CADERNO I

DIAGNÓSTICO

MUNICÍPIO DE PENAMACOR
CÂMARA MUNICIPAL

OUTUBRO DE 2020

ÍNDICE

Índice de Gráficos i

Índice de Quadros i

1.CARACTERIZAÇÃO FÍSICA 1

1.1.Enquadramento geográfico 1

1.2.Hipsometria 2

1.3.Declives 4

1.4.Exposições 5

1.5.Hidrografia 5

2.CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA 7

2.1.Temperatura do ar 7

2.2.Humidade relativo do ar 8

2.3.Precipitação 9

2.4.Vento 10

3.CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO 12

3.1.População residente 12

3.2.Índice de envelhecimento 14

3.3.População por sector de atividade 15

3.4.Taxa de analfabetismo 15

3.5.Romarias e festas 16

4.CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS 18

4.1.Ocupação do solo 18

4.2.Povoamentos florestais 20

4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal 22

4.4.Instrumentos de planeamento florestal 23

4.5.Equipamentos florestais e de recreio, zonas de caça e pesca 24

5.ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS 25

5.1. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição anual 25

5.2. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição mensal 28

5.3. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição semanal 28

5.4. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição diária 30

5.5. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição horária 31

5.6. Área ardida em espaços florestais 32

5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão 32

5.8. Pontos prováveis de início e causas 33

5.9. Fontes de alerta 34

5.10. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição anual 35

5.11. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição mensal 36

5.12. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição semanal..... 37

5.13. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição horária 38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Valores mensais de temperatura média, média dos valores máximos e valores 8
Gráfico 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar medida em dois períodos do dia 9
Gráfico 3. Valores mensais de precipitação e máximas diárias. 10
Gráfico 4. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências, para os anos de 2001-2019. 26
Gráfico 5.Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 27
Gráfico 6. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 e média do quinquénio 2014-2018, por cada 100 hectares de espaços florestais, por freguesia. 27
Gráfico 7. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019... 28
Gráfico 8. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 29
Gráfico 9. Distribuição diária dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências 30
Gráfico 10. Distribuição horária dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências 31
Gráfico 11. Distribuição da área ardida em espaços florestais, para um período de 32
Gráfico 12. Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão, ... 32
Gráfico 13. N.º de ocorrências e respetiva %, dos vários tipos de fontes de alerta, para o período de 2014-2019. 34
Gráfico 14. N.º de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período de 2014-2019..... 34
Gráfico 15. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para os anos de 2001-2019. 35
Gráfico 16. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para o ano de 2019 e média para os anos 2001-2018. 36
Gráfico 17. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios - área ≥100 hectares), para o ano de 2019 e média para os anos 2001-2018. 37
Gráfico 18. Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para os anos de 2001-2019. 38

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Concelhos da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa 1
Quadro 2. Freguesias do Concelho de Penamacor e respectivas áreas 1
Quadro 3. Valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (km/h), ... 11
Quadro 4. Evolução da população residente (1981/1991/2001/2011) e densidade populacional (2011), por freguesia 13
Quadro 5. Índice de Envelhecimento à data dos censos 1991, 2001 e 2011, por unidade administrativa. 14
Quadro 6. População (%) em 2001 e 2011 por Setor de Atividade Económica e Unidade Administrativa. 15
Quadro 7. Taxa de Analfabetismo (%) em 1991, 2001 e 2011 por Unidade Administrativa. 16
Quadro 8. Romarias e Festas 17

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento geográfico

O concelho de Penamacor está integrado na Região Centro e em conjunto com os concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova e Vila Velha de Ródão integra a sub-região da Beira Interior Sul. Ocupa uma área de 56 371 ha, o que equivale a cerca de 15% da área da sub-região da Beira Interior Sul (**Quadro1**).

Quadro 1. Concelhos da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa

Concelhos	Distrito	NUTS III	NUTS II	Área total (ha)	Freguesias (n.º)
Castelo Branco	Castelo Branco	Comunidade Intermunicipal da beira Baixa	Centro	143 819	20
Idanha-a-Nova				141 633	13
Penamacor				56 371	9
Proença-a-Nova				39 540	4
Oleiros				47 109	10
Vila Velha de Ródão				32 991	4
TOTAL:				478 490	60

Fonte: CAOP 2019

Constituído por 9 freguesias: Aranhas, Benquerença, Meimão, Meimoa, Penamacor, Salvador e Vale da Sra. da Póvoa, União de Freguesias de Pedrógão de São Pedro e Bemposta e União de Freguesias de Aldeia do Bispo, Águas e Aldeia de João Pires (**Quadro 2**).

Quadro 2. Freguesias do Concelho de Penamacor e respetivas áreas

Freguesia	Área (ha)
União de freguesias de Pedrógão de S. Pedro e Bemposta	3171
União de freguesias de Aldeia do Bispo, Águas e Aldeia de João Pires	3271
Aranhas	548
Benquerença	2 860
Meimão	3 312
Meimoa	2 880
Penamacor	37 352
Salvador	1 049
Vale da Sra. da Póvoa	1 931
TOTAL:	56 373

Fonte: CAOP 2019

No que concerne à dimensão das freguesias do concelho, verifica-se uma grande disparidade entre a freguesia de Penamacor, e as restantes. Isto porque esta ocupa 66% da área total do concelho e as restantes 8 freguesias ocupam entre 1 a 6% da área total do concelho.

A freguesia de Penamacor, em função da sua dimensão e localização, separa o concelho em dois grupos de freguesias: grupo Norte (Meimão, Meimoa, Vale Sra. da Póvoa e Benquerença) grupo Sul (Aranhas, Salvador, União de Freguesias de Pedrógão de S. Pedro e Bemposta e União de Freguesias de Aldeia do Bispo, Águas e Aldeia de João Pires).

O concelho de Penamacor pertence ao distrito de Castelo Branco, juntamente com os concelhos de Belmonte, Castelo Branco, Covilhã, Fundão, Idanha-a-Nova, Oleiros, Proença-a-Nova, Sertã, Vila Velha de Ródão e Vila de Rei. Confina a Norte com o concelho de Sabugal, do distrito da Guarda, a Sul com Idanha-a-Nova, a Poente com Fundão e a Nascente faz fronteira com Espanha (Valverde del Fresno), como se representa no **Mapa 1**.

1.2.Hipsometria

O relevo no concelho de Penamacor apresenta características distintas do ponto de vista orográfico, existindo mesmo um acentuado contraste entre a zona Sul, mais ondulada e a zona Norte, onde está integrada a Serra da Malcata, onde a topografia é complexa e marcada pela presença de serranias e vales profundos cortados por Ribeiras e Rios.

A hipsometria, elaborada a partir das curvas de nível com intervalos de 10 em 10 metros, transmite bem o relevo do concelho e a sua análise permite identificar situações de relevância para o planeamento florestal.

O concelho de Penamacor apresenta uma variação altimétrica entre os 259 e os 1070 metros. Os valores mais baixos correspondem às áreas limítrofes do concelho que fazem fronteira com o município de Idanha-a-Nova, enquanto que as cotas mais altas estão claramente evidenciadas na Serra da Malcata. No **Mapa 2** é evidenciada a distinção existente em termos do relevo da zona sul do concelho para a zona norte.

A hipsometria é apresentada em oito classes de altitude:

- **< 400 metros**. Corresponde às zonas mais baixas do concelho, nas áreas mais a sudoeste que fazem fronteira com os concelhos de Idanha-a-Nova e Fundão e associadas aos leitos da Ribeira do Taveiró, Ribeira da Ceife, Ribeira da Artilhosa e Ribeira das Taliscas e ainda numa área considerável que confronta com Espanha

ligadas aos leitos do Rio Bazágueda e Rio Torto. Nesta classe de altitude insere-se grande parte da área da União de Freguesias de Pedrógão de S. Pedro e Bemposta e também alguma área do lugar de Águas

- **400-500 metros**. Classe com maior representação. Nesta classe é englobada a metade sul da freguesia de Penamacor, que na sua totalidade ocupa cerca de 66% da área total do concelho e ainda as áreas dos lugares de Aldeia do Bispo, Aldeia de João Pires e parte de Aranhas. Corresponde ainda a esta classe de altitude, as áreas do regadio da Cova da Beira nas freguesias de Benquerença, Meimoa e Vale da Sr.ª da Póvoa.

- **500 – 600 metros**. Esta classe apresenta-se a classe de interface com os valores mais altos de altitude. Corresponde genericamente ao terço inferior das principais serras e cordilheiras do concelho (Serra do Salvador, Serra da Opa, Cordilheira de Santa Marta e Cordilheira da Malcata), à área que circunda o aglomerado da freguesia de Penamacor e ainda à área correspondente à principal massa de água do concelho e sua envolvente (Albufeira da Meimoa).

- **600 – 700 metros**. Corresponde ao terço médio das elevações anteriormente identificadas, estando grande parte da freguesia de Meimão aqui incluída.

- **700 – 800 metros**. Excetuando alguns apontamentos, como a Serra do Salvador, a de Santa Marta e o cimo de vila de Penamacor, apresenta-se praticamente toda distribuída pelas áreas da Malcata e ainda pela freguesia de Meimão.

- **800 – 900 metros**. Corresponde ao terço inferior das áreas mais elevadas, que se situam na Malcata.

- **900 – 1000 metros**. Corresponde ao terço médio da áreas mais elevada, que se situa na Malcata.

- **> 1000 metros**. Classe menos representativa, com uma cota máxima de 1070 metros, à qual é atribuída à linha formada pela combinação dos três cumes (Machoca, Moura e Coxino), limite com o concelho de Sabugal

A altitude influencia a distribuição, quantidade e tipo de vegetação e pela análise da hipsometria do concelho facilmente se percebe que a zona Norte do concelho, especialmente a área da Reserva Natural da Serra da Malcata, apresenta maiores implicações no que respeita à defesa da floresta e combate a incêndios, pois ostenta uma continuidade de ocupação do solo com estrato arbustivo que aliado às fracas acessibilidades e deficiente visibilidade constitui uma zona de cuidado redobrado. Esta situação conjugada com os restantes fatores físicos e climáticos presentes no concelho

aponta para a necessidade de permanentes cuidados no que respeita ao fenómeno dos incêndios.

Nomeadamente é necessário ter em conta seja a precipitação seja a temperatura. Pois estas variam também consoante a orografia, seja numa questão meramente altimétrica ou de enquadramento envolvente.

Por exemplo as vertentes viradas a Norte é natural que sejam mais frias e que propiciem uma maior densidade de floresta e arbustos de baixa e média dimensão. Isto porque recebem maiores quantidades de precipitação, e por outra via são mais frescas, devido à menor incidência de radiação solar direta, situação que contribui para a manutenção de maiores teores de humidade.

Por outro lado as vertentes Sul e Sudeste, mais expostas à radiação solar direta potenciam o aumento da temperatura dos combustíveis, contribuindo assim para que sejam criadas melhores condições para a deflagração de incêndios florestais.

1.3.Declives

O declive, relação entre a diferença de altitude de dois pontos situados no terreno e a respetiva distância horizontal medida em linha reta, quando medido em graus, é o ângulo formado pelo plano horizontal e a superfície inclinada do terreno, que aliado a outros parâmetros tais como a velocidade do vento e tipo de combustível tem uma grande influência na propagação de incêndios florestais.

Para o concelho de Penamacor e pela análise da cartografia elaborada (**Mapa 3**), a declividade é apresentada em 5 classes (em graus), constatando-se que parte do território, cerca de 66%, apresenta declives menos acentuados, abaixo dos 10º, distribuídos em grande parte nas zonas mais a sul do concelho, enquanto que os valores de declive mais acentuados, acima dos 20º,numa percentagem de 9%, se distribuem mais a norte do concelho nomeadamente na freguesia de Meimão, cordilheira da Serra de Santa Marta e especialmente na Serra da Malcata, onde se verificam os valores mais acentuados de declive, na ordem dos 30º.

O declive tem influência na propagação do incêndio uma vez que quanto maior a inclinação, maior é o efeito das colunas de convecção que aquecem a vegetação e aumentam a velocidade de propagação no sentido ascendente. Tem também influência no vento, temperatura e a humidade relativa do ar, que condicionam essa mesma propagação. Em zonas de vales apertados e declives acentuados, onde a vegetação é mais densa e a configuração do terreno mais perigosa, como é o caso da

área da Serra da Malcata, o efeito de progressão ascendente do incêndio é reforçado, face às encostas adjacentes.

1.4.Exposições

A exposição de uma encosta em relação ao sol afeta-lhe a temperatura e humidade e por conseguinte a vegetação que a ocupa.

