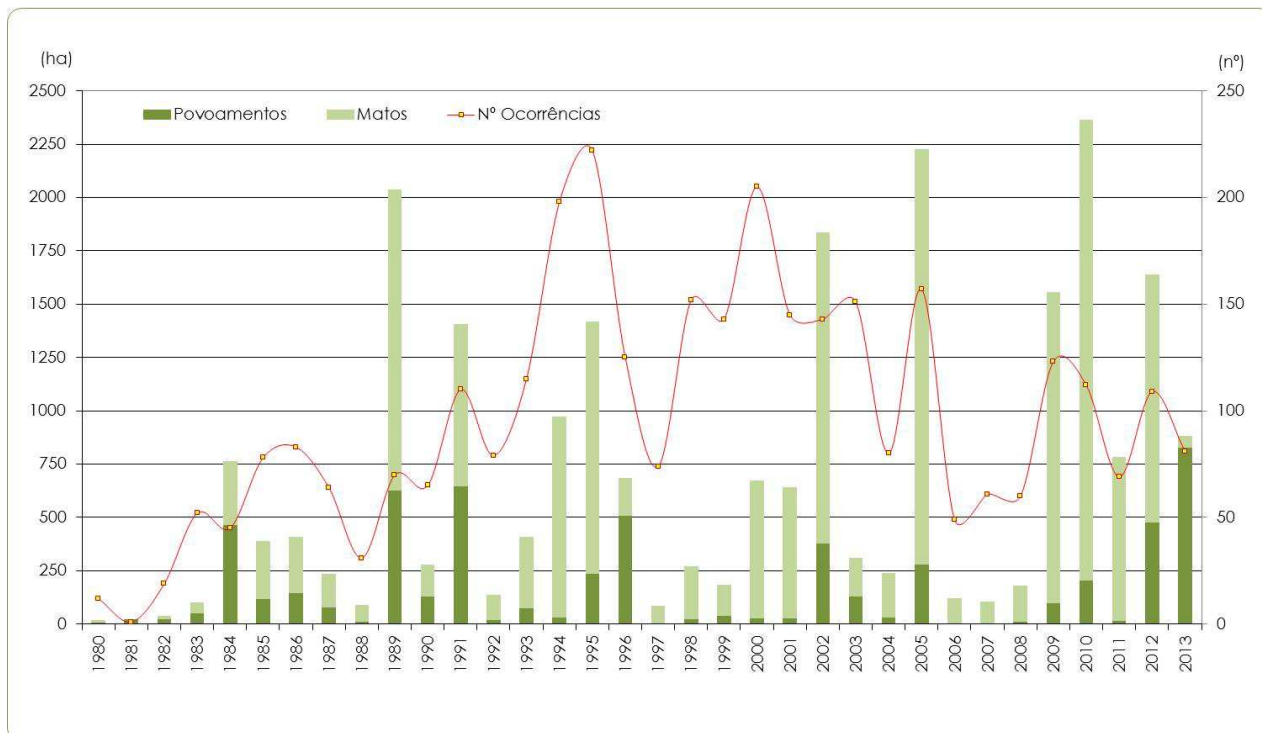
Até ao ano de 1988, o número de ocorrências e o total de área ardida eram relativamente baixos, a partir desse ano, verifica-se um aumento bastante acentuado do número de ocorrências e em alguns anos, no total de área ardida.

Em termos médios anuais, nos últimos 34 anos, registaram-se 96,6 ocorrências e uma área ardida anual média de 663,8 ha.

Não existe uma correlação positiva entre o número de ocorrências e a área ardida, ou seja, anos com grande número de ocorrências não implicam maior área ardida, como

no caso de 2000, tal como o contrário, ou seja, um baixo número de ocorrências resulta numa área ardida significativa, como por exemplo o ano de 1989.

Gráfico 11 – Distribuição anual do número de ocorrências e da área ardida entre 1980-2013.



Verifica-se da análise do gráfico uma tendência cíclica da área ardida, no entanto o número de ocorrências não acompanha esta tendência, ou seja, foram anos em que se verificaram incêndios de grandes dimensões.

Analisando os dados registados no quinquénio 2009 – 2013 e o ano de 2013, em conjunto e comparativamente às freguesias do concelho, verifica-se que em termos médios as freguesias mais afetadas foram as freguesias de Santiago de Cassurrães, Abrunhosa-a-Velha e Chãs de Tavares (gráfico 12).

Contudo, é de assinalar o ano de 2013 como especialmente gravoso para a freguesia de Santiago de Cassurrães que registou uma área ardida superior a 500 ha, resultantes de apenas 5 ocorrências.

Mais uma vez, fica demonstrado que nem sempre um maior número de ocorrências equivale a uma maior área ardida. Por um lado, a freguesia de Santiago de

Cassurrães, em 2013, surge como exemplo de uma área afetada por grandes incêndios florestais apesar do número de ocorrências não ser muito expressivo (5). Já na freguesia de Mangualde, apesar de um maior número de ocorrências (14), estas provocaram uma área ardida de apenas 2,7 ha.

Quadro 13 – Número de ocorrências e área ardida verificada entre 1980-2013.

Ano	Ocorrências	Povoamentos	Matos	Total
1980	12	9,0	9,0	18,0
1981	1	20,0	0,0	20,0
1982	19	24,3	13,5	37,8
1983	52	53,6	46,2	99,8
1984	45	465,5	294,9	760,4
1985	78	119,8	266,3	386,1
1986	83	147,6	260,5	408,1
1987	64	78,9	155,3	234,2
1988	31	12,6	74,4	87,0
1989	70	627,9	1409,3	2037,2
1990	65	132,3	143,7	276,0
1991	110	645,6	758,5	1404,1
1992	79	19,2	114,3	133,5
1993	115	75,2	330,9	406,2
1994	198	32,2	939,7	971,8
1995	222	237,2	1178,5	1415,7
1996	125	510,1	171,5	681,6
1997	74	6,3	77,2	83,5
1998	152	24,9	243,5	268,4
1999	143	40,5	143,2	183,8
2000	205	28,3	641,0	669,3
2001	145	29,9	610,5	640,5
2002	143	379,4	1453,6	1833,0
2003	151	132,6	176,3	308,9
2004	80	31,7	207,5	239,2
2005	157	282,1	1942,7	2224,8
2006	49	3,1	116,0	119,1
2007	61	3,8	101,2	105,1
2008	60	14,2	163,1	177,4
2009	123	100,1	1456,1	1556,1
2010	112	205,1	2158,5	2363,7
2011	69	18,2	764,3	782,5
2012	109	476,8	1161,2	1638,0
2013	81	827,8	54,0	881,9
Média	96,6	146,7	517,1	663,8

Com efeito, a freguesia de Mangualde, que por ser a mais densamente povoada do concelho, com um interface urbano-rural mais extenso e onde a atividade humana é por conseguinte também mais intensa, verifica-se em termos médios, um grande número de ocorrências, sem no entanto corresponder a incêndios florestais de grandes dimensões.

Isto deve-se essencialmente à proximidade do quartel dos bombeiros, à mais e melhores acessibilidades, menores declives, ao maior número de população, logo maior possibilidade de vigilância e do posto fixo de vigia da Serra das Pousadas.

Para uma melhor comparação entre freguesias, tornou-se necessário harmonizar os valores registados por km² de área florestal existente em cada uma das freguesias (gráfico 13).

Em termos médios, verifica-se que as freguesias de Santiago de Cassurrães (29,7 ha), Abrunhosa-a-Velha (28,3 ha) e Mesquitela (24 ha) foram aquelas que registaram a maior percentagem de área ardida por cada 100 ha de área florestal. Foi a freguesia da Mesquitela que apresentou o maior número de ocorrências (1,7) por cada 100 ha, seguido pela freguesia de Mangualde (1).

5.2 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal

Como era de esperar, o número de ocorrências e de área ardida é mais significativa nos meses do período crítico, no entanto nos meses de Julho e Setembro de 2013, houve redução significativa comparando com a média dos últimos 13 anos.

No mês de agosto de 2013, ocorreram 3 incêndios de grandes proporções nomeadamente, no dia 1 na Serra das Pousadas, que totalizou 245,052 ha (27,79 %) e nos dias 25 e 27 em Aldeia Nova, que totalizaram 322,13 ha (36,53 %) e 181,8 ha (20,62 %), respetivamente. No total estas ocorrências representam 84,94 % da área ardida em 2013.

Gráfico 12 – Distribuição das ocorrências e área ardida no quinquénio 2009-2013 e no ano de 2013, por freguesia.

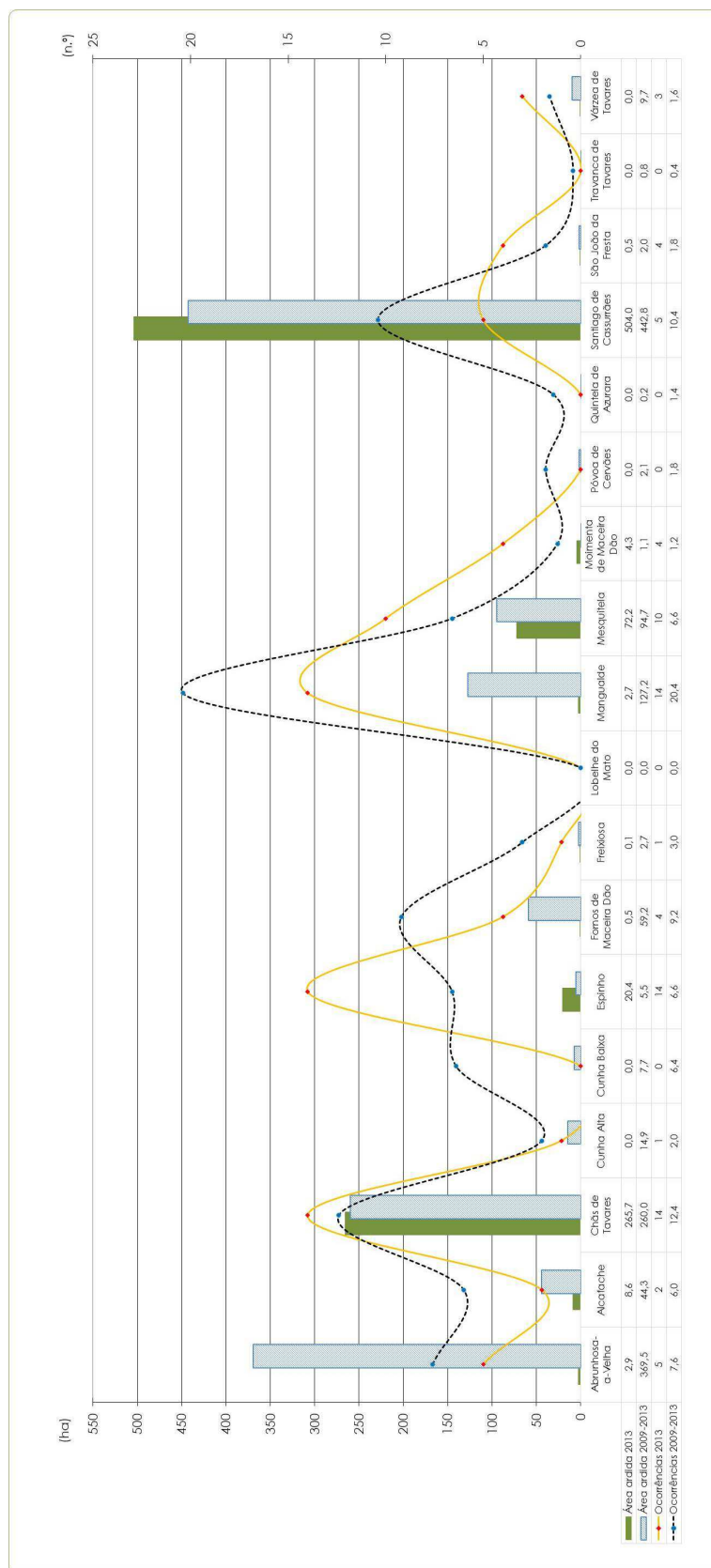


Gráfico 13 – Taxa de área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e taxas médias no quinquénio 2009-2013 por 100 ha de áreas florestais.

