

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Caderno I – Diagnóstico
(Informação Base)
2021 - 2030

Município de Ponte de Sor



ÍNDICE

1. Caracterização física	6
1.1. Enquadramento geográfico	6
1.2. Hipsometria	7
1.3. Declive	9
1.4. Exposição	11
1.5. Hidrografia	12
2. Caracterização climática	14
2.1. Temperatura do ar	15
2.2. Humidade relativa do ar	15
2.3. Precipitação	18
2.4. Vento	19
3. Caracterização da população	21
3.1. População residente por censo e freguesia (1991,2001 e 2011) e densidade populacional (2011). ..	21
3.2. Índice de envelhecimento (1991,2001 e 2011) e sua evolução (1991-2011)	24
3.3. População por sector de atividade (%) em 2011	26
3.4. Taxa de analfabetismo	28
3.5. Romarias e Festas	29
4. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais	31
4.1. Ocupação do solo	31
4.2. Povoamentos florestais	33
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal	36
4.4. Instrumentos de planeamento florestal	38
4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	38
5. Análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais	41
5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual	41
5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal	45
5.3. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal	47
5.4. Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária	48
5.5. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária	49
5.6. Área ardida em espaços florestais	50
5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	51

5.8. Pontos de início e causas.....	52
5.9. Fontes de Alerta	55
5.10. Grandes Incêndios: (área> 100ha) – distribuição anual	56
5.11. Grandes Incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal	59
5.12. Grandes incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal	60
5.13. Grandes incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária	61
6. ANEXO - CARTOGRAFIA	62

Índice de Figuras

FIGURA 1- ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE PONTE DE SOR	6
FIGURA 2- HIPSOMETRIA NO CONCELHO DE PONTE DE SOR.....	9
FIGURA 3- DECLIVES NO CONCELHO DE PONTE DE SOR.....	10
FIGURA 4 - EXPOSIÇÕES NO CONCELHO DE PONTE DE SOR	12
FIGURA 5- HIDROGRAFIA NO CONCELHO DE PONTE DE SOR.....	13
FIGURA 6- MAPA DA POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL DO CONCELHO.....	24
FIGURA 7- ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (91/01/11) E SUA EVOLUÇÃO	25
FIGURA 8- POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE (2011).....	27
FIGURA 9-TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011)	28
FIGURA 10- ROMARIAS E FESTAS.....	29
FIGURA 11- OCUPAÇÃO DO SOLO.....	31
FIGURA 12- POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	33
FIGURA 12.1 - ESPAÇOS FLORESTAIS	35
FIGURA 13- REDE NATURA 2000.....	37
FIGURA 14- INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL.....	38
FIGURA 15- EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	40
FIGURA 16- ÁREAS ARDIDAS NO CONCELHO DE PONTE DE SOR NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 - 2018	42
FIGURA 17- PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 - 2018.....	53
FIGURA 18- GRANDES INCÊNDIOS	57

Índice de Quadros

QUADRO 1- FREGUESIAS DO CONCELHO E RESPETIVA ÁREA.....	7
QUADRO 2- DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA POR CLASSE DE ALTITUDE.....	8
QUADRO 3- DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA POR CLASSES DE DECLIVE	10
QUADRO 4- DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA POR CLASSES DE EXPOSIÇÃO	11
QUADRO 5- MÉDIAS MENSIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO PARA PERÍODO DE 1971 – 2000.....	20
QUADRO 6- POPULAÇÃO RESIDENTE POR FREGUESIA EM 2011	23
QUADRO 7- EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO POR GRUPOS ETÁRIOS ENTRE 1991 E 2011	25
QUADRO 8 - OCUPAÇÃO DO SOLO (HA) POR FREGUESIA.....	32

QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS POR FREGUESIA.....	34
QUADRO 10-Nº TOTAL DE OCORRÊNCIAS E CAUSAS POR FREGUESIA (2009-2018)	54
QUADRO 11- DISTRIBUIÇÃO ANUAL DO N.º DE GRANDES INCÊNDIOS POR CLASSES DE ÁREA	58

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1- VALORES DA TEMPERATURA MÉDIA, MÉDIA DAS MÁXIMAS E VALORES MÁXIMOS (1981-2010)	15
GRÁFICO 2 - VALORES MÉDIOS DA HUMIDADE RELATIVA MENSAL ÀS 9H00 E ÀS 15 HORAS (1981-2010).....	17
GRÁFICO 3 - PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL E MÁXIMA DIÁRIA (1981-2010)	18
GRÁFICO 4 - POPULAÇÃO RESIDENTE CONCELHO DE PONTE DE SOR, ANOS 1991,2001 E 2011	21
GRÁFICO 5 - DENSIDADE POPULACIONAL POR FREGUESIA, ENTRE 1991 E 2011.....	22
GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO	32
GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO ESPÉCIES FLORESTAIS.....	35
GRÁFICO 8 - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS DE 2009-2018	43
GRÁFICO 9 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA DO QUINQUÉNIO 2013-2017, POR FREGUESIA	44
GRÁFICO 10 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA DO QUINQUÉNIO 2013-2017, POR HECTARES DE ESPAÇOS FLORESTAIS E POR FREGUESIA EM CADA 100 HECTARES.....	45
GRÁFICO 11 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS EM 2018 E MÉDIA (2008-2017)	46
GRÁFICO 12 - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIA EM 2018 E MÉDIA DE 2008-2017	47
GRÁFICO 13 - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA ACUMULADA DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS PARA O PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 – 2018	48
GRÁFICO 14 - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS ENTRE 2009 E 2018.....	49
GRÁFICO 15 - ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS PARA O PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 E 2018	50
GRÁFICO 16 - ÁREA ARDIDA PERCENTUAL EM ESPAÇOS FLORESTAIS PARA O PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 E 2018.....	51
GRÁFICO 17 - ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (2009-2018).....	51
GRÁFICO 18 - CAUSAS DOS INCÊNDIOS ENTRE 2009 – 2018.....	54
GRÁFICO 19 - DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2009-2018).....	55
GRÁFICO 20 - DISTRIBUIÇÃO DO Nº DE OCORRÊNCIAS POR FONTE E HORA DE ALERTA PARA O PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 E 2018	56
GRÁFICO 21 - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 E 2018	57
GRÁFICO 22 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 E 2018	59
GRÁFICO 23 - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 - 2018	60
GRÁFICO 24 - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DOS GRANDES INCÊNDIOS NO PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 2009 - 2018	61

Lista de abreviaturas

AFN - Autoridade Florestal Nacional
ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
BVPS - Bombeiros Voluntários de Ponte de Sor
CCDRA – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CDDF - Comissão Distrital de Defesa da Floresta
CMDf - Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CMPS – Câmara Municipal de Ponte de Sor
COS – Carta de Ocupação de Solo
DFCI - Defesa da Floresta Contra Incêndios
DGT – Direção Geral do Território
EDP - Eletricidade de Portugal
FGC - Faixa de Gestão de Combustível
GNR -Guarda Nacional Republicana
ICN – Instituto de Conservação da Natureza
ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
INE – Instituto Nacional de Estatística
IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera
LEE - Locais Estratégicos de Estacionamento
MPGC - Mosaico de parcelas de gestão de combustível
PDDFCI - Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PDM - Plano Diretor Municipal
PMDFCI - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI - Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
POM - Plano Operacional Municipal
PV - Pontos de Vigia
RDFCI - Rede de Defesa da floresta contra incêndios
REN – Rede Elétrica Nacional
RIF – Risco de Incêndio Florestal
RNPV – Rede Nacional de Postos de Vigia
RPA - Rede de Pontos de Água
RVF - Rede Viária Florestal
SDFCI – Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios
SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
SGIF – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais
SMPC - Serviço Municipal de Proteção Civil

1. Caracterização física

1.1. Enquadramento geográfico

O concelho de Ponte de Sor está inserido na sub-região do Alto Alentejo, no distrito de Portalegre, sendo delimitado a Nordeste pelo de Gavião e Crato, a Leste pelo de Alter do Chão, a sudeste pelo concelho de Avis, a Sudoeste por Coruche, a Sul pelo concelho de Mora, e a Noroeste pelos concelhos de Chamusca e Abrantes.

No que respeita à nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS), o concelho de Ponte de Sor localiza-se na Região Alentejo (NUTS II) e na sub-região Alto Alentejo (NUTS III). Na **Figura 1** podemos observar o enquadramento do concelho na região e no país.

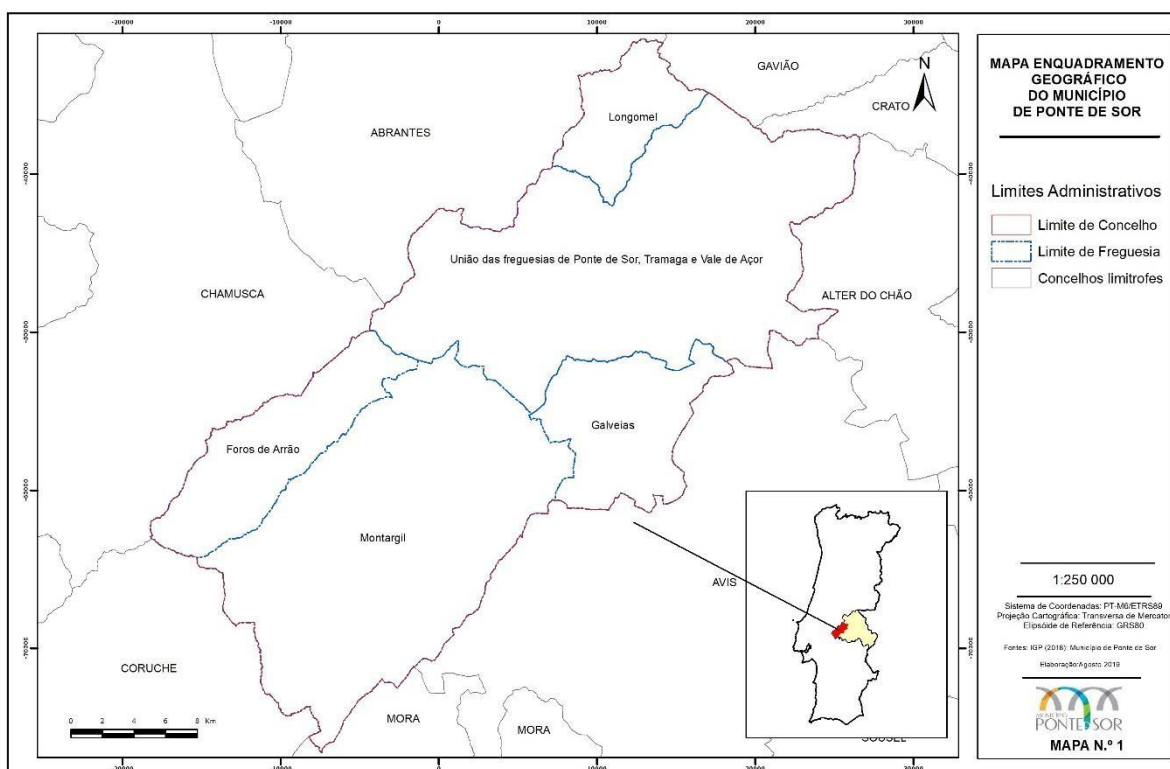


Figura 1- Enquadramento geográfico do concelho de Ponte de Sor

Administrativamente, o concelho é constituído por 5 freguesias desde 2013, uma vez que na reorganização administrativa (Lei 11-A/2013, 28 de janeiro) as freguesias de Ponte de Sor, Tramaga

e Vale de Açor, antes freguesias autónomas, passaram a formar freguesia de União de Freguesias de Ponte de Sor, Tramaga e Vale de Açor (adiante designada por União de Freguesias PSTVA). Assim, o concelho que abrange uma área de 839,7 Km² encontra-se distribuído da seguinte forma:

Quadro 1- Freguesias do concelho e respetiva área

Freguesias	Área (ha)	Km ²	Código INE
Foros de Arrão	8425,6	84,2	121304
Galveias	7982,93	79,8	121301
Longomel	4697,08	46,9	121305
Montargil	29694,44	296,4	121302
União de Freguesias PSTVA	33171,11	331,7	121308
TOTAL	83971,16	839	

De referir ainda que, o concelho de Ponte de Sor do ponto de vista da administração florestal encontra-se inserido na Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo, do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, I.P. (ICNF).

1.2. Hipsometria

A análise hipsométrica consiste na delimitação de classes altimétricas, as quais definem os aspetos mais característicos da morfologia do concelho. A variação altimétrica da estrutura fisiográfica entre pontos de cotas mais altas e pontos a cotas mais baixas é definida por classes hipsométricas.

Estas fornecem informação da variabilidade altimétrica do relevo e sua relação direta com a estrutura fisiográfica de festos e talvegues, que se traduz também na perceção das formas do relevo e funcionalidades da paisagem.

A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, tem uma grande influência nos regimes de vento que vão incidir na direção e velocidade de propagação do fogo.

O concelho de Ponte de Sor inclui-se geograficamente na zona leste da unidade conhecida por “Bacia Terciária do Tejo e Sado”, apresentando um relevo maioritariamente aplanado com cotas médias entre os 120 - 170 m, correspondendo o ponto mais alto do concelho ao vértice geodésico de Vale de Água, na freguesia de Longomel, com 286 metros de altitude. As diferenciações estão definidas pelos principais talwegues, de que se destacam os do sistema do rio Sor (ribeira do Sor, de Longomel, de Vale de Bispo, do Andreu, de Vale de Boi, de Ribeira das Vinhas e Roquete) e da ribeira da Erra, ambos afluentes do Sorraia, na bacia hidrográfica do Tejo (**Figura 2**).

Da análise da área por classes de altitude (**Quadro 2**) conclui-se que a maioria do concelho se encontra abaixo dos 200 metros, representando 83% da sua área.

Quadro 2- Distribuição da área por classe de altitude.

Classe de altitude (m)	Área (ha)	%
0 - 50	478,42	1%
50 - 100	7657,36	9%
100 - 150	24982,88	30%
150 - 200	36028,81	43%
200 - 250	14479,20	17%
250 - 300	344,50	0%

Visto tratar-se de um Concelho caracterizado por uma altitude pouco acentuada, pode assumir-se que este fator não será limitante na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), não exigindo grande esforço por parte das equipas responsáveis pela DFCI.

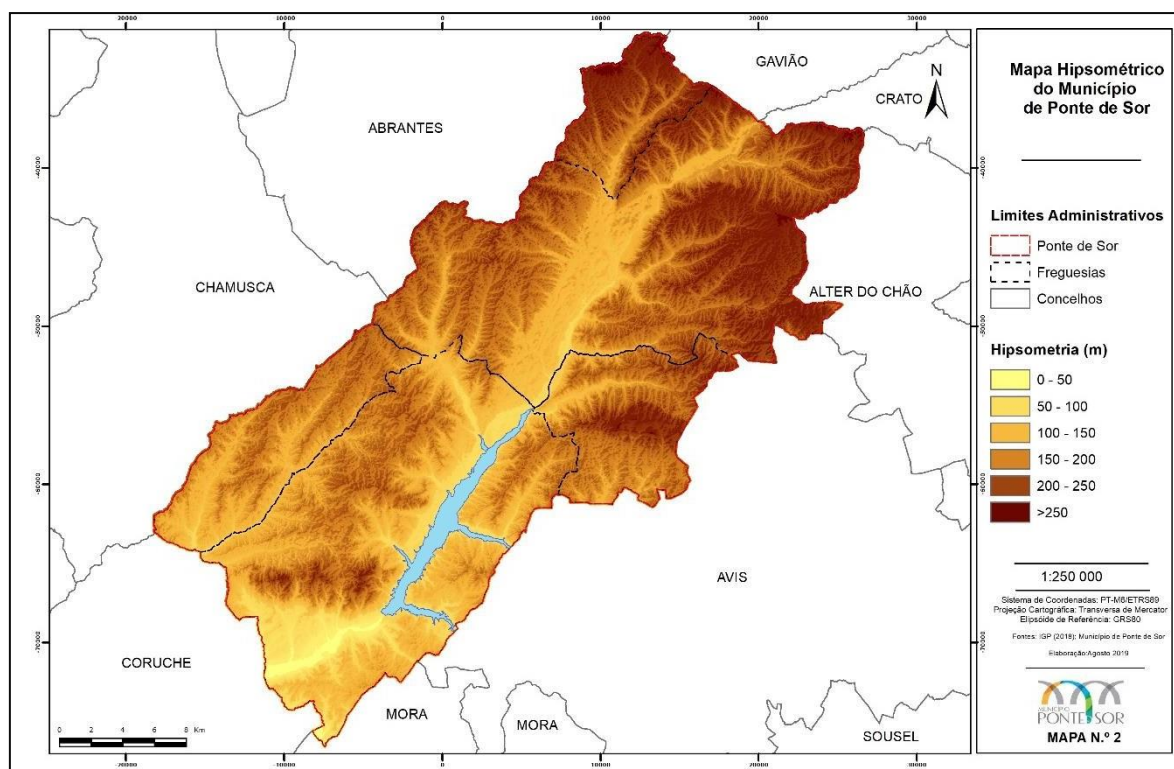


Figura 2- Hipsometria no concelho de Ponte de Sor.

1.3. Declive

A cartografia das classes de declive permite uma caracterização de maior pormenor e objetividade na análise do relevo, dado introduzir um fator quantitativo na sua interpretação, baseado na percentagem de inclinação das encostas, permitindo planejar com maior segurança, ações de combate a incêndios e ações de limpeza de vegetação espontânea nas faixas de gestão de combustível (FGC) que se pretendam realizar no Plano de Defesa da Floresta contra Incêndios, bem como, promover a prevenção e mitigação dos riscos de erosão.

O declive tem uma influência significativa na propagação de um incêndio. Quanto maior for o declive mais rápido é o avanço do fogo provocado pelo aquecimento, dissecação e destilação dos gases nos combustíveis à sua frente, acelerando deste modo, a velocidade de progressão do incêndio. O efeito do declive é mais acentuado nos vales estreitos onde se verifica o “efeito de chaminé”, proporcionando rápido avanço do fogo ao subir a encosta.

No mapa de declives (**Figura 3**) é possível observar a distribuição destes no concelho através de uma série de classes que compreendem amplitudes iguais. Podemos constatar que a maior parte do concelho possui declives pouco acentuados, com 84,6% da área do concelho, nas classes de declives inferiores a 10° e as restantes classes (14,5%) em declives superiores a 10° (**Quadro 3**). Em termos de DFCl, poderá dizer-se que o combate a incêndios é facilitado pelos declives pouco acentuados.

Quadro 3- Distribuição da área por classes de declive.

Classe de declives (°)	Área (ha)	%
0 – 5	48095,69	57,3
5 - 10	22975,09	27,4
10 - 15	9031,93	10,8
15 - 20	2934,41	3,5
> 20	934,04	1,1

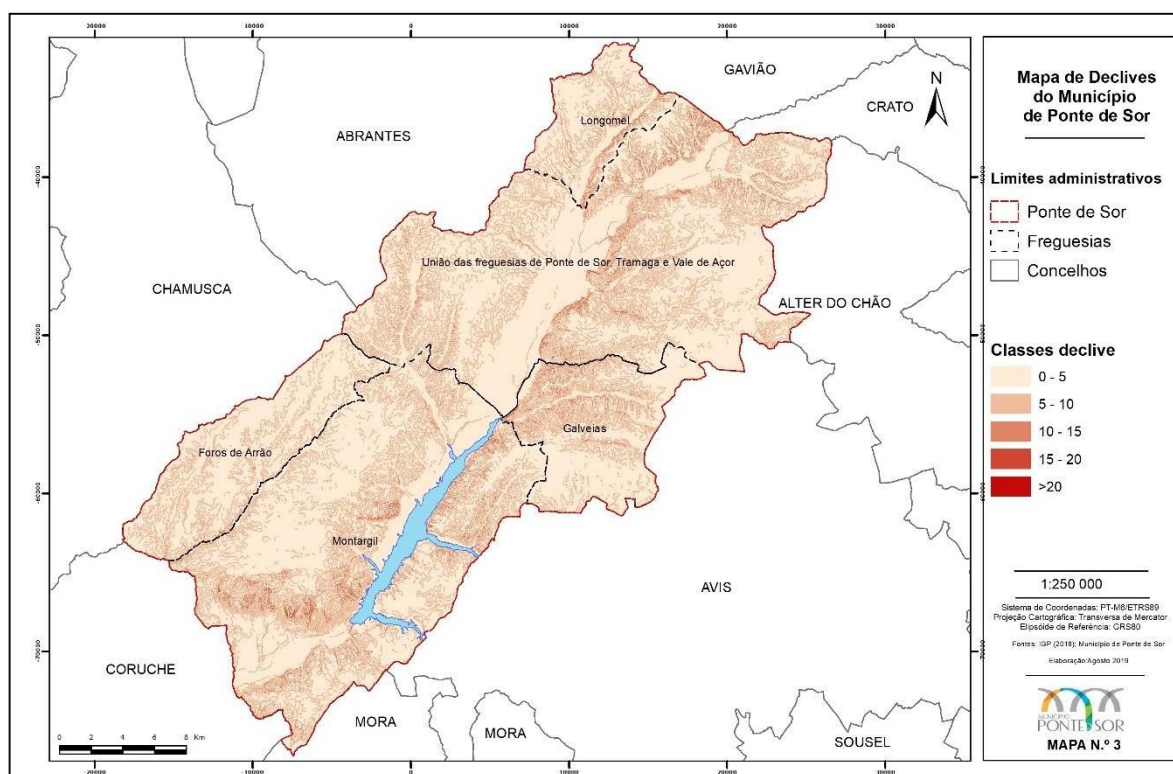


Figura 3- Declives no concelho de Ponte de Sor.