No concelho de Penamacor não existe uma exposição predominante, tal como se constata pelo **Mapa 4**. No entanto, 50% da área do concelho encontra-se exposta a Sul e Oeste, quadrantes mais quentes, logo apresentam menor humidade, com condições favoráveis à ignição e propagação do incêndio. Áreas planas, sem exposição, ocupam cerca de 12% do território municipal, já as expostas a Norte e Este, mais sombrias, ocupam 37% destacando-se toda a área do Campo Frio e encosta da cordilheira da Serra de Santa Marta.

1.5.Hidrografia

No concelho de Penamacor a rede hidrográfica (**Mapa 5**) pertence totalmente à Bacia Hidrográfica do Tejo e é limitada a Norte pela Bacia Hidrográfica do Douro. Dentro desta principal bacia hidrográfica, estruturam-se três bacias secundárias, afluentes da margem direita do Tejo: bacia do Zêzere, do Ponsul e do Erges.

Assim, pertencente à bacia do Zêzere, a ribeira da Meimoa que nasce na Serra da Malcata, a poente, junto à Machoca, no seu primeiro troço de direção Nascente-Poente, corre num vale encaixado até à confluência com a ribeira do Arrebentão, daqui toma a direção NE-SW em vale largo de vertentes vigorosas mas afastadas, para mais adiante definir um fundo largo ligeiramente embutido na depressão. É nesta linha de água que se encontra a principal albufeira artificial do concelho, barragem da Meimoa.

Na bacia do Erges, o rio Bazágueda, também ele nasce a norte do concelho, corre na direção NE-SW em vale apertado com características montanhosas até à zona da Salgadeira, daqui segue para Sul em vale alargado para seguidamente infletir para SE até entroncar o Erges. Nesta linha de água ocorre outra barragem, de média dimensão, o açude da Bazágueda.

Para a bacia do Pônsul drenam as ribeiras de Ceife, do Taveiró, das Taliscas e de Aldeia de João Pires, que nascem na zona mais a sul do concelho, todas elas com direção geral norte-Sul.

Relativamente às implicações da hidrografia do concelho na propagação de incêndios florestais, é percetível pelo **Mapa 5** que o concelho possui diversos cursos de água de pequena dimensão, situação ainda mais evidente visto que o concelho de Penamacor é maioritariamente um concelho de Montante. Pois apresenta diversas cabeceiras de cursos de água.

No entanto é de assinalar que a presença de um maior número de cursos de água leva ao aumento do teor de humidade ao longo dos respetivos percursos. Essa situação favorece o aumento da densidade da massa vegetal ao longo das margens, surgindo assim os denominados "corredores" vegetais. Corredores esses, que criam uma certa continuidade vertical e horizontal de combustível, potenciando assim a propagação e intensidade dos incêndios.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Os aspetos climáticos que influenciam decisivamente o comportamento dos incêndios florestais são a temperatura, a humidade relativa do ar e direção e velocidade do vento, que a seguir se apresentam.

Em resultado de não existirem no concelho estações meteorológicas e udométricas que permitam recolher dados para uma caracterização climática pormenorizada, foram utilizados os dados das Normais Climatológicas referentes à estação climatológica de Castelo Branco.

2.1. Temperatura do ar

A temperatura do ar, como elemento climático mais importante, varia consoante as condições e características locais e com a estação do ano.

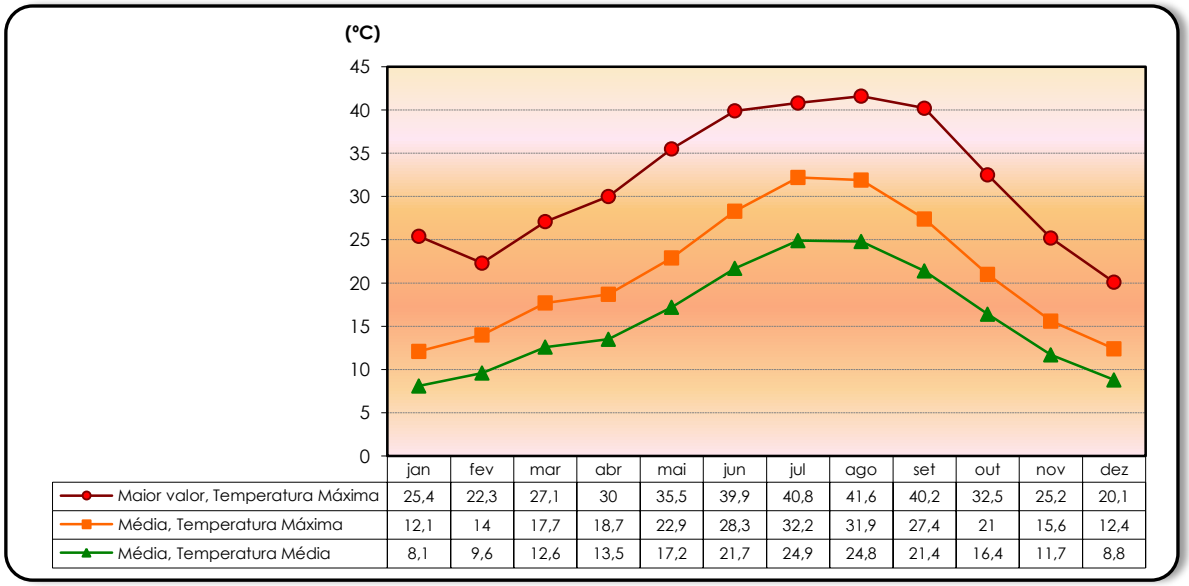
Pela análise do **Gráfico 1** e para o período que se apresenta, 30 anos, os meses em que se verificam valores mais altos de temperatura correspondem aos meses de julho e agosto, com 40,8º e 41,6º de maior valor de temperatura máxima, 32,2º e 31,9º como valor médio de temperatura máxima e 24,9º e 24,8º de valor médio de temperatura média, respetivamente.

Tal como seria de esperar, estes meses coincidem com a época de período crítico em termos de incêndios florestais, altura em que a vigilância é reforçada e entram em ação as equipas destacadas para cada sector DFCI.

Nestas épocas do ano, para além das temperaturas elevadas, também são de ter em conta as inúmeras festas que atraem um maior número de pessoas ao concelho, as quais terão de ser sensibilizadas para determinados os diversos comportamentos de risco.

Para além disso, é do conhecimento geral que os materiais combustíveis pré-aquecidos pelo sol queimam com maior facilidade do que aqueles que estão frios. Por outro lado, também a temperatura do solo aumenta, assim como a já referida temperatura do ar. Esta situação conjugada com vento forte, leva a que os combustíveis florestais sequem mais rapidamente, favorecendo a sua ignição, ativação e consequente combustão.

Esta combinação de fatores leva a uma situação de permanente sensibilização para estas matérias, pois quanto maior for a temperatura, mais seca se apresenta a vegetação, aumentando assim as condições ótimas para a ignição e rápida propagação dos incêndios.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Maior valor, Temperatura Máxima	25,4	22,3	27,1	30	35,5	39,9	40,8	41,6	40,2	32,5	25,2	20,1
Média, Temperatura Máxima	12,1	14	17,7	18,7	22,9	28,3	32,2	31,9	27,4	21	15,6	12,4
Média, Temperatura Média	8,1	9,6	12,6	13,5	17,2	21,7	24,9	24,8	21,4	16,4	11,7	8,8

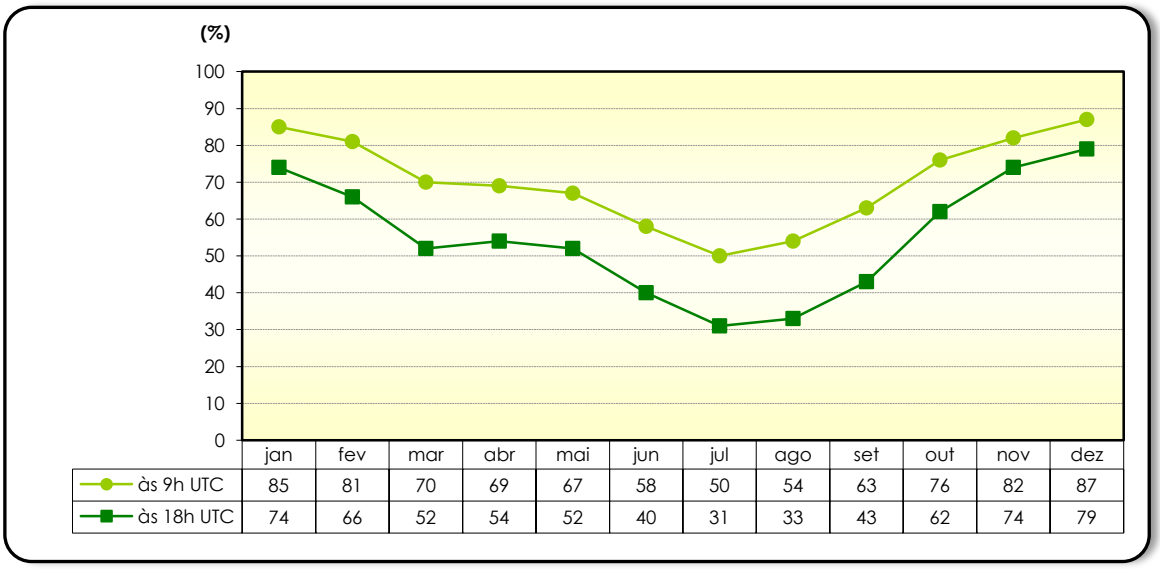
Fonte: IM, normais climatológicos para Castelo Branco, 1981-2010 (provisórias)*

Gráfico 1. Valores mensais de temperatura média, média dos valores máximos e valores máximos registados.

2.2.Humidade relativo do ar

A humidade varia na razão inversa à temperatura, o que pode ser constatado pela análise do **Gráfico 2**, onde os meses antes identificados como apresentando valores mais elevadores de temperatura (julho e agosto), apresentam agora valores mais baixos de humidade, 50% e 54% às 9 horas e 31% e 33% às 18 horas, respetivamente.

A humidade relativa do ar está diretamente relacionada com a humidade dos combustíveis. A temperatura aumenta durante o dia levando a uma diminuição da humidade dos combustíveis. À noite, passa-se o contrário, os combustíveis ficam com mais humidade, dificultando a sua combustão. Assim se compreende que combate aos incêndios seja mais eficaz no período da noite.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
às 9h UTC	85	81	70	69	67	58	50	54	63	76	82	87
às 18h UTC	74	66	52	54	52	40	31	33	43	62	74	79

Fonte: IM, normais climatológicos para Castelo Branco, 1971-2000

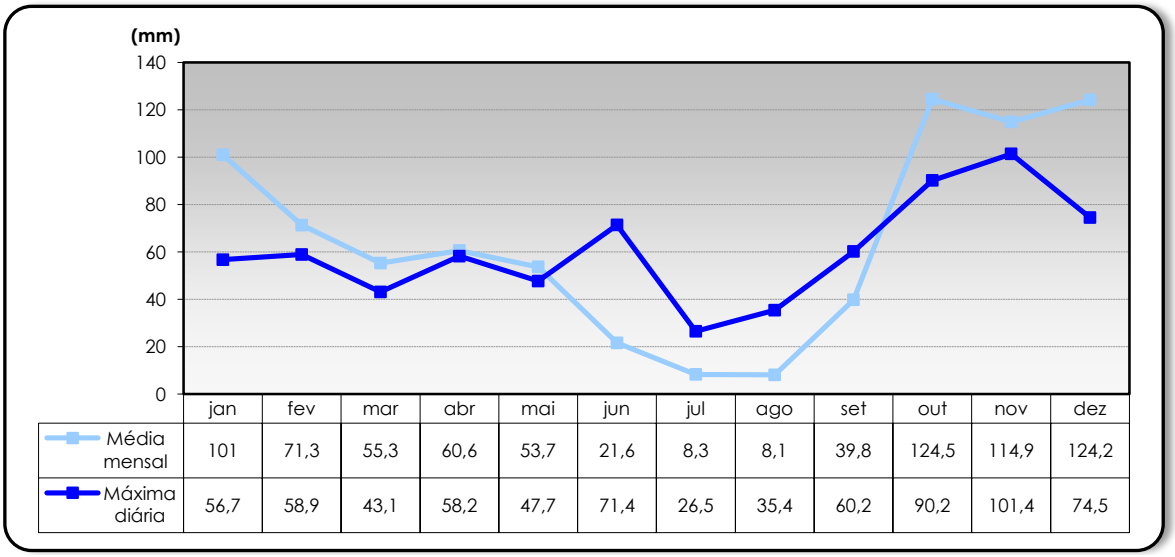
Gráfico 2. Valores médios mensais da humidade relativa do ar medida em dois períodos do dia (9h e 18h)

2.3.Precipitação

A precipitação tem efeitos importantes sobre o tipo de vegetação, nos sistemas de drenagem e na humidade do solo.