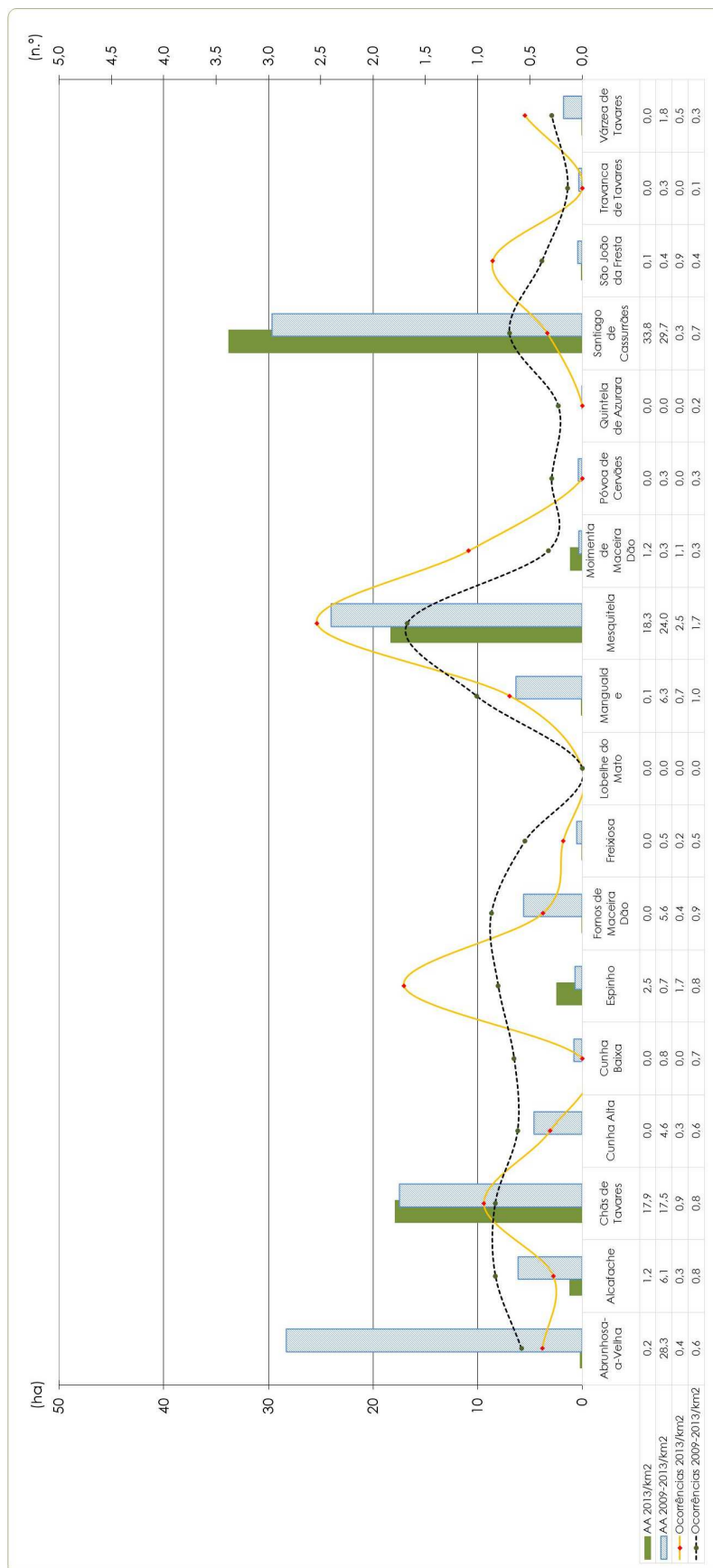
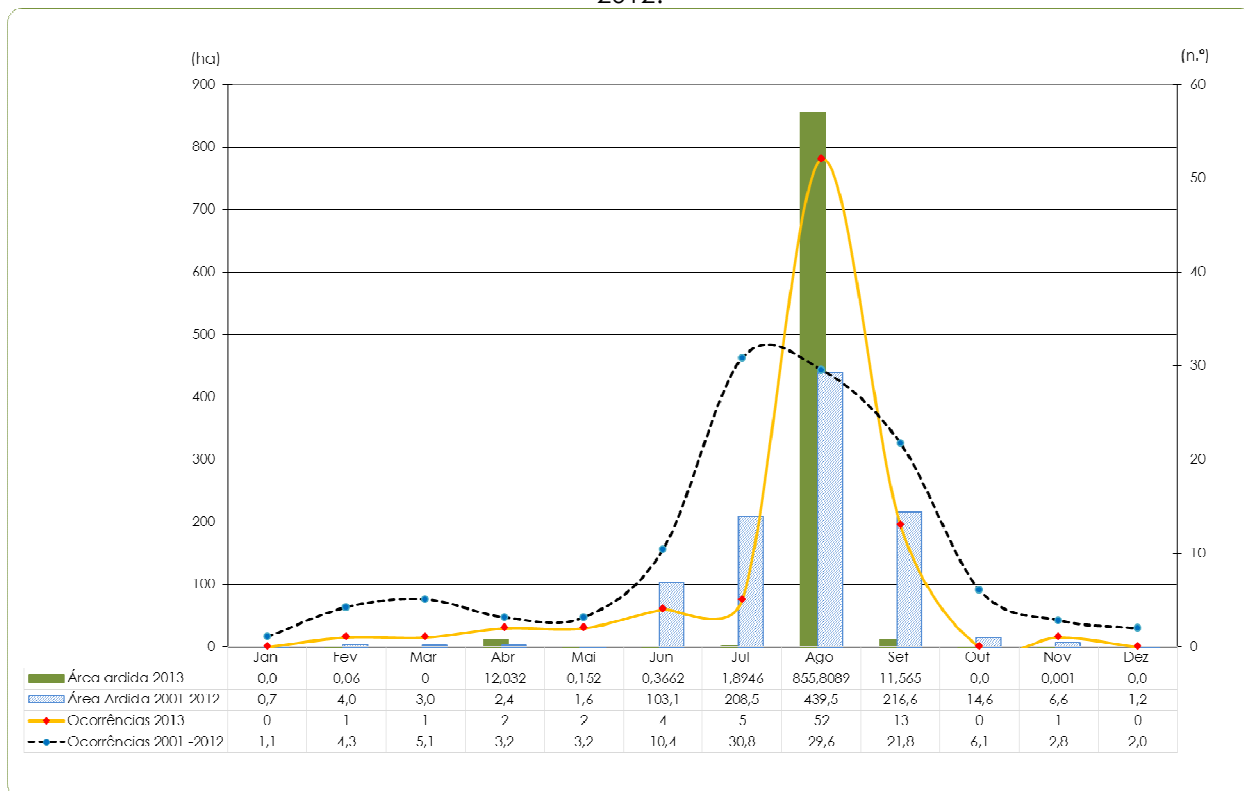


Gráfico 14 – Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média 2001-2012.



5.4 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal

Relativamente à distribuição temporal ao longo da semana, em termos médios (2001-2012), constata-se que as terças e domingos são os dias que registaram as ignições cujas consequências originaram maior área ardida, respetivamente 26,7% e 20,4%.

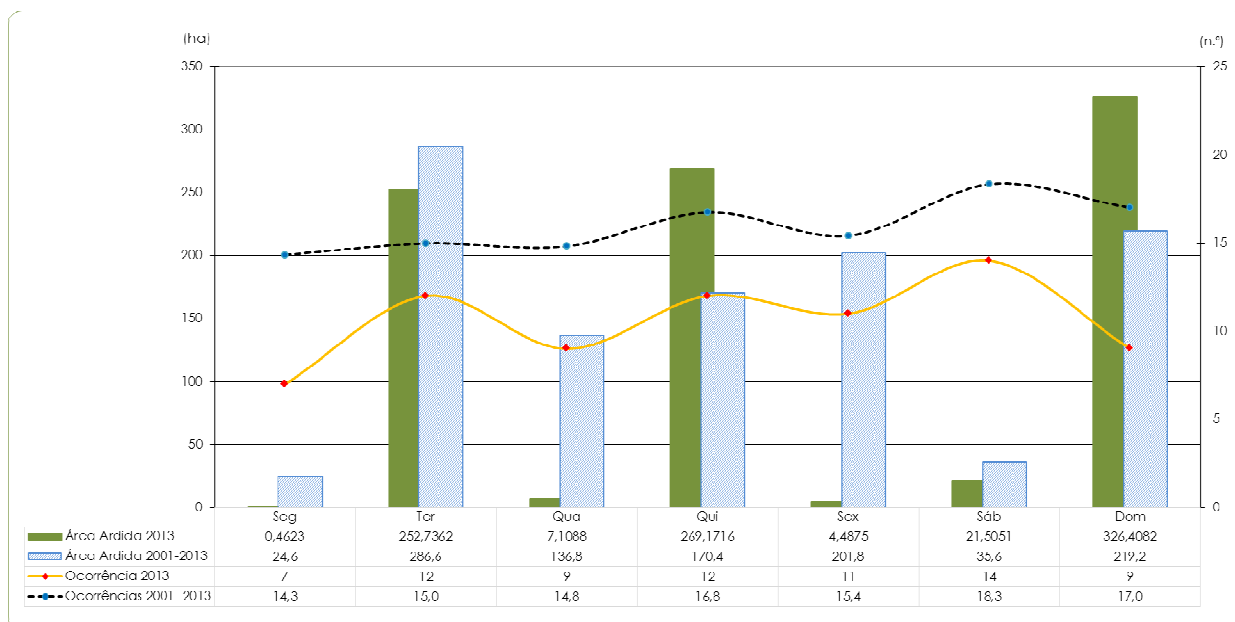
Apesar de se verificar um equilíbrio na distribuição semanal, uma vez que os valores relativos oscilam entre 12,8% (segunda-feira) e 16,4% (sábado), constata-se uma ligeira tendência para o aumento do número de ocorrências ao fim de semana, principalmente pelo número de ocorrências registado ao sábado.