1.4. Exposição

A exposição de um terreno corresponde à sua orientação geográfica, e tal como a altitude, é um fator determinante na distribuição do coberto vegetal.

A exposição está relacionada com o grau de insolação e, consequentemente, com o teor de humidade do combustível e a sua infalibilidade. Assim sendo, as encostas voltadas a Sul e a Oeste são as mais sensíveis à propagação de incêndios, devido à maior exposição às radiações solares que provocam uma maior dessecação dos combustíveis florestais. Por sua vez, o inverso dá-se nas zonas orientadas a Norte e a Este, que devido ao facto de captarem menor insolação, têm temperaturas mais baixas e humidades mais altas, mantendo-se a vegetação constantemente mais verde e menos sensível ao fogo.

Analisando o mapa de exposições (**Figura 4 e Quadro 4**), verifica-se não existir predominância a uma determinada orientação solar, representando as encostas viradas a sul 27,2 % e a oeste 23,8 %, da área do concelho, sendo as mais sensíveis à eclosão e propagação do fogo. Assim sendo, as encostas viradas a Sul e Oeste, pelas características que apresentam, deverão ter uma vigilância mais rigorosa por parte das equipas de vigilância e ser alvo de maior preocupação no que respeita à DFCI.

Quadro 4- Distribuição da área por classes de exposição.

Classe de exposição (m)	Área (ha)	%
Plano	3342,39	4,0
Norte	16220,87	19,3
Este	21625,21	25,8
Sul	22804,03	27,2
Oeste	19978,65	23,8

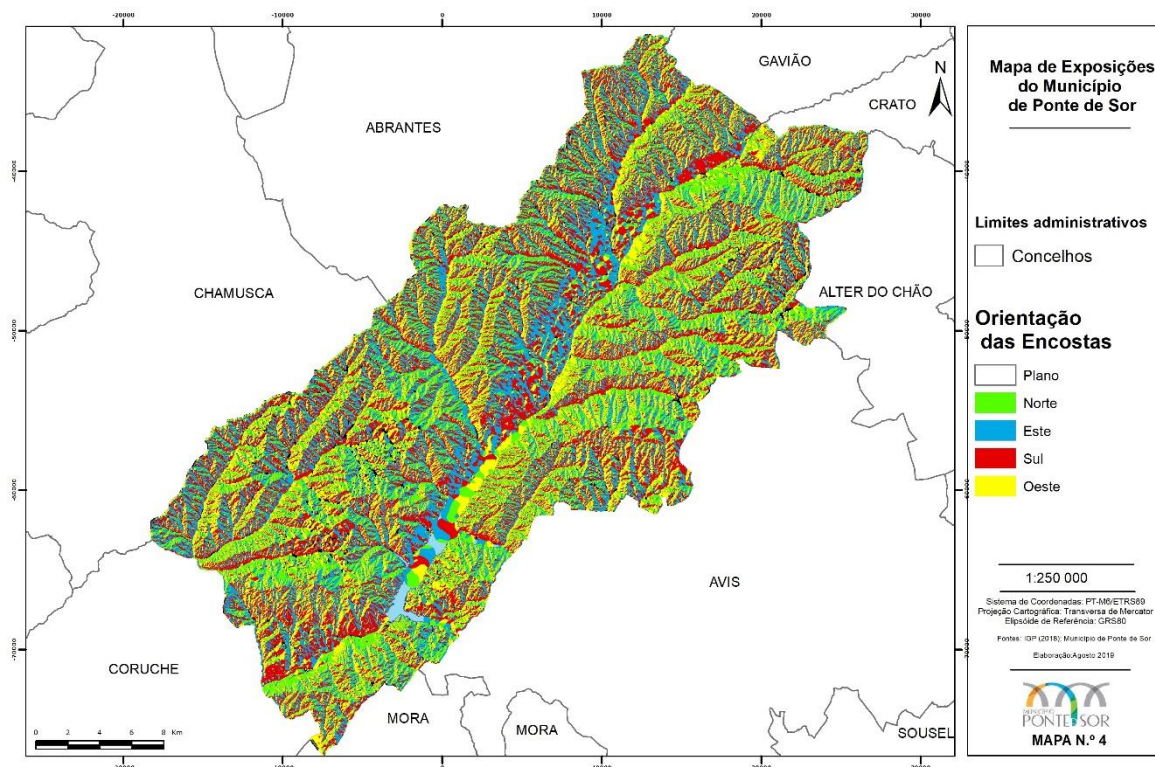


Figura 4 - Exposições no concelho de Ponte de Sor.

1.5. Hidrografia

Do ponto de vista hidrológico o concelho de Ponte de Sor, tem distribuído por toda a sua área vários cursos de água. Como podemos observar no mapa hidrológico do concelho (**Figura 5**), podemos destacar como o principal a Ribeira do Sor que abastece a barragem de Montargil e que atravessa todo o concelho de noroeste para a sudoeste. Salientamos também as Ribeira do Andreu, Ribeira de Vale de Bispo, ribeira das Vinhas e Ribeira de Vale de Boi, a nordeste do concelho., assim como a Ribeira de Longomel a noroeste. De realçar a existência de uma grande massa de água que é a albufeira de Montargil, importantíssima para abastecimento dos meios de combate aos incêndios florestais. Além desta, existem ainda várias barragens e albufeiras, distribuídas pelas freguesias do concelho que contribuem para que este apresente uma grande riqueza em água.

Quanto a implicações de DFCI, pode considerar-se que a rede hidrográfica do concelho

apresenta alguns constrangimentos, como seja, o facto de algumas albufeiras estarem em terrenos privados e, por vezes, com os acessos vedados, o que contribui para dificultar o acesso à água em caso de incêndio, o que poderá levar à necessidade de construir pontos de água distribuídos pelas zonas mais necessitadas, com especial atenção à zona noroeste do concelho, na freguesia de Longomel, que está desprovida de locais de reserva de água.

No que respeita ao risco de incêndio florestal, o facto de vários cursos de água serem temporários, conduzem a que apresentem potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos, do que, como locais de contenção da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação ao longo das margens dos cursos de água durante o Outono e a Primavera, vegetação essa que no Verão se encontra com reduzido teor de humidade. Por outro lado, os cursos de água apresentam no Verão, um caudal bastante reduzido ou inexistente, não conseguindo por esse motivo contrariar a propagação das chamas.

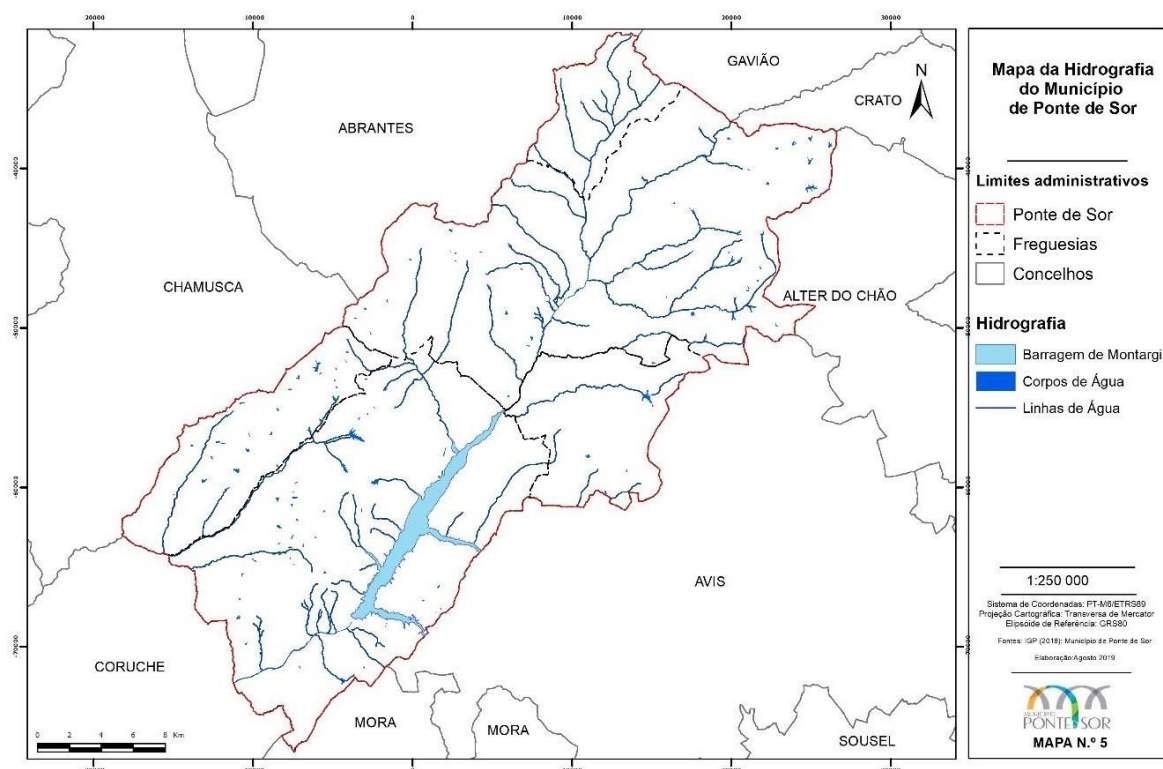


Figura 5- Hidrografia no concelho de Ponte de Sor.

2. Caracterização climática

As condições climáticas têm uma importância fundamental em muitas atividades humanas, assim como na formação dos ecossistemas. Com efeito, a importância da caracterização dos elementos climáticos revela-se primordial, ao nível dos valores considerados normais, mas, sobretudo, dos valores extremos, como aqueles que maiores condicionalismos impõem ao normal decorrer das atividades humanas, que mais interferem na qualidade ambiental dos utentes de espaço urbano e que, potencialmente, põem em risco a segurança de pessoas e bens.

Os fatores geográficos que mais contribuem para as condições climáticas em Portugal Continental são a latitude, a orografia, com especial destaque para a altitude e a exposição, e a continentalidade. No entanto, existem variações regionais que são condicionadas pelos fatores geográficos de carácter regional ou local, com especial destaque para a altitude, a continentalidade e exposição.

A região em que se insere o concelho de Ponte de Sor é caracterizada por um clima marcadamente mediterrânico, caracterizado por elevadas amplitudes térmicas, com uma época estival muito quente e seca constituída por 4 meses (junho, julho, agosto e setembro) e outra época muito fria e rigorosa, mas com pouca pluviosidade.

As normais climatológicas usadas na presente caracterização foram fornecidas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e correspondem ao período de 1981-2010 e são os registados na estação meteorológica mais próxima, localizada em Mora (lat.: 38°56'N; Lon.:08°10'W; Alt.:110m). No que respeita aos valores da humidade relativa média do ar (%), os dados disponíveis são os medidos às 9 horas e às 15 horas e os dados da velocidade média do vento, são do período de 1971-2000, e segundo o IPMA, não há informação de dados dos anos de 1995, 1998 e posteriores a 2003.

2.1. Temperatura do ar

No período de tempo a que o estudo se refere (1981-2010), registou-se uma temperatura média anual de 16,3 °C e uma temperatura máxima média anual de 22,5 °C.

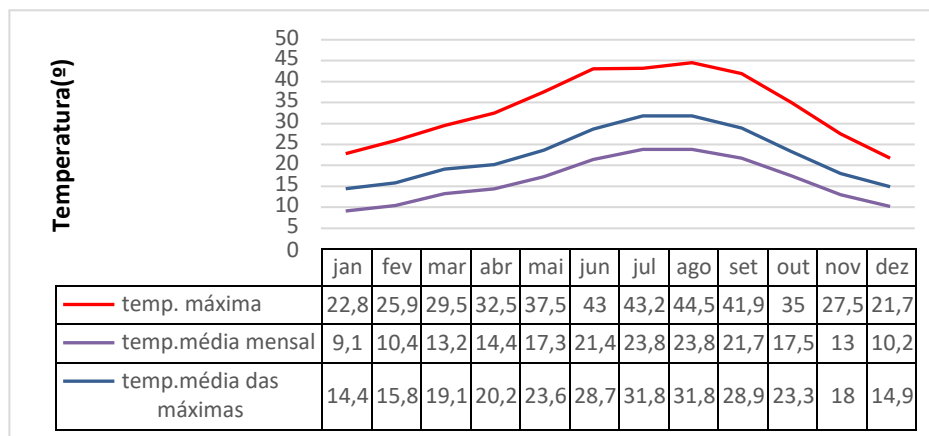


Gráfico 1- Valores da temperatura média, média das máximas e valores máximos (1981-2010).
Fonte: IPMA

De acordo com o **Gráfico 1** os meses de junho, julho, agosto e setembro são os meses que apresentam as temperaturas do ar médias mensais mais elevadas. Nestes meses a temperatura média mensal do ar situa-se acima dos 20°C e os valores máximos sempre acima de 40°C. As temperaturas registadas nestes meses normalmente provocam a dessecação dos combustíveis mais finos e stress hídrico nas restantes espécies vegetais, aumentando a sua combustibilidade.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que as temperaturas elevadas, durante o período estival, são favoráveis à ocorrência de incêndios, tanto por motivos naturais como por origem humana, podendo em certa medida dificultar a prevenção e o combate aos incêndios.

2.2. Humidade relativa do ar

A humidade compreende a quantidade de vapor de água presente no ar num determinado momento. Para qualquer temperatura específica existe um limite definitivo para a

quantidade de humidade no ar, o qual é designado de ponto de saturação. A relação de vapor de água existente com quantidade máxima possível até o ar ficar saturado define a humidade relativa. Esta exprime-se em percentagem, no qual o ar absolutamente seco tem 0% e o ar saturado tem 100%.

A humidade relativa do ar é um elemento climático que exerce grande influência no desenvolvimento das plantas, sendo um parâmetro que ao longo do dia varia na razão inversa da evolução da temperatura, atingindo os valores mais baixos durante a tarde, quando a temperatura do ar é mais elevada.

A análise da humidade relativa do ar foi feita às 9 horas e às 15 horas, tendo-se verificado os seguintes resultados (**Gráfico 2**):

- ❖ O valor médio anual da humidade relativa varia entre os 80%, medidos às 9 horas e os 53% medidos às 15 horas.
- ❖ As humidades relativas do ar, registadas às 9 horas durante os meses de junho, julho, agosto e setembro, situam-se entre 69% e 77%, e as humidades relativas registadas às 15 horas variam entre 42% e 44%, em igual período.
- ❖ Os meses de junho e julho, são os que apresentam os valores de humidade relativa mais baixos às 9 horas, com 69% e 70%, respetivamente.
- ❖ Julho e agosto são os meses com menor humidade relativa, ambos com 38%.

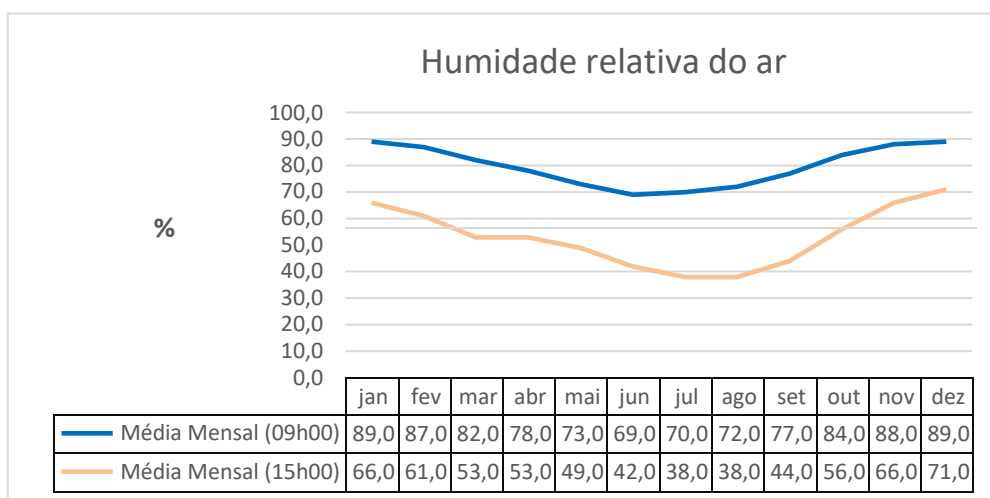


Gráfico 2 - Valores médios da Humidade relativa mensal às 9h00 e às 15 horas (1981-2010).

Fonte: IPMA

Convém salientar a importância de acompanhar os valores médios mensais da humidade relativa do ar, de forma a verificar se estão abaixo dos valores médios históricos. Baixos teores de humidade relativa do ar deverão constituir um motivo de alerta para as forças de prevenção e combate a incêndios florestais, uma vez que aumenta o risco de ignição e a facilidade de propagação das chamas.

Os combustíveis finos reagem com maior rapidez do que os grossos à variação da humidade relativa do ar, levando menos tempo a estabelecerem o equilíbrio com o meio ambiente. Quanto menor for o teor de humidade dos combustíveis, menor será a quantidade de energia necessária para a sua ignição, o que se traduzirá num aumento da velocidade de propagação da frente de chamas.

Relativamente às implicações DFCl poderá dizer-se que a humidade é bastante baixa no Município de Ponte de Sor, principalmente no período estival, o que dificultará a prevenção e o combate aos incêndios. Esta situação torna-se mais preocupante quando analisada em conjunto com os valores da temperatura.

2.3. Precipitação

A precipitação é a componente climática que mais influencia o teor de humidade do solo, da vegetação e dos combustíveis mortos. O seu efeito é imediato sobre os combustíveis mortos, cujo teor de humidade está dependente do equilíbrio que estabelecem com o meio ambiente, e um pouco mais demorada nos combustíveis vivos, uma vez que estes demoram um certo tempo até incorporarem a humidade disponível no solo nos seus tecidos.

De uma maneira geral, baixas precipitações e baixas humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, proporcionando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio.

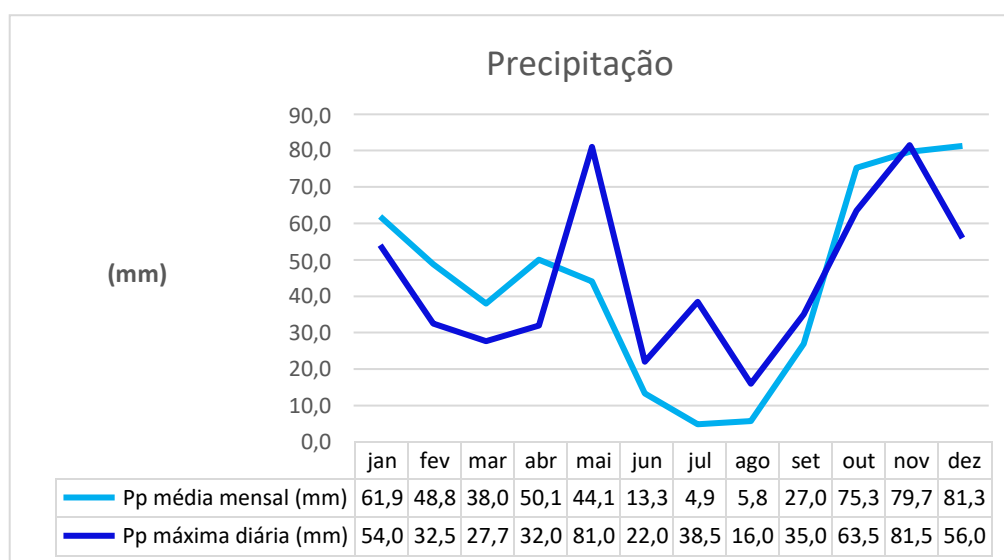


Gráfico 3 - Precipitação média mensal e máxima diária (1981-2010).