Os meses que apresentam maior valor de precipitação são os meses de outubro, novembro e dezembro, sendo o mês de Outubro, o mais pluvioso, com 124,5 mm. Já o mês que acumulou maior valor de precipitação máxima diária foi o mês de novembro, com 101,4 mm. No entanto, e de referir, o mês de junho apresenta valores de precipitação máxima diário acima do que é verificado nos restantes meses de Verão (**Gráfico 3**).

Baixos valores de precipitação, conjugados com temperaturas elevadas, humidade relativa baixa, criam condições ideais para a baixa humidade do combustível e sua consequente inflamabilidade, aumentando assim o risco de incêndio.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Média mensal	101	71,3	55,3	60,6	53,7	21,6	8,3	8,1	39,8	124,5	114,9	124,2
Máxima diária	56,7	58,9	43,1	58,2	47,7	71,4	26,5	35,4	60,2	90,2	101,4	74,5

Fonte: IM, normais climatológicos para Castelo Branco, 1981-2010 (provisórias)*

Gráfico 3. Valores mensais de precipitação e máximas diárias.

2.4. Vento

Existem vários tipos de ventos, uns ligados à circulação atmosférica geral e outros a mecanismos locais.

Os ventos associados à circulação atmosférica geral (planetários) apresentam um rumo bem definido, com intensidade moderada a forte, aproximadamente constantes, costumam manter-se durante vários dias e as suas modificações de rumo e velocidade devem-se à disposição do relevo. Em Portugal continental, estes ventos planetários predominantes são provenientes do quadrante oeste (NW a SW), apresentam uma longa trajetória ao longo do oceano atlântico, pelo que são húmidos, ao contrário dos ventos de este (leste), que pela sua trajetória são quentes e secos.

Os ventos locais, conhecidos por brisas, características pelas suas mudanças diurnas, associados à brisa do vale, diurna, em que o vento sopra do vale para a montanha e brisa da montanha, noturna, em sentido contrário.

A ação dos ventos faz-se sentir a vários níveis. Provoca a dessecação dos combustíveis, o que facilita a sua combustão, inclina as chamas colocando-as em contacto com combustíveis adjacentes, aumenta a combustão e facilita o aparecimento de focos secundários devido ao transporte de materiais em combustão.

O incêndio, em si, origina também os seus próprios ventos, devido às massas de ar envolvidas no processo de combustão. O vento, condiciona o incêndio na direção e

velocidade, variando com o tipo e densidade do povoamento assim como com a altura das copas das árvores.

Tendo como referência os anos de 1971 a 2000 (Normais climatológicos para a estação meteorológica de Castelo Branco) e pela análise do **Quadro 3**, a maior valor de frequência e velocidade do vento estão associados à direção W. Já os menores valores desses dois parâmetros estão associados à direção SE.

Quadro 3. Valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (km/h), segundo as diferentes direções

Fonte: IM, normais climatológicos para Castelo Branco, 1971-2000

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
NORTE (N)												
%	18,6	15,0	21,4	16,5	13,8	14,2	15,3	13,4	15,6	13,3	14,3	14,7
km/h	13,0	14,4	15,5	15,8	15,2	14,4	14,1	13,5	13,4	13,3	12,7	12,8
NORDESTE (NE)												
%	12,3	11,6	9,5	6,4	7,5	6,6	6,3	4,7	7,5	10,4	11,9	15,4
km/h	10,6	11,1	11,2	12,3	11,9	12,0	12,4	11,6	10,4	10,9	9,7	9,5
ESTE (E)												
%	16,0	16,4	15,2	9,2	9,9	6,2	7,2	6,7	8,9	16,3	16,8	19,7
km/h	12,3	12,3	14,2	13,7	12,6	11,7	11,4	10,9	11,0	12,1	12,7	11,8
SUDESTE (SE)												
%	4,0	3,7	3,5	3,3	4,1	3,6	3,7	5,1	4,3	5,2	4,3	3,7
km/h	10,3	9,0	10,6	10,0	11,2	9,2	10,4	8,8	9,3	12,0	10,8	10,6
SUL (S)												
%	8,9	8,0	5,6	7,6	10,9	9,1	7,8	10,0	8,7	9,9	8,1	8,5
km/h	15,6	12,8	11,3	14,0	13,9	12,5	12,1	11,6	12,8	14,9	13,9	15,1
SUDOESTE (SW)												
%	10,4	10,6	7,3	12,3	14,4	12,3	11,9	12,9	11,0	11,0	9,8	8,2
km/h	14,9	16,8	14,1	16,3	14,0	14,3	14,2	13,4	12,9	14,9	14,7	18,2
OESTE (W)												
%	13,1	18,5	21,3	29,9	25,5	34,2	32,6	33,4	26,9	18,4	16,5	10,9
km/h	14,2	16,4	14,7	17,1	15,1	15,5	14,4	14,3	14,0	13,3	13,7	15,3
NOROESTE (NW)												
%	3,6	3,7	6,1	8,8	6,0	7,5	8,6	6,8	7,4	5,2	5,1	4,5
km/h	12,6	13,7	13,2	16,1	13,4	14,8	14,1	12,6	14,4	12,9	12,5	13,4
Calma												
%	12,3	12,5	10,3	6,2	7,9	6,4	6,6	7,0	9,6	10,4	13,2	16,3

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População residente

De acordo com os dados do INE e para os anos em análise (1981/ 1991/ 2001/ 2011), o município de Penamacor tem registado uma progressiva diminuição da população residente, passando de 9524 habitantes no ano de 1981 para 5682 habitantes em 2011. Todas as freguesias do concelho seguiram esta tendência, no entanto, salientam-se as freguesias de Benquerença, Penamacor e Salvador como as que mais população perdeu ao longo destes anos. Pode ser apontada como principal causa para tal conjuntura o êxodo rural, largando ao desmazelo áreas agrícolas, volvendo-se de uma forte implicação na defesa da floresta contra incêndios, deixando assim de existir áreas de descontinuidade de combustíveis e falta de controlo de matos, que outrora serviam de alimento e camas aos animais.

Em 2011 a densidade populacional para o concelho de Penamacor era de 10 hab./Km^2, valor muito abaixo dos apresentados pela sub-região em que se insere, a Beira Interior Sul (20 hab./km^2) e ainda mais da região Centro (83 hab./km^2).

Com base nestes dados estatísticos foi elaborada o **Mapa 6** e compilado o quadro que a seguir se apresenta (**Quadro 4**).

Atendendo aos números apresentados para o concelho de Penamacor é percetível que o DFCI tem de dedicar uma especial preocupação aos valores das densidades populacionais, pois estas apontam para largas áreas com pouca população e eventual desleixo ou abandono de áreas florestais.

Quadro 4. Evolução da população residente (1981/1991/2001/2011) e densidade populacional (2011), por freguesia

	População residente				Densidade Populacional (hab./km²)
	1981	1991	2001	2011	2011
Águas	576	456	330	300	20
Aldeia do Bispo	953	908	748	676	104
Aldeia de João Pires	466	357	221	195	18
Aranhas	678	601	440	353	65
Bemposta	271	226	184	120	12
Benquerença	942	836	695	575	20
Meimão	548	451	347	280	9
Meimoa	679	533	456	373	13
Pedrógão S. Pedro	798	726	580	500	23
Penamacor	2300	1966	1735	1577	4
Salvador	884	667	589	476	45
Vale Sra. da Póvoa	429	388	333	257	13
Concelho	9524	8115	6658	5682	10

Fonte: INE, censos 2011

3.2.Índice de envelhecimento

O índice de envelhecimento reflete uma tendência de aumento do número de idosos em proporção com o número de jovens. Ou seja, por cada 100 jovens (com idades entre os 0 e os 14 anos) no Continente português, à data dos últimos censos, existiam 131 idosos.

Nas regiões do chamado interior português, essa situação fica ainda mais vincada, por exemplo nos valores da Beira Interior Sul, em 2011 existiam 237 idosos por cada 100 jovens. Essa situação atinge o seu extremo no concelho de Vila Velha de Ródão, pois por cada 100 jovens existiam 695 idosos.

Em Penamacor, a proporção de idosos tem vindo aumentar (**Mapa 7**), tal como em todos os níveis administrativos (**Quadro 5**). Em 1991, existiam no concelho 273 idosos por cada 100 jovens, ao passo que em 2011 a proporção já ascendia para os 530.

No que respeita às implicações deste ponto no DFCI, importa destacar que o envelhecimento da população contribui naturalmente para um menor cuidado dos espaços rurais, sejam eles envolventes aos núcleos habitacionais ou em espaços exclusivamente de âmbito florestal.

Quadro 5. Índice de Envelhecimento à data dos censos 1991, 2001 e 2011, por unidade administrativa.

	Índice de Envelhecimento		
	1991	2001	2011
Continente	73,6	104,8	130,5
Beira Interior Sul	170,7	228,2	237,2
Castelo Branco	124,7	167,2	181,4
Idanha a Nova	314,2	459,2	420,4
Vila Velha de Rodão	321,8	532,6	695,1
Penamacor	273,3	418,4	530,7

Fonte: INE, censos 2011

3.3.População por sector de atividade

No que diz respeito à população empregada por setor de atividade, pode-se constatar que em Portugal existe uma clara preponderância do setor terciário, situação evidente em qualquer um dos níveis administrativos ilustrados no **Quadro 6**.

Essa distribuição populacional pelos setores de atividade é visível no município de Penamacor, seja ao nível da freguesia (**Mapa 8**) ou ao nível municipal.

Quadro 6. População (%) em 2001 e 2011 por Setor de Atividade Económica e Unidade Administrativa.

	2001			2011		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º
Portugal	4,98	35,10	59,92	3,06	26,48	70,46
Continente	4,75	35,54	59,71	2,92	26,87	70,21
Centro	6,80	38,11	55,08	3,72	30,08	66,20
Beira Interior Sul	9,19	31,66	59,15	4,39	24,52	71,09
Castelo Branco	5,28	33,40	61,32	2,51	24,82	72,68
Idanha a Nova	31,23	19,14	49,63	16,42	17,58	66,01
Penamacor	17,23	29,33	53,44	11,82	27,50	60,68
Vila Velha de Ródão	11,53	35,60	52,87	4,95	30,99	64,06

Fonte: INE, censos 2011

No contexto municipal denota-se ainda uma perca de população no setor primário, por sua via o setor terciário regista um acréscimo. Esta situação tem especial interesse para o contexto florestal, pois denota um maior desinteresse da população por estas áreas (2001-2011). Situação que pode levar ao aumento da densidade de vegetação e consequentemente das áreas potencialmente suscetíveis aos incêndios.

3.4.Taxa de analfabetismo

O alfabetismo tem aumentado em Portugal como um todo, seja a nível nacional, regional, municipal ou local. Esses valores ilustram uma tendência claramente positiva (**Quadro 7**). Ao nível do Continente português, podemos conferir uma redução na ordem dos 5%, entre 1991 e 2011, fixando-se assim em 5,1% à data dos censos 2011. Esta tendência de evolução denota-se também a nível municipal, em Penamacor à data dos censos de 1991, a taxa situava-se nos 32,7%. Por sua vez em 2011 fixava-se já nos 20,1%.

Esta tendência de diminuição representa uma evolução importante para o município, visto que o impacto estende-se a todas as freguesias do concelho (**Mapa 9**) e ilustra um aumento no grau de instrução das suas populações.

Esta evolução na taxa de alfabetismo, confere também uma evolução no grau de instrução dos habitantes locais, situação que certamente permitirá uma melhor percepção das normas e práticas a respeitar no âmbito florestal, seja na interpretação da legislação em vigor, seja do uso de matérias perigosas.

Quadro 7. Taxa de Analfabetismo (%) em 1991, 2001 e 2011 por Unidade Administrativa.

	1991	2001	2011
Portugal	11,01	9,03	5,23
Continente	10,93	8,93	5,2
Centro	13,98	10,91	6,39
Beira Interior Sul	22,66	17,4	10,07
Castelo Branco	17,29	12,63	6,95
Idanha a Nova	37,38	32,1	20,64
Penamacor	32,67	28,76	20,21
Vila Velha de Rodão	22,91	19,97	12,66

Fonte: INE, censos 2011

3.5.Romarias e festas

As romarias e festas enquadram-se naturalmente no quotidiano do município. Estas festividades ocorrem maioritariamente no período de verão (**Mapa 10**), altura essa em que se regista um maior número de ocorrência de incêndios, pelo que a vigilância deverá ser reforçada e dirigida às áreas das festas e sua envolvente.