Em média, sábados e segundas foram os dias que registaram os valores mais baixos de área ardida, correspondente a uma percentagem de 3,3% e 2,3%, respectivamente.

Analisando o ano de 2013 isoladamente, continua a verificar-se a tendência para uma maior concentração de ignições ao sábado, pese embora o facto de não provocarem uma área ardida significativa. Face à média, de assinalar uma

acentuada quebra da área ardida resultante de ignições verificadas às sextas-feiras e, por outro lado, um aumento às quintas-feiras relativamente à média dos 12 anos.

Gráfico 15 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média 2001-2013



Para além da tendência no aumento das ignições concentradas no fim de semana, em parte explicada por um aumento da atividade, quer de recreio, quer de trabalho em meio florestal e agrícola, não é evidente qualquer correlação de cariz social, económico ou demográfico com a dinâmica semanal descrita anteriormente.

Ainda assim, para tentar perceber melhor a dicotomia entre os dias de semana e o fim de semana, individualizaram-se quer o número de ocorrências, quer a área ardida total nas duas principais categorias causais, nomeadamente a *Negligente* e a *Intencional*. A conclusão mais evidente é a de que existe uma inversão na tendência, entre número de ocorrências e área ardida total e uma maior frequência de comportamentos de risco ao fim de semana.

Gráfico 16 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências, no período entre 2001 e 2013, segundo a causa principal.



5.5 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária

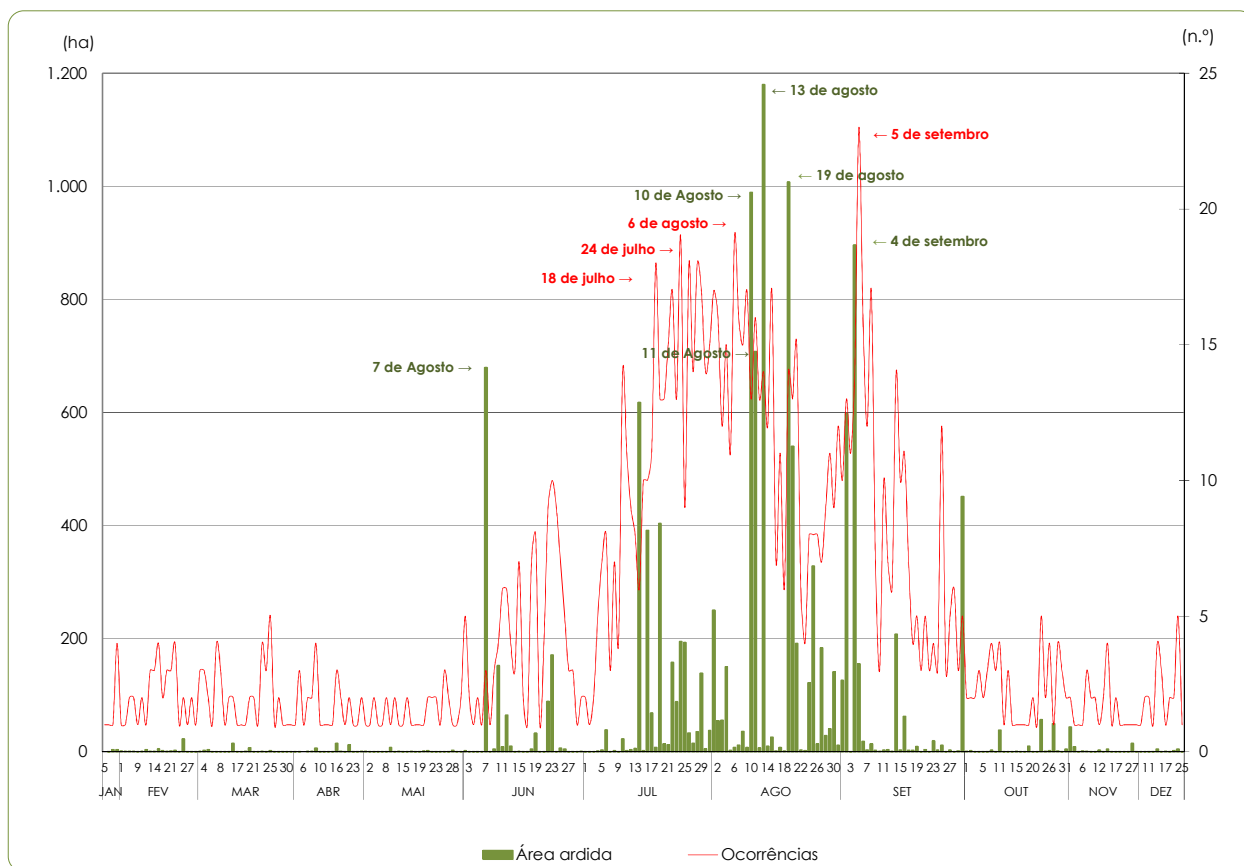
Da análise do gráfico constata-se que cerca de 42 % da área ardida acumulada ao longo dos últimos 13 anos se concentrou em seis dias do ano, com especial incidência em dois dias do mês de agosto, nomeadamente os dias 13 e 19, em que ambos concentraram uma área ardida acumulada superior a 1000 ha, correspondente a 17% de toda a área ardida acumulada (quadro 14 e gráfico 17).

Quadro 14 – Dias com a maior área ardida acumulada entre 2001 e 2013.

Dia	Área Ardida	% Total
13-ago	1180,4	9,2
19-ago	1007,7	7,8
10-ago	989,4	7,7
04-set	896,3	6,9
11-ago	708,1	5,5
07-jun	680,0	5,3
Total	5461,9	42,3
Total 2001 - 2013	12900,9	100

Fora do período crítico, de realçar o dia 22 de outubro com 5 ocorrências correspondentes a 57 ha e o dia 1 de novembro com 44 ha em 2 ocorrências.

Gráfico 17 – Valores diários acumulados de área ardida e n.º de ocorrências 2001-2013.



Quanto ao número de ocorrências, de realçar que 96,7 % das ocorrências registadas se concentram entre junho e setembro (gráfico 17). O dia que mais se destaca como sendo o mais crítico, é o dia 5 de setembro com 23 ocorrências. Os seis dias mais críticos totalizam 115 ocorrências, cerca de 9 % do total (quadro 15).

Quadro 15 – Dias com o maior número acumulado de ocorrências, entre 2001 e 2013.

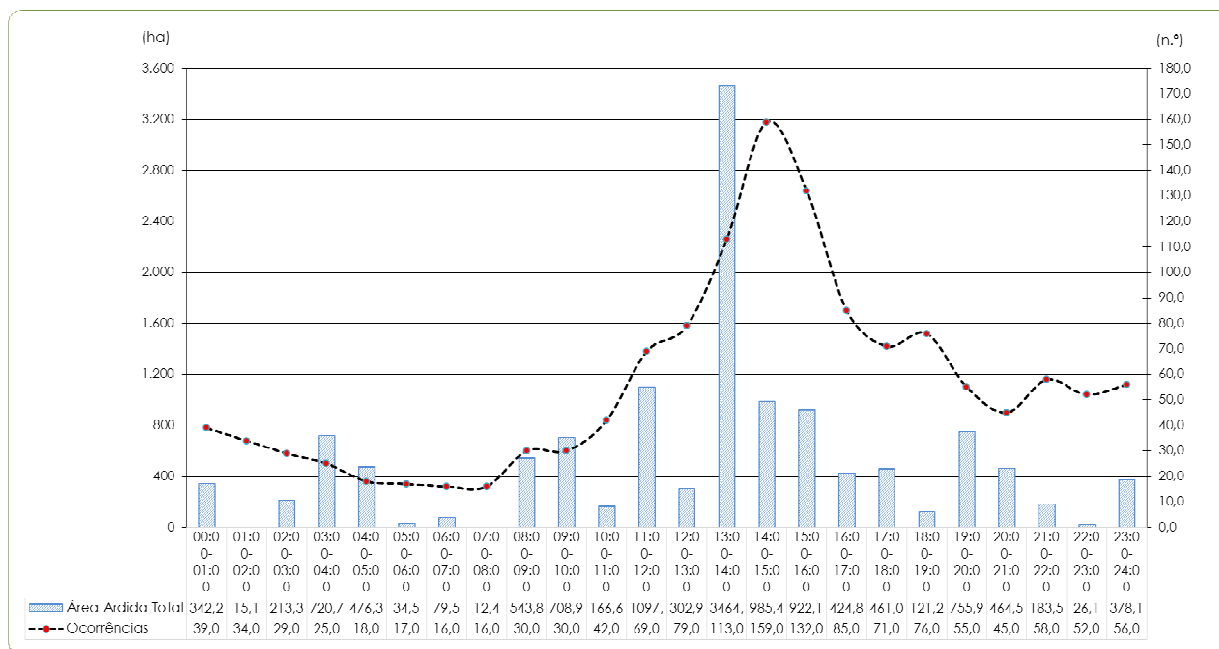
Dia	Nº Ocorrências	% Total
05-set	23	1,7
24-jul	19	1,4
06-ago	19	1,4
18-jun	18	1,3
26-jun	18	1,3
28-jun	18	1,3
Total	115	8,6
Total 2001 - 2013	1340	100

Por fim, de assinalar o facto de que os dias com registo de maior número de ocorrências não correspondem aos dias que totalizam os maiores quantitativos de área ardida. Veja-se, por exemplo, o dia 5 de setembro com 23 ocorrências, mas apenas com 8 ha de área ardida. Pelo contrário, realce para o dia 13 de Agosto em que apenas 3 ocorrências acumuladas totalizaram 1180 ha de área ardida acumulada.

5.6 Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária

Em média, as ocorrências com maior área ardida surgem, geralmente, no período diurno, coincidindo com a fase do dia em que se regista maior número de ignições. O maior número de ocorrências corresponde às horas críticas de maior calor (12:00 às 16:00).

Gráfico 18 – Distribuição horária acumulada da área ardida e n.º de ocorrências 2001-2013.



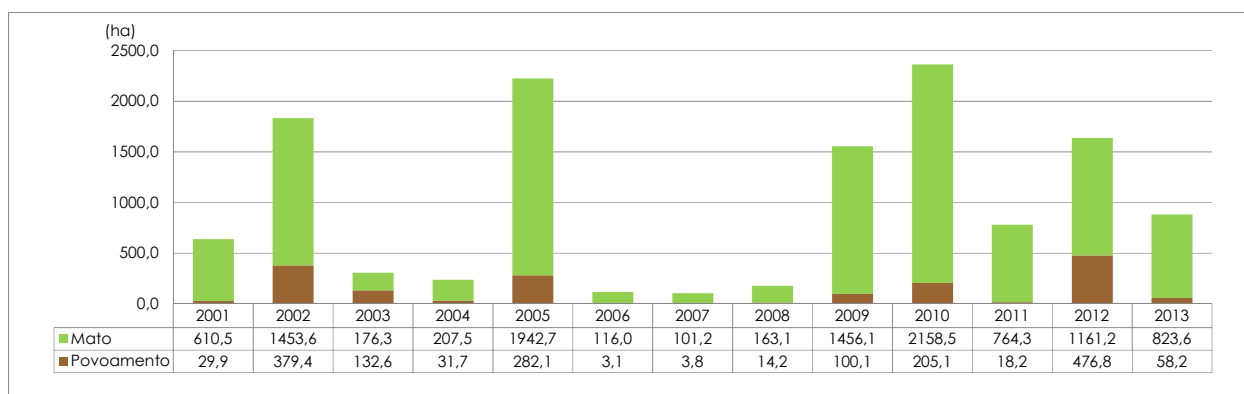
Em termos médios, constata-se a existência de dois picos diurnos, nomeadamente, o período entre 13:00 e as 14:00 horas no que diz respeito às áreas ardidas acumuladas (26,9%) e entre as 14:00 e as 16:00 para as ignições (21,6%).