Fonte: IPMA

Como se pode constatar pela análise do **Gráfico 3**, cerca de 73% da precipitação anual concentra-se entre os meses de outubro a março (semestre húmido). Os meses mais quentes, junho a setembro, apenas concentram cerca de 10% da precipitação anual.

Uma situação a realçar é ocorrência de incêndios florestais, onde temperaturas elevadas no Verão associadas a períodos de reduzida ou inexistência de precipitação ao longo do Verão, permitem que os combustíveis vegetais existentes se encontrem bastante secos, facilitando quer o processo de

ignição (necessitam de menor energia para que se dê a ignição), quer o processo de propagação das chamas, uma vez que é necessária menor quantidade de energia para evaporar a água dos combustíveis que se encontram a jusante e atingir o seu ponto de ignição.

Relativamente às implicações na DFCI poderá dizer-se que a precipitação é relativamente baixa no Concelho de Ponte de Sor, sendo esta escassez mais marcada durante o período estival, fator que conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta em grande medida a prevenção e o combate aos incêndios.

2.4. Vento

O vento é um fator fundamental na determinação do comportamento do fogo, sendo muitas vezes o responsável pela sua rápida propagação e superação de barreiras de defesa. Por outro lado, os incêndios muito intensos dão origem a fortes correntes convectivas (grandes massas de ar em ascensão cujo efeito no fogo se torna mais marcado em zonas de declives acentuados) e levam a que massas de ar vizinhas se desloquem para o local do fogo, intensificando-o muitas vezes.

Na análise desta variável assume particular destaque a definição das direções dominantes, a direção a que estão associadas, com mais frequência, as maiores velocidades médias horárias e as maiores rajadas e também a frequência de ocorrência de situações de calma.

A distribuição dos valores médios mensais da frequência (f) e velocidade do vento (v) para o período de 1971 a 2000, está representada no **Quadro 5**.

Quadro 5- Médias mensais da frequência e velocidade do vento para período de 1971 – 2000.

	Norte (N)		Nordeste (NE)		Este (E)		Sudeste (SE)		Sul (S)		Sudoeste (SW)		Oeste (W)		Noroeste (NW)		Calma
	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%
janeiro	4,3	7,2	24,2	7,0	12,0	5,8	9,8	8,0	7,2	10,6	18,8	10,7	7,1	8,6	14,9	9,3	1,7
fevereiro	3,5	10,1	23,6	7,6	7,4	7,3	9,1	7,5	8,0	12,0	18,3	11,5	8,8	11,6	19,6	9,9	1,8
março	6,3	9,9	22,6	8,5	6,8	8,6	7,6	8,1	4,8	9,0	15,8	10,6	10,8	9,9	24,6	11,0	0,7
abril	7,3	11,1	14,9	9,8	4,9	9,0	8,0	8,1	4,3	10,9	20,2	12,4	12,9	11,4	27,1	12,3	0,4
maio	5,7	10,8	13,6	9,7	3,0	9,5	6,2	8,8	5,1	12,9	20,4	12,3	14,7	12,6	31,1	12,0	0,2
junho	6,7	8,8	10,7	9,4	1,2	9,3	3,3	9,2	2,9	9,3	18,7	11,0	15,2	11,5	41,3	11,0	0,1
julho	6,8	7,7	11,8	8,9	1,4	7,9	2,2	7,5	1,2	7,2	14,2	9,7	15,8	11,3	46,2	10,7	0,4
agosto	7,4	8,5	11,3	8,2	1,7	8,3	2,4	7,0	2,1	9,5	15,4	9,4	16,4	11,7	42,8	10,8	0,5
setembro	9,4	7,4	13,2	7,2	2,4	8,4	5,6	6,7	4,5	10,0	18,8	9,5	12,8	9,6	32,9	9,7	0,4
outubro	5,8	8,3	18,7	7,2	7,1	7,9	9,1	8,8	5,7	10,5	22,2	10,8	7,8	8,3	23,2	9,3	0,4
novembro	5,7	7,7	23,8	6,8	8,1	6,6	10,7	7,3	6,9	9,9	17,7	11,0	8,1	6,9	18,6	8,7	0,7
dezembro	4,2	7,5	25,9	6,8	12,1	6,7	11,5	8,4	7,2	10,8	18,5	12,3	5,8	9,2	14,0	9,5	0,9
anual	6,2	8,7	17,4	7,9	5,4	7,4	6,9	8,0	4,8	10,5	18,2	10,9	11,6	10,7	28,9	10,6	0,6

Fonte: IPMA

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

Pela análise do **Quadro 5**, podemos verificar que os ventos são geralmente fracos a moderados, e os ventos dominantes ao longo do ano são de noroeste, com uma frequência mais elevada em julho (46,2%) e agosto (42,8%). Nos meses de novembro a fevereiro a dominância dos ventos é de nordeste. A frequência mais elevada de ventos ocorre no período compreendido entre junho e setembro e é também nesses meses que a velocidade do vento é mais elevada.

Relacionando o vento com as restantes variáveis climáticas (temperatura, humidade relativa e precipitação), verifica-se que durante o período estival, se poderão criar situações propícias à ocorrência de incêndios, bem como à sua propagação sendo por isso, importante uma articulação concertada e eficaz dos meios de prevenção e combate disponíveis no Município.

3. Caracterização da população

A análise demográfica aqui efetuada visa fundamentalmente caraterizar o ordenamento espacial da população, as consequências do envelhecimento demográfico e a composição da população ativa. Em conformidade, pretende-se com a presente análise demográfica esboçar uma breve análise da população residente no Concelho, com ênfase na estrutura etária e distribuição espacial.

Os dados trabalhados foram obtidos nos Censos de 1991, 2001 e 2011, do Instituto Nacional de Estatística (INE).

3.1. População residente por censo e freguesia (1991, 2001 e 2011) e densidade populacional (2011)

Ao analisar a evolução da população residente no Concelho de Ponte de Sor desde 1981 até 2011, pode-se constatar através do **Gráfico 4** uma diminuição no número de habitantes, passando de 17802 para 16722, traduzindo-se numa diminuição de 6%, correspondendo a 1080 habitantes. Exceção a essa tendência de diminuição foi o ano de 1991, em que se verificou um aumento da população, na ordem dos 1,8%.

O concelho de Ponte de Sor registava em 2011 um total de população residente de 16722 indivíduos, o que representa um decréscimo populacional, face ao momento censitário de 2001, de 1418 pessoas (redução de 8%).

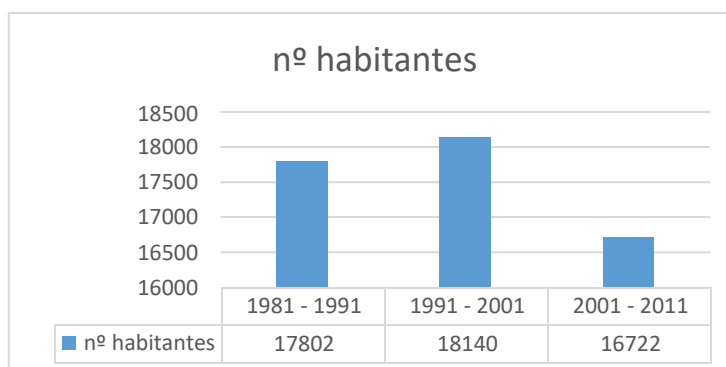


Gráfico 4 - População residente concelho de Ponte de Sor, anos 1991, 2001 e 2011.

Fonte: INE – Recenseamento da População, 1991, 2001 e 2011

Esta diminuição influenciou outro dado da caracterização demográfica do concelho, a densidade populacional do território: de 21,6 hab./Km² em 2001 passou para 19,9 hab./Km² em 2011, o que representa um decréscimo na densidade populacional de 1,7% em 10 anos.

Apesar do decréscimo registado, a densidade populacional do Concelho (19,9 hab/Km²) é ligeiramente superior à verificada no Alto Alentejo (18,9 hab/Km²).

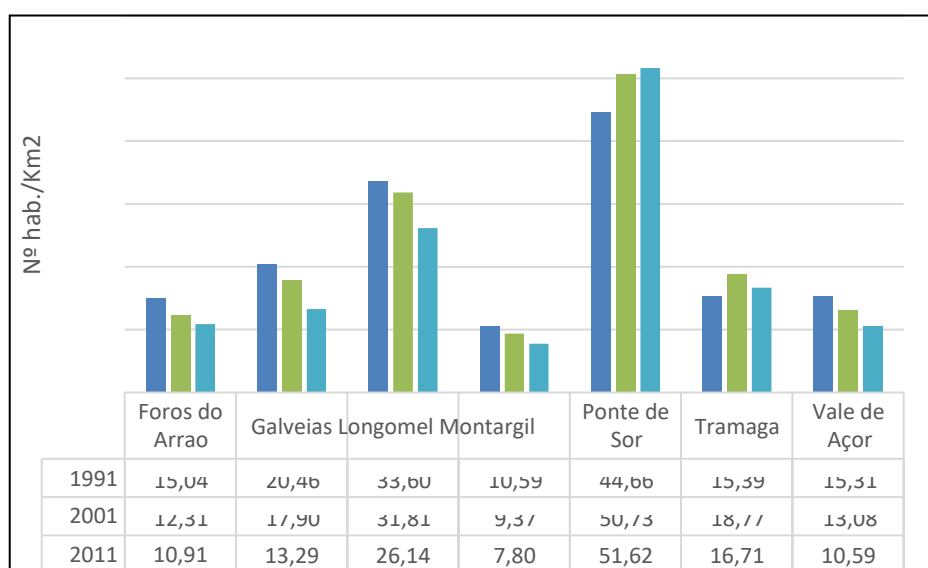


Gráfico 5 - Densidade populacional por freguesia, entre 1991 e 2011.

Fonte: INE – Recenseamento da população, anos de 1991, 2001 e 2011

O **Gráfico 5** demonstra que à escala das freguesias, a densidade populacional no período entre 1991 e 2011 tem vindo a diminuir em quase todas as freguesias, sendo as mais afetadas as freguesias de Galveias, Longomel e Montargil, com exceção da freguesia de Ponte de Sor e da Tramaga, em que houve um acréscimo.

Quadro 6- População residente por freguesia em 2011.

Freguesias/Ano	2011	%	
Foros de Arrão	919	5,5%	33%
Galveias	1061	6,3%	
Longomel	1228	7,3%	
Montargil	2316	13,9%	
Ponte de Sor	8958	53,6%	União Freg. PSTVA 67 %
Tramaga	1542	9,2%	
Vale de Açor	698	4,2%	
TOTAL	16722	100,0%	

Fonte: INE Censos 2011

Na análise da população residente por freguesia em 2011 (**Quadro 6**), verifica-se que a freguesia com menos habitantes é a de Vale de Açor (4,2 %), seguida de Foros de Arrão e Galveias, com 5,5 % e 6.3% da população do concelho, respetivamente.

Na **Figura 6** apresenta-se a população residente e a densidade populacional por freguesia.

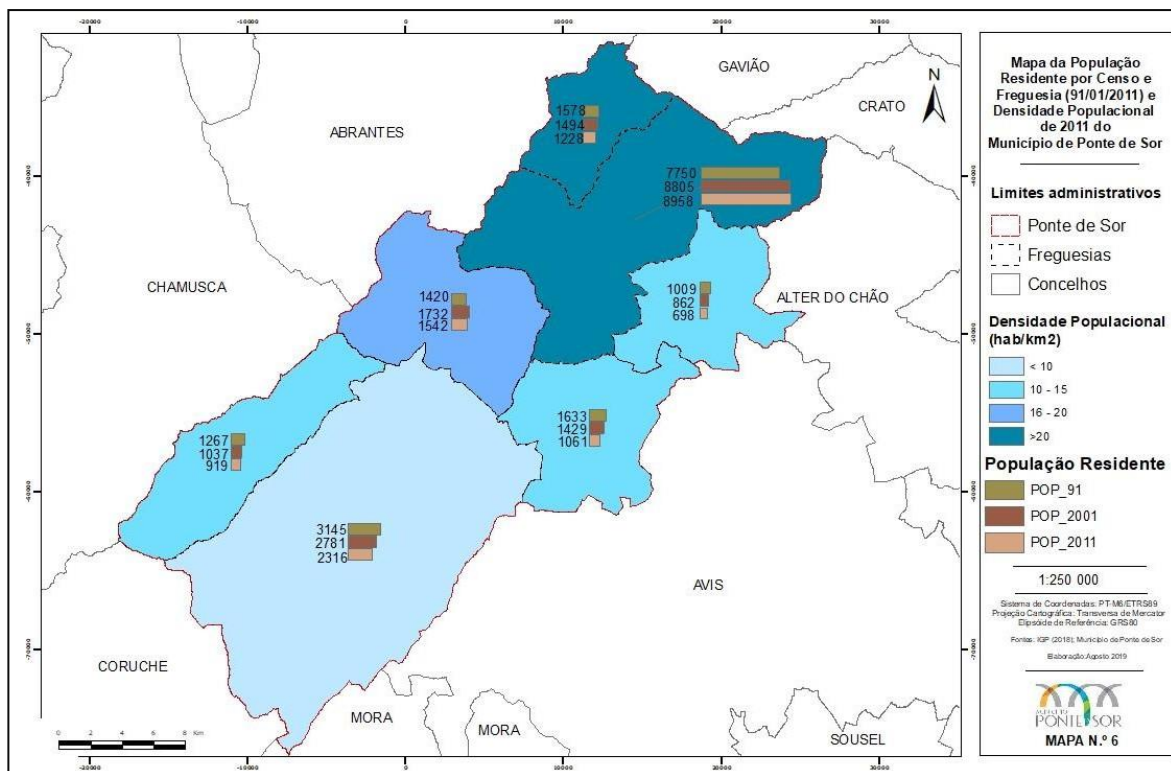


Figura 6- Mapa da população residente e densidade populacional do Concelho.

O conhecimento da população residente e da densidade populacional por freguesias, permite-nos adequar os meios de defesa da floresta contra incêndios, pois uma menor atividade humana no espaço rural, está intimamente relacionada com um abandono gradual de práticas agrícolas, e a transição destes espaços agrícolas, para matos e incultos, o que se traduz por uma maior carga de combustíveis e menor descontinuidade em caso de incêndio florestal, o que contribui para aumentar o risco de incêndio.

3.2. Índice de envelhecimento (1991,2001 e 2011) e sua evolução (1991-2011)

O índice de envelhecimento traduz-se pela relação existente entre o número de idosos e o de jovens, definido habitualmente como a relação entre a população com 65 ou mais anos e a população com 0 a 14 anos.

A tendência de evolução da população de Ponte de Sor, pelos vários grupos etários, aponta para uma diminuição significativa de crianças e jovens e um aumento gradual do número de idosos, seguindo a tendência nacional de envelhecimento da população (**Quadro 7 e Figura 7**).

Quadro 7- Evolução da população por grupos etários entre 1991 e 2011.

Grupos Etários	1991	Variação 91-2001 (%)	2001	Variação 01-2011 (%)	2011
De 0 a 14 anos	3126	-17.78	2570	-17.78	2113
De 15 a 24 anos	2290	-2.13	2241	-23.56	1713
De 25 a 64 anos	8907	1.29	9022	-4.12	8650
De 65 ou mais	3479	-62.40	1308	200.04	4246
Total	17 802		18 140		16 722

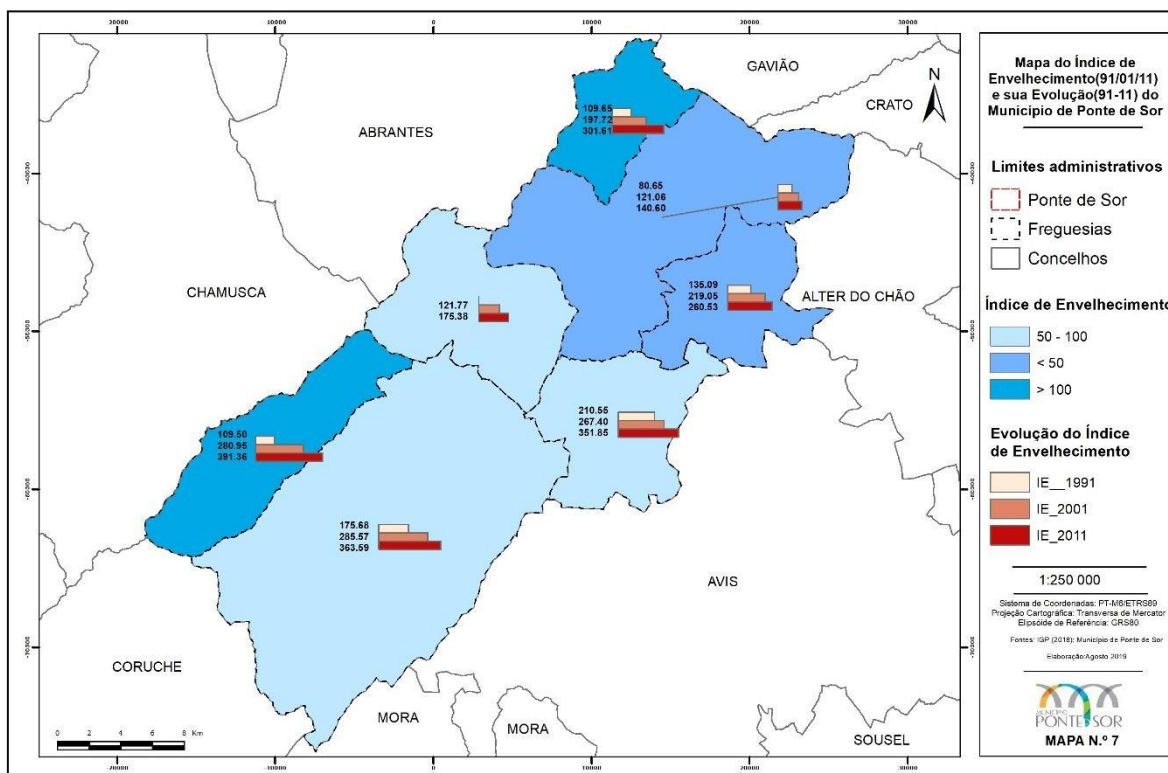


Figura 7- Índice de envelhecimento (91/01/11) e sua evolução.

Fonte: INE

O facto de a estrutura demográfica do Concelho estar a dar sinais de envelhecimento progressivo, poderá ser um risco para o abandono das povoações e por consequência abandono da atividade agrícola e florestal, levando a um aumento da carga combustível junto dos aglomerados populacionais, pelo que importa realçar a importância da implementação de medidas de autoproteção junto dos aglomerados urbanos.

3.3. População por sector de atividade (%) em 2011

A Sub-região do Alto Alentejo, tem assistido nas últimas décadas a uma diversificação progressiva da sua base económica com uma significativa tendência para o setor terciário (72,5%), verificando-se uma forte dependência do setor público, considerado um dos mais importantes enquanto setor empregador. O setor secundário tem-se mantido com alguma tendência a decrescer (18,5%), assistindo o setor primário a uma perda progressiva da sua importância (9,0%), o qual se encontra fortemente dependente das ajudas estatais e suscetível às condições climatéricas/ambientais.

O Município de Ponte de Sor segue a mesma tendência, estando as principais atividades económicas desenvolvidas pelos munícipes ligadas ao setor terciário, o qual emprega 65,97% da população ativa. Por sua vez o setor secundário emprega 20,84% da população, onde se destacam atividades ligadas à indústria transformadora e à construção de obras públicas. Por último, o setor primário, com 13,19% da população ativa, emprega população ligada ao ramo da agricultura, pecuária e exploração florestal (**Figura 8**).