De acordo com a legislação em vigor, durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa, de quaisquer tipos de foguetes e ainda em todos os espaços rurais, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos. Esta utilização tem vindo a ser abandonada e atualmente é praticamente inexistente.

No âmbito do DFCI, importa referir que as romarias e festas coincidem com o período em que se regista um maior número de ocorrências do fenómeno dos incêndios florestais, para além disso é também nessa época que se atinge o grau de alerta mais elevado.

Por outra via, a concentração de ocorrências e alertas para o fenómeno pode ter mais aceitação por parte das populações, seja porque nesta época as populações das regiões interiores aumentam consideravelmente ou porque a proximidade com ocorrências deste tipo pode despertar mais a atenção das mesmas.

Quadro 8. Romarias e Festas

Data de realização	Dia de Incio/Fim	Freguesia/Lugar	Local	Designação
abril	25	Águas	Largo das Festas	Festa de S. Marco
2ª Feira da Páscoa		Penamacor	Sra. do Incenso	Romaria Sra. do Incenso
15 dias após a Páscoa		Penamacor	Sra. do Bom Sucesso	Romaria Sra do Bom Sucesso
Quinta-feira da Ascensão		Benquerença	Sra. da Quebrada	Festa da Sra. da Quebrada
2ª Feira de Pentecostes		Vale Sra. da Póvoa	Largo das Festas	Festa de Pentecostes
junho	28	Penamacor	Cimo de Vila	Festa de S. Pedro
1.º Fim-de-semana de Agosto		Pedrógão S. Pedro	Largo das Festas	Festa Popular
2.º Domingo de agosto		Vale Sra. da Póvoa	Largo das Festas	Festa de S. Tiago
2.º Fim-de-semana de agosto		Meimão	Largo das Festas	Festa de Sto. António
2.º Fim de semana de agosto		Meimoa	Largo de S. Domingos	Festa de S. Domingos
2.º Fim-de-semana de agosto		Pedrógão S. Pedro	Largo da Sra. das Dores	Festa de Sra. das Dores
3.º Domingo de agosto		Aranhas	Largo das Festas	Festa da Sra. do Bom Sucesso
agosto	15	Bemposta	Largo das Festas	Festa da Sra. da Silva
agosto	24	Aldeia do Bispo	Largo das Festas	Festa de S. Bartolomeu
1.º Fim-de-semana de setembro		Salvador	Largo das Festas	Festa de Sta. Sofia
Setembro	5	Benquerença	Largo das Festas	Festa da Sra. das Neves
setembro	8	Aldeia de João Pires	Largo das Festas	Festa Sra. da Graça
setembro	29	Aldeia de João Pires	Largo das Festas	Festa de S. Miguel

4.CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1.Ocupação do solo

O **Mapa 11** foi elaborado tendo por base o COS218 da Direção Geral do Território (DGT) para o Concelho de Penamacor, assim a sua representação é apresentada com base nesse nível de classificação (territórios artificializados; agricultura, pastagens, superfícies agroflorestais; florestas, espaços abertos e com pouca vegetação e massas de agua superficiais).

Optou-se pelo COS2018 como fonte de análise deste capítulo por ser o mais rigoroso e atual ao nível do concelho. A mesma fonte foi tida em conta para a elaboração da cartografia de risco.

Na questão da ocupação do solo, podemos constatar que maioritariamente o solo do município é quase na totalidade ocupado por florestas (60%). Os restantes 40%, repartem-se por áreas agrícolas (17%), matos (10%), pastagens (8%), superfícies agroflorestais (4%), territórios artificializados (1%) , massas de agua superficiais (1%) e espaços descobertos e pouca vegetação(1%) (**Quadro 9**).

Quadro 9. Áreas por tipologia de ocupação do solo, por freguesia.

Ocupação do solo (ha) / Freguesia	Territórios artificializados	Agricultura	Pastagens	Superfícies agroflorestais	Florestas	Matos	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	Massas de agua superficiais
Aldeia do Bispo, Aguas e Aldeia de João Pires	62,11	1015,22	428,47	125,84	1080,12	538,29	18,81	2,12
Aranhas	21,33	271,76	43,51	16,94	181,17	12,96		
Benquerença	51,70	1301,87	277,99		1106,84	121,75		
Meimão	23,29	264,41	61,34	28,08	2183,15	528,12	1,98	221,31
Meimoa	28,25	746,11	340,51	3,59	1433,37	327,48		0,23
Pedrogão de São Pedro e Bemposta	38,79	1094,18	668,99	82,62	1070,78	211,70		3,85
Penamacor	128,81	3780,07	2462,60	1922,78	25189,24	3722,84	25,74	117,78
Salvador	22,90	433,46	48,48	25,58	460,88	57,39		
Vale da Senhora da Povoa	18,35	605,99	184,66	19,28	866,21	236,73		
TOTAL:	395,53	9513,06	4516,55	2224,71	33571,75	5757,27	46,53	345,28

Esta preponderância de espaços rurais, seja do tipo agrícola, florestal, agro-florestal, ou de meios naturais e seminaturais, evidencia claramente que o concelho tem uma elevada cobertura vegetal, situação que traduz uma maior propensão do concelho, para que o fenómeno dos incêndios possa ocorre com maior frequência.

4.2.Povoamentos florestais

Relativamente aos povoados florestais, pode conferir-se no **Mapa 12**, que os povoados de maior destaque são os de Pinheiro Bravo e Eucalipto (47 % e 29 %), constituindo um elevado risco de ocorrência e propagação dos incêndios rurais. Os restantes povoados apresentam uma baixa ocupação, sempre abaixo dos 3%, exceto os povoados de sobreiro e azinheira com 14% e 8% respetivamente, no entanto estas massas arbóreas poderão minimizar esse risco e a dimensão dos danos, ao constituírem barreiras à rápida propagação das chamas.

Quadro 10. Registo das áreas ocupadas por tipo de povoamentos florestais/espécies, por freguesia.

Povoamentos Florestais (ha) / Freguesia	POVOAMENTOS									
	Florestas de sobreiro	Florestas de azinheira	Florestas de outros carvalhos	Florestas de castanheiro	Florestas de eucalipto	Florestas de espécies invasoras	Florestas de outras folhosas	Florestas de pinheiro bravo	Florestas de pinheiro manso	Florestas de outras resinosas
Aldeia do Bispo, Águas e Aldeia de João Pires	316,36	11,50	7,12		279,95		7,92	352,49	104,78	
Aranhas	34,63		15,45		31,25		1,53	98,30		
Benquerença	2,53		33,58	0,07	113,61		15,07	940,92	1,07	
Meimão		25,04	368,51	3,48	70,53		91,47	1461,44	1,24	161,43
Meimoa	16,70	25,97			300,50		25,40	1064,80		
Pedrogão de São Pedro e Bemposta	351,18		8,67		304,62	8,88	19,61	346,98	30,84	
Penamacor	3690,27	2672,81	265,84		8443,92	3,89	390,16	8737,47	45,81	939,08
Salvador	121,19		26,50		19,77		8,50	284,93		
Vale da Senhora da Povoa	16,58	1,95	86,81	0,06	224,81		4,53	529,15		2,31
TOTAL:	4549,44	2737,27	812,48	3,61	9788,95	12,78	564,19	13816,49	183,74	1102,82

4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal

Relativamente às áreas de especial relevância ao nível ambiental, podemos constatar que no concelho existem algumas áreas a assinalar (**Mapa 13**), nomeadamente na área Norte do concelho, na envolvente da Serra da Malcata.

Como área protegida, destaca-se naturalmente a área da Reserva Natural da Serra da Malcata, que se situa entre Penamacor e o Sabugal e apresenta um maciço central com disposição NE-SW. No seu todo, a Reserva Natural, ocupa uma totalidade de 16 158ha, estando cerca de 74% dessa área no concelho de Penamacor.

A sua criação, teve por base o Decreto-Lei n.º294/81 de 16 de Outubro e surgiu na sequência da campanha "Salvemos o Lince e a Serra da Malcata". Segundo o referido Decreto-Lei, "a serra da Malcata constitui um dos últimos refúgios naturais do território português guardando no seu interior valores botânicos e faunísticos que a fazem num ecossistema privilegiado e importante".

Esta área protegida foi reclassificada, através do Decreto Regulamentar n.º 28/99 de 30 de Novembro, mantendo o mesmo estatuto mas passando a designar-se somente Reserva Natural (anteriormente designava-se Reserva Natural Parcial).
Pelo seu cariz de excecionalidade a Reserva integra várias Redes Internacionais de Conservação; a Rede Europeia de Reservas Biogenéticas; Zona de Proteção Especial para a Avifauna e a rede de Sítios de Importância Comunitária.

A Serra da Malcata é um conjunto de cimos arredondados, de vertentes íngremes e linhas de água encaixadas no fundo de barrancos apertados e pedregosos. As variações de altitude, a forma do relevo, bem como a exposição das encostas, constituem um conjunto de fatores que contribuem para acentuar a existência de uma diversidade de situações microclimáticas que se refletem no coberto vegetal e inevitavelmente na Defesa da Floresta Contra Incêndios, no que respeita à sua ignição, consumo de material vegetal e do seu combate.

Como património florístico e faunístico de importante gestão, a Reserva Natural da Serra da Malcata, ocupa no concelho uma área de 11 949ha, cerca de 21,2% da área total do concelho.

No entanto, para além dessa, no regime de Rede Natura 2000, existem duas tipologias representadas no concelho, nomeadamente as Zonas de Proteção Especial e os Sítios da Lista Nacional.

Relativamente ao Regime Florestal, destaque para a Mata Nacional da Quinta da Nogueira e para uma considerável área de terrenos dentro da área da reserva, geridos pelo Estado, ambas localizadas no setor Nordeste da freguesia de Penamacor.

4.4.Instrumentos de planeamento florestal

O abandono dos campos e a emigração têm vindo a contribuir para uma renaturalização do território do concelho, isto acompanhado de um crescimento substancial das áreas ocupadas pela floresta. Sendo parte dessa área ocupada por floresta de produção, eucalipto e pinhal.

As empresas de celulose possuem um património muito significativo no concelho de Penamacor, encontrando-se estando já a produzir no concelho madeira certificada. Para a plena gestão de todo este património precisa de planos de gestão.

Os instrumentos de planeamento florestal do concelho, restringem-se a duas tipologias (**Mapa 14**), a ZIF (Zona de Intervenção Florestal) e a PGF (Plano de Gestão Florestal). A primeira tipologia restringe-se à área Sudeste do concelho, e integra-se numa ZIF intermunicipal, visto que a ZIF de Penha Garcia, maioritariamente ocupa território do concelho de Idanha-a-Nova.

A segunda tipologia, os Planos de Gestão Florestal são bastante comuns no concelho, possuem diversas entidades gestoras e a sua dispersão é pelo concelho é algo aleatória.

Atendendo à eficaz cooperação entre as entidades, à gestão destas áreas, estes instrumentos assumem um papel fulcral na mitigação dos incêndios.

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

Como Equipamentos Florestais de Recreio (**Mapa 15**) existe no concelho um Parque de Campismo (Parque de Campismo do Freixial), duas praias fluviais na freguesia de Meimoa e Benquerença e seis zonas de Parques de Merendas (Ermida Sra. Da Póvoa, Ermida Sra. Da Quebrada, Ermida Sra. Do Incenso, Ermida Sra. Do Bom Sucesso, no lugar de Água e freguesia e Meimão).

No concelho faz-se apenas pesca desportiva, ao longo da Ribeira da Bazágueda e na margem Norte da Barragem da Meimoa.

A atividade cinegética é um importante contributo para a economia em meio rural, situação que releva a importância do enquadramento do Regime Cinegético no concelho. Pois existe a necessidade de uma compatibilização permanente com a conservação da natureza e com a diversidade biológica e ainda com as atividades que se desenvolvem nesses espaços, aspetos culturais, sociais e ambientais, associando-lhe ainda a componente lúdica revestem a caça de uma complexidade acrescida. A adequada gestão das zonas de caça e a atividade cinegética como atividade sustentável, permitem a reabilitação de populações e do seu património natural. Por serem territórios com franca presença humana, em termos da defesa da floresta pode trazer francos contributos para a mais rápida deteção de incêndios rurais e ainda, sempre que é assegurada a correta gestão dos matos criando assim manchas de descontinuidade dos combustíveis.