5.7 Área Ardida em Espaços Florestais

Os espaços florestais (povoamentos e matos) totalizam a larga maioria da área ardida registada anualmente. Ao longo dos últimos 13 anos, apenas em 2012 e 2004 se registou área ardida em espaço agrícola, com percentagem superior a 1% do total. A média anual de área ardida em espaço florestal representa 99,7% do total.

A área ardida em matos é largamente superior à verificada em povoamentos florestais, sempre superior a 80% à exceção dos anos de 2002, 2003 e 2012. A média anual em povoamentos representa 13,5% da área ardida em espaço florestal (quadro 16).

Gráfico 19 – Distribuição da área ardida em espaço florestal, entre 2009 e 2013.



Quadro 16 – Área ardida por tipo de coberto vegetal, entre 2001 e 2013.

Ano	Pov.	%	Mato	%	Esp. Florestal	%	Agr.	%	Total
2001	29,9	4,7	610,5	95,3	640,5	99,4	4,0	0,6	644,5
2002	379,4	20,7	1453,6	79,3	1833,0	99,7	5,7	0,3	1838,7
2003	132,6	42,9	176,3	57,1	308,9	99,7	1,0	0,3	309,9
2004	31,7	13,2	207,5	86,8	239,2	98,5	3,7	1,5	242,9
2005	282,1	12,7	1942,7	87,3	2224,8	100,0	0,3	0,0	2225,0
2006	3,1	2,6	116,0	97,4	119,1	99,3	0,9	0,7	119,9
2007	3,8	3,6	101,2	96,4	105,1	99,9	0,1	0,1	105,1
2008	14,2	8,0	163,1	92,0	177,4	100,0	0,0	0,0	177,4
2009	100,1	6,4	1456,1	93,6	1556,1	100,0	0,0	0,0	1556,1
2010	205,1	8,7	2158,5	91,3	2363,7	100,0	0,0	0,0	2363,7
2011	18,2	2,3	764,3	97,7	782,5	100,0	0,3	0,0	782,8
2012	476,8	29,1	1161,2	70,9	1638,0	98,9	18,0	1,1	1656,0
2013	58,2	6,6	823,6	93,4	881,9	100,0	0,0	0,0	881,9
Média Anual	133,5	13,5	856,5	86,5	990,0	99,7	2,6	0,3	992,6

5.8 Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão

A análise dos dados permite concluir que a generalidade das ocorrências não origina incêndios muito graves, do ponto de vista da área ardida. No entanto, um diminuto número de ignições demonstra ter consequências graves.

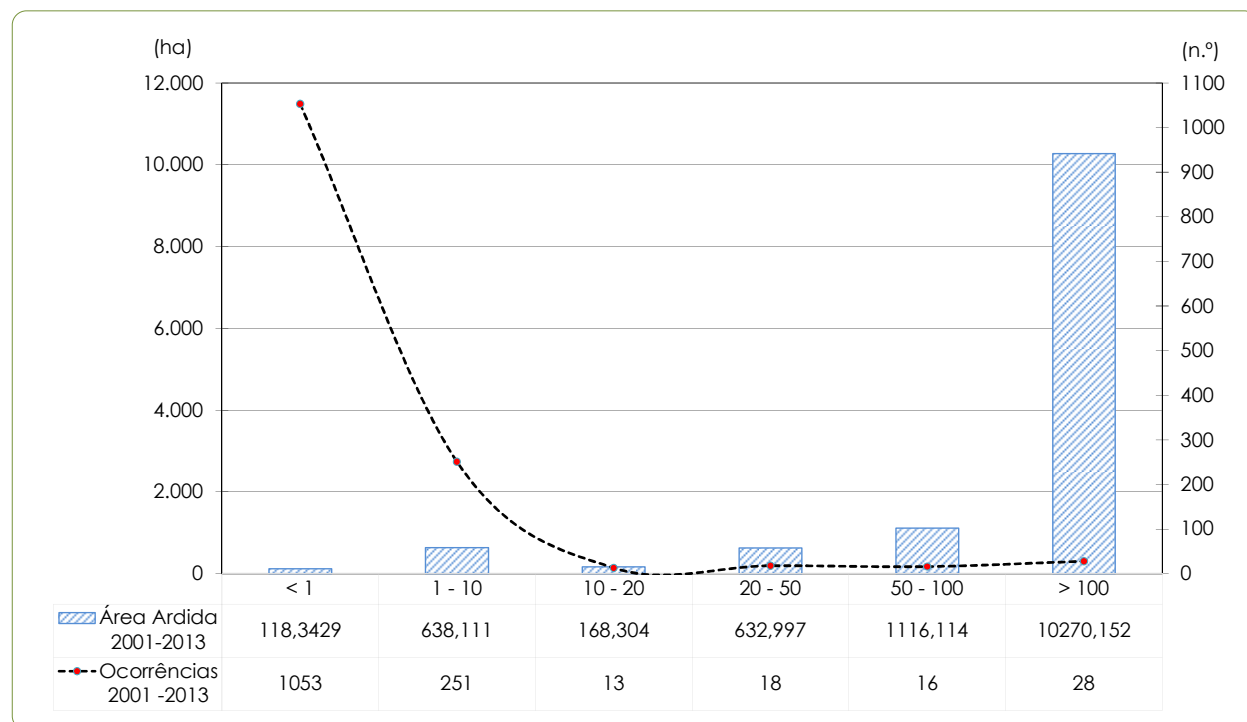
Com efeito, ao longo dos últimos 13 anos, 53,4% das ocorrências (1053) foram responsáveis por 0,9 % de toda a área ardida acumulada (12 944 ha) e 79,3 % da área ardida (10 270 ha) foram resultado de apenas 2 % do total de ocorrências (28).

É de realçar a importância do sucesso na deteção e 1.ª intervenção.

Quadro 17 – Percentagem de área ardida e ocorrências por classe de extensão, entre 2001 e 2013.

	Classe de Extensão					
	< 1 ha	1 – 10 ha	10 – 20 ha	20 – 50 ha	50 – 100 ha	> 100 ha
Ocorrências (%)	76,4	18,2	0,9	1,3	1,2	2,0
Área Ardida (%)	0,9	4,9	1,3	4,9	8,6	79,3

Gráfico 20 – Distribuição da área ardida e número de ocorrências por classes de extensão, entre 2001-2013.



5.9 Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Anual

São designados por grandes incêndios, todos os que apresentam área ardida igual ou superior a 100 hectares.

Mais uma vez, se verifica que, as zonas a nascente e a sul do concelho são as mais fustigadas pelos grandes incêndios, por todas as razões já anteriormente enunciadas. Contudo, mais recentemente ocorreram grandes incêndios na parte noroeste do concelho, na vertente do rio Dão, área ocupada por povoamentos florestais, mais próximo das populações e do interface urbano-rural.