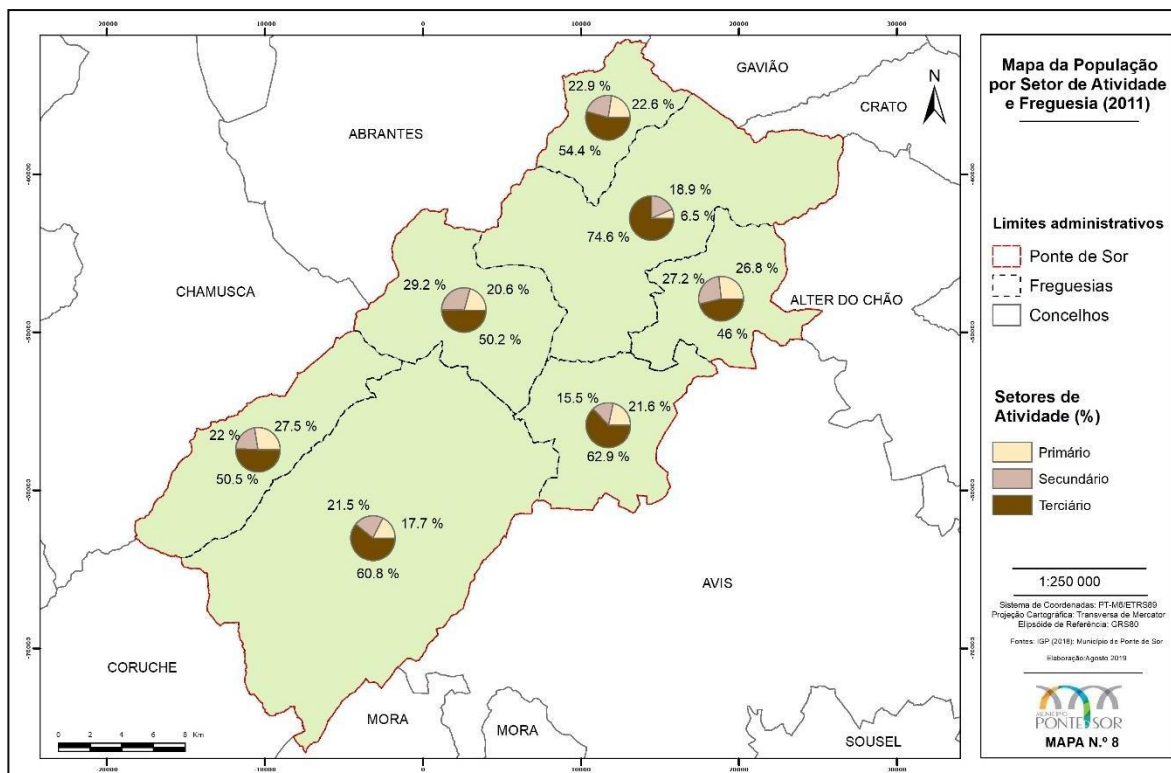


Figura 8- População por sector de atividade (2011).
Fonte: INE

Da análise da **Figura 8**, pode concluir-se que a maioria da população empregada, na totalidade das freguesias, exerce atividade do sector terciário. O número de trabalhadores no sector primário tem vindo a diminuir, o que poderá indicar uma diminuição da atividade agrícola e florestal no concelho, contribuindo para o aumento da carga de combustível e consequentemente do risco de incêndio.

3.4. Taxa de analfabetismo

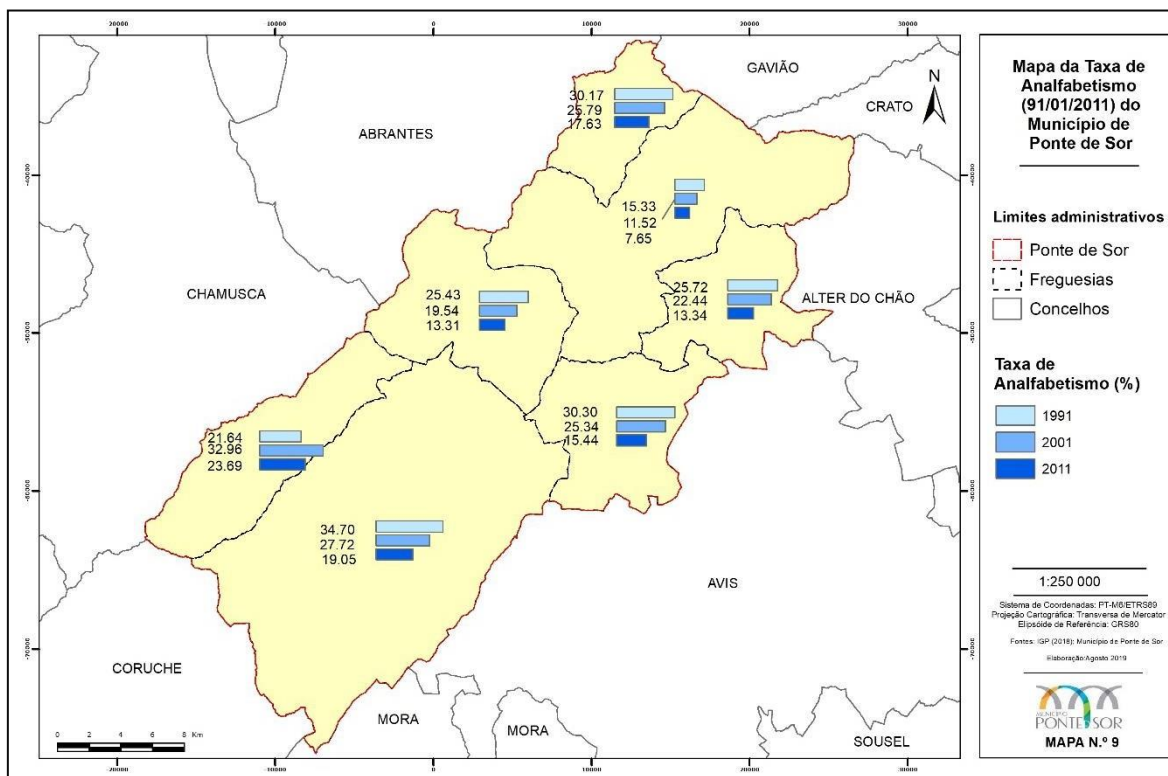


Figura 9 -Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011).

Fonte: INE

A nível da Sub-região do Alto Alentejo, a taxa de analfabetismo diminuiu de 17,6% para 10,96% entre 2001 e 2011. O nível de instrução da população do concelho de Ponte de Sor é bastante baixo, com uma taxa de analfabetismo média de 12,17%, existindo um elevado número de habitantes que não sabem ler nem escrever ou possuindo apenas o ensino básico.

Pela análise da **Figura 9**, verifica-se que a taxa de analfabetismo tem vindo a diminuir ao longo do tempo, com exceção da freguesia de Foros de Arrão, onde se verificou uma subida entre o período de 1991 a 2001. A taxa de analfabetismo é maior nas freguesias de Foros de Arrão (23,69%) e Montargil (19,05%).

Quanto às implicações DFCI é necessário que a informação e as ações de sensibilização estejam adequadas ao nível de instrução da população.

3.5. Romarias e Festas

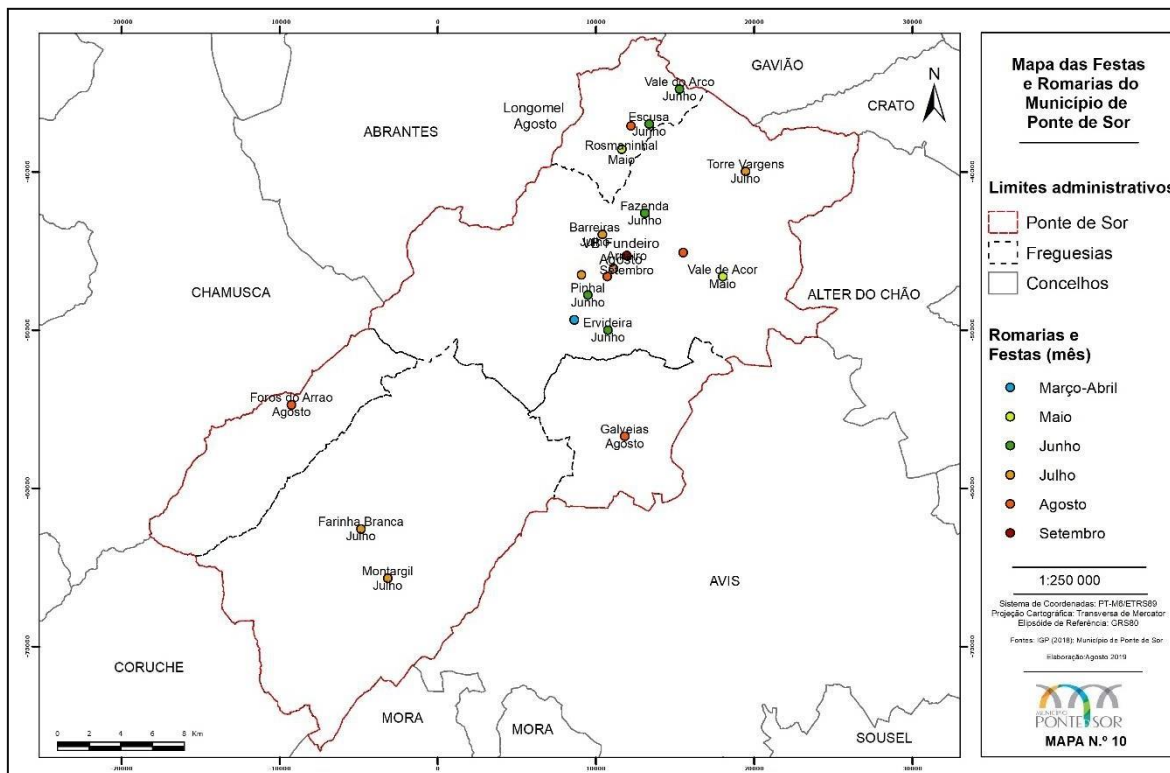


Figura 10 - Romarias e festas.

Fonte: Município de Ponte de Sor

As festas e romarias que ocorrem ao longo do ano são muitas vezes responsáveis pelo início de diversos incêndios florestais, deste modo, é pertinente considerá-las como um fator relevante na DFCI. A afluência de automóveis e pessoas durante estes períodos é também maior, sendo deste modo um período que merece especial atenção. É ainda de referir que não é permitido o lançamento de foguetes durante a época crítica de incêndios ou caso se verifique um elevado índice de risco temporal de incêndio, exceto quando autorizada pela Câmara Municipal. Assim sendo, é imperativa uma fiscalização próxima das populações e localidades, por parte dos agentes da autoridade, sempre que estes períodos festivos coincidam com o período crítico de risco de incêndio.

Como se pode constatar a maioria das festividades no concelho de Ponte de Sor concentram-se predominantemente no chamado “período crítico”, pelo que representa um perigo acrescido no que respeita à possível deflagração de fogos florestais. Assim sendo torna-se necessário dinamizar ações de sensibilização, tendo em vista as boas práticas de utilização dos espaços no sentido de minimizar riscos de incêndios florestais.

4. Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais

4.1. Ocupação do solo

A importância da cartografia temática de ocupação de solo reside fundamentalmente no facto de ser de grande apoio na tomada de decisões em ordenamento do território, e na definição de políticas de gestão de recursos naturais. Permite a medição e a perceção da distribuição das diferentes áreas de classes de ocupação do solo, bem como analisar a interação com outras classes, identificar o zonamento mais indicado a certas atividades e planear o futuro.

A carta de ocupação do solo do concelho de Ponte de Sor (**Figura 11**) foi elaborada a partir da Carta de Ocupação do Solo (COS 15).

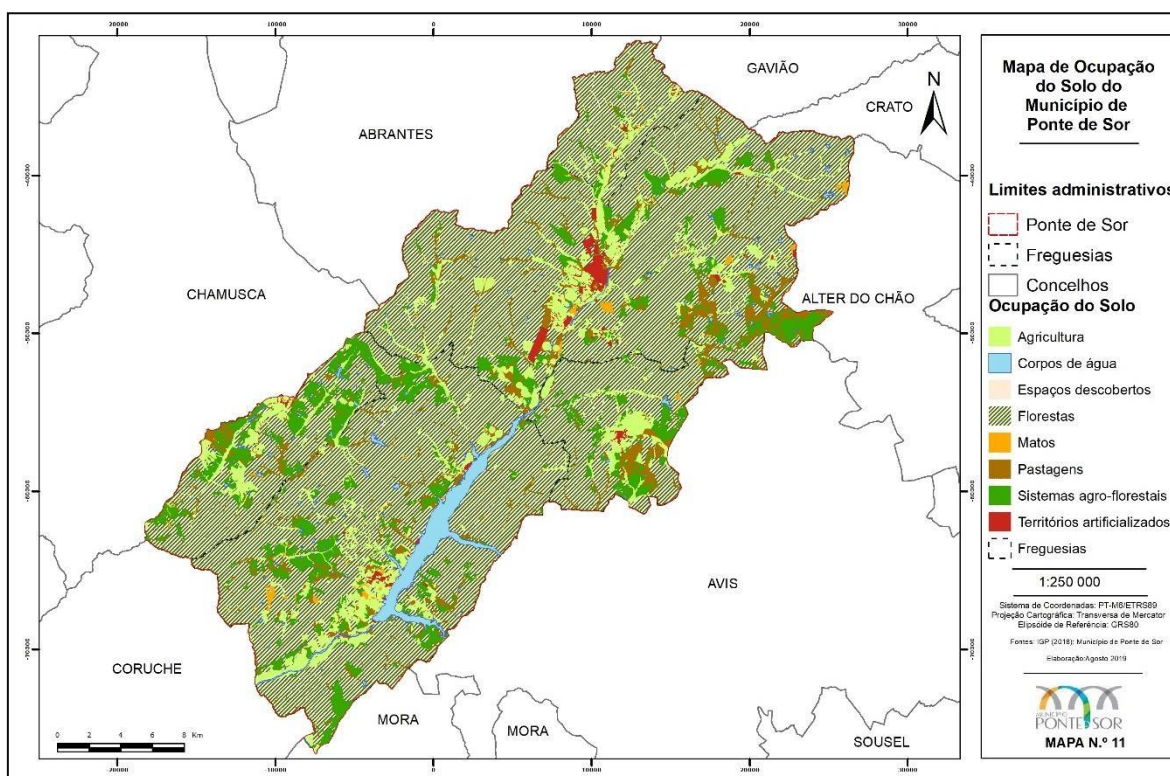


Figura 11- Ocupação do solo

Fonte: COS 2015, DGT

Quadro 8 - Ocupação do solo (ha) por freguesia.

Freguesias	Foros de Arrão		Galveias		Longomel		Montargil		União Freguesias PSTVA	
Ocupação	Área(ha)	%	Área(ha)	%	Área(ha)	%	Área(ha)	%	Área(ha)	%
Agricultura	1010,57	12%	919,12	12%	512,52	11%	2639,15	9%	3348,99	10%
Corpos Água	76,70	1%	31,45	0%	0,00	0%	1704,25	6%	180,73	1%
Espaços com pouca Vegetação	5,63	0%	1,13	0%	12,09	0%	5,95	0%	7,08	0%
Florestas	4785,67	57%	5345,05	67%	3877,93	83%	20883,72	70%	24008,45	72%
Matos	37,24	0%	34,71	0%	10,03	0%	231,73	1%	259,32	1%
Patagens	456,42	5%	628,17	8%	72,26	2%	1327,85	4%	2264,14	7%
Sistemas Agro-Florestais	2012,96	24%	979,30	12%	168,63	4%	2783,87	9%	2479,30	7%
Territorios Artificializados	40,43	0%	44,01	1%	43,62	1%	117,91	0%	623,10	2%
TOTAL	8425,60	100%	7982,93	100%	4697,08	100%	29694,44	100%	33171,11	100%

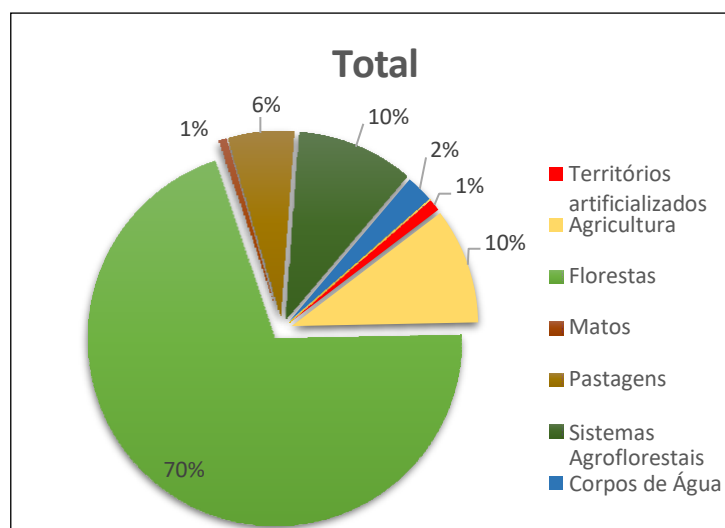


Gráfico 6 - Distribuição da ocupação do solo.

Pela análise da Ocupação do Solo, **Figura 11**, **Quadro 8** e **Gráfico 6**, verifica-se que 80 % da área total do concelho de Ponte de Sor é ocupada por áreas florestais (58 901ha) e agroflorestais (8 424 ha), representando uma área de 67 325 hectares. Em todas as freguesias do concelho as áreas ocupadas com floresta e com os sistemas agroflorestais aparecem com a mesma representatividade (80% da área da freguesia), com a exceção da freguesia de Longomel em que a proporção de ocupação florestal é maior, com 86%.

A agricultura ocupa cerca de 10% da área total do concelho. A área agrícola no concelho localiza-se, na sua maioria, junto aos vales e linhas de água, podendo funcionar como áreas de descontinuidade nas manchas florestais.

No que respeita à representatividade dos corpos de água, a freguesia de Longomel não detém nenhuma área ocupada com reservas de água e nas restantes freguesias a percentagem encontra-se em valores na ordem de 1%, exceto na freguesia de Montargil, com um valor 6% devido à existência da albufeira de Montargil.

4.2. Povoamentos florestais

Relativamente aos povoamentos florestais, verifica-se que a espécie dominante no concelho de Ponte de Sor é o sobreiro, representando cerca de 58% da área total ocupada por espécies florestais, seguida pelo eucalipto (11%) e pinheiro manso (10%). Os sistemas agroflorestais representam 13 % da área total ocupada por espécies florestais.

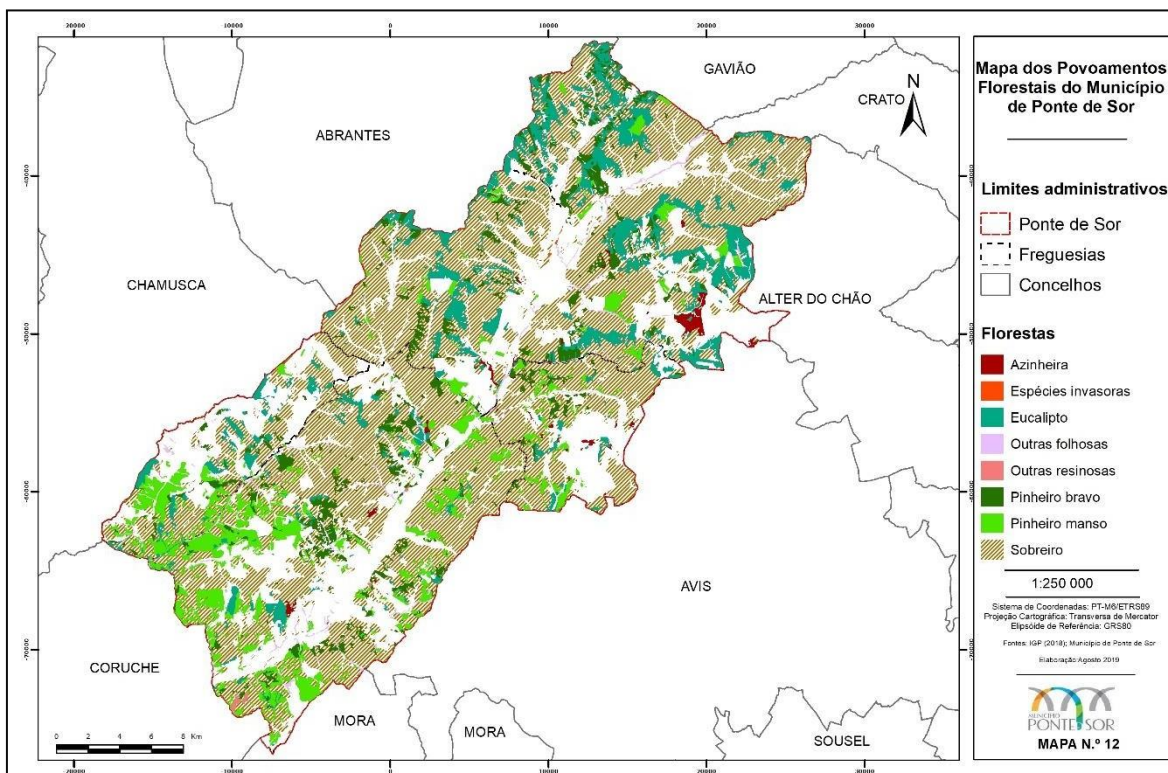


Figura 12- Povoamentos florestais.