O concelho de Penamacor está praticamente ordenado em termos cinegéticos, sendo que a quase totalidade das Reservas de Caça compreendem-se dentro do limite do concelho, havendo poucas que provêm de concelhos vizinhos.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição anual

O acentuado decréscimo demográfico sofrido por este município nas ultimas décadas, tem constituído um fator decisivo para o abandono das áreas agrícolas e consequentemente para um forte incremento ao desenvolvimento de matos. As alterações estruturais, em termos de distribuição sectorial da população ativa, com enormes perdas do sector primário e a própria estruturação agrícola europeia a par dos incentivos à florestação de terras agrícolas foram também fatores que contribuíram para o mesmo resultado. Em poucas décadas o concelho de Penamacor tornou-se num concelho fortemente florestado com consideráveis manchas de resinosas e eucaliptos às quais se junta o montado de sobro e azinho, com maior preponderância na parte Sul do concelho.

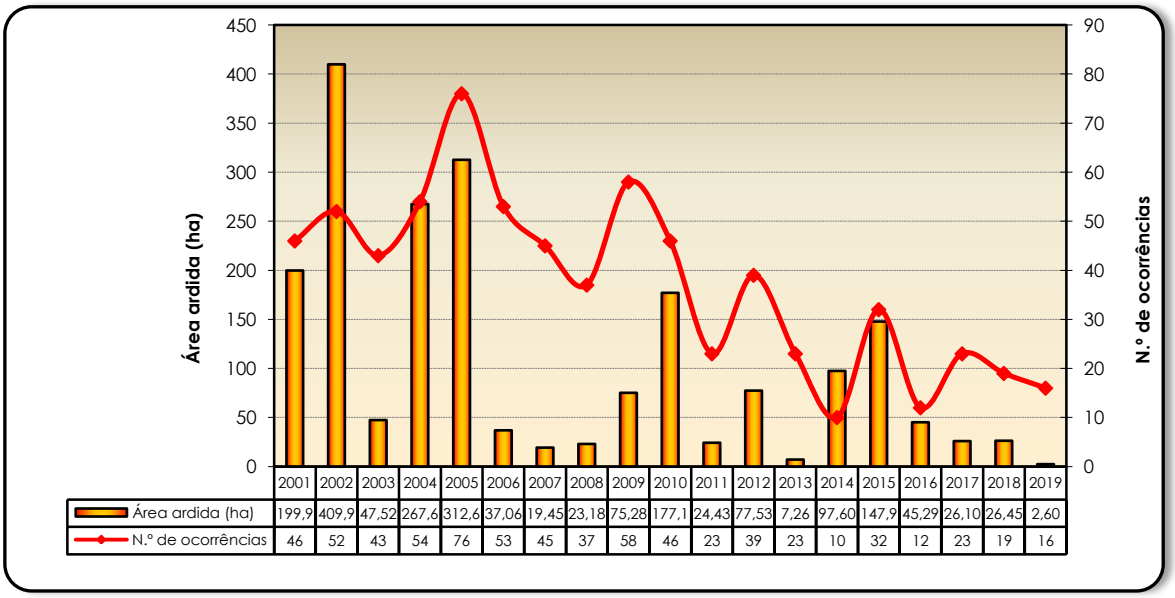
A carga combustível existente no terreno, o relevo e as condições climáticas são situações determinantes para o aumento do perigo de propagação de incêndios.
Tendo em conta que o coberto vegetal do concelho aumentou significativamente nos últimos anos, e que a localização do concelho onde se verificam temperaturas elevadas na época de Verão, situação típica dos concelhos do interior. Pode então dizer-se que existe um elevado perigo de propagação de incêndios, especialmente na zona Norte do concelho onde o relevo se apresenta mais acentuado.

No entanto pela análise do **Mapa16** pode constatar-se que nesta ultima década, e contrariamente ao que tem acontecido em muitos dos concelhos do distrito de Castelo Branco, o concelho de Penamacor apresenta pouca área ardida, salientando que existe uma área nas freguesias de Meimão e Vale da Sra. Da Póvoa que apresentam uma área ardida em anos consecutivos, devido a incêndios que na sua grande maioria tiveram o seu ponto de inicio no concelho do Sabugal.

Mais recentemente, destacam-se duas áreas, uma a Norte do núcleo urbano de Penamacor, que data de 2010 e outra de 2013 na zona da Mata da Rainha.

Na análise efetuada não se denota haver interdependência entre as áreas ardidas e o número de ocorrências no concelho de Penamacor.

Este panorama está diretamente relacionado com o clima, mais concretamente por verões muito quentes e secos., onde as elevadas temperaturas associadas ao vento forte e baixos valores de humidade do ar , propiciam a ocorrência de incêndios rurais.



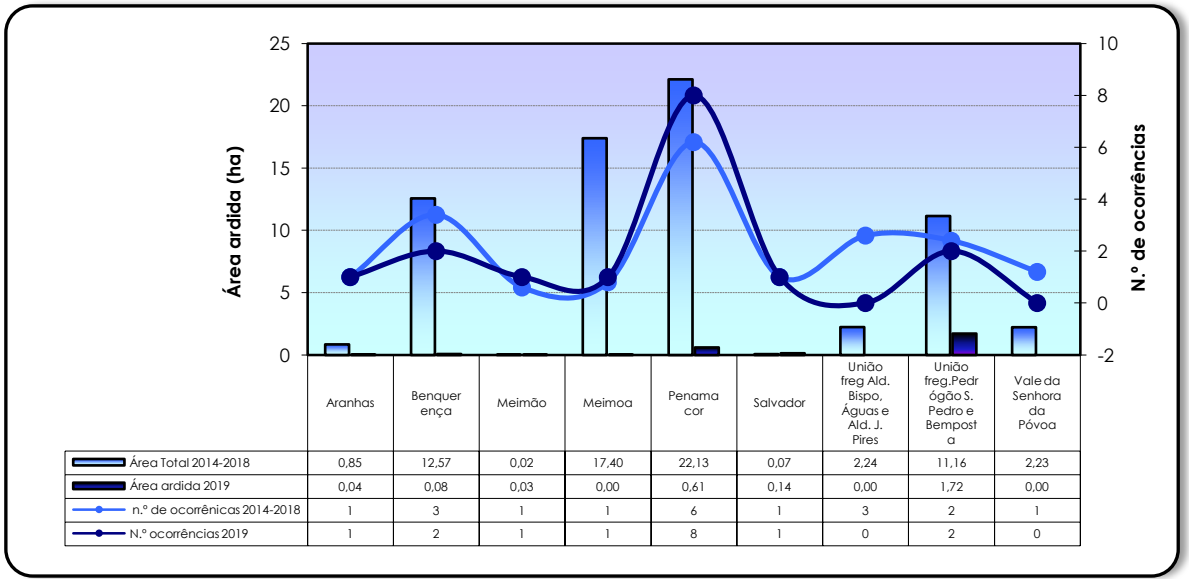
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Área ardida (ha)	199,9	409,9	47,52	267,6	312,6	37,06	19,45	23,18	75,28	177,1	24,43	77,53	7,26	97,60	147,9	45,29	26,10	26,45	2,60
N.º de ocorrências	46	52	43	54	76	53	45	37	58	46	23	39	23	10	32	12	23	19	16

Gráfico 4. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências, para os anos de 2001-2019.

Através do **Gráfico 4** podemos conferir que os anos em que a área ardida atingiu maiores valores foram em 2002, 2004 e 2005 (acima dos 250ha). No ano de 2002 registou-se o maior valor do período em análise, cerca de 410ha, sendo que para isso, contribuíram 52 ocorrências.

Por outro lado, os anos de 2007, 2008, 2011, 2013, e 2017 a 2019, registaram valores abaixo dos 30ha/ano situação que confirma as análises anteriores, pois apesar de em vários concelhos vizinhos se registar uma maior incidência, no concelho de Penamacor tal situação não se tem verificado.

Relativamente ao número de ocorrências por ano, o registo máximo do período foi de 76 no ano 2005. Por sua vez, os anos de menor número de ocorrências foram, 2014, 2016 e 2019, com 10, 12 e 16 ocorrências, respetivamente.

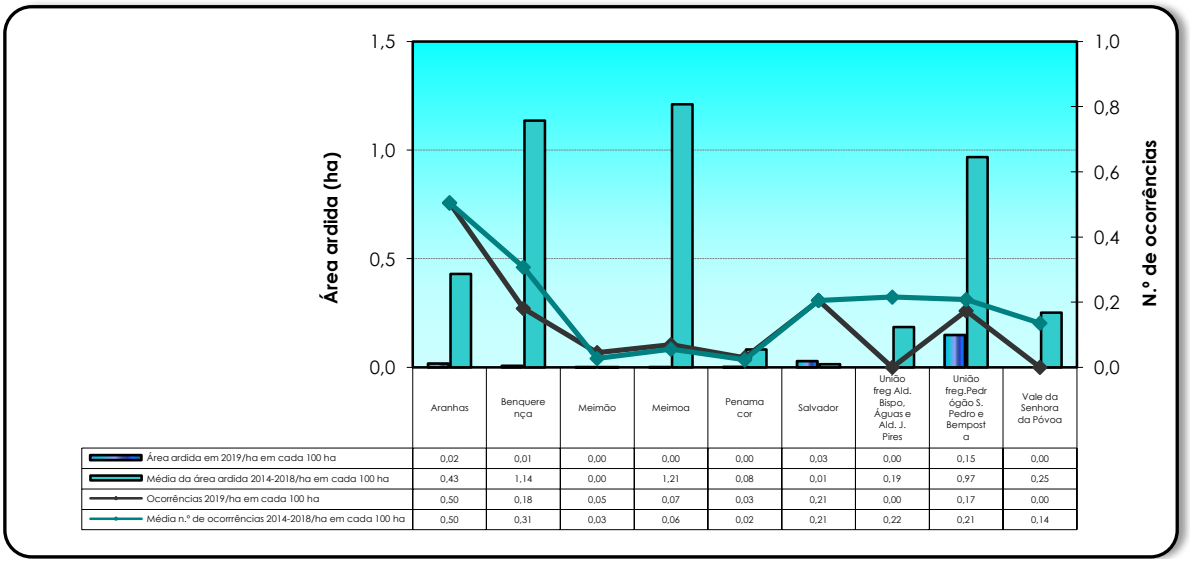


	Aranhas	Benquerença	Meimão	Meimoa	Penamacor	Salvador	União freg Ald. Bispo, Águas e Ald. J. Pires	União freg.Pedrógão S. Pedro e Bemposta	Vale da Senhora da Póvoa
Área Total 2014-2018	0,85	12,57	0,02	17,40	22,13	0,07	2,24	11,16	2,23
Área ardida 2019	0,04	0,08	0,03	0,00	0,61	0,14	0,00	1,72	0,00
n.º de ocorrênicas 2014-2018	1	3	1	1	6	1	3	2	1
N.º ocorrências 2019	1	2	1	1	8	1	0	2	0

Gráfico 5. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 e média do quinquénio 2014-2018, por freguesia.

Relativamente à distribuição por freguesia (**Gráfico 5**), no ano de 2019 a freguesia com maior área ardida foi União das freguesias de Pedrógão de São Pedro e Bemposta, cerca de 1,72ha, no entanto este valor foi atingido em apenas 2 ocorrências. Em 2019, a freguesia Penamacor, registou 8 ocorrências, número máximo de ocorrências desse ano. Em termos médios (2014-2018), é a freguesia de Penamacor que regista maiores áreas ardidas (22,13ha), sendo que para isso contribui uma média de 6 ocorrências/ano.

Em sentido inverso, surgem as freguesias de Aranhas, Meimão e Salvador, visto que registam valores médios inferiores a 1ha.