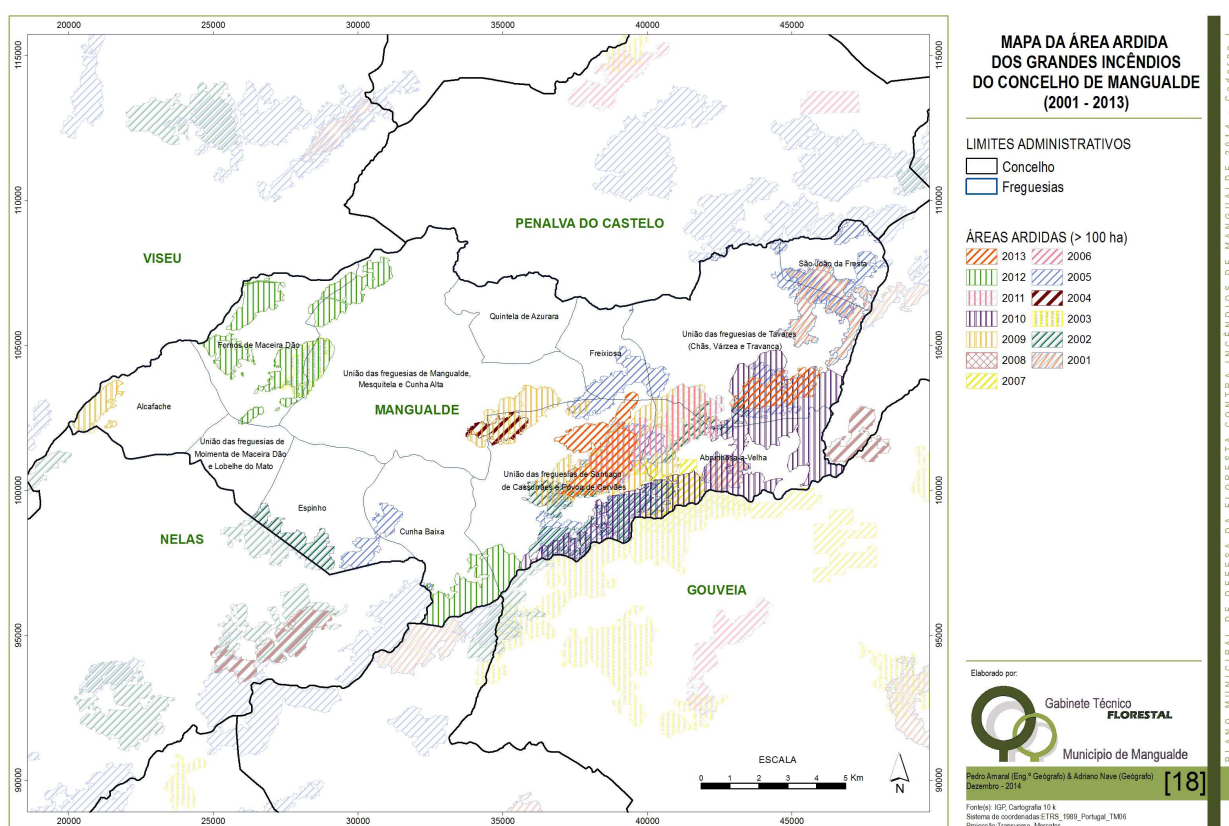


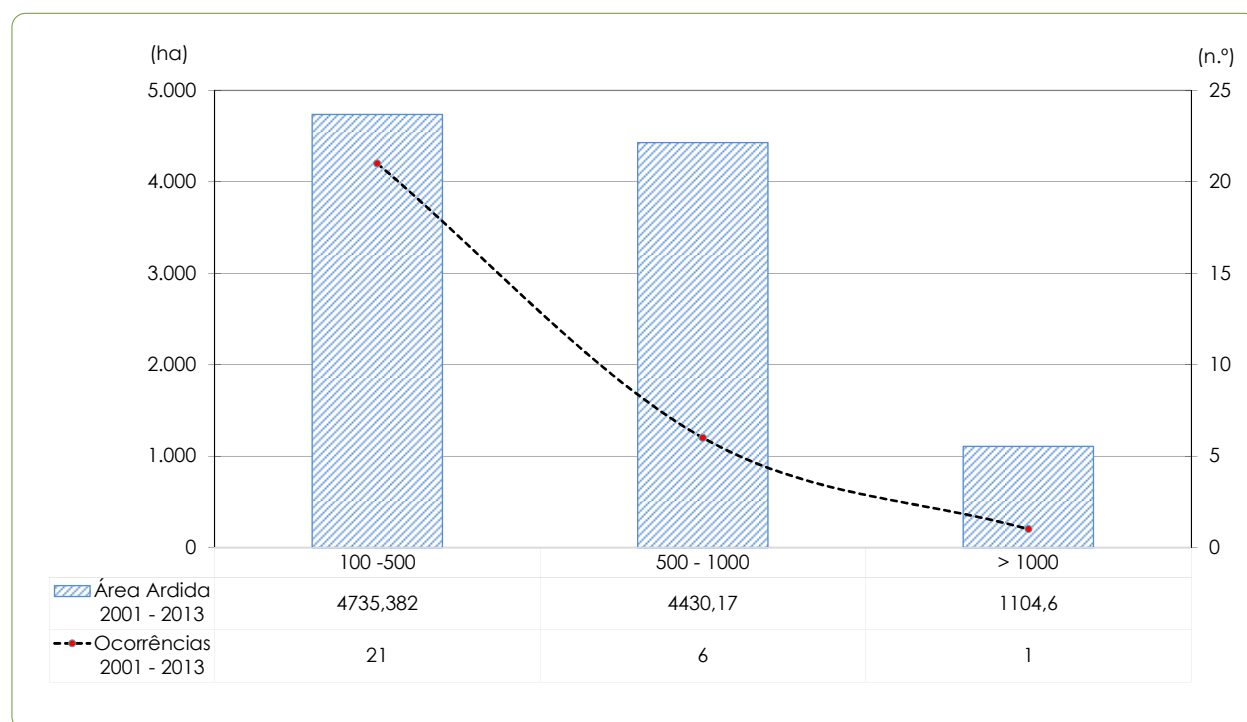
Figura 20 – Carta das áreas ardidas dos grandes incêndios (> 100 ha), entre 2001 e 2013.

As freguesias mais afetadas pelos incêndios florestais foram a União das Freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães, Abrunhosa-a-Velha e União das Freguesias de Tavares. A grande mancha de área ardida resultante dos incêndios de 2012, localiza-se na freguesia de Fornos Maceira Dão. No primeiro caso estamos perante uma área que apresenta acentuados declives e extensas áreas de mato, de acesso difícil.

Já no segundo caso, a noroeste do concelho, os incêndios de 2012 lavraram principalmente em áreas de povoamento e assumiram uma complexidade maior, devido ao facto de terem circundado áreas de interface urbano-rural.

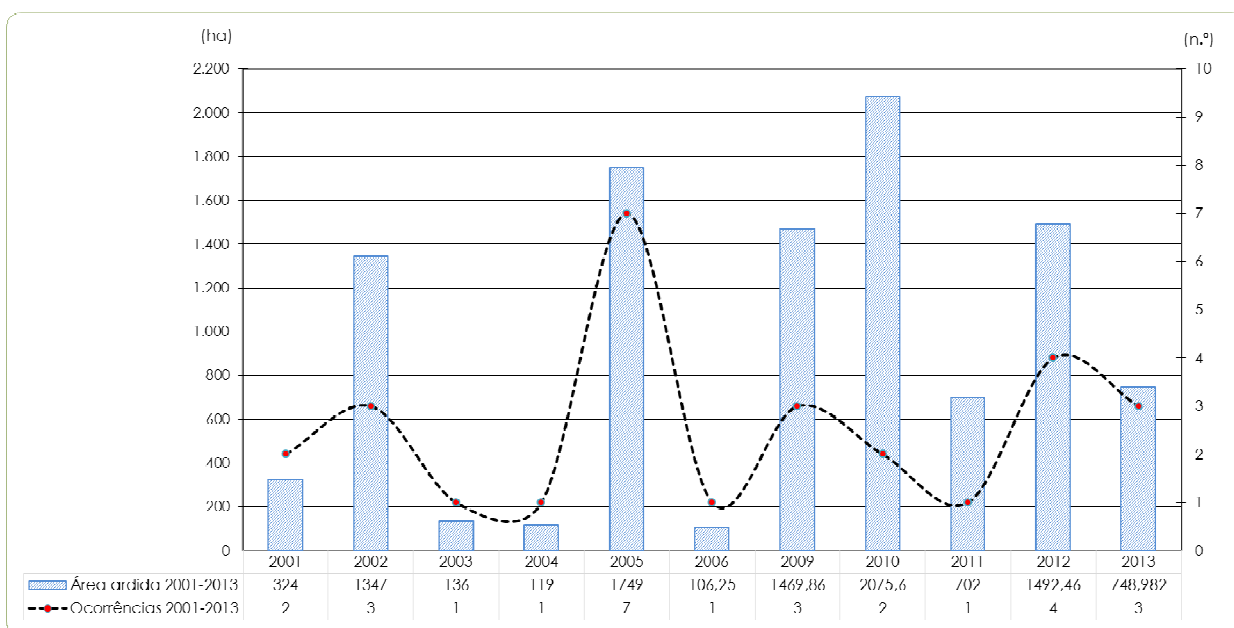
Como referido no capítulo anterior, nos últimos 13 anos, deflagraram 28 incêndios com área ardida superior a 100 ha, um dos quais com área ardida superior a 1000 ha (gráfico 21).

Gráfico 21 – Área ardida acumulada e número total de ocorrências de grandes incêndios entre 2001 e 2013, por dimensão.



Ao analisar a evolução anual, destaque para o ano de 2005, um ano gravoso em todo o território nacional, que registou mais de 1700 ha de área ardida e um elevado número de ocorrências que originaram grandes incêndios (7). Por outro lado, em 2010, num total de apenas 2 ocorrências superiores a 100 ha, foram contabilizados mais de 2000 ha de área ardida (gráfico 22).

Gráfico 22 – Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013.



Quadro 18 – Distribuição anual do número de grandes incêndios entre 2001 e 2013, por classe de extensão.

Ano	100 - 500		500 - 1000		> 1000	
	Ocorrências	Área Ardida	Ocorrências	Área Ardida	Ocorrências	Área Ardida
2001	2	324,0	0	0,0	0	0
2002	1	193,0	2	1154,0	0	0
2003	1	136,0	0	0,0	0	0
2004	1	119,0	0	0,0	0	0
2005	7	1749,0	0	0,0	0	0
2006	1	106,3	0	0,0	0	0
2007	0	0,0	0	0,0	0	0
2008	0	0,0	0	0,0	0	0
2009	2	475,6	1	994,3	0	0
2010	0	0,0	1	971,0	1	1104,6
2011	0	0,0	1	702,0	0	0
2012	3	883,5	1	608,9	0	0
2013	3	749,0	0	0,0	0	0
Total	21	4735,4	6	4430,2	1	1104,6

Por classe de extensão, as ocorrências de grandes dimensões (28) concentram-se na classe 100 – 500 ha, com 75% das ignições (21) e 46% da área ardida total (4736 ha) (quadro 18).

A classe 500 ha – 1000 ha com um total acumulado de 4430 ha de área ardida, representa 43%, enquanto as ocorrências registam uma redução significativa, não indo além dos 21,4% (6). Em termos de área ardida, destaque para o ano de 2002, 2009 e 2010 (quadro 19). Por fim, a classe dos incêndios superiores a 1000 ha, regista um único incêndio no ano de 2010.

Quadro 19 – Valores percentuais de área ardida e ocorrências de grandes dimensões, entre 2001 e 2013.

Ano	100 – 500 ha		500 – 1000 ha		> 1000 ha	
	Ocorrências	Área Ardida	Ocorrências	Área Ardida	Ocorrências	Área Ardida
2001	9,5	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0
2002	4,8	4,1	33,3	26,0	0,0	0,0
2003	4,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2004	4,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2005	33,3	36,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2006	4,8	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2009	9,5	10,0	16,7	22,4	0,0	0,0
2010	0,0	0,0	16,7	21,9	100,0	100,0
2011	0,0	0,0	16,7	15,8	0,0	0,0
2012	14,3	18,7	16,7	13,7	0,0	0,0
2013	14,3	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	75,0	46,1	21,4	43,1	3,6	10,8

5.10 Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Mensal

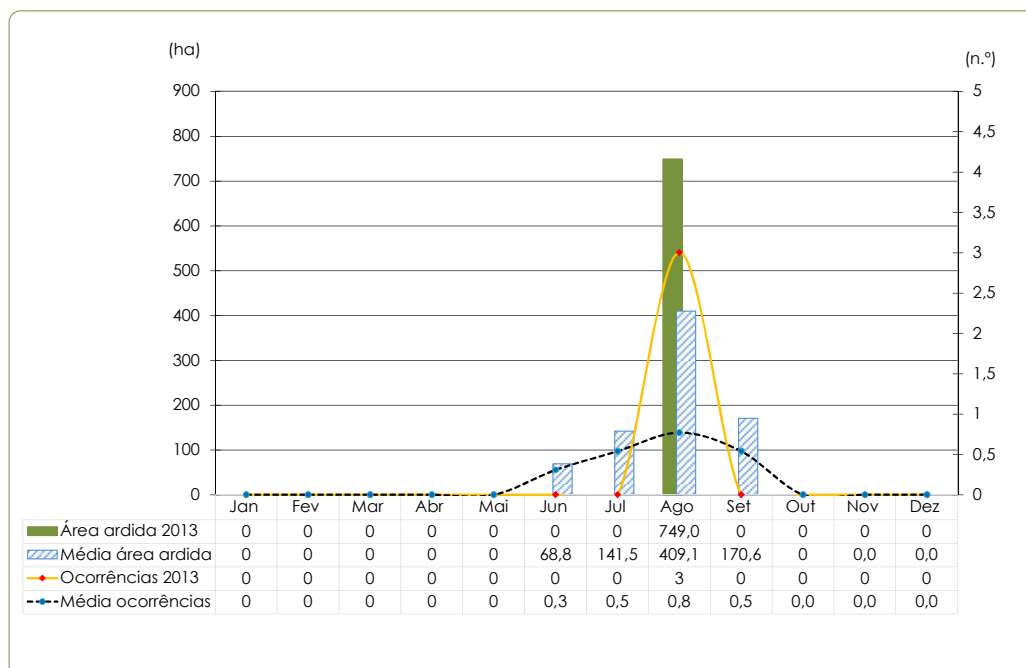
Analisando o histórico dos últimos 13 anos, também nos grandes incêndios se confirma que, os meses em que ocorrem maior número de incêndios e que é consumida maior área, é nos meses do período crítico, com especial destaque para o mês de agosto (gráfico 23).