Fonte: COS 2015, DGT

Quadro 9 - Distribuição das espécies florestais por freguesia

Freguesias	Foros de Arrão		Galveias		Longomel		Montargil		União Freguesias PSTVA	
Espécies	Área(ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Azinheira	0,00	0%	62,40	1%	0,00	0%	71,30	0%	302,72	1%
Sobreiros	2624,96	39%	4090,73	65%	1903,37	46%	13724,86	58%	16881,03	64%
Eucalipto	705,16	10%	298,88	5%	1335,39	32%	837,78	4%	4229,06	16%
Outras Folhosas	62,69	1%	51,62	1%	42,05	1%	392,45	2%	279,58	1%
Espécies Invasoras	0,00	0%	1,71	0%	1,17	0%	7,03	0%	19,39	0%
Pinheiro Bravo	244,45	4%	300,95	5%	557,07	14%	1672,17	7%	1361,63	5%
Pinheiro Manso	1129,86	17%	538,76	9%	38,89	1%	4106,01	17%	932,85	4%
Outras Resinosas	18,54	0%	0,00	0%	72,12	2%	0,00	0%	2,19	0%
Sistemas Ago-florestais	2012,96	30%	979,30	15%	168,63	4%	2783,87	12%	2479,30	9%
Total	6798,62	100%	6324,35	100%	4118,68	100%	23595,47	100%	26487,75	100%

De acordo com a **Figura 12, Quadro 9 e Gráfico 7**, verifica-se que a espécie dominante em todas as freguesias do concelho de Ponte de Sor, é o sobreiro, ocupando a área de 39 224,94 ha, seguido dos sistemas agroflorestais com 8 424,06 ha, que conjuntamente representam 68% da ocupação florestal.

A azinheira tem apenas representatividade nas freguesias de Galveias e União de Freguesias PSTVA, com 1% em ambas.

O eucalipto tem também bastante expressão no concelho com uma área de 7 406,27ha correspondendo a 11% da área total de ocupação florestal. Os eucaliptais encontram-se maioritariamente na freguesia de Longomel, representando 33% da área total de ocupação florestal da freguesia, sendo também esta freguesia a que tem maior área de ocupação de pinheiro bravo (14%).

O pinheiro manso, aparece com maior representatividade na freguesia de Foros de Arrão e Montargil, ambas com 17%.

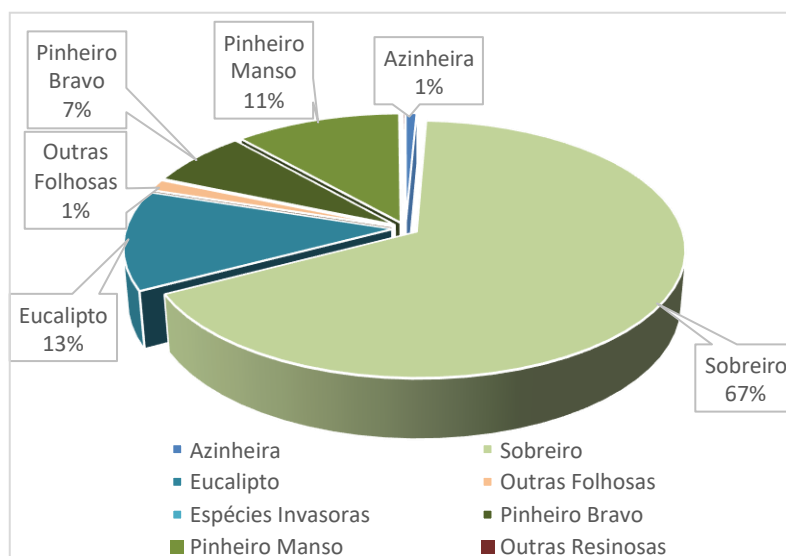


Gráfico 7 - Distribuição espécies florestais.

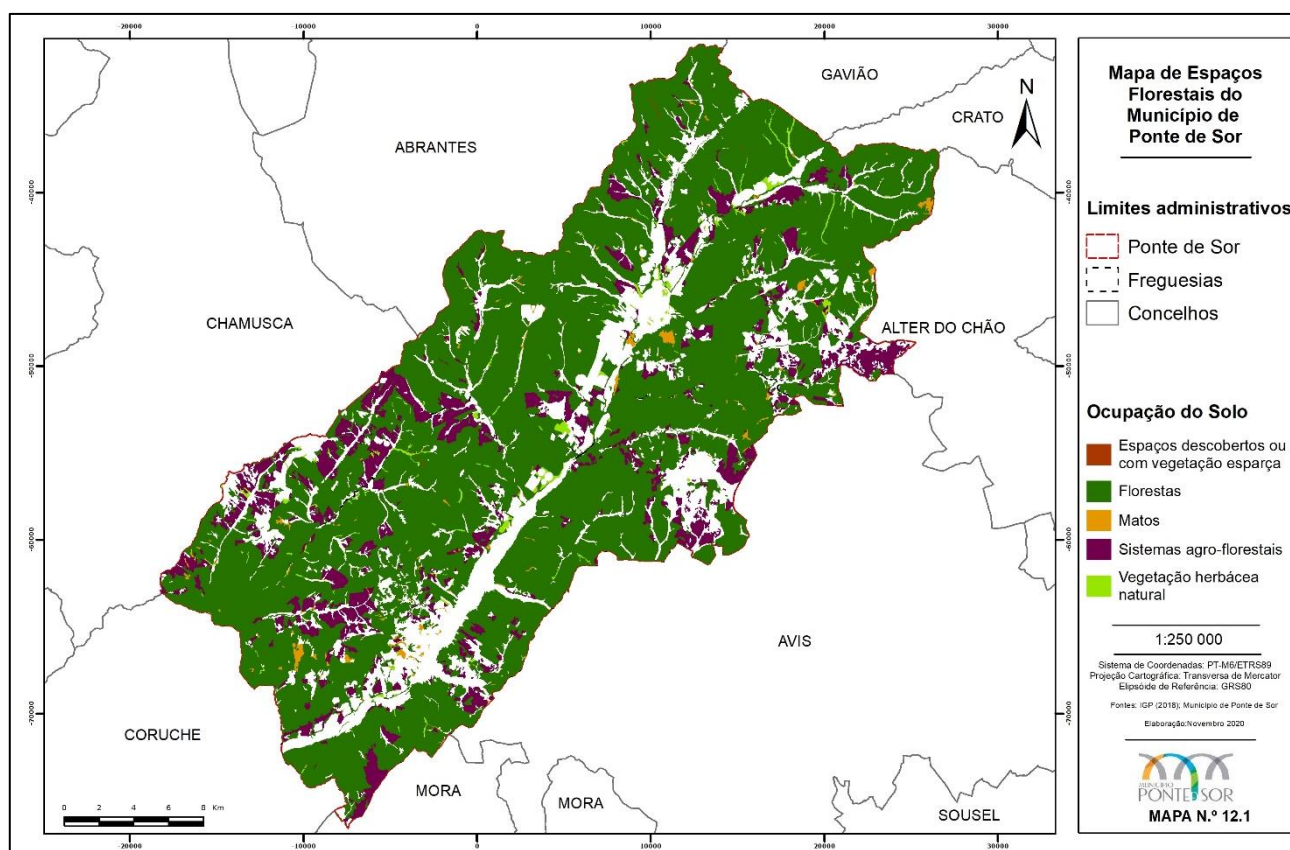


Figura 12.1 - Espaços florestais.

Fonte: COS 2015, DGT

4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 e regime florestal

A Rede Natura 2000 (**Figura 13**) é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as atividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

O concelho de Ponte de Sor está abrangido pela Rede Natura 2000, designadamente pelo Sítio de Cabeção - PTCON0029, que ocupa uma área de 48 608 hectares, distribuídos pelos concelhos de Avis (com 49% da área), Ponte de Sor (com 39% da área), Mora (com 10%) e Alter do Chão (com 2%). No concelho de Ponte de Sor, o Sítio de Cabeção, ocupa uma área de cerca de 18 789 hectares, a que corresponde cerca de 22% da área do concelho, abrangendo a totalidade da freguesia de Galveias e parte das freguesias de Montargil e da União de Freguesias de PSTVA. A gestão é orientada para a conservação dos montados e da fauna e flora ripícola.

Não existem outras áreas protegidas, nem zonas submetidas a regime florestal.

Quanto a implicações DFCI, as áreas referidas têm valores de conservação prioritários, merecendo especial atenção, e necessidade de um planeamento sustentável e continuado destas áreas que contribua para a redução do risco de incêndio, articulando-se um sistema integrado de prevenção, fiscalização e vigilância que assegure uma intervenção imediata em caso de incêndio.

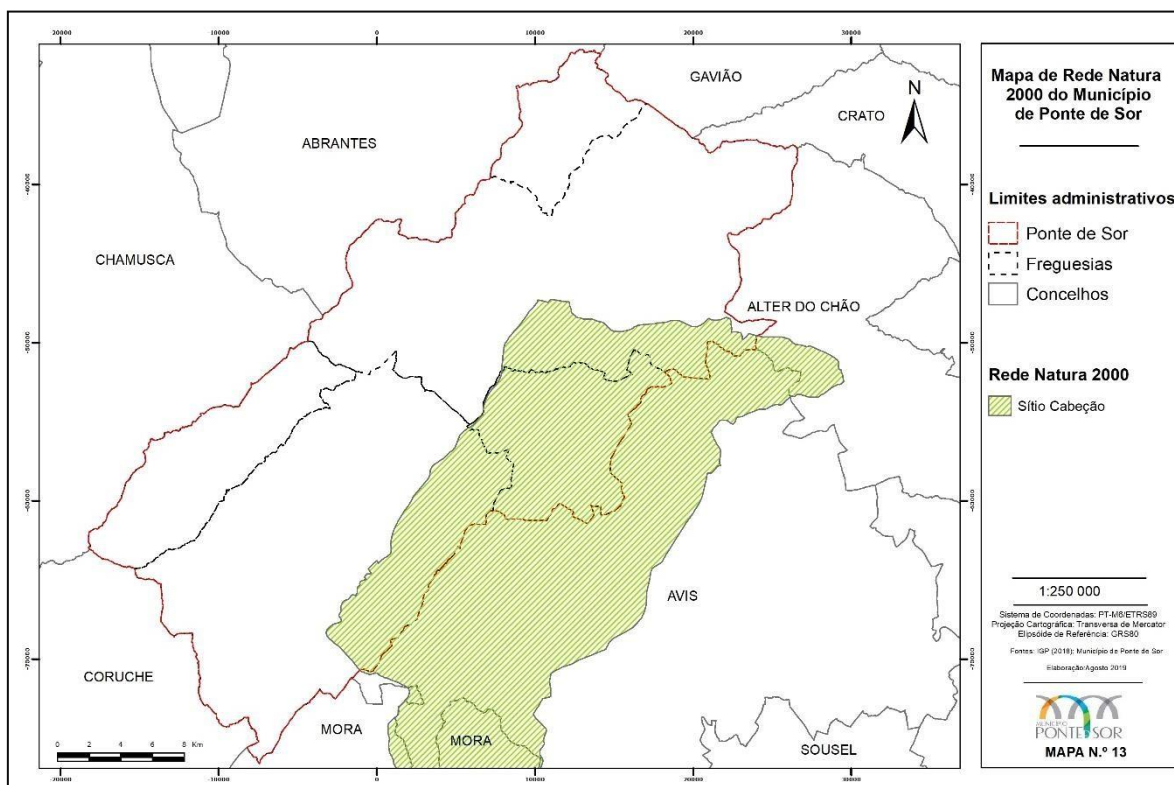


Figura 13 - Rede Natura 2000.

Fonte: ICN, 2006

4.4. Instrumentos de planeamento florestal

O Concelho possui uma área de 41 374,5 ha submetidas a Plano de Gestão Florestal (PGF) a que corresponde 49,27 % da área total do concelho.

No que respeita às Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), o concelho encontra-se abrangido por 10 ZIF'S, que perfazem uma área total de 31 537 ha, correspondendo a 37,5 % da área do concelho.

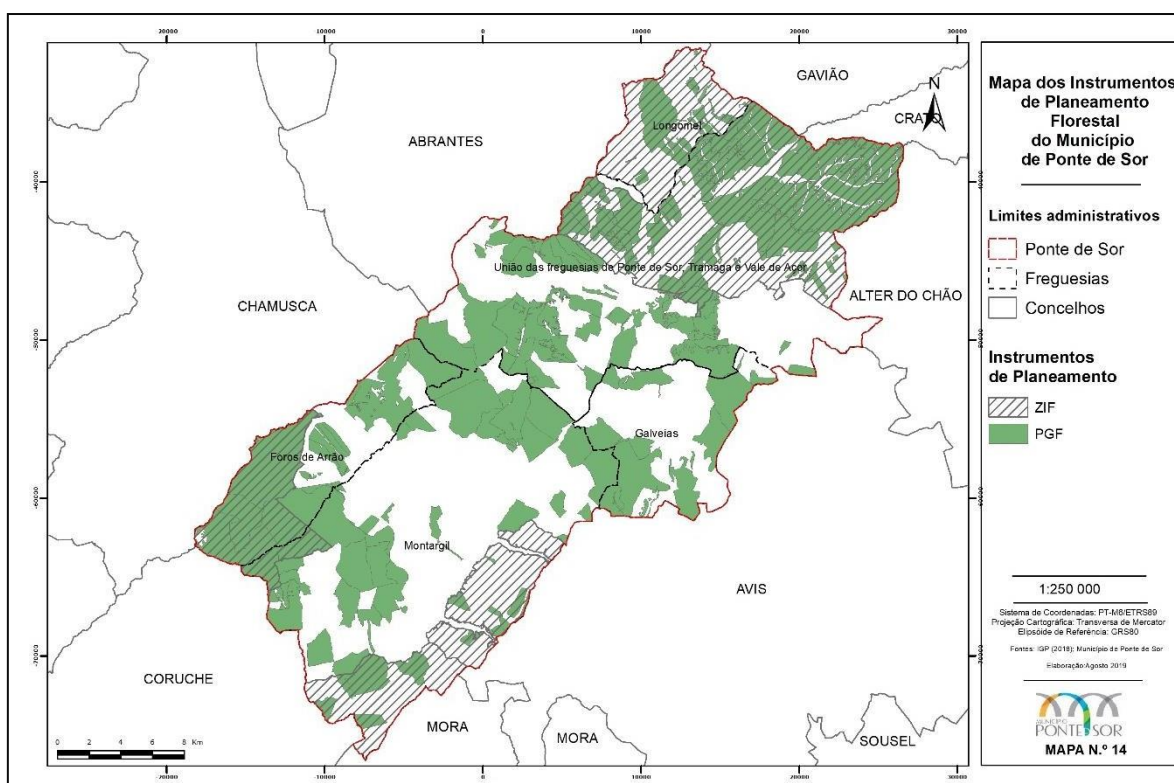


Figura 14 - Instrumentos de Planeamento Florestal.

Fonte: ICNF, 2019

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

Os espaços florestais são por excelência lugares com fortes aptidões recreativas, contribuindo assim, para o bem-estar físico e psíquico das populações.

Por esta razão procurou-se, neste ponto, localizar as atividades de recreio existentes, nomeadamente percursos pedestres, parques de lazer, assim como a atividade cinegética no Concelho de Ponte de Sor (**Figura 15**). O parque de campismo encontra-se instalado, na freguesia de Montargil, junto à Albufeira de Montargil.

Percursos Pedestres

O turismo de natureza é uma das novas tendências do turismo e que está a ganhar cada vez mais importância, privilegiando o contacto com o mundo rural através da descoberta dos seus lugares de excelência.

A marcação dos percursos tem assim como objetivos essenciais dotar o Concelho de Ponte de Sor de uma rede de percursos pedestres que constituam oferta para os visitantes e praticantes de pedestrianismo, tendo como fundo várias temáticas, e contribuir para a promoção do património construído, natural e paisagístico do Concelho.

Na **Figura 15** pode-se observar que o Município de Ponte de Sor possui zonas de recreio florestal, nomeadamente um trilho pedestre.

Zonas de Caça e Zonas de Pesca

A importância da atividade cinegética traduz-se na utilização dos espaços florestais para a sua prática. Como tal, o conhecimento espacial de determinadas características referentes a esta atividade torna-se relevante aquando das questões ligadas à proteção da floresta contra os incêndios florestais.

No concelho de Ponte de Sor existem 98 zonas de caça sendo que destas 14 são zonas de caça municipal, 40 são zonas de caça associativa e 44 são zonas de caça turística.

Sendo significativa a área ocupada por zonas de caça, representando 82% da área do Concelho torna-se necessário ter em consideração comportamentos de riscos por parte dos caçadores, de forma a evitar ignições de incêndios florestais. De notar que a presença de guardas cinegéticos e de outros agentes responsáveis pela gestão destas áreas poderá exercer um efeito dissuasor quanto à prática de comportamentos de risco de outros utilizadores dos espaços rurais. Desta

forma, serão consideradas ações de sensibilização que preconizam este grupo-alvo de modo a evitar comportamentos que aumentem o risco de ignições.

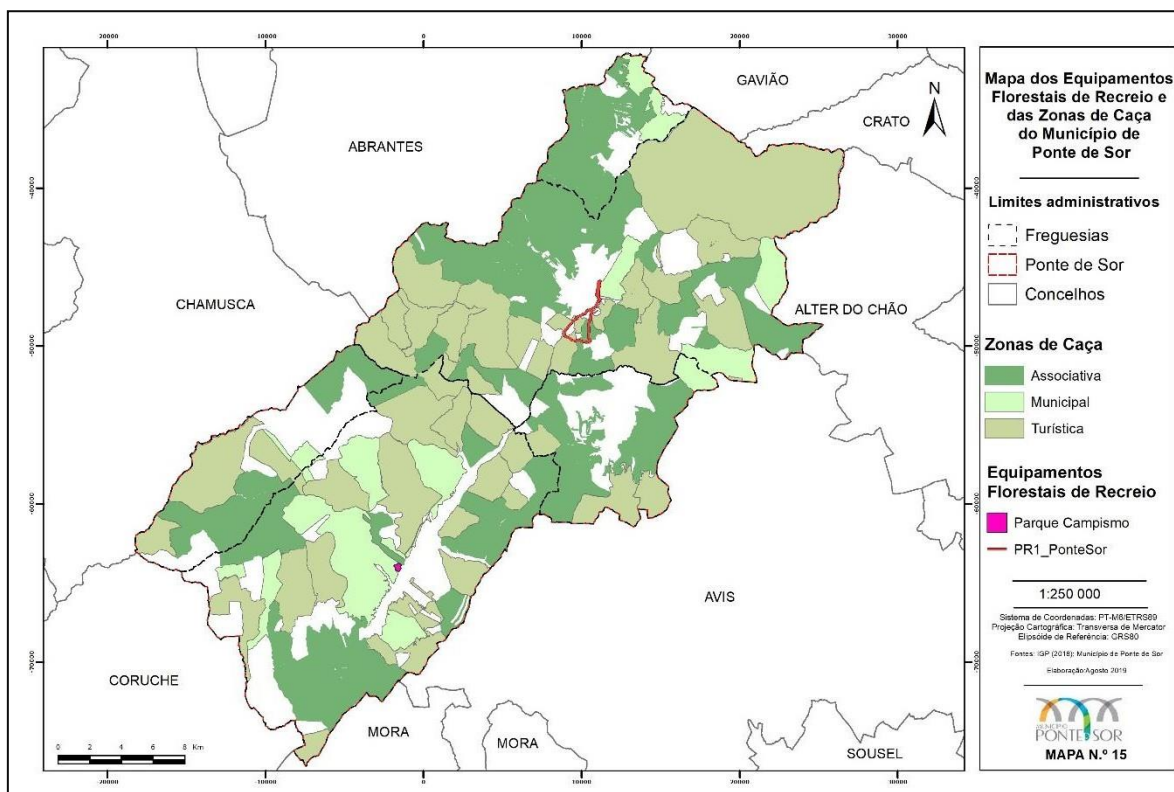


Figura 15 - Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca.