	Aranhas	Benquerença	Meimão	Meimoa	Penamacor	Salvador	União freg Ald. Bispo, Águas e Ald. J. Pires	União freg.Pedrógão S. Pedro e Bemposta	Vale da Senhora da Póvoa
Área ardida em 2019/ha em cada 100 ha	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,15	0,00
Média da área ardida 2014-2018/ha em cada 100 ha	0,43	1,14	0,00	1,21	0,08	0,01	0,19	0,97	0,25
Ocorrências 2019/ha em cada 100 ha	0,50	0,18	0,05	0,07	0,03	0,21	0,00	0,17	0,00
Média n.º de ocorrências 2014-2018/ha em cada 100 ha	0,50	0,31	0,03	0,06	0,02	0,21	0,22	0,21	0,14

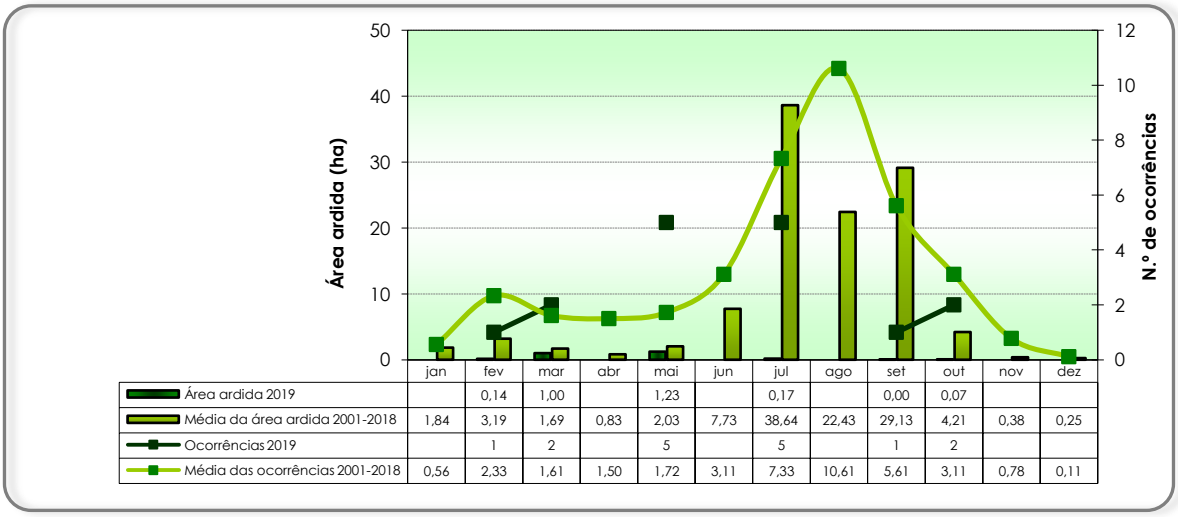
Gráfico 6. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 e média do quinquénio 2014-2018, por cada 100 hectares de espaços florestais, por freguesia.

No **Gráfico 6**, tendo em conta os espaços florestais por freguesia podemos constatar que foram as freguesias de Meimoa e Benquerença que tiveram maior área ardida por cada 100ha de espaço florestal (2014-2018).

Ao nível das ocorrências, no período entre 2014 e 2018, a maior frequência foi registada nas freguesias de Benquerença e Aranhas.

Relativamente ao ano de 2019, é de destacar a freguesia de Aranhas, seja pela área ardida por cada 100ha de espaço florestal, ou pelo número de ocorrências.

5.2. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição mensal



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Área ardida 2019		0,14	1,00		1,23		0,17		0,00	0,07		
Média da área ardida 2001-2018	1,84	3,19	1,69	0,83	2,03	7,73	38,64	22,43	29,13	4,21	0,38	0,25
Ocorrências 2019		1	2		5		5		1	2		
Média das ocorrências 2001-2018	0,56	2,33	1,61	1,50	1,72	3,11	7,33	10,61	5,61	3,11	0,78	0,11

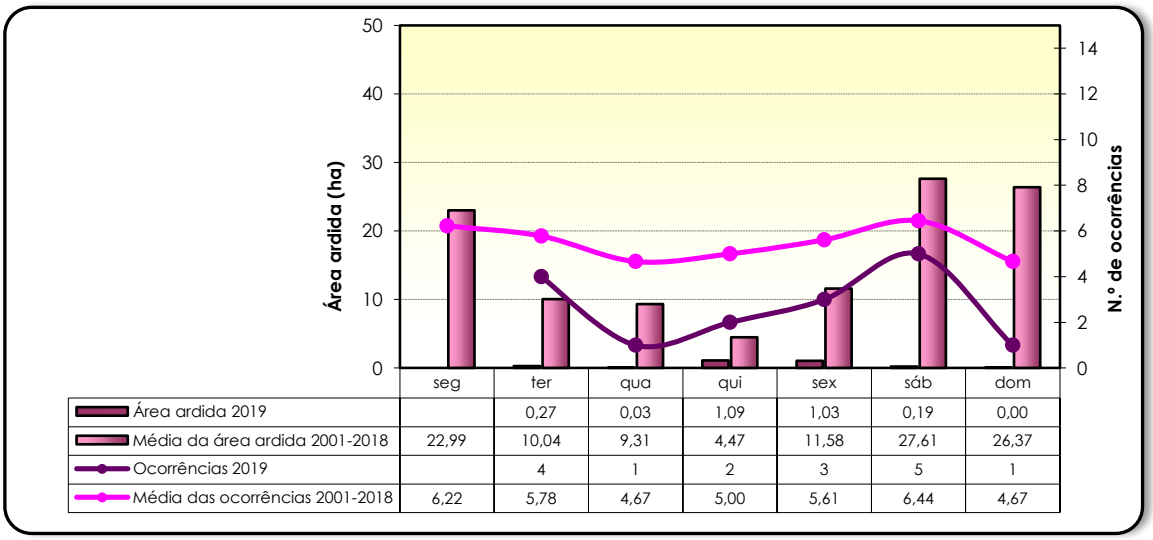
Gráfico 7. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 e média para os anos 2001-2018.

No que respeita à distribuição mensal das áreas ardidas, constata-se que em média (2001-2018) o mês de julho apresenta os valores mais elevados, com 38,64ha, seguido de agosto e setembro com 22,43ha e 29,13ha respetivamente. As ocorrências por sua via apresentam maior número de registos em julho e agosto, podendo estar diretamente relacionado com as temperaturas elevadas no referido período. A humidade relativa do ar e dos combustíveis tende a diminuir, o que leva à secagem dos combustíveis florestais e consequente facilidade de combustão.

Em sentido oposto os meses entre novembro a maio, inserem-se já no lote de meses com menor área ardida, pois registam valores médios abaixo dos 4ha, sendo justificado pela humidade relativa ser superior e os combustíveis terem assim uma menor combustão.

Relativamente ao ano de 2019, nesse ano registou-se uma preponderância em maio na área ardida, e no registo de ocorrências

5.3. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição semanal



	seg	ter	qua	qui	sex	sáb	dom
Área ardida 2019		0,27	0,03	1,09	1,03	0,19	0,00
Média da área ardida 2001-2018	22,99	10,04	9,31	4,47	11,58	27,61	26,37
Ocorrências 2019		4	1	2	3	5	1
Média das ocorrências 2001-2018	6,22	5,78	4,67	5,00	5,61	6,44	4,67

Gráfico 8. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências para o ano de 2019 e média 2001-2018.

A distribuição semanal das ocorrências não demonstra tendências muito significativas no que respeita ao número de ocorrências por dia. No entanto a área ardida é mais significativa nos dias junto ao fim-de-semana, nomeadamente sábado, domingo e segunda (2001-18). Este facto pode ser justificado por serem dias de descanso (fim de semana) e em que há menor circulação de pessoas no espaço rural levando a uma diminuição da natural vigilância de comportamentos de risco. Esses períodos são também privilegiados, especialmente por quem vive fora das áreas rurais, para queimar alguns sobrantes de exploração o que pode levar a alguns comportamentos de risco e a queimas descontroladas. No ano de 2019 a área ardida foi mais significativa na quinta-feira, ao passo que o maior número de ocorrências se registou ao Sábado.

5.4. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição diária

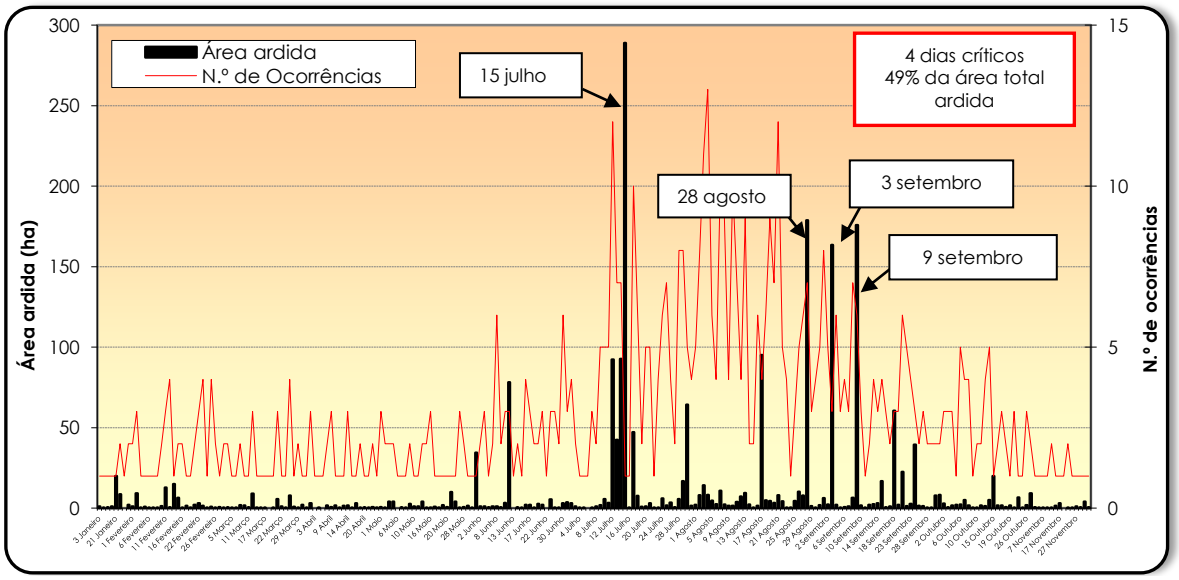


Gráfico 9. Distribuição diária dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências de 2001- 2019.

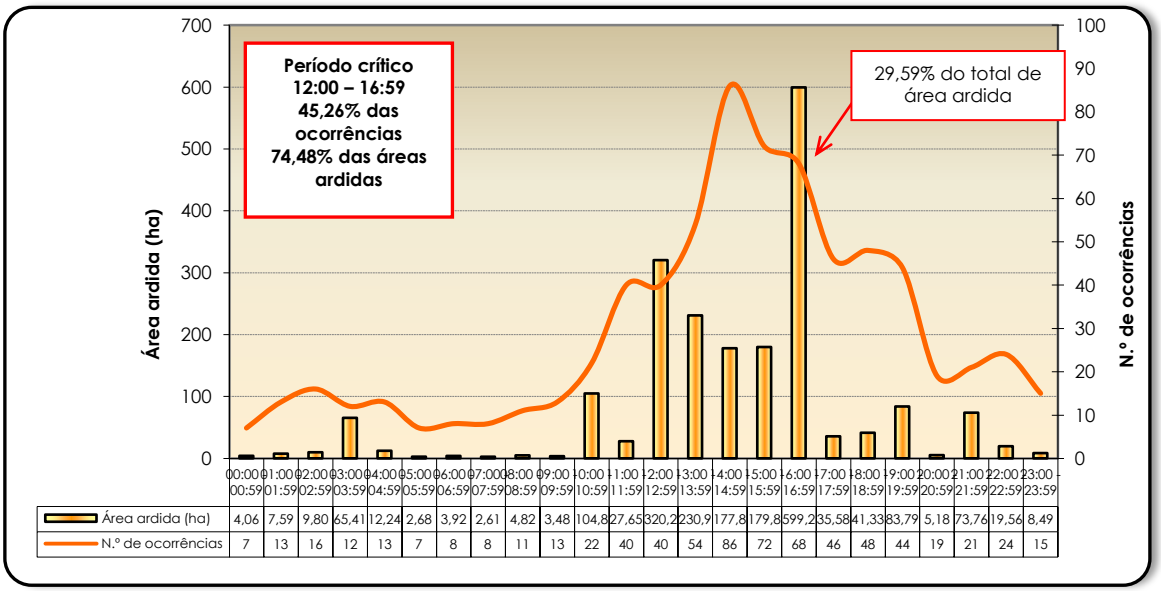
No **Gráfico 9**, é possível constatar que a área ardida por vezes ocorre de um modo concentrado. No período em análise (2001-2019), sucederam 4 dias críticos, nos quais ardeu 40,% da área total desse período.

Os 4 dias críticos foram 15 de julho (289ha, 14% do total de área ardida, 1 ocorrência), 28 de agosto (178ha, 9% do total de área ardida, 7 ocorrências), 3 de Setembro (163ha, 8% do total de área ardida, 3 ocorrência) e 9 de setembro (175ha, 9% do total de área ardida, 6 ocorrências).