Com efeito, agosto apresenta um valor acumulado de área ardida de 5322,7 ha, correspondentes a 50,7 % do total da área ardida em todos os incêndios superiores a 100 ha dos últimos 13 anos.

No conjunto, julho, agosto e setembro representam mais de 90 % de toda a área ardida em grandes incêndios.

Com efeito, verifica-se uma média anual de 2,2 ocorrências de grandes dimensões e uma área ardida média de 790 ha. Agosto regista uma média de 0,8 ocorrências e área ardida média superior a 400 ha (quadro 20).

Gráfico 23 – Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios, valores médios 2001-2013 e valores absolutos 2013.



Quadro 20 – Valores percentuais de área ardida e ocorrências de grandes dimensões, entre 2001 e 2013.

Grandes Incêndios (≥ 100 ha)					Valores Médios	
Mês	Ocorrências	%	Área Ardida	%	Área Ardida	%
Jan	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fev	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mar	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abr	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mai	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jun	3	10,7	940,9	9,0	0,3	68,8
Jul	7	25,0	1866,0	17,8	0,5	141,5
Ago	11	39,3	5322,7	50,7	0,8	409,1
Set	7	25,0	2374,0	22,6	0,5	170,6
Out	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nov	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dez	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	28	100	10503,6	100	2,2	790,0

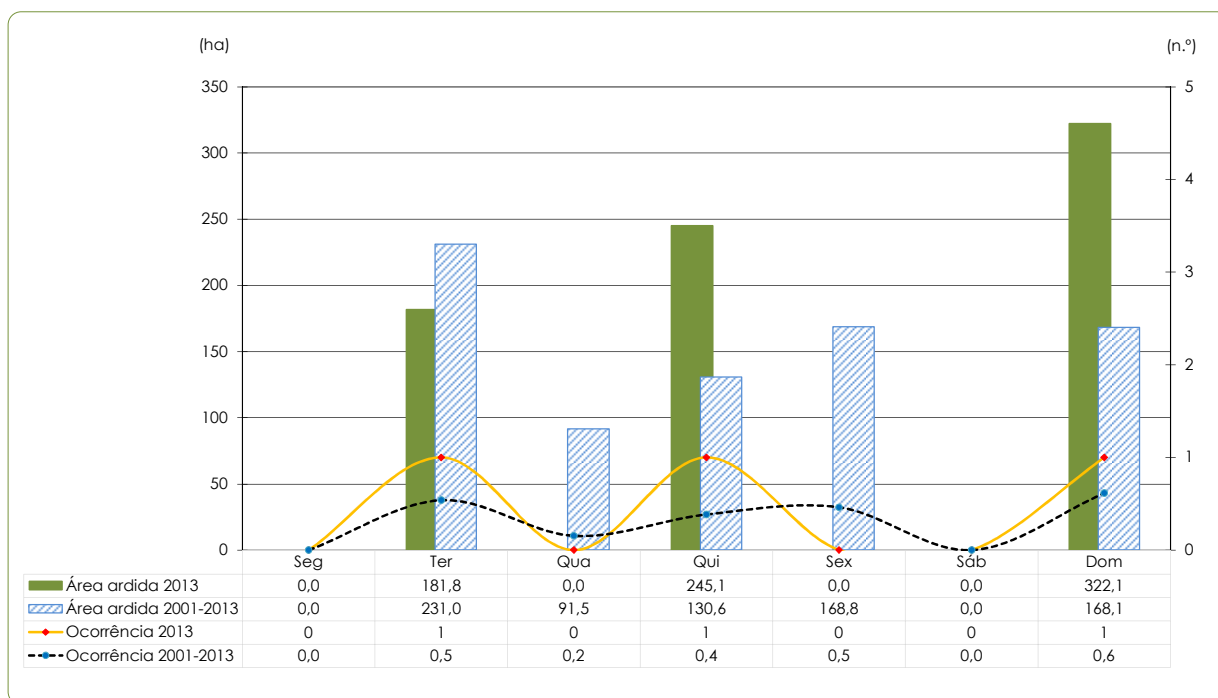
A severidade destas ocorrências é explicada pelas condições meteorológicas adversas, nomeadamente, os dias com elevadas temperaturas, humidade relativa baixa e ventos fortes que conjugados ao contexto geográfico dos pontos de início, por vezes em locais isolados que dificultaram a primeira intervenção.

Por outro lado, verificou-se que o comportamento do fogo nos incêndios de maiores dimensões originou a eclosão de vários focos de incêndio, agravando ainda mais a situação já difícil do dispositivo operacional, o qual em alguns momentos se encontrava algo desguarnecido pelas várias ocorrências deflagradas em simultâneo em outros concelhos vizinhos.

5.11 Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Semanal

A análise dos dados considerados permite verificar que nos últimos 13 anos, os dias da semana que concentram um maior número de grandes incêndios deflagrados, são a terça-feira, a sexta-feira e o domingo. Os únicos dias sem registo de grandes incêndios são a segunda-feira e o sábado (gráfico 24).

Gráfico 24 – Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2013.



A análise das médias do período considerado (2001 – 2013), aponta para 0,6 ocorrências aos domingos enquanto a maior área ardida média verifica-se à terça-feira, com 23,1 ha.

Relativamente aos valores absolutos do último ano disponível, 2013, registam-se desvios face à média, nomeadamente, uma área ardida superior verificada ao domingo e ausência de qualquer registo à sexta-feira.

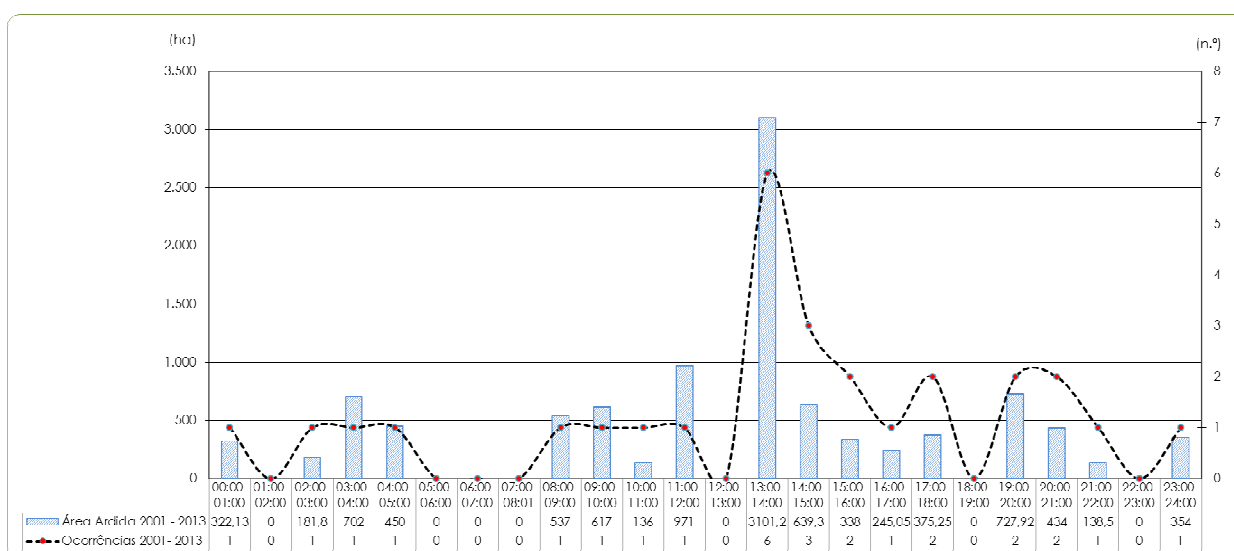
Da análise dos dados não é possível determinar qualquer relação de causa-efeito, nem a distribuição ao longo da semana evidencia qualquer padrão.

5.12 Grandes Incêndios (Área ≥ 100 ha) – Distribuição Horária

Atendendo à hora de deflagração dos grandes incêndios, verifica-se que 42,9 % das ocorrências deflagraram no período entre as 11:00 e as 16:00, correspondendo a 49,2 % da área ardida acumulada ao longo de 13 anos (10270,152 ha).

No período entre as 21:00 e as 6:00, exclusivamente noturno, concentram-se 6 ocorrências, correspondentes a 21,4 % do total de ocorrências.

Gráfico 25 – Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios 2001-2013.



A única evidência que se destaca da análise do gráfico, e que se prende com alguma explicação de base sociológica, é o facto de ser à hora do almoço entre as

13:00 e as 14:00 que se concentra o maior número de ocorrências e área ardida, bem como, ocorrem às horas de maior calor.

5.13 Pontos de Início e Causas

Atendendo aos dados disponíveis, verifica-se que mais de metade dos registos (669) não apresenta dados nos campos relativos à determinação das causas.

A dificuldade que existe na identificação das causas dos incêndios florestais, leva a que a generalidade das mesmas seja identificada como *Indeterminada*. Ao longo dos últimos 13 anos, em 129 ocorrências (9,35 %) não foi possível determinar as causas.

As causas mais frequentes advêm da intencionalidade ou incendiário, embora este possa ser imputável ou imputável. As ocorrências com origem nesta causa foram cerca de 410 (29,73 %). A freguesia de Mangualde é a que regista um número mais elevado (47) com origem nesta causa.

Quadro 21 – Distribuição do número de ocorrências entre 2001-2013, por freguesia e tipo de causa.