Fonte: ICNF, 2019 e CMPS

5. Análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais

A metodologia utilizada para o presente capítulo consiste numa análise estatística e espacial. Na primeira, utilizaram-se duas variáveis: número de ocorrências e a área ardida por Concelho e Freguesia. O período da análise varia consoante a escala: os dados do Concelho correspondem a um período de 10 anos (2009 a 2018) e os referentes às freguesias correspondem a um período mais curto (5 anos), entre 2013 e 2017. A obtenção deste tipo de informação é essencial, na medida em que permite o planeamento das ações de vigilância e de prevenção.

Para além da análise anual e mensal, com base nos dados de ocorrências diárias, tentar-se-á definir quais os dias da semana e os períodos do dia em que é registado o maior número de ocorrências com o objetivo de se estruturar os locais e horários de maior vigilância e fiscalização.

Todos os dados são provenientes da página eletrónica do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, IP) – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF).

5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual

A análise das ocorrências, das áreas ardidas e das respetivas localizações durante os últimos anos permite, em parte, avaliar a eficiência dos meios de vigilância e combate, e também detetar os locais para onde deve ser dirigida maior atenção.

A **Figura 16** mostra a distribuição geográfica dos incêndios florestais registados entre os anos de 2009 e 2018, no Concelho de Ponte de Sor.

De acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF, ocorreram no Concelho, entre 2009 e 2018, 279 incêndios florestais e fogachos, responsáveis pela destruição de 1 626, 95ha de povoamentos e matos.

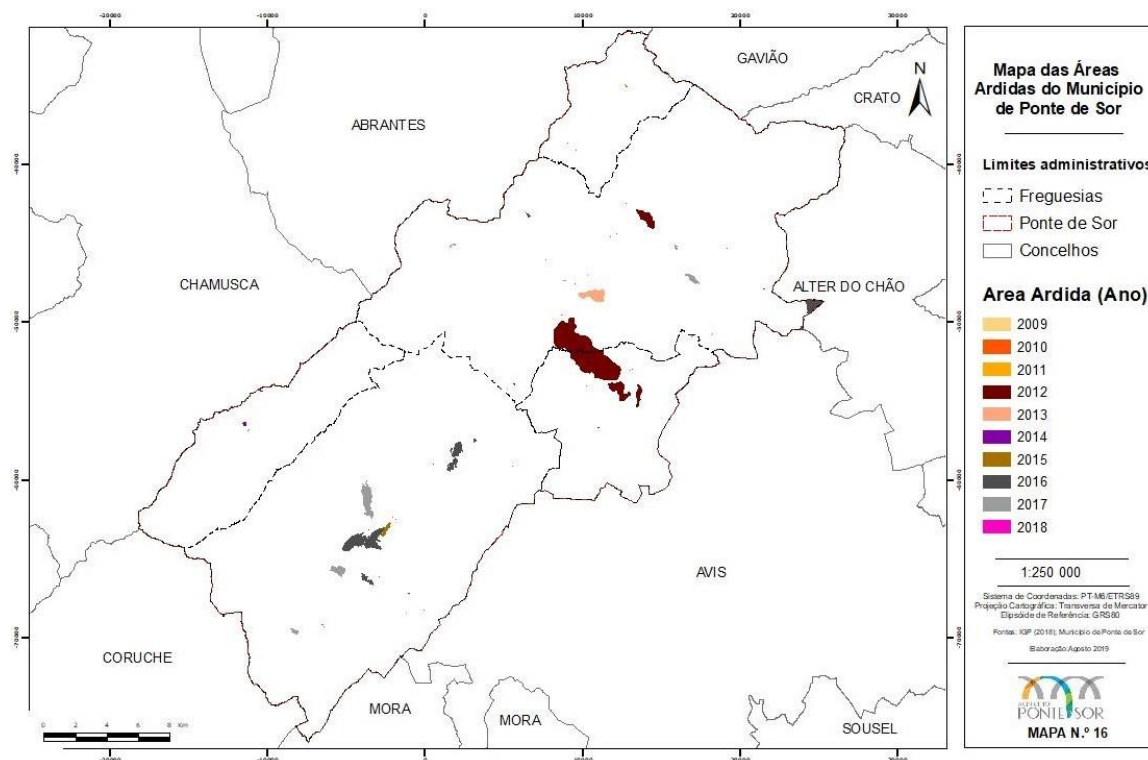


Figura 16- Áreas ardidas no concelho de Ponte de Sor no período compreendido entre 2009 e 2018

Fonte: ICNF, 2019

O **Gráfico 8** representa a distribuição anual das ocorrências e área ardida durante o período de 2009 - 2018, destacando-se os anos de 2012, 2015 e 2017, por registarem os picos de maiores ocorrências (34, 43 e 47, respetivamente) e os anos de 2012, 2016 e 2017, por apresentarem as maiores áreas ardidas de 1 057,15ha, 312,94ha e 215,88 ha, respetivamente. Ao contrário, os anos de 2009, 2010, 2011 e 2018, apresentam os valores de área ardida mais baixos (< a 10 ha), sendo também aqueles que apresentam menor número de ocorrências, superadas apenas pelo ano de 2014 em que o número de ocorrência foi de 13.

Constata-se também que o número de incêndios que ocorrem anualmente não varia na mesma proporção que a área ardida. Assim, por exemplo, no ano de 2015 registaram-se 43 ocorrências com apenas 31,58 hectares de área ardida, enquanto que em 2012, das 34 ocorrências, uma foi responsável por 88 % da área ardida (934,97ha) (**Gráfico 8**).

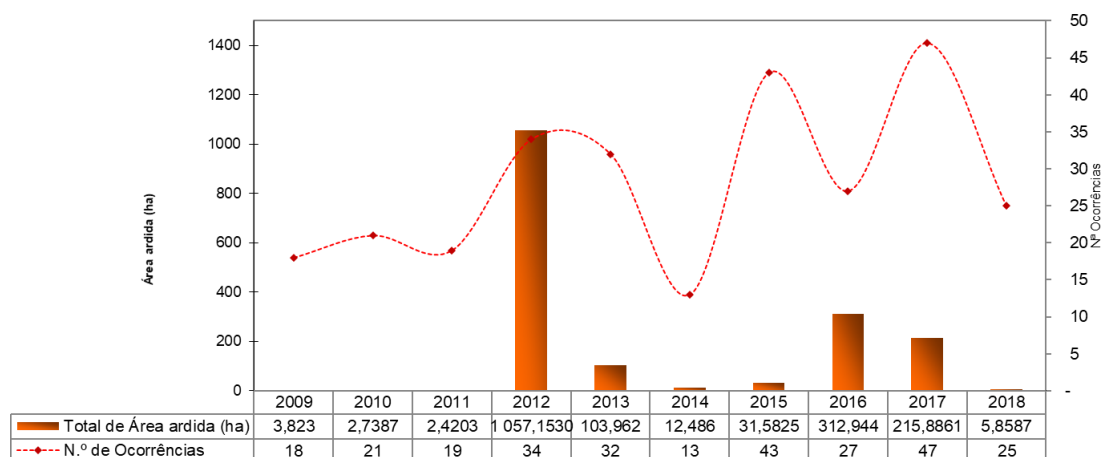


Gráfico 8 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências de 2009-2018

Fonte: ICNF, 2019 e GTF

Considerando a freguesia como unidade básica, verifica-se que as freguesias de União de Freguesias PSTVA e Montargil apresentam um maior número de ocorrências médias no quinquénio 2013-2017 (**Gráfico 9**), destacando-se União de Freguesias PSTVA com cerca de 16,4 ocorrências.

Relativamente à área ardida e para igual período de análise, verifica-se que a freguesia de Montargil aparece com a maior área ardida (101,488 ha) seguida da freguesia de União de Freguesias PSTVA (32,161 ha).

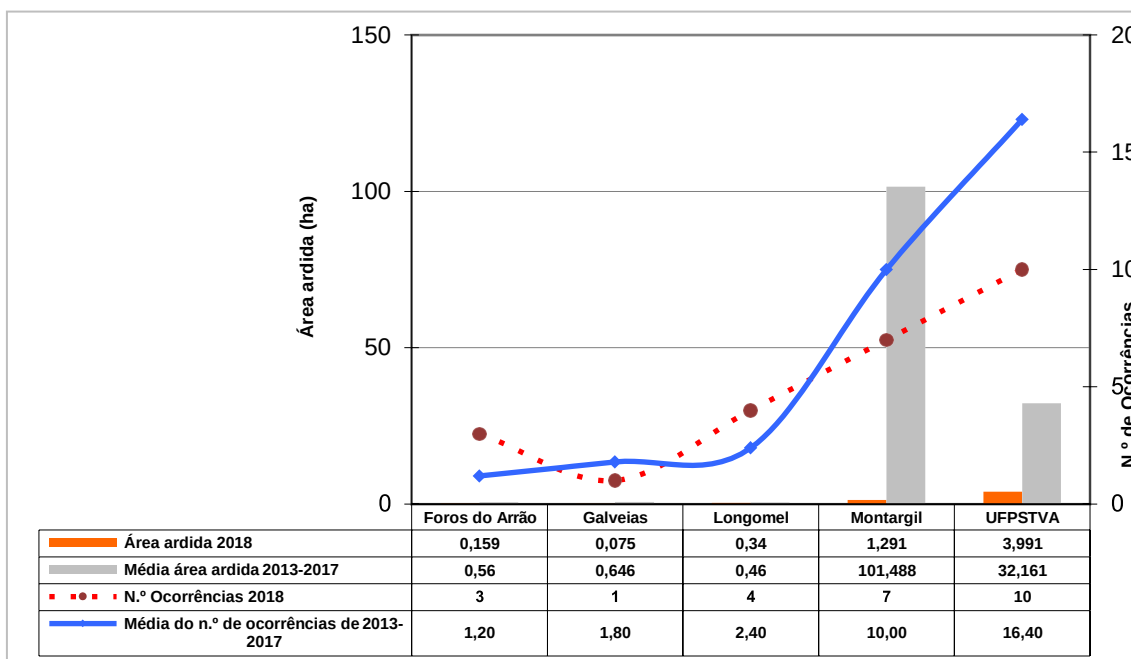


Gráfico 9 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2018 e média do quinquénio 2013-2017, por freguesia
Fonte: ICNF e GTF

No que respeita ao ano de 2018, destacam-se as freguesias de União de Freguesias e Montargil por terem o maior nº de ocorrências (10 e 7), a que correspondem também uma maior área ardida (3,99 ha e 1,29 ha, respetivamente).

O gráfico seguinte (**Gráfico 10**) refere-se à área florestal ardida por freguesia, o qual permite avaliar unicamente a perda em floresta sem considerar outras ocupações do solo, onde podemos constatar que a média da área ardida por hectares de espaços florestais em cada 100 hectares, assim como o número de ocorrências, tem pouco significado no concelho de Ponte de Sor, dados os valores apresentados serem todos inferiores à unidade.

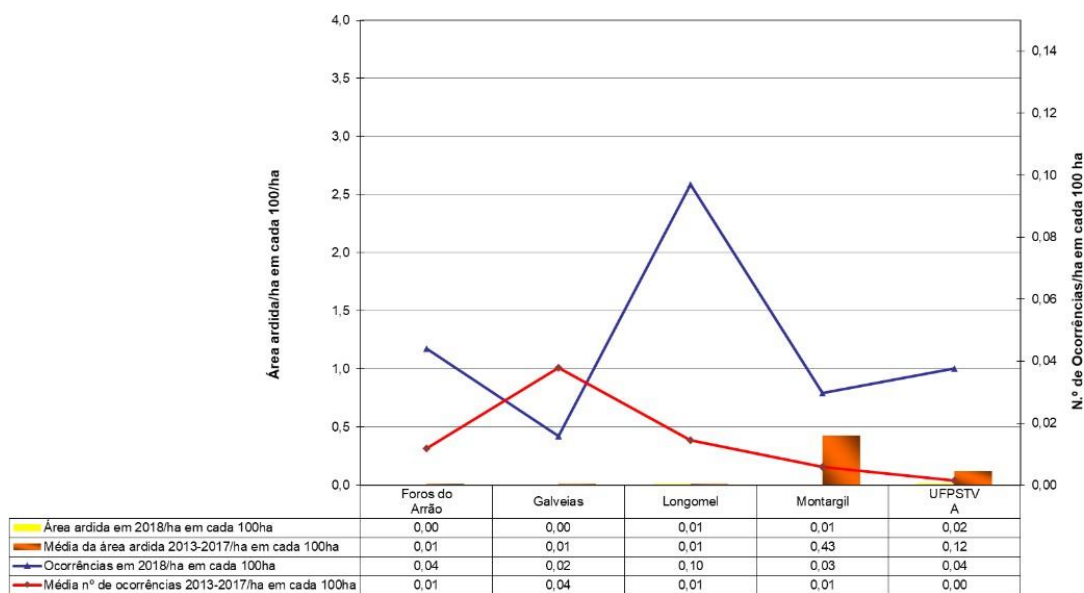


Gráfico 10 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2018 e média do quinquénio 2013-2017, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares

Fonte: ICNF e GTF

5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

A distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências permite identificar quais os meses mais críticos e logo mais suscetíveis à ocorrência de incêndios. Desta forma, torna-se mais fácil planear atempadamente os meses do ano em que a vigilância e a prevenção devem atuar mais intensamente.

Para a análise da distribuição mensal da área ardida compararam-se os valores de 2018 com os valores médios entre 2008 - 2017 (**Gráfico 11**).

Verifica-se que a distribuição mensal tanto das ocorrências de incêndios florestais como da área ardida, para o período de 2008–2017, tem tendência para concentrar os valores mais elevados nos meses em que os fatores climatéricos são mais propensos à ignição e propagação do fogo.

Pela análise do **Gráfico 11**, e no que respeita à média dos anos compreendidos entre 2008-2017, verifica-se que o número de ocorrências é mais relevante entre os meses de junho e outubro,

salientando-se o mês de agosto como aquele que apresenta maior valor de ocorrências (5,2), seguido do mês de julho com 4,3 incêndios. No que respeita a área ardida, no mesmo período de referência, constata-se que o mês de julho aparece como sendo o mais crítico com o valor médio de área ardida mais elevado (114,2 ha).

Com base nos fatores meteorológicos analisados anteriormente, constata-se que nestes meses ocorrem valores de temperatura mais elevados, ventos mais acentuados e valores de precipitação e humidade relativa do ar mais baixos, parâmetros que combinados entre si potenciam o risco de incêndio, principalmente se os espaços florestais se encontrarem malconduzidos e/ou com ausência de planeamento florestal.

Relativamente ao ano de 2018, o pico de ocorrência aparece no mês de fevereiro, registando 7 ocorrências, ao qual se segue o mês de junho (5 ocorrências) e outubro (4 ocorrências). Neste mesmo ano, o mês de junho foi o que registou maior área ardida, contribuindo com 3,7 ha para o total anual de área ardida (5,8 ha).

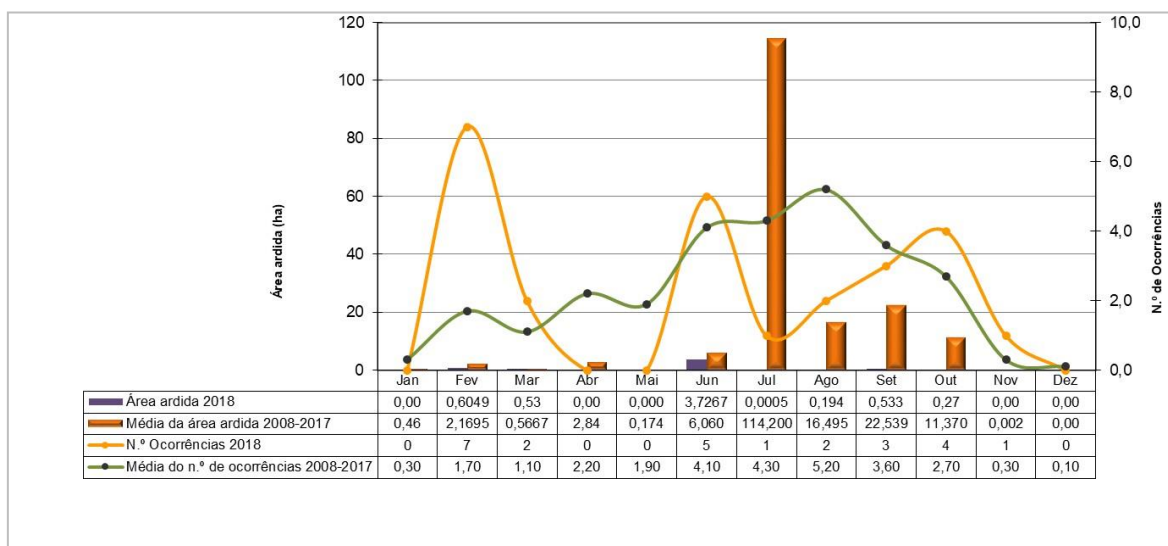


Gráfico 11 - Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências em 2018 e média (2008-2017)

Fonte: ICNF e GTF

5.3. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal

Analisando os dados ao nível do número de ocorrências por dia da semana (**Gráfico 12**), verifica-se que em média, entre 2008-2017, se registou o maior número de ocorrências à sexta-feira (4,8) e à segunda-feira (4,4). No entanto, pode-se verificar que o mesmo padrão não se aplica à média de área ardida no mesmo período, já que o valor máximo de área ardida se registou à quarta-feira (116,26 ha) e à terça-feira (20,34 ha).

Em 2018, e no que diz respeito ao número de ocorrências de incêndios florestais, os dias onde se registaram os valores mais elevados foram ao sábado (6 ocorrências), sexta-feira e quarta-feira (5 ocorrências), tendo-se verificado que o valor máximo de área ardida ocorreu à quarta-feira (2,42 ha).

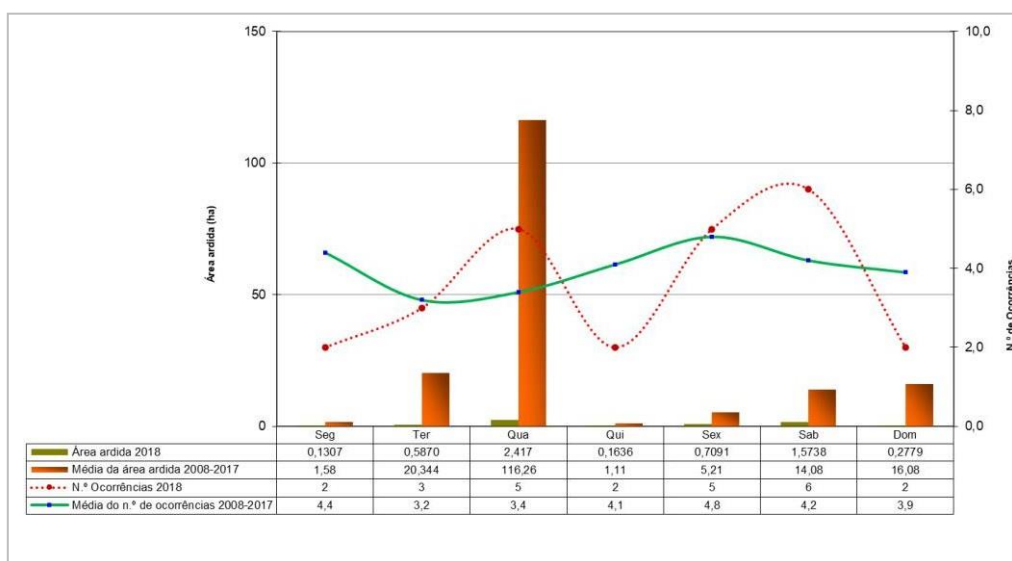


Gráfico 12 - Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrência em 2018 e média de 2008-2017.