Ao nível das ocorrências, não se verificam tendências muito significativas, no que aos dias diz respeito, porém os dias 4 e 12 e 21 de agosto foram os que obtiveram o valor máximo diário,13 e 12 ocorrências respetivamente.

A distribuição diária reflete mais uma vez seja a coincidência com a época mais quente do ano e com o período do ano em que mais população circula pelo município.

5.5. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição horária



	00:00 00:59	01:00 01:59	02:00 02:59	03:00 03:59	04:00 04:59	05:00 05:59	06:00 06:59	07:00 07:59	08:00 08:59	09:00 09:59	10:00 10:59	11:00 11:59	12:00 12:59	13:00 13:59	14:00 14:59	15:00 15:59	16:00 16:59	17:00 17:59	18:00 18:59	19:00 19:59	20:00 20:59	21:00 21:59	22:00 22:59	23:00 23:59
Área ardida (ha)	4,06	7,59	9,80	65,41	12,24	2,68	3,92	2,61	4,82	3,48	104,8	27,65	320,2	230,9	177,8	179,8	599,2	35,58	41,33	83,79	5,18	73,76	19,56	8,49
N.º de ocorrências	7	13	16	12	13	7	8	8	11	13	22	40	40	54	86	72	68	46	48	44	19	21	24	15

Gráfico 10. Distribuição horária dos valores acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências de 2001-2019.

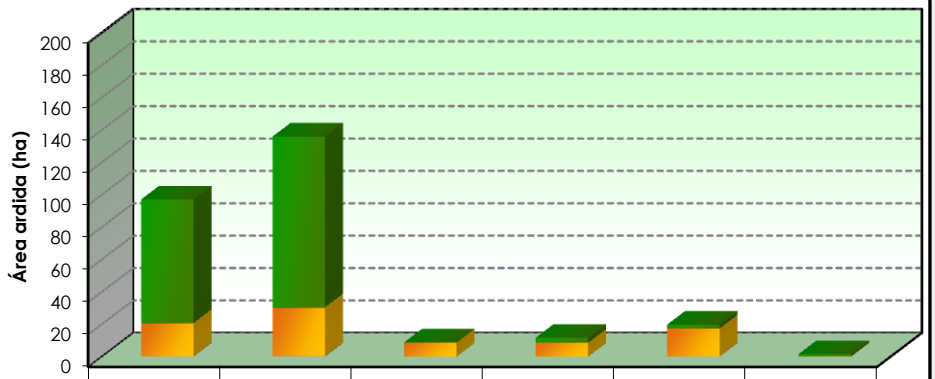
Relativamente à distribuição horária (**Gráfico 10**) durante o período entre 2001 e 2019, a área ardida teve maior impacto entre as 12h e as 17h, pois nesse espaço temporal arderam cerca de 74% do total (2001-2019).

A nível individual a hora critica, é as 16h visto que nessa hora arderam cerca de 29% do total (2001-2019), aproximadamente 599ha.

No que respeita às ocorrências, entre 2001 e 2019, no mesmo período horário, registaram-se cerca de 45% das mesmas. Sendo de assinalar, as 14h como a hora crítica nestas matérias (86 ocorrências entre 2001-2019).

Esta situação está naturalmente relacionada com as horas de maior incidência de radiação solar, assim como de maior calor.

5.6. Área ardida em espaços florestais



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Área ardida - Matos	76,35	105,53	0,03	2,98	2,33	1,39
Área ardida - Matos %	40,48%	55,95%	0,02%	1,58%	1,24%	0,74%
Área ardida - Povoamentos	20,05	29,48	8,60	8,51	17,17	0,14
Área ardida - Povoamentos%	23,89%	35,11%	10,24%	10,13%	20,46%	0,17%

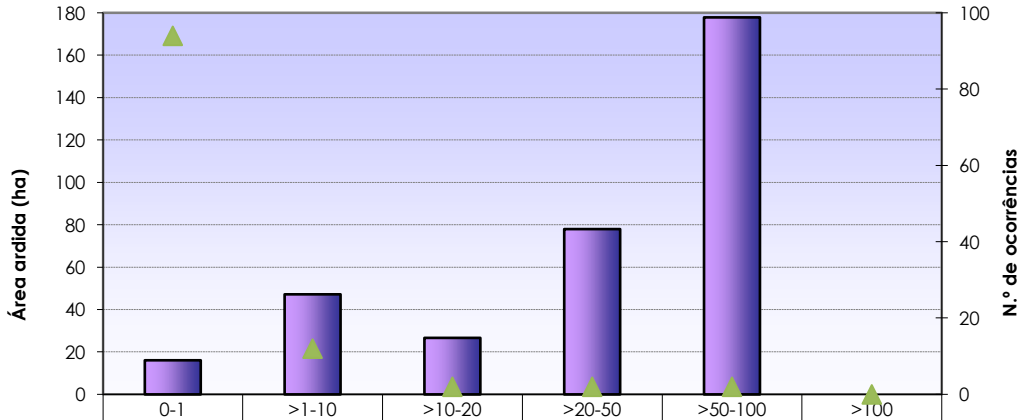
Gráfico 11. Distribuição da área ardida em espaços florestais, para um período de 2014-2019.

Relativamente à área ardida em espaços florestais entre 2014 e 2019, constata-se que ardeu mais área em matos (188,61ha) do que em áreas de povoamentos (83,96ha), para tal período.

Os anos de 2014 e 2015 foram os que atingiram valores mais elevados de área ardida tanto em matos como em povoamentos. Assim, em 2014 e 2015 arderam 76,35ha e 105,53ha em matos, respetivamente e 20,05ha e 29,48ha em povoamentos, respetivamente.

Os anos de 2019 e 2016, assinalados no **Gráfico 11**, possuem pouca expressão no âmbito geral, seja em espaços florestais de matos ou povoamentos.

5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão



	0-1	>1-10	>10-20	>20-50	>50-100	>100
N.º de àrea ardida	16,11	47,23	26,68	78,01	178	0,00
%de àrea ardida	4,7%	13,7%	7,7%	22,6%	51,4%	0,0%
N.º de ocorrências	94	12	2	2	2	0
% de ocorrências	83,9%	10,7%	1,8%	1,8%	1,8%	0,0%

Gráfico 12. Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão,

para o período de 2014-2019.

No **Gráfico 12** observa-se a distribuição da área ardida, e do número de ocorrências registadas, por classe de extensão. Ou seja é possível constatar que a classe de extensão em que arde maior área é acima dos 100ha.

No entanto a classe entre 50 e 100ha apenas registou 2 ocorrência, sendo neste capitulo a classe abaixo de 1ha a predominante, contando com 94 registos.

5.8. Pontos prováveis de início e causas

No **Mapa 17** está assinalada a dispersão provável do ponto de início dos focos de incêndio e as suas causas. Relativamente às causas é possível perceber que estas, maioritariamente são negligentes (58 vezes), intencionais (39 vezes), ou de caráter natural (12 vezes).

Por sua vez a distribuição espacial dos pontos prováveis de início dos focos de incêndio, traduz uma maior incidência nas freguesias de Penamacor e Benquerença (**Quadro 11**).

Devido as causas anteriormente referidas, em termos de negligência, existe a necessidade na sensibilização para a melhor utilização do fogo e cuidados a ter, em termos de intencionalidade existe necessidade de maior fiscalização para dissuasão desta causa.

Quadro 11. N.º total de ocorrências e causas, por freguesia para o período de 2014-2019.

FREGUESIA	TIPO DE CAUSA			
	Desconhecida	Intencional	Natural	Negligente
Aranhas		2		4
Benquerença		10	2	7
Meimão		1	2	1
Meimoa		2	1	2
Penamacor	2	15	4	18
Salvador		1		5
União das freguesias de Aldeia do Bispo, Águas e Aldeia de João Pires	1	3	1	8
União das freguesias de Pedrógão de São Pedro e Bemposta		2	2	10
Vale da Senhora da Póvoa		3		3

5.9. Fontes de alerta

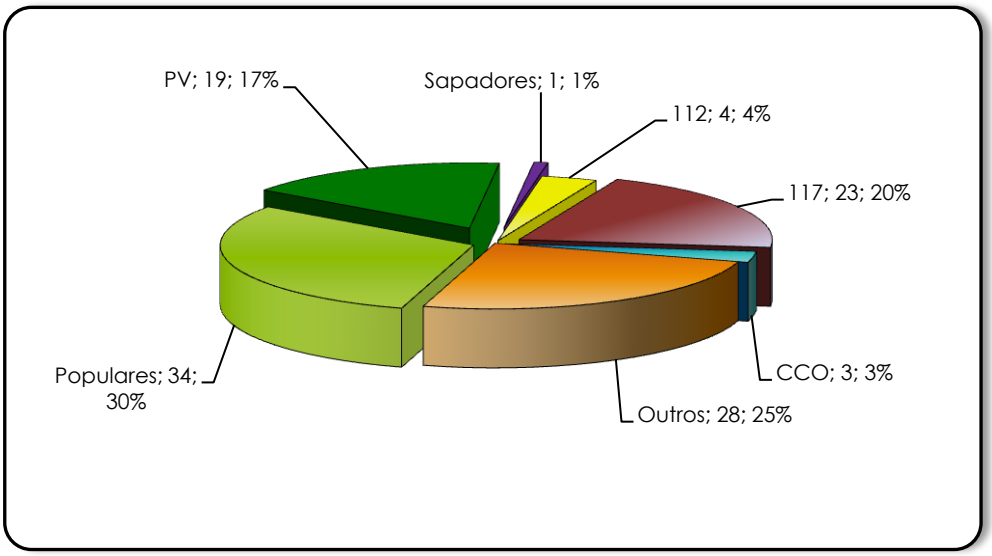


Gráfico 13. N.º de ocorrências e respetiva %, dos vários tipos de fontes de alerta, para o período de 2014-2019.

Relativamente aos alertas pode conferir-se que estes provêm de diversas fontes, os populares deram o alerta em 30% das ocorrências, os PV (Postos de Vigia) aproximadamente 17%, os Outros em 25% e a linha de apoio 117 em 20% (**Gráfico 13**).

Relativamente à distribuição horária dos alertas, através do **Gráfico 14** pode conferir-se que os avisos provenientes do 117, postos de vigia, dos populares e outros são contínuos ao longo do dia, situação essa que naturalmente não acontece com os sapadores (horário de laboração).

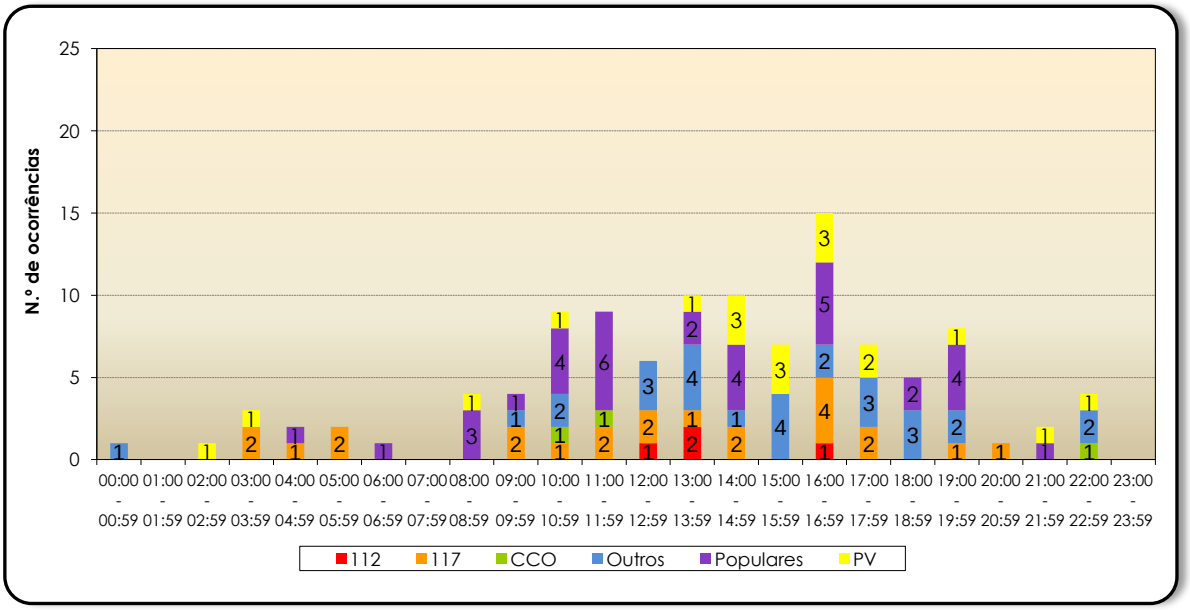


Gráfico 14. N.º de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período de 2014-2019.

