SÃO PEDRO DO SUL
CAPITAL DO TERMALISMO

PLANO MUNICIPAL

DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

MUNÍCIPIO DE SÃO PEDRO DO SUL

CADERNO I

DIAGNÓSTICO

(INFORMAÇÃO BASE)

2021 - 2030

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

Ficha Técnica do Documento

Título	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021 - 2030 Caderno I - Diagnóstico (informação base)
Descrição	Documento que se traduz num diagnóstico que carateriza as condições de ocorrência do fenómeno designado de incêndios florestais e que serve de suporte à elaboração de uma estratégia de DFCI à escala municipal.
Data de Produção	março de 2020
Data da última atualização	setembro de 2020
Desenvolvimento e produção	Câmara Municipal de São Pedro Sul / Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística
Equipa técnica	Luísa Silva Salete Lopes
Colaboração	

ÍNDICE

ÍNDICE II
Índice tabelas IV
Índice figuras IV
Índice mapas V
ACRÓNIMOS VI
NOTA INTRODUTÓRIA 1
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA 2
1.1. Enquadramento geográfico 2
1.2. Hipsometria 4
1.3. Declive 6
1.4. Exposição 8
1.5. Hidrografia 10
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA 12
2.1. Temperatura do ar 12
2.2. Humidade relativa do ar 13
2.3. Precipitação 14
2.4. Vento 15
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO 17
3.1. População residente por freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional 2011 17
3.2. Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e a sua evolução (2001-2011) 20
3.3. População por setor de atividade (%) para 2011 23
3.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011) 25
3.5. Romarias e festas 27
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS 33
4.1. Ocupação do solo 33
4.2. Povoamentos florestais 35
4.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal 37
Rede Natura 2000 37
Regime florestal 38
4.4. Instrumentos de Planeamento Florestal 40
Planos de Utilização de Baldios 40
Planos de Gestão Florestal 40
Zonas de Intervenção Florestal 41
4.5. Equipamentos florestais de recreio florestal, caça e pesca 43
Equipamentos florestais de recreio 43

Caça 44
Pesca nas águas interiores 44
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS 47
5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual 47
5.1.1. Distribuição anual por freguesias 49
5.1.2. Distribuição anual por espaços florestais por freguesia por cada 100ha 50
5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal 51
5.3. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição semanal 52
5.4. Área ardida e número de ocorrências - distribuição diária 53
5.5. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária 55
5.6. Área ardida em espaços florestais 56
5.7. Área ardida e número de ocorrências - por classes de extensão 57
5.8. Pontos prováveis de início e causas 58
5.9. Fontes de alerta 59
5.10. Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha) 61
5.10.1. Distribuição anual 61
5.10.2. Distribuição mensal 63
5.10.3. Distribuição semanal 64
5.10.4. Distribuição horária 65
FONTES BIBLIOGRÁFICAS E SITES CONSULTADOS 66
ANEXO - MAPAS 68

Índice tabelas

Tabela 1. Freguesias do Concelho de São Pedro do Sul 2
Tabela 2. Área do Concelho por Classes de Declive 7
Tabela 3. Área do Concelho por Classes de Exposição de Vertentes 9
Tabela 4. Valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (Km/h) na Estação Meteorológica de Viseu – 1996 - 2017 15
Tabela 5. Evolução da população residente por freguesia (1991 - 2011) 18
Tabela 6. Densidade populacional por freguesia (2011) 19
Tabela 7. Índice de envelhecimento por freguesia (2001 / 2011) 21
Tabela 8. Setores de atividade por freguesia 24
Tabela 9. Taxa de analfabetismo por freguesia (1991 / 2001 /2011) 26
Tabela 10. Romarias e festas no concelho de São Pedro do Sul 28
Tabela 11. Ocupação do solo por freguesia 34
Tabela 12. Povoamentos florestais por freguesia 36
Tabela 13. Perímetros florestais do Concelho São Pedro do Sul 38
Tabela 14. Planos de Utilização de Baldios no Concelho São Pedro do Sul 40
Tabela 15. Planos de Gestão Florestal do Concelho São Pedro do Sul 40
Tabela 16. Organização de produtores florestais do Concelho São Pedro do Sul, tipo e ZIF's 42
Tabela 17. Equipamentos florestais de recreio no Concelho São Pedro do Sul 43
Tabela 18. Zonas de Caça Municipal e Associativa no Concelho de São Pedro do Sul 44
Tabela 19. Zonas de Pesca no Concelho de São Pedro do Sul 45
Tabela 20. Número total de ocorrências por categoria de causa por freguesia (2014 - 2019) 59
Tabela 21. Área ardida e número de ocorrências por classes e superior ≥100 ha (2009 - 2019) 62

Índice figuras

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, médias dos valores máximos e valores máximos na Estação Meteorológica de Viseu – 1996 - 2017 12
Figura 2. Valores mensais da humidade relativa do ar às 18 h UTC na Estação Meteorológica de Viseu (1996 – 2017) 13
Figura 3. Precipitação mensal e máxima diária na Estação Meteorológica de Viseu (1996 – 2017) 14
Figura 4. Frequência e velocidade do vento nos oito quadrantes 16
Figura 5. Pirâmide etária do concelho de São Pedro do Sul em 1991 22
Figura 6. Pirâmide etária do concelho de São Pedro do Sul em 2011 22
Figura 7. Distribuição Anual da Área Ardida e do Número de Ocorrências 2009 - 2019 49
Figura 8. Área Ardida e N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2014-2019, por Freguesia 50