Freguesia	Causa		Ocorrências	Ocorrências %
Abrunhosa-a-Velha	Negligente		13	0,9
	Queima de Lixo	Atividades Clandestinas (114)	1	0,1
		Limpeza do solo florestal (122)	4	0,3
	Queimadas	Borralheiras (124)	3	0,2
		Renovação de pastagens (125)	4	0,3
	Acidentais	Transportes e Comunicações	1	0,1
	Intencional		41	3,0
	Incendiarismo	-4	3	0,2
		Vandalismo (448)	35	2,5
		Outras situações dolosas (449)	3	0,2
	Desconhecida		5	0,4
	Indeterminadas	-6	1	0,1
		Prova material (610)	1	0,1
		Outras informações (630)	3	0,2
Alcáçova	Sem dados		27	2,0
	Negligente		6	0,4
	Uso do Fogo	Queimadas	1	0,1
		Borralheiras (124)	3	0,2

Freguesia	Causa		Ocorrências	Ocorrências %		
Chãs de Tavares	Acidentais		Outras (129)	1	0,1	
			-2	1	0,1	
		Intencional		28	2,0	
	Incendiarismo	Imputáveis		-4	2	0,1
				Vinganças (446)	1	0,1
				Vandalismo (448)	25	1,8
			Desconhecidas		6	0,4
	Indeterminadas		-6	3	0,2	
			Prova material (610)	1	0,1	
			Outras informações (630)	2	0,1	
		Reacendimento (711)		3	0,2	
		Sem dados		56	4,1	
		Negligente		14	1,0	
	Uso do Fogo	Queimadas		Limpeza do solo agrícola (121)	1	0,1
				Limpeza do solo florestal (122)	4	0,3
				Borralheiras (124)	6	0,4
				Renovação de pastagens (125)	1	0,1
				Outras (129)	1	0,1
		Lançamento de Foguetes		Clandestinos (132)	1	0,1
			Intencional		47	3,4
Incendiarismo		Imputáveis		Vinganças (446)	2	0,1
				Vandalismo (448)	45	3,3
		Desconhecida		10	0,7	
Indeterminadas		-6	2	0,1		
		Outras Informações (630)	8	0,6		
		Reacendimento (711)		5	0,4	
		Sem dados		63	4,6	
Cunha Alta		Negligente		1	0,07	
	Acidentais		-2	1	0,07	
			Intencional		10	0,73
	Incendiarismo	Imputáveis		Provocação aos meios de combate (444)	1	0,07
				Vandalismo (448)	9	0,65
			Desconhecida		1	0,07
	Indeterminadas		Outras informações (630)	1	0,07	
			Sem dados		3	0,22
		Negligente		6	0,4	
	Cunha Baixa	Uso do Fogo	Queimadas		Limpeza do solo agrícola (121)	1
				Limpeza do solo florestal (122)	2	0,1
				Borralheiras (124)	2	0,1

Freguesia	Causa		Ocorrências	Ocorrências %
Espinho	Incendiarismo	Outras (129)	1	0,1
		Intencional	22	1,6
		Imputáveis Vandalismo (448)	22	1,6
		Natural	1	0,1
	Desconhecida	Raio (51)	1	0,1
		Desconhecida	5	0,4
		-6	1	0,1
		Outras informações (630)	4	0,3
	Reacendimento (711)		4	0,3
	Sem dados		25	1,8
	Negligente		8	0,58
	Uso do Fogo	Limpeza do solo florestal (122)	1	0,07
		Borrалheiras (124)	3	0,22
		Renovação de pastagens (125)	1	0,07
	Acidentais	Transportes e Comunicações (211)	1	0,07
		Caminhos-de-ferro (212)	1	0,07
		Maquinaria e Equipamento florestal (223)	1	0,07
	Intencional		23	1,67
	Incendiarismo	Imputáveis Vandalismo (448)	23	1,67
		Natural	1	0,07
		Raio (51)	1	0,07
		Desconhecida	15	1,09
	Indeterminadas	-6	1	0,07
		Outras informações (630)	14	1,02
	Reacendimento (711)		1	0,07
	Sem dados		45	3,26
	Negligente		10	0,73
Fornos de Maceira Dão	Uso do Fogo	Limpeza do solo agrícola (121)	2	0,15
		Limpeza do solo florestal (122)	4	0,29
		Borrалheiras (124)	4	0,29
		Intencional	38	2,76
	Incendiarismo	-4	2	0,15
		Provocação aos meios de combate (444)	1	0,07
		Vinganças (446)	1	0,07
		Vandalismo (448)	34	2,47
		Desconhecida	9	0,65
	Indeterminadas	-6	1	0,07
		Prova material (610)	1	0,07
		Outras informações (630)	7	0,51
	Reacendimento (711)		9	0,65



Freguesia	Causa		Ocorrências	Ocorrências %	
Freixiosa	Sem dados		61	4,42	
	Negligente		4	0,29	
	Uso do Fogo	Queimadas	Limpeza do solo agrícola (121)	1	0,07
			Limpeza do solo florestal (122)	1	0,07
			Borrалheiras (124)	2	0,15
	Intencional		16	1,16	
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	15	1,09
			Outras situações dolosas (449)	1	0,07
	Desconhecida		5	0,36	
	Indeterminadas		-6	2	0,15
			Prova material (610)	1	0,07
			Outras informações (630)	2	0,15
Sem dados		31	2,25		
Lobelhe do Mato	Negligente		2	0,15	
	Uso do Fogo	Queima de lixo	Núcleos habitacionais temporários associados ao recreio (116)	1	0,07
			Borrалheiras (124)	1	0,07
	Desconhecida		2	0,15	
	Indeterminadas		Outras informações (630)	2	0,15
		Sem dados		3	0,22
Mangualde	Negligente		27	1,96	
	Uso do Fogo	Queimadas	Limpeza do solo agrícola (121)	2	0,15
			Limpeza do solo florestal (122)	6	0,44
			Borrалheiras (124)	13	0,94
			Renovação de pastagens (125)	1	0,07
			Limpeza de caminhos, acessos e instalações (127)	1	0,07
		Transportes e Comunicações	Linhas elétricas (211)	1	0,07
			Caminhos-de-ferro (212)	2	0,15
		Maquinaria e Equipamento	Motosserras (224)	1	0,07
		Intencional		78	5,66
	Incendiarismo	Inimputáveis	-4	1	0,07
			Brincadeiras de crianças (412)	2	0,15
			Irresponsabilidad e de menores	1	0,07

Freguesia	Causa		Ocorrências	Ocorrências %
Mesquitela	Imputáveis	(413)		
		Manobras de diversão (441)	1	0,07
		Provocação aos meios de combate (444)	2	0,15
		Conflitos entre vizinhos (445)	1	0,07
		Vinganças (446)	1	0,07
		Vandalismo (448)	69	5,00
	Desconhecida		33	2,39
	Indeterminadas	-6	3	0,22
		Outras informações (630)	30	2,18
	Reacendamento (711)		10	0,73
	Sem dados		214	15,52
	Negligente		9	0,65
	Uso do Fogo	Queima de lixo	1	0,07
		Queimadas	4	0,29
Moimenta de Maceira Dão	Acidentais	Núcleos habitacionais permanentes (115)	1	0,07
		Borrallheiras (124)	4	0,29
		Linhas elétricas (211)	1	0,07
		Transportes e Comunicações	1	0,07
		Caminhos-de-ferro (212)	1	0,07
	Outras causas acidentais	Outros acidentes (215)	1	0,07
		Soldaduras (232)	1	0,07
		Intencional	27	1,96
	Incendiarismo	Vinganças (446)	1	0,07
		Imputáveis	26	1,89
		Desconhecida	8	0,58
Póvoa de Cervães	Indeterminadas	Outras informações (630)	8	0,58
		Reacendamento (711)	1	0,07
	Sem dados		22	1,60
	Negligente		1	0,07
	Uso do Fogo	Queimadas	1	0,07
		Intencional	5	0,36
	Incendiarismo	Vinganças (446)	1	0,07
		Imputáveis	4	0,29
		Desconhecida	2	0,15
	Indeterminadas	Outras informações (630)	2	0,15
Póvoa de Cervães	Sem dados		10	0,73
	Negligente		2	0,15
	Uso do Fogo	Queimadas	2	0,15
		Intencional	10	0,73
	Incendiarismo	Imputáveis	10	0,73



Freguesia	Causa			Ocorrências	Ocorrências %	
Quintela de Azurara	Desconhecida			1	0,07	
	Indeterminadas		Outras informações (630)	1	0,07	
		Sem dados			16	1,16
	Negligente			4	0,29	
	Uso do Fogo	Queimadas	Limpeza do solo florestal (122)	1	0,07	
			Borralheiras (124)	3	0,22	
	Intencional			5	0,36	
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	5	0,36	
	Desconhecida			8	0,58	
	Indeterminadas		-6	4	0,29	
			Outras informações (630)	4	0,29	
	Sem dados			13	0,94	
Santiago de Cassurães	Negligente			21	1,52	
	Uso do Fogo	Queimadas	Limpeza do solo agrícola (121)	2	0,15	
			Limpeza do solo florestal (122)	6	0,44	
			Borralheiras (124)	8	0,58	
			Limpeza de caminhos, acessos e instalações (127)	3	0,22	
			Outras (129)	1	0,07	
			Lançamento de Foguetes	Clandestinos (132)	1	0,07
	Intencional			43	3,12	
	Incendiarismo	Imputáveis	-4	1	0,07	
			Vandalismo (448)	39	2,83	
			Outras situações dolosas (449)	3	0,22	
			Natural			1
	Indeterminadas		-5	1	0,07	
		Desconhecida			12	0,87
	São João da Fresta	Indeterminadas		-6	5	0,36
				Outras informações (630)	7	0,51
		Reacendimento (711)			2	0,15
		Sem dados			44	3,19
		Intencional			9	0,65
		Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	9	0,65
	Desconhecida			4	0,29	
Travancada de Tavares	Indeterminadas		Outras informações (630)	4	0,29	
		Sem dados			13	0,94
	Intencional			2	0,15	
Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	2	0,15		

Freguesia		Causa	Ocorrências	Ocorrências %	
Várzea de Tavares		Sem dados	7	0,51	
		Negligente	2	0,15	
	Uso do Fogo	Queimadas	Limpeza do solo florestal (122)	1	0,07
			Renovação de pastagens (125)	1	0,07
		Intencional	9	0,65	
	Incendiarismo	Imputáveis	Provocação aos meios de combate (444)	1	0,07
			Vandalismo (448)	8	0,58
		Desconhecida	1	0,07	
	Indeterminadas	Outras informações (630)	1	0,07	
		Reacendimento (711)	2	0,15	
	Sem dados	16	1,16		

Entre as 27 ocorrências que provocaram áreas ardidas superiores a 100 hectares, apenas uma, na freguesia de Póvoa de Cervães não apresenta qualquer valor no campo da tabela dos registos estatísticos.

A larga maioria, 22 ocorrências (79%) tem causas de ordem intencional, sendo a freguesia de Santiago de Cassurrães a que regista maior número de ignições (6) por este tipo de causa.

No que respeita ao tipo de causa desconhecida registam-se 3 ocorrências, nas freguesias de Mesquitela, Santiago de Cassurrães e São João da Freixa.

Existe aquela 1 ocorrência por negligência na freguesia de Abrunhosa-a-Velha.

Quadro 22 – Distribuição do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001-2013, por freguesia e tipo de causa.

Freguesia	Causa			Ocorrências	Ocorrências %
Abrunhosa-a-Velha		Negligente		1	3,6
	Uso do Fogo	Queimadas	Renovação de pastagens (125)	1	3,6
		Intencional		5	17,9
			-4	1	3,6
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	2	7,1
			Outras situações dolosas (449)	2	7,1
Alcafache		Intencional		1	3,6
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	1	3,6

Freguesia	Causa			Ocorrências	Ocorrências %
Chãs de Tavares	Intencional			4	14,3
	Incendiarismo	Imputáveis	Vinganças (446)	1	3,6
			Vandalismo (448)	3	10,7
Espinho	Intencional			1	3,57
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	1	3,57
Fornos de Maceira Dão	Reacendimento (711)			1	3,57
Mangualde	Intencional			4	14,3
	Incendiarismo	Imputáveis	Provocação aos meios de combate (444)	1	3,6
			Vandalismo (448)	3	10,7
Mesquitela	Intencional			1	3,57
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	1	3,57
	Desconhecida			1	3,57
	Indeterminadas		Outras informações (630)	1	3,57
Póvoa de Cervães	Sem dados			16	1,16
Santiago de Cassurães	Intencional			6	21,43
	Incendiarismo	Imputáveis	Vandalismo (448)	5	17,86
			Outras situações dolosas (449)	1	3,57
	Desconhecida			1	3,57
	Indeterminadas		Outras informações (630)	1	3,57
São João da Freixa	Desconhecida			1	3,57
	Indeterminadas		Outras informações (630)	1	3,57

Em relação aos pontos de início, os dados disponíveis não são muito concludentes, uma vez que são na grande maioria reportados à freguesia ou ao topónimo mais próximo e não ao local exato (fig. 21).