Fonte: ICNF e GTF

5.4. Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária

A representação gráfica diária acumulada dos incêndios florestais registados entre 2009 - 2018 (**Gráfico 13**) permite evidenciar os dias 18 julho, 23 de julho, 21 de agosto, 6 de setembro e 15 de outubro, uma vez que são os dias onde se registaram maior área ardida, com 1 023,49 ha, 79,20 ha, 99,46 ha, 198,40 e 108,46 ha, respetivamente.

Quanto ao número de ocorrências destacam-se os dias 21 de agosto e 18 de julho com 6 e 5 ignições cada, sendo importante avaliar no futuro se de facto estas datas poderão ser críticas e, em caso afirmativo, qual o motivo associado ao aumento do número de ignições.

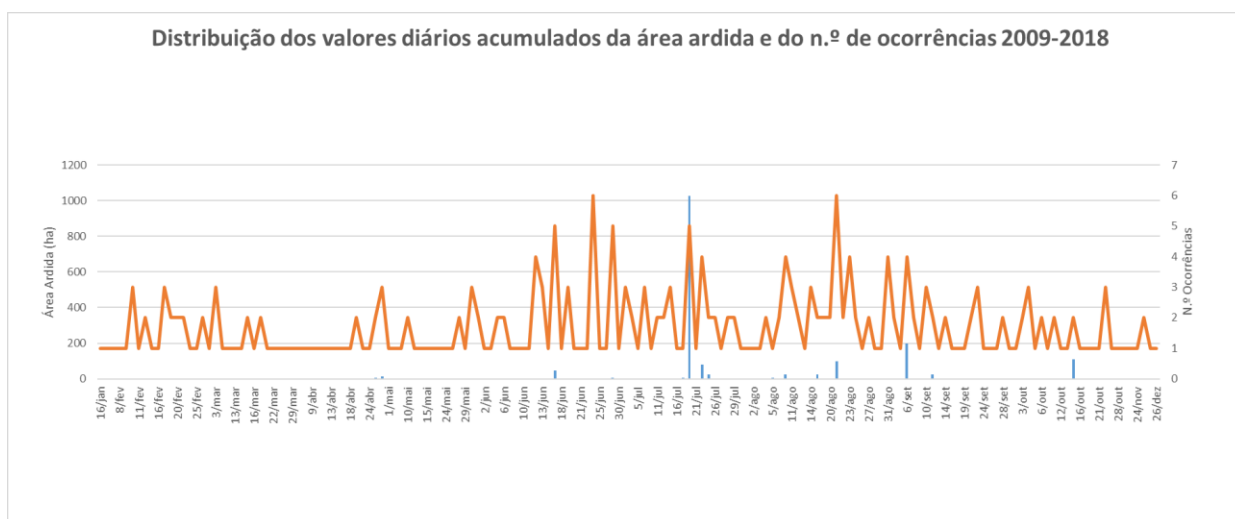


Gráfico 13 - Distribuição diária acumulada da área ardida e n.º de ocorrências para o período 2009 – 2018

Fonte: ICNF e GTF

5.5. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária

A distribuição horária da área ardida e número de ocorrências pode ser utilizado como um forte indicador no planejamento dos horários e do número de equipes de vigilância a atuar no terreno pelos diferentes períodos do dia.

O **Gráfico 14** permite-nos constatar que o número de ocorrências, entre 2009 - 2018, tende a aumentar a partir das 10:00 horas até atingir o máximo às 17:00 horas (37 ocorrências). É nas horas de maior calor que o número de ocorrências atinge os valores mais elevados. Os valores mais reduzidos ocorrem à noite e de madrugada, a partir das 23:00h e até às 9:00h.

Relativamente à área ardida refira-se que o valor máximo tem tendência a ocorrer entre as 14:00h e as 18:00h, sendo que é às 18:00h que se assinala a maior área ardida com 989,28 ha. Conclui-se, assim que os maiores valores de área ardida e o número de ocorrências estão relacionados com as horas do dia de maior calor, sendo as temperaturas elevadas uma das causas dos incêndios registados.

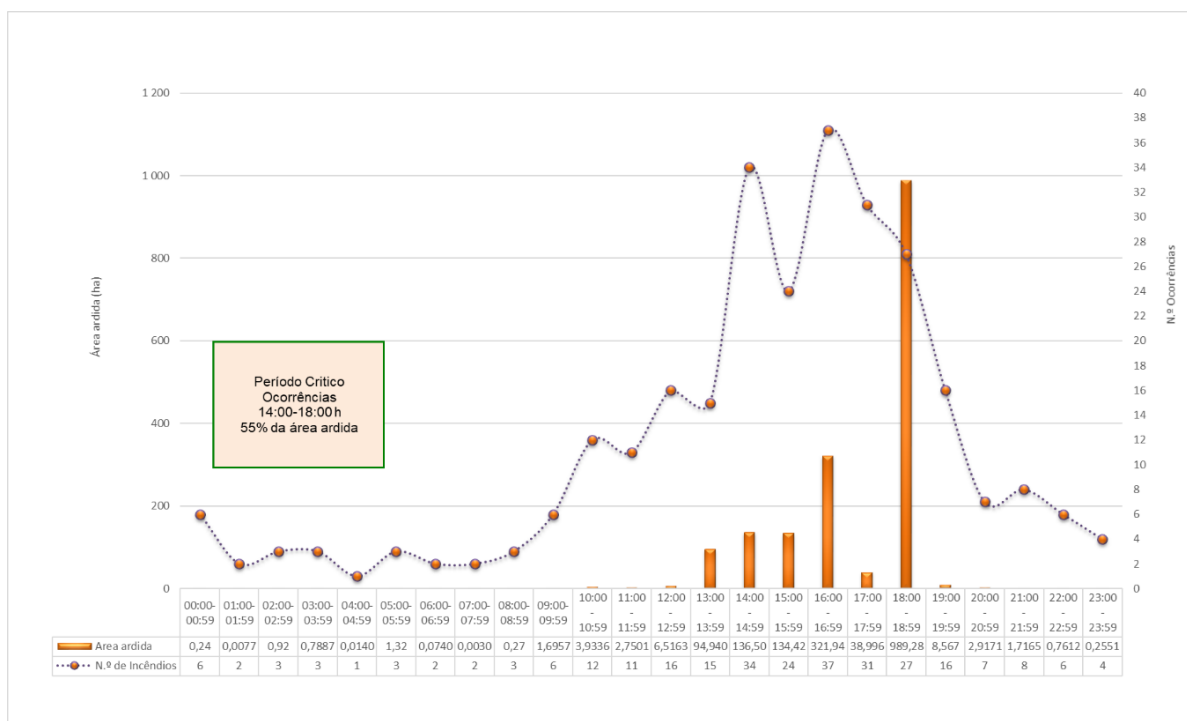


Gráfico 14 - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2009 e 2018.

Fonte: ICNF e GTF

Conclui-se, assim que os maiores valores de área ardida e número de ocorrências encontram correspondência com as horas do dia de maior calor e de maior atividade humana, sendo as temperaturas elevadas, uma das causas dos incêndios registrados. Face às condições apresentadas verifica-se a necessidade de reforçar os meios de vigilância, detecção, primeira intervenção e combate aos incêndios nos períodos do dia mais críticos.

5.6. Área ardida em espaços florestais

A distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal revela que, no global, as áreas florestais mais atingidas pelo fogo no Concelho são os povoamentos, representando 1584,57 ha, correspondendo a 90,6% da área total ardida. Os matos representam 42,38 ha da área ardida para o período de referência representando apenas 2,4 % da área total ardida. O ano que se destaca é o de 2012 com cerca de 1 054,73 ha de povoamentos ardidos e 0.39 ha de matos (**Gráfico 15 e 16**).

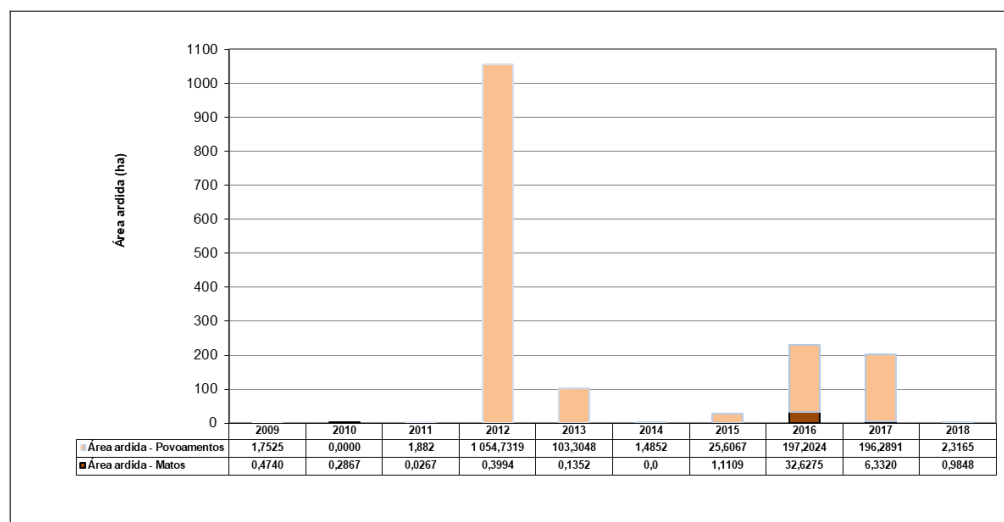


Gráfico 15 - Área ardida em espaços florestais para o período compreendido entre 2009 - 2018.

Fonte: ICNF e GTF

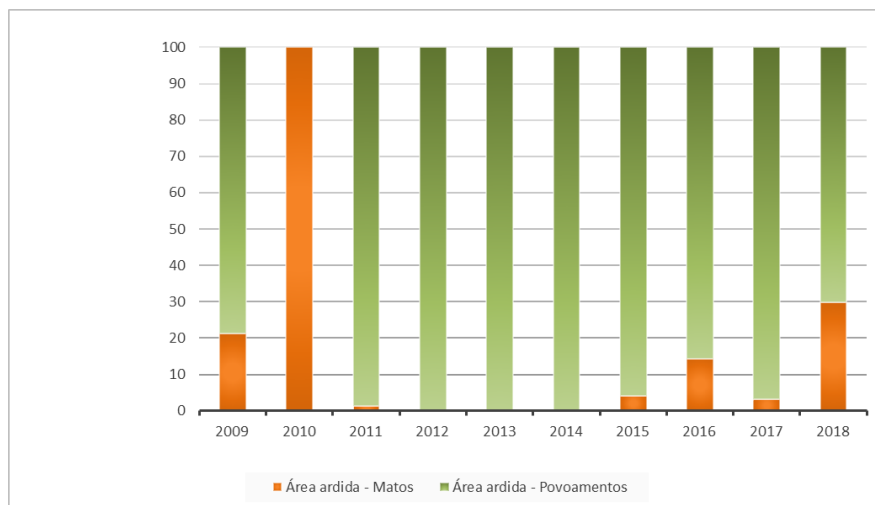


Gráfico 16 - Área ardida percentual em espaços florestais para o período compreendido entre 2009 - 2018.
Fonte: ICNF e GTF

5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

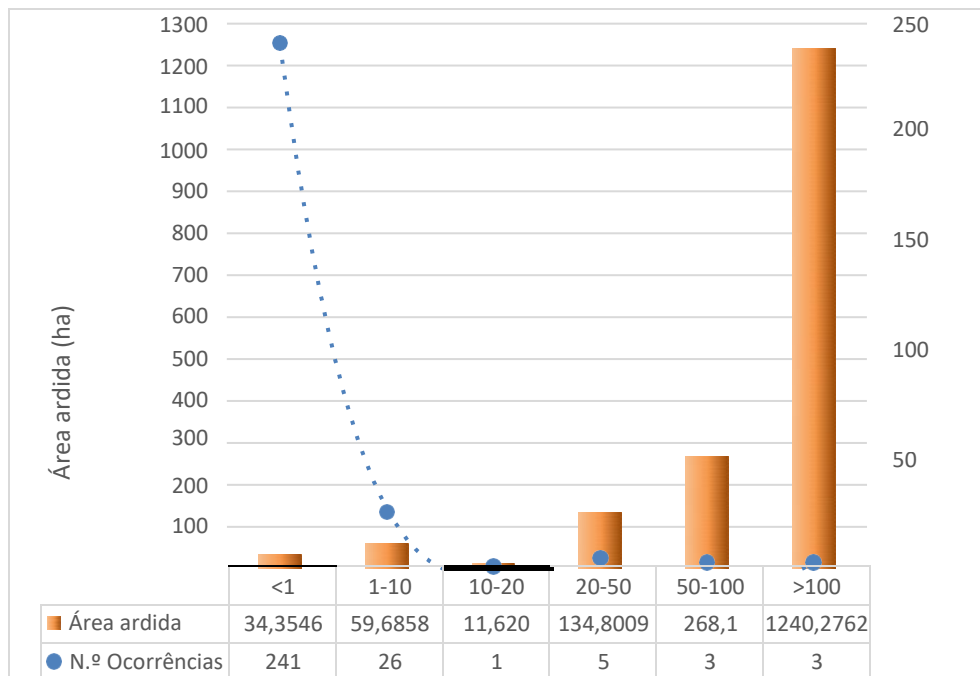


Gráfico 17 - Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2009-2018).
Fonte: ICNF e GTF

Entre 2009 e 2018 predominaram no Concelho de Ponte de Sor, os fogachos (incêndios com área inferior a 1 ha), representando estes cerca de 86 % do total de ocorrências, seguidos de longe pelos incêndios com uma área entre 1 e 10 ha (cerca de 9 %). Durante aquele período registaram-se três grandes incêndios florestais (incêndios cuja área ardida é superior a 100 ha), representando 71% do total da área ardida na década.

Quanto à área ardida verifica-se que as classes de incêndios florestais com áreas de 20–50 ha, 50–100 ha e superiores a 100 ha, são as que registam valores mais elevados, contribuindo com cerca de 94% para o total de área ardida (**Gráfico 17**).

Estes números evidenciam a extrema importância da primeira intervenção. O facto de haver um grande número de ocorrências não se traduz diretamente numa elevada área ardida, mas basta haver uma ocorrência detetada e/ou combatida tardiamente para, mediante as condições meteorológicas, originar um grande incêndio com várias centenas de hectares.

5.8. Pontos de início e causas

Esta cartografia permite-nos identificar com alguma exatidão, a localização dos principais incêndios florestais ocorridos no Concelho entre 2009-2018 e quais os condicionalismos naturais que poderão estar na origem da área ardida (**Figura 17**).

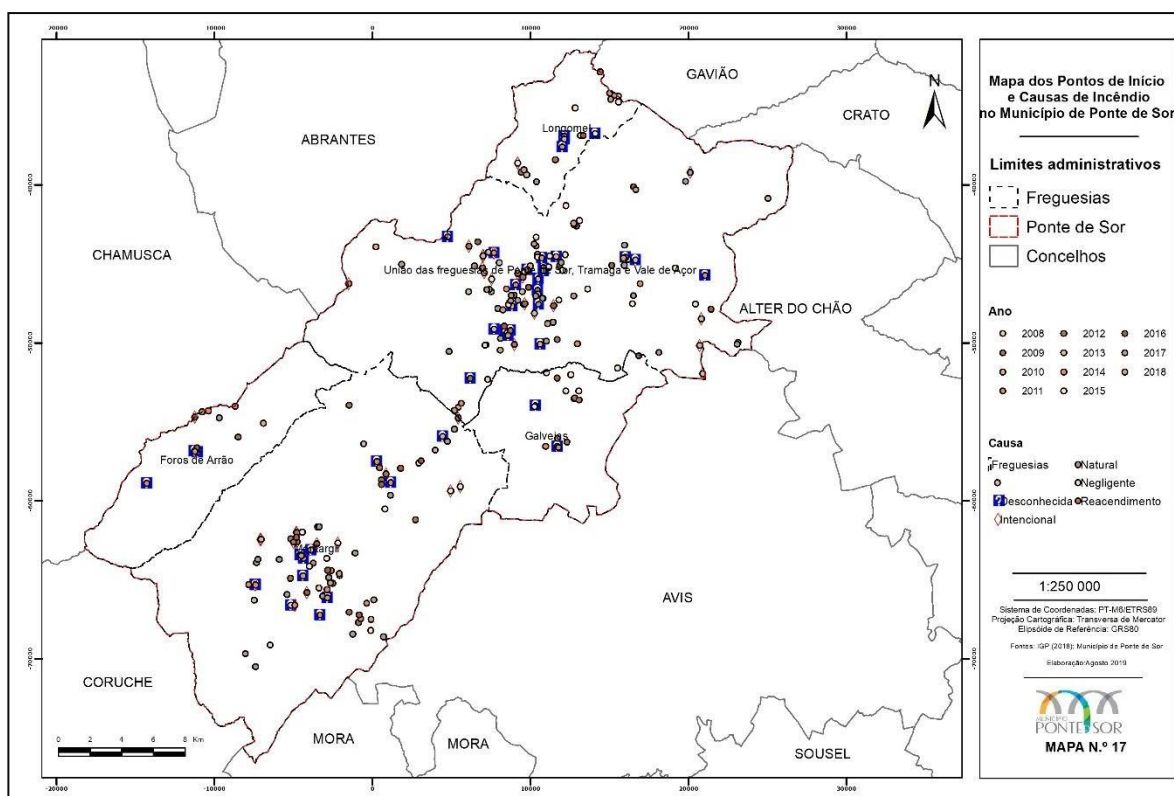


Figura 17- Pontos prováveis de início e causas no período compreendido entre 2009 – 2018.

Fonte: ICNF e GTF

Analisando o mapa de pontos de início e causas dos incêndios (**Figura 17**) para o período de 2009-2018, verifica-se que as ocorrências se localizam na sua maioria, nas freguesias de União de Freguesias PSTVA e Montargil. Nota-se uma concentração dos pontos prováveis de início de incêndios junto à rede viária e aos aglomerados populacionais.

No que se refere às causas dos incêndios florestais, para o período em causa, verificou-se que a maioria dos incêndios no concelho tem origem negligente (cerca de 65%), sendo a freguesia das Galveias a que mais contribui para esta percentagem. A segunda maior causa é a desconhecida com 16%. A causa relacionada com a intencionalidade aparece em terceiro lugar com 14 % dos valores sendo mais representativo na freguesia de Montargil com 19%. A causa natural e os reacendimentos, aparecem como sendo uma pequena parte das causas dos incêndios (**Gráfico 18** e **Quadro 10**).

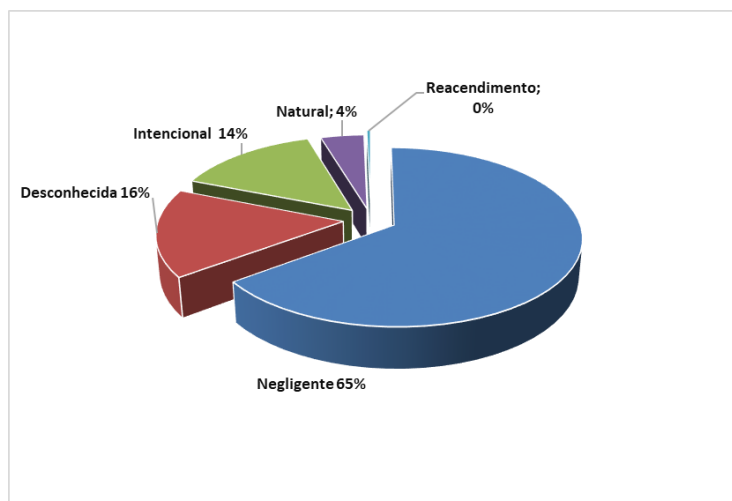


Gráfico 18 - Causas dos incêndios entre 2009 – 2018.

Quadro 10 - Nº total de ocorrências e causas por freguesia (2009-2018).