5.10. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição anual

Os grandes incêndios, com dimensão ≥100 hectares, mostram uma disposição algo dispersa pelas áreas limítrofes (**Mapa 18**). Esta situação, já anteriormente mencionada reflete que por vezes as áreas do município são afetadas por incêndios provenientes de concelhos vizinhos, situação que surge com maior frequência na área Norte do concelho, nomeadamente nas freguesias de Vale da Sra. da Póvoa e Meimão.

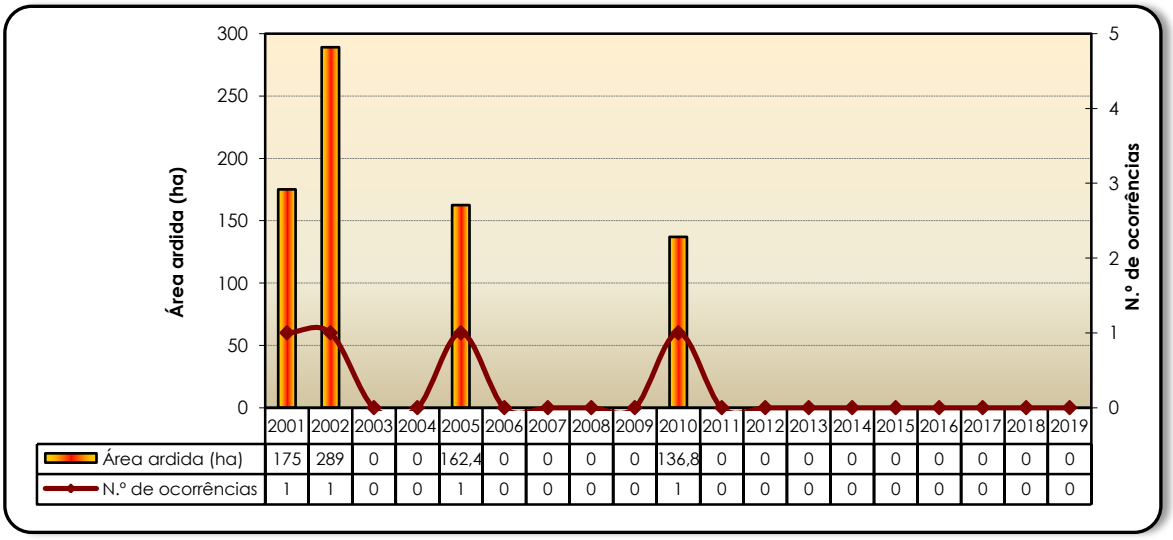


Gráfico 15. Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para os anos de 2001-2019.

O incêndio de maiores proporções no concelho de Penamacor, no período entre 2001 e 2019 aconteceu no ano de 2002 (**Gráfico 15**), tendo atingido uma área ardida de 289 hectares, repartidos entre as freguesias de Vale da Sra. da Póvoa e Benquerença.

Quadro 12. Valores totais da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (100 - 500 ha; 500 - 1000 ha; >1000 ha), para um período de 2001-2014.

Classes de extensão (ha) / Ano	100 - 500		>500 - 1000		>1000	
	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)
2001	1	175	0	0	0	0
2002	1	289	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0
2005	1	162,40	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0

2009	0	0	0	0	0	0
2010	1	136,89	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
TOTAL:	4	763,29	0	0	0	0

Relativamente à estratificação por classes, os grandes incêndios (4 ocorrências) ocorridos no concelho, no período entre 2001 e 2019 enquadram-se apenas na classe entre os 100 e 500 hectares. Situação que demonstra que apesar de ocorrerem alguns incêndios de maior dimensão, estes em outras escalas de análise enquadram-se nos de dimensão mais reduzida.

5.11. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição mensal

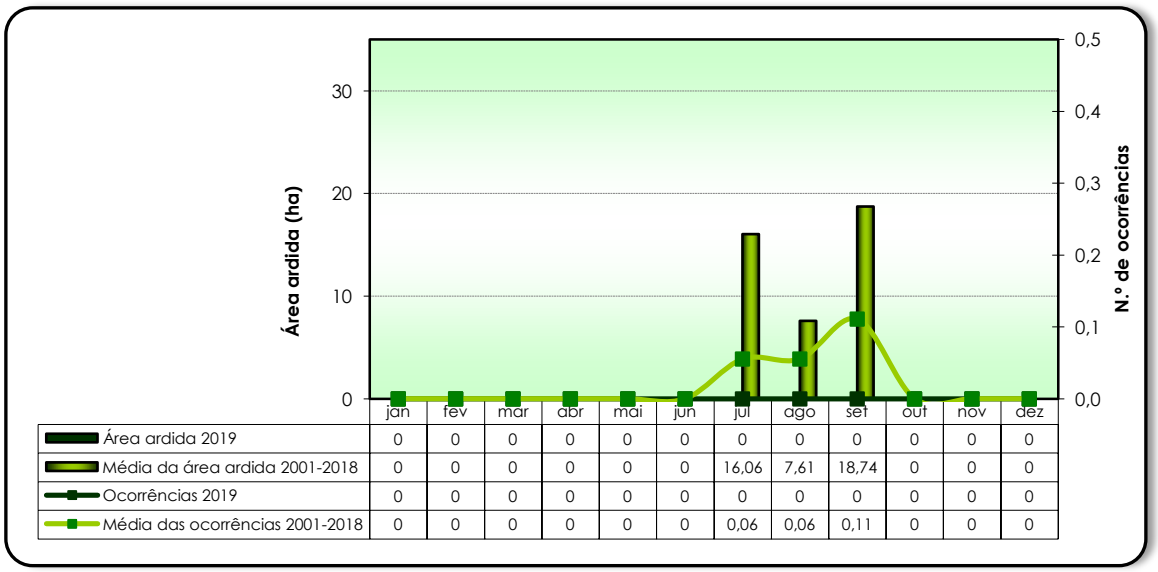


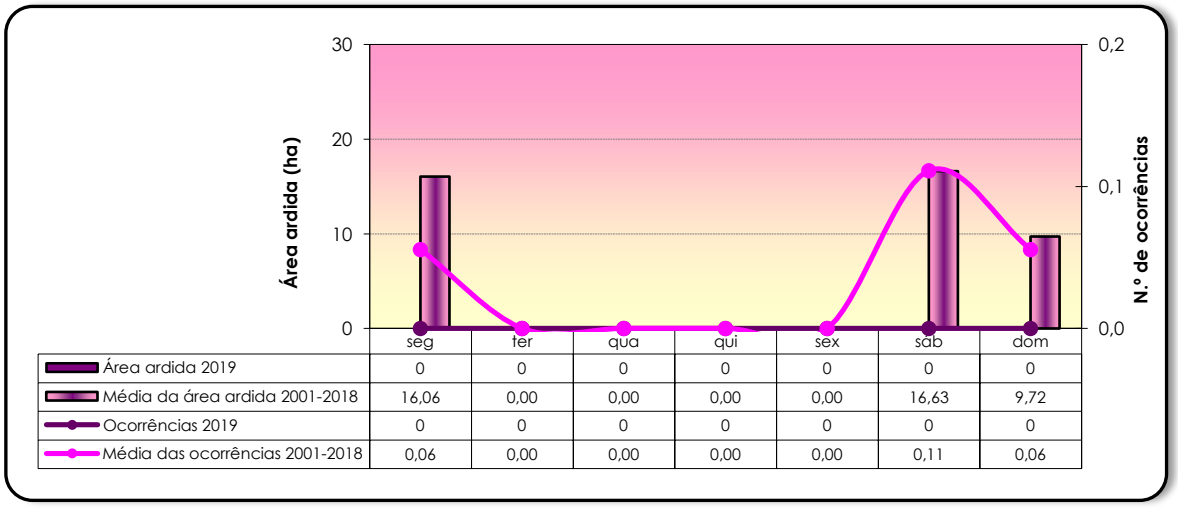
Gráfico 16. Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para o ano de 2019 e média para os anos 2001-2018.

Através do **Gráfico 16** é possível observar que os grandes incêndios ocorreram todos entre julho e setembro sendo este ultimo o que atinge maior número médio de ocorrências e áreas ardidas.

De assinalar que em 2019 não se registaram incêndios de grandes proporções.

Tal como já foi referido anteriormente é normal que os incêndios, de maiores ou menores proporções tenham uma maior incidência no período entre julho e Setembro, pois para além de nesta região do país existir uma maior concentração de habitantes nesta altura do ano, também é nesta época que as temperaturas atingem valores mais elevados, assim como a humidade atinge valores mais baixos. Gerando-se assim condições mais favoráveis à ocorrência do fenómeno.

5.12. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição semanal

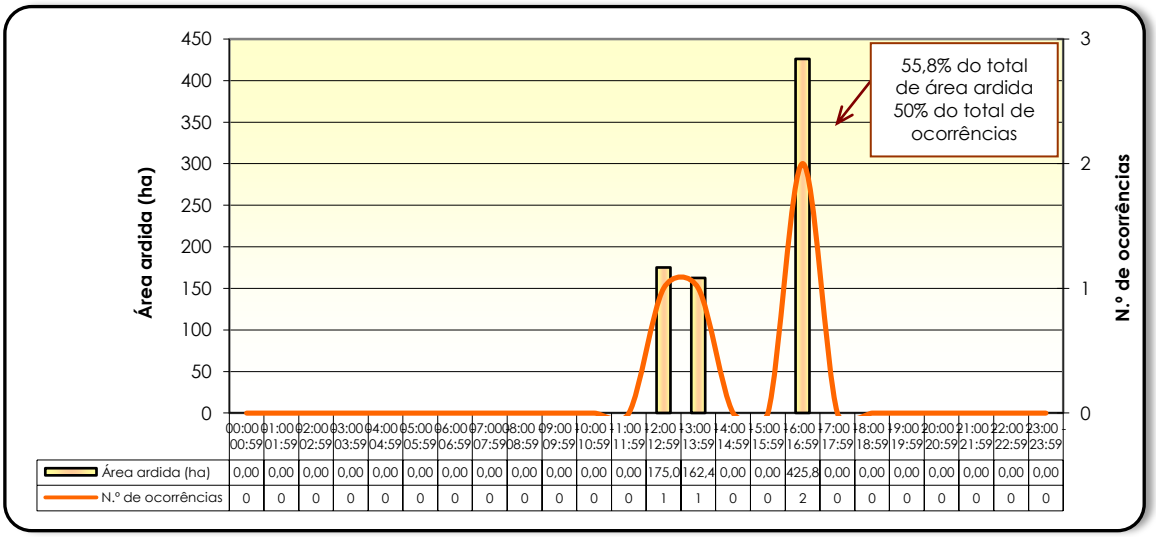


	seg	ter	qua	qui	sex	sab	dom
Área ardida 2019	0	0	0	0	0	0	0
Média da área ardida 2001-2018	16,06	0,00	0,00	0,00	0,00	16,63	9,72
Ocorrências 2019	0	0	0	0	0	0	0
Média das ocorrências 2001-2018	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,06

Gráfico 17. Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios - área ≥100 hectares), para o ano de 2019 e média para os anos 2001-2018.

O **Gráfico 17**, que representa a distribuição de grandes incêndios pelos dias da semana mostra que existe uma concentração junto ao fim-de-semana, situação já anteriormente detetada no contingente geral de ocorrências e áreas ardidas.

5.13. Área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios – Distribuição horária



	00:00-00:59	01:00-01:59	02:00-02:59	03:00-03:59	04:00-04:59	05:00-05:59	06:00-06:59	07:00-07:59	08:00-08:59	09:00-09:59	10:00-10:59	11:00-11:59	12:00-12:59	13:00-13:59	14:00-14:59	15:00-15:59	16:00-16:59	17:00-17:59	18:00-18:59	19:00-19:59	20:00-20:59	21:00-21:59	22:00-22:59	23:00-23:59
Área ardida (ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,0	162,4	0,00	0,00	425,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N.º de ocorrências	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 18. Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (grandes incêndios – área ≥100 hectares), para os anos de 2001-2019.

Relativamente à distribuição horária dos grandes incêndios podemos conferir que os incêndios de grandes proporções ocorreram entre o 12h-14 e as 16h. Sendo de assinalar que o maior número de ocorrências (2x) e de área ardida (425ha) foi registado entre as 16h e 17h, representando este período 55,80% da área ardida e 50% do número de ocorrências.

Através do **Gráfico 18**, pode-se constatar que a incidência de ocorrências e consequentemente de área ardida correspondem aos períodos do dia em que por norma são atingidos os maiores valores de temperatura do ar.