Com efeito, os dados disponibilizados carecem de alguma precisão geográfica, uma vez que pelo facto anteriormente referido, há uma sobreposição de pontos de início imputados rigorosamente à mesma coordenada, possivelmente, a do topónimo mais próximo.

Por outro lado, ao elaborara a cartografia, constata-se que um número considerável de pontos de início se encontra deslocado e nem sequer fica confido nos limites do concelho de Mangualde, ainda que a informação alfanumérica associada refira que se trata de uma ocorrência do concelho.

Por este motivo, e pela dificuldade de representar graficamente de forma eficiente um tão elevado número de pontos coincidentes, optou-se por cartografar o mínimo exigido, os últimos 5 anos disponíveis (fig. 21).

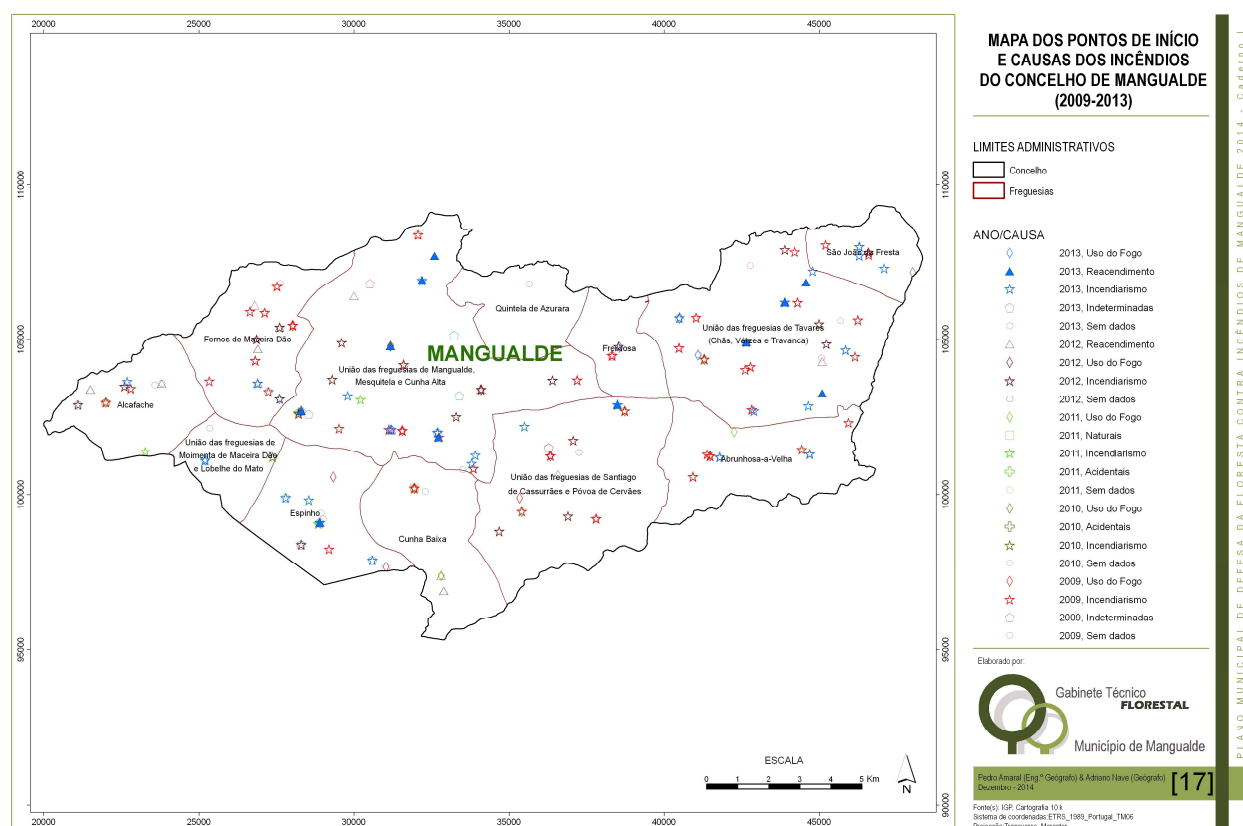


Figura 21 – Carta dos pontos de início dos incêndios florestais (2009-2013).

Das 554 ocorrências dos últimos 5 anos, as coordenadas imputadas a 242 delas ficam fora do concelho, motivo pelo qual se ignoraram no presente mapa. Relativamente a

pontos de maior concentração de focos de ignição, de destacar os localizados na parte sul da União de Freguesias de Mangualde, próximo da povoação de Abrunhosa-a-Velha e na parte norte da União de Freguesias de Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães.

5.14 Fontes de Alerta

O alerta da grande maioria das ocorrências é dado por populares. Ao longo dos últimos 13 anos, das 1334 ocorrências registadas, constata-se que foram imputadas a esta fonte de alerta, 755 ocorrências (56,6 %).

O alerta dado por postos de vigia ou através da linha 117 também assumem uma importância considerável de 17,3 % e 11,8 %, respetivamente (gráfico 26).

A fonte de alerta mais representativa, nomeadamente os alertas dados por populares, concentram-se no período compreendido entre as 13:00 e as 16:00 horas, aproximadamente 30 %. Os alertas dados por postos de vigia evidenciam uma acentuada concentração no período compreendido entre as 14:00 e as 15:00, nomeadamente, 22 % do total. Por último, atendendo à terceira fonte de alerta mais representativa, nomeadamente, a linha telefónica 117, de assinalar o período compreendido entre as 14:00-16:00 (gráfico 27).

Gráfico 26 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta 2001-2013.

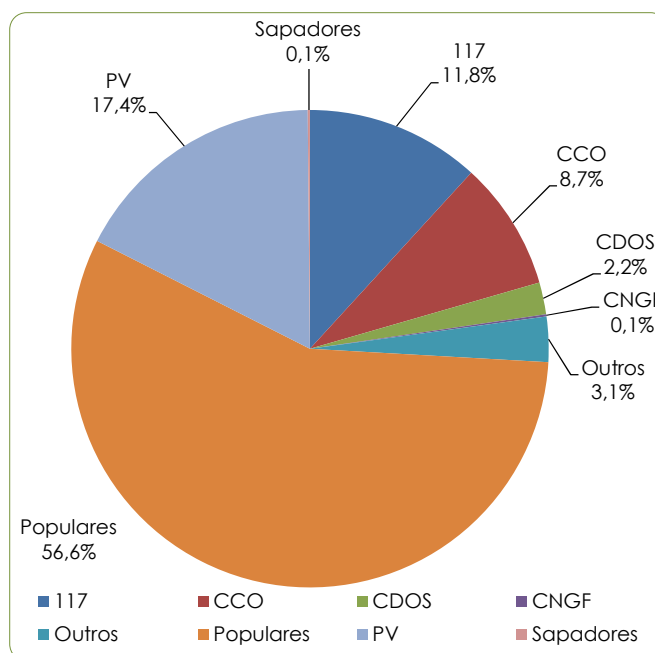
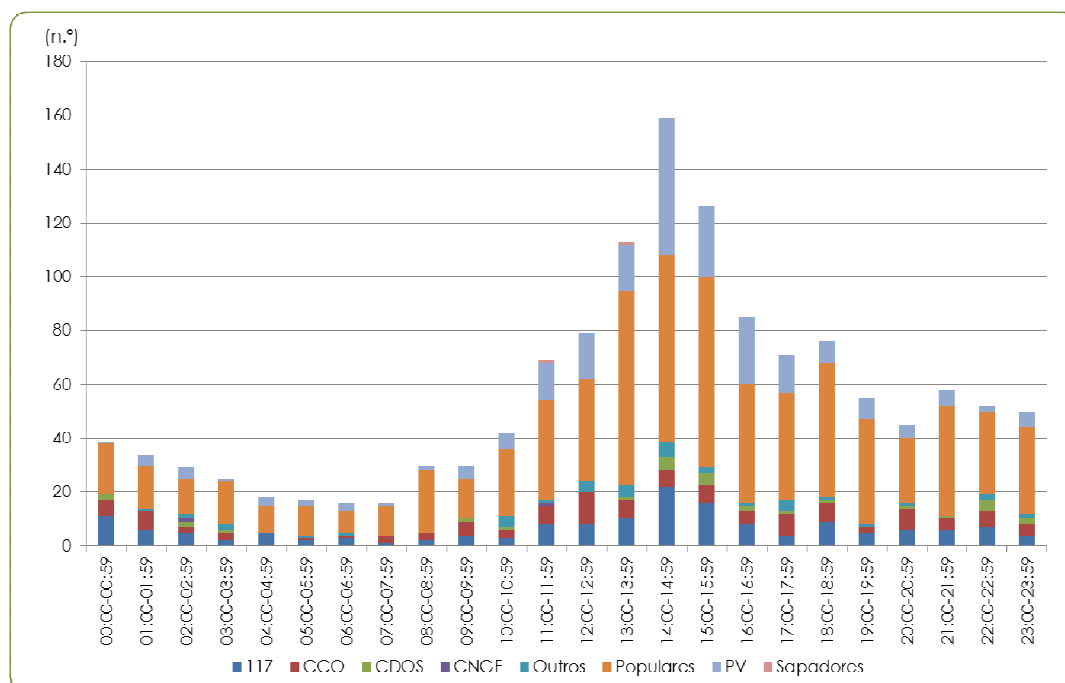


Gráfico 27 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta entre 2001 e 2013, por hora de início.





6 ANEXO – CARTOGRAFIA DE ENQUADRAMENTO E GRÁFICOS

ÍNDICE DO ANEXO

PÁGINA

Mapa do Enquadramento geográfico do Concelho de Mangualde.....	1
Mapa Hipsométrico.....	2
Mapa de Declives.....	3
Mapa de Exposição.....	4
Mapa Hidrográfica.....	5
Mapa da Rede Climatológica.....	6
Mapa da população residente (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011).....	7
Mapa de índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011).....	8
Mapa da população por sector de actividade (2011).....	9
Mapa da taxa de analfabetismo (1991, 2001 e 2011).....	10
Mapa da Localização de Romarias e Festas.....	11
Mapa de ocupação do solo.....	12
Mapa dos povoamentos florestais.....	13
Instrumentos de gestão florestal.....	14
Mapa de zonas de recreio florestal, caça.....	15
Mapa de áreas ardidas (2001-2013).....	16
Mapa de reincidência dos incêndios florestais 1990-2013).....	16B
Mapa dos pontos de início e causas dos incêndios (2009-2013).....	17
Mapa das áreas ardidas dos grandes incêndios (2009-2013).....	18