Freguesia	Causas	Nº de Ocorrências Investigadas	% de pontos de início
Foros de Arrão	Desconhecida	3	23%
	Negligente	8	62%
	Intencional	2	15%
	Total	13	
Galveias	Desconhecida	3	14%
	Negligente	17	81%
	Reacendimento	1	5%
	Total	21	
Longomel	Desconhecida	5	23%
	Negligente	15	68%
	Intencional	2	9%
	Total	22	
Montargil	Desconhecida	10	12%
	Negligente	56	65%
	Intencional	16	19%
	Natural	4	5%
	Total	86	
União de Freguesias	Desconhecida	24	18%
	Negligente	85	62%
	Intencional	20	15%
	Natural	8	6%
	Total	137	

Fonte: ICNF, GNR

5.9. Fontes de Alerta

Do total de 279 ocorrências registradas entre 2009 e 2018, verificou-se que a maioria dos alertas é feita por populares (33%). O serviço 117 foi responsável por 11% dos alertas, enquanto que postos de vigia foram responsáveis por cerca de 9% dos alertas (**Gráfico 19**).

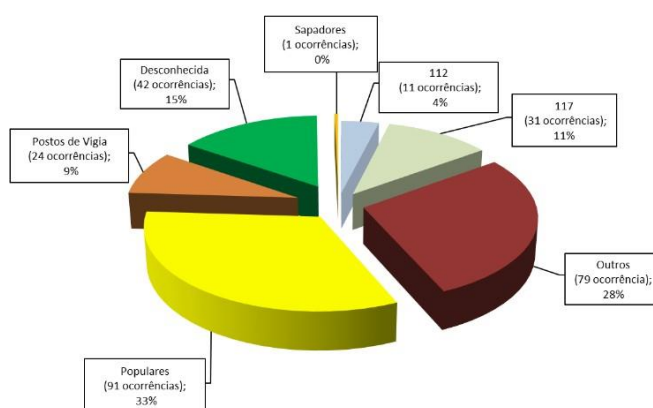


Gráfico 19 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2009-2018)

Fonte: ICNF, CDOS, GNR

A análise destes dados deve ser cuidada na medida em que estes não incluem os falsos alarmes.

O estudo da distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, apresentado nos **Gráficos 19 e 20**, indica um maior número de ocorrências no período horário das 12:00h às 18:59h, em que a fonte de alerta neste período é feito pelos populares.

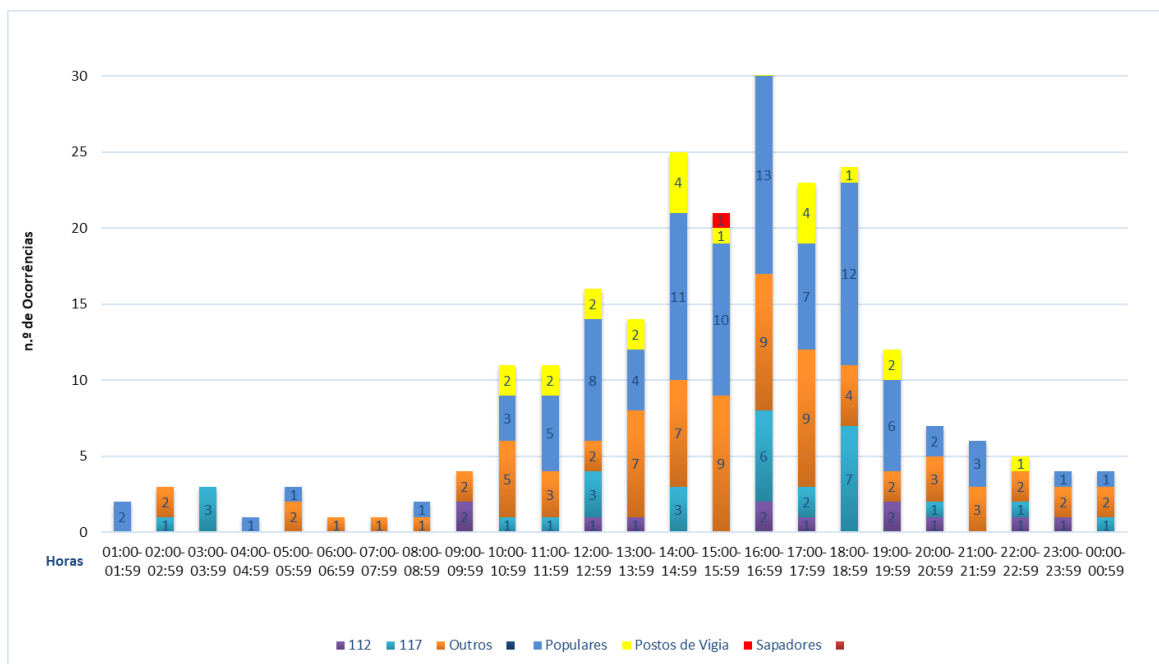


Gráfico 20 - Distribuição do nº de ocorrências por fonte e hora de alerta para o período compreendido entre 2009 e 2018.

Fonte: ICNF, CDOS, GNR

5.10. Grandes Incêndios: (área > 100ha) – distribuição anual

De acordo com a informação disponibilizada pelo ICNF e pelos dados fornecidos pela GNR, ocorreram no Concelho entre 2009 - 2018, 3 grandes incêndios florestais (áreas superiores a 100 ha), responsáveis pela destruição de 1 240,27 ha de povoamentos e matos.

A **Figura 18** ilustra a distribuição geográfica dos grandes incêndios, verificando-se que o maior incêndio registado no período em análise, 2009 – 2018, ocorreu em 2012 na União de Freguesias de Ponte de Sor, Tramaga e Vale de Açor. De notar que é nesta freguesia que ocorrem a maioria dos incêndios, com área superior a 100 hectares.

O **Gráfico 21**, representa a distribuição anual das ocorrências e das áreas ardidas. É possível verificar, que de 2009 a 2018 ocorreram grandes incêndios em 2012, 2016 e 2017 no Concelho de Ponte de Sor.

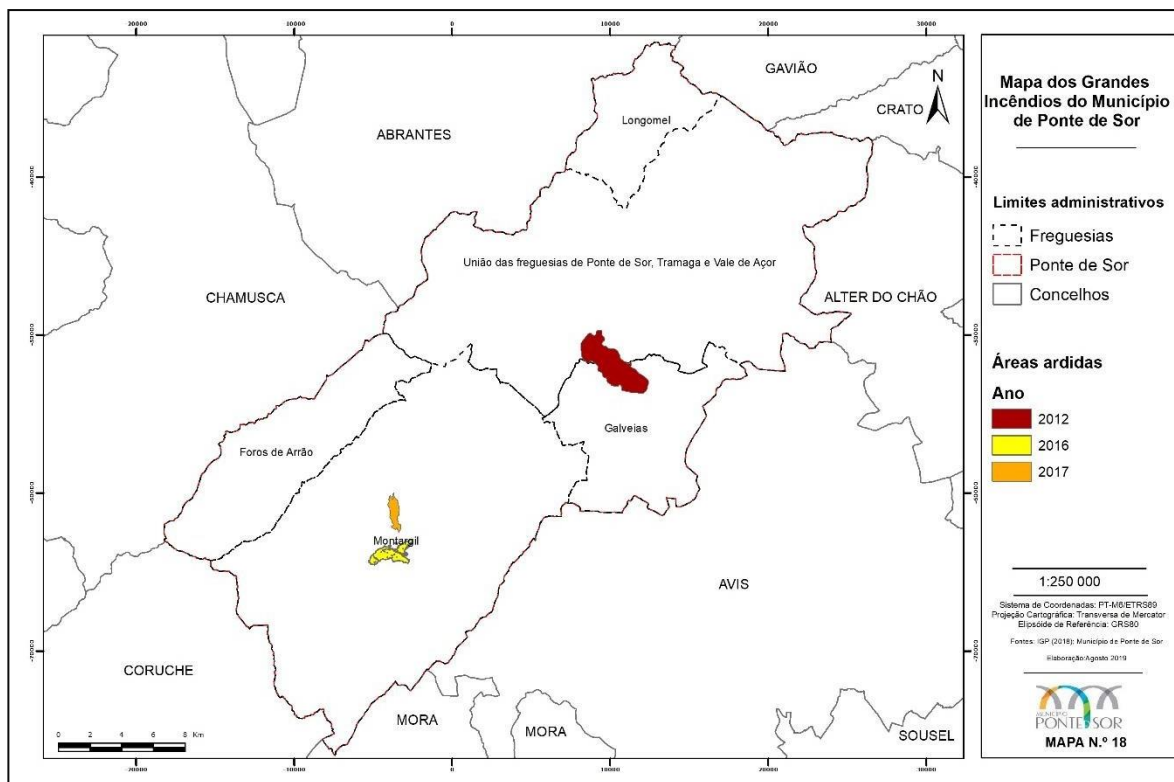


Figura 18 - Grandes Incêndios

Fonte: ICNF e GTF

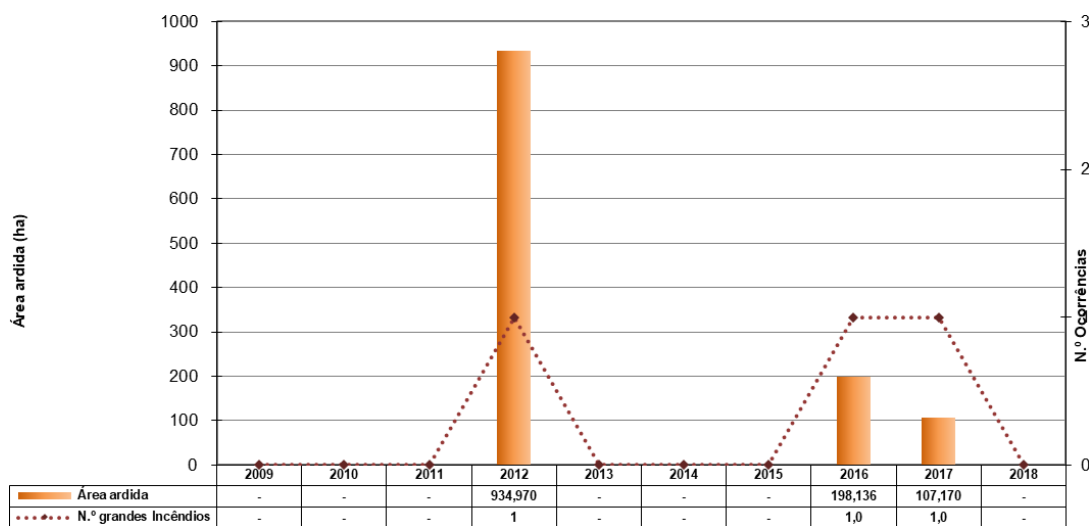


Gráfico 21 - Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período compreendido entre 2009 e 2018.

Fonte: ICNF, GTF

Da análise do **Quadro 11** verifica-se que dos 3 grandes incêndios ocorridos no período estudado, um deles foi responsável por 934,97 ha de área ardida, sendo que os outros dois devastaram áreas entre 100 e 500 ha.

Quadro 11- Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de área

ANOS	Classes de Extensão					
	100 - 500 ha		500 - 1000 ha		>1000 ha	
	Nº Ocor.	Área(ha)	Nº Ocor.	Área(ha)	Nº Ocor.	Área(ha)
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	1	934,97	-	-
2013	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-
2016	1	198,14	-	-	-	-
2017	1	107,17	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2	305,31	1	934,97	0	0

Como já foi referido os grandes incêndios ocorreram em 2012, 2016 e 2017 e abrangeram principalmente as freguesias de União de Freguesias PSTVA e Montargil.

O estudo dos grandes incêndios ao longo do tempo, de 2009 a 2018, vem no sentido de avaliar a sua evolução a nível de número e área. Com apenas 3 resultados não podemos retirar grandes conclusões, nem estabelecer relações causa/efeito.

5.11. Grandes Incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

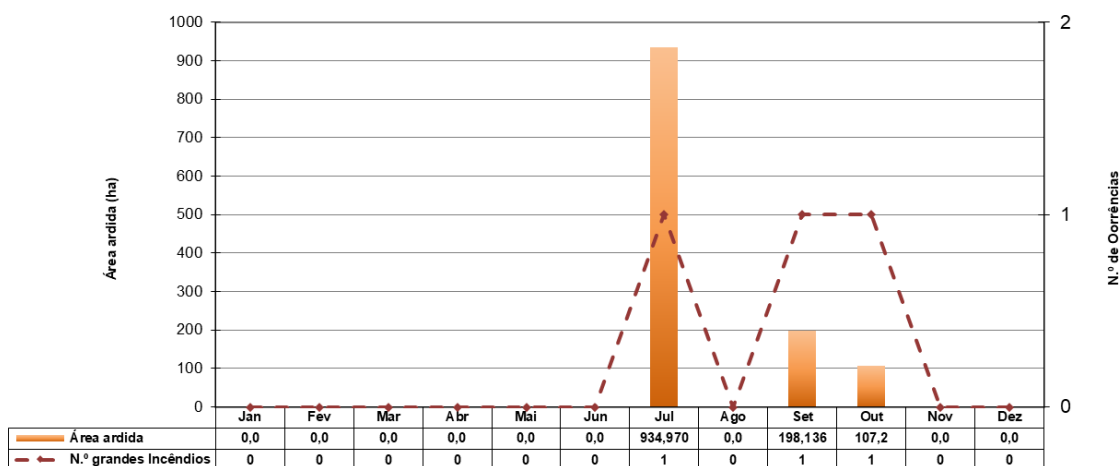


Gráfico 22 - Distribuição mensal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período compreendido entre 2009 e 2018

Fonte: ICNF, GTF

A distribuição mensal dos grandes incêndios (**Gráfico 22**) indica-nos que, no período em análise, os grandes incêndios ocorreram nos meses de julho, setembro e outubro. Este facto não é surpreendente se tivermos em conta que é neste período em que as condições climatéricas propiciam a ocorrência de incêndios e a progressão das chamas, nomeadamente, valores de temperatura elevados, humidades relativas do ar mais reduzidas e velocidades do vento mais significativas.

5.12. Grandes incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal

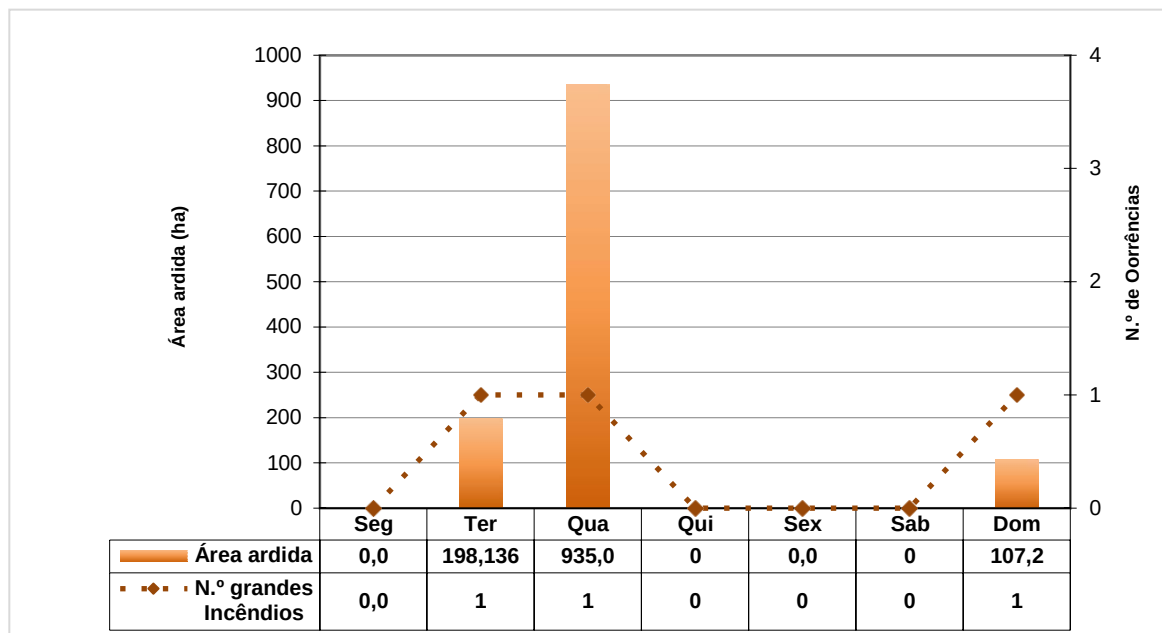


Gráfico 23 - Distribuição semanal da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período compreendido entre 2009 - 2018.

Fonte: ICNF, GTF

Pela análise da distribuição semanal dos grandes incêndios (**Gráfico 23**) verifica-se que os dias críticos, por ordem de importância, são a quarta-feira, terça-feira e domingo.

5.13. Grandes incêndios. Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária

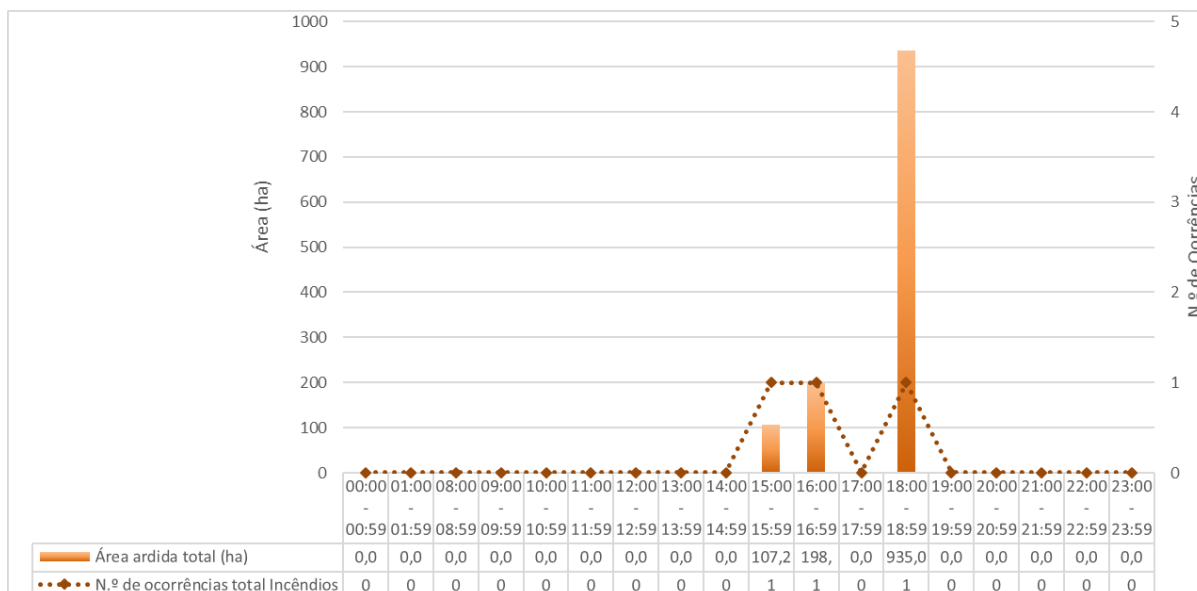


Gráfico 24 - Distribuição horária da área ardida e número de ocorrências dos grandes incêndios no período compreendido entre 2009 - 2018.

Fonte: ICNF e GTF

Pela análise dos dados relativos à distribuição horária dos grandes incêndios (**Gráfico 24**) verificou-se que o período crítico para a sua ocorrência corresponde ao intervalo compreendido entre as 15:00h e as 18:00h.

6. ANEXO - CARTOGRAFIA

Mapa 1- Mapa de Enquadramento Geográfico

Mapa 2- Mapa de Hipsometria

Mapa 3- Mapa de Declives

Mapa 4 - Mapa de Exposições

Mapa 5 - Mapa de Hidrografia

Mapa 6 - Mapa da População Residente e Densidade Populacional

Mapa 7 - Mapa de Índice de Envelhecimento (91/01/11) e sua Evolução

Mapa 8 - Mapa da População por Sector de Atividade (2011)

Mapa 9 - Mapa da Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011)

Mapa 10 - Mapa das Romarias e Festas

Mapa 11 - Mapa de Ocupação do Solo

Mapa 12 - Mapa de Povoamentos Florestais

Mapa 12.1 - Mapa de Espaços Florestais

Mapa 13 - Mapa de Rede Natura 2000

Mapa 14 - Mapa de Instrumentos de Planeamento Florestal

Mapa 15 - Mapa de Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

Mapa 16 - Mapa de Áreas Ardidas no Concelho de Ponte de Sor no período compreendido entre 2009 e 2018

Mapa 17 - Mapa de Pontos Prováveis de Início e Causas no período compreendido entre 2009 - 2018

Mapa 18 - Grandes Incêndios