Figura 9. Área Ardida e N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2014-2018, por Freguesia, por 100 hectares de Espaço Florestal 51
Figura 10. Distribuição Mensal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2009-2018 52
Figura 11. Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2009 - 2018 53
Figura 12. Valores Diários Acumulados de Área Ardida e do N.º de Ocorrências 2009 - 2019 54
Figura 13. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências entre 2009 - 2019..... 55
Figura 14. Distribuição da Área Ardida em Espaços Florestais entre 2014 – 2019 56
Figura 15. Distribuição da Área Ardida e N.º de Ocorrências por Classe de Extensão (2014 - 2019)..... 57
Figura 16. Distribuição em percentagem do número total de ocorrências por fonte de alerta (2014 - 2019).. 60
Figura 17. Distribuição do número total de ocorrências por hora e fonte de alerta (2014 - 2019)..... 60
Figura 18. Distribuição Anual da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥100 hectares) entre 2019 - 2019 62
Figura 20: Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média (2009 – 2018) 64
Figura 21. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) entre 2009 - 2019 65

Índice mapas

Mapa 1. Enquadramento Geográfico do Concelho de São Pedro do Sul..... 3
Mapa 2. Mapa de representação hipsométrica do concelho 4
Mapa 3. Mapa de representação das classes de declive do concelho 6
Mapa 4. Mapa de representação das classes de exposição de vertentes do concelho..... 8
Mapa 5. Mapa de representação da rede hidrográfica do concelho..... 10
Mapa 6. Mapa de representação da população residente e densidade populacional..... 17
Mapa 7. Mapa do índice de envelhecimento e sua evolução 20
Mapa 8. Mapa de representação da população por setor de atividades em 2011 23
Mapa 9. Mapa de representação da taxa de analfabetismo de 1991 / 2001 / 2011..... 25
Mapa 10. Mapa de representação das romarias e festas..... 27
Mapa 11. Mapa da ocupação de solo do Concelho de São Pedro do Sul..... 33
Mapa 12. Mapa dos povoamentos florestais do Concelho de São Pedro do Sul 35
Mapa 13. Mapa da Rede Natura 2000 e Regime Florestal 39
Mapa 14. Mapa de instrumentos de planeamento florestal..... 41
Mapa 16. Representação das áreas ardidas por ano (2009 – 2019)..... 48
Mapa 17. Pontos prováveis de início de causa dos incêndios rurais (2014 - 2019)..... 58
Mapa 18. Grandes incêndios (2009 - 2019)..... 61

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

CAOP – Carta Administrativa Oficial de Portugal

CMSPS – Câmara Municipal de São Pedro do Sul

COS – Carta de Ocupação de Solo

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DGT – Direção-Geral do Território

GTF – Gabinete Técnico Florestal

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

iGEO – Instituto Geográfico

IGP – Instituto Geográfico Português

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

PAE – Planos Anuais de Exploração

PEIF – Plano Específico de Intervenção Florestal

PG – Plano de Gestão

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

POEC – Planos de Ordenamento e Gestão Cinegética

POM – Plano Operacional Municipal

PROFCL - Programa Regional de Ordenamento Florestal Centro Litoral

PUB – Planos de Utilização de Baldios

RH – Regiões Hidrográficas

SGIF – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais

SIC – Sítios de Importância Comunitária

SNAC – Sistema Nacional de Áreas Classificadas

ZCA – Zona de Caça Associativa

ZCM – Zona de Caça Municipal

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

NOTA INTRODUTÓRIA

A floresta é, seguramente, um dos mais importantes recursos naturais disponíveis e é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país. Os incêndios florestais têm constituído um fator de destruição e ameaça à floresta portuguesa, que compromete a sustentabilidade económica e social do País.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios adiante designado por PMDFCI, de âmbito municipal, avalia a vulnerabilidade do município aos fogos florestais e propõe a implementação de medidas e ações de prevenção, incluindo a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

O PMDFCI tem um período de vigência de dez (10) anos e deve obedecer à seguinte estrutura:

a) Diagnóstico (informação base) – Caderno I;
b) Plano de ação – Caderno II;
c) Plano operacional municipal (POM) – Caderno III

No presente caderno (Caderno I - Diagnóstico) do PMDFCI pretende-se caracterizar o território municipal e serve de suporte à definição dos eixos estratégicos, objetivos operacionais, programas de ação e metas, referidos no Caderno II.

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento geográfico

O concelho de São Pedro do Sul situa-se na região Centro de Portugal, na Unidade Territorial Viseu Dão-Lafões (NUT III), na parte norte do distrito de Viseu. Na Lei Orgânica do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, IP) enquadra-se na Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro.

A Norte é delimitado pelos concelhos de Arouca e Castro Daire, a Sul pelos concelhos de Viseu, Vouzela e Oliveira de Frades, a Este pelos concelhos de Castro Daire e Viseu e a Oeste pelos concelhos de Arouca, Vale de Cambra e Oliveira de Frades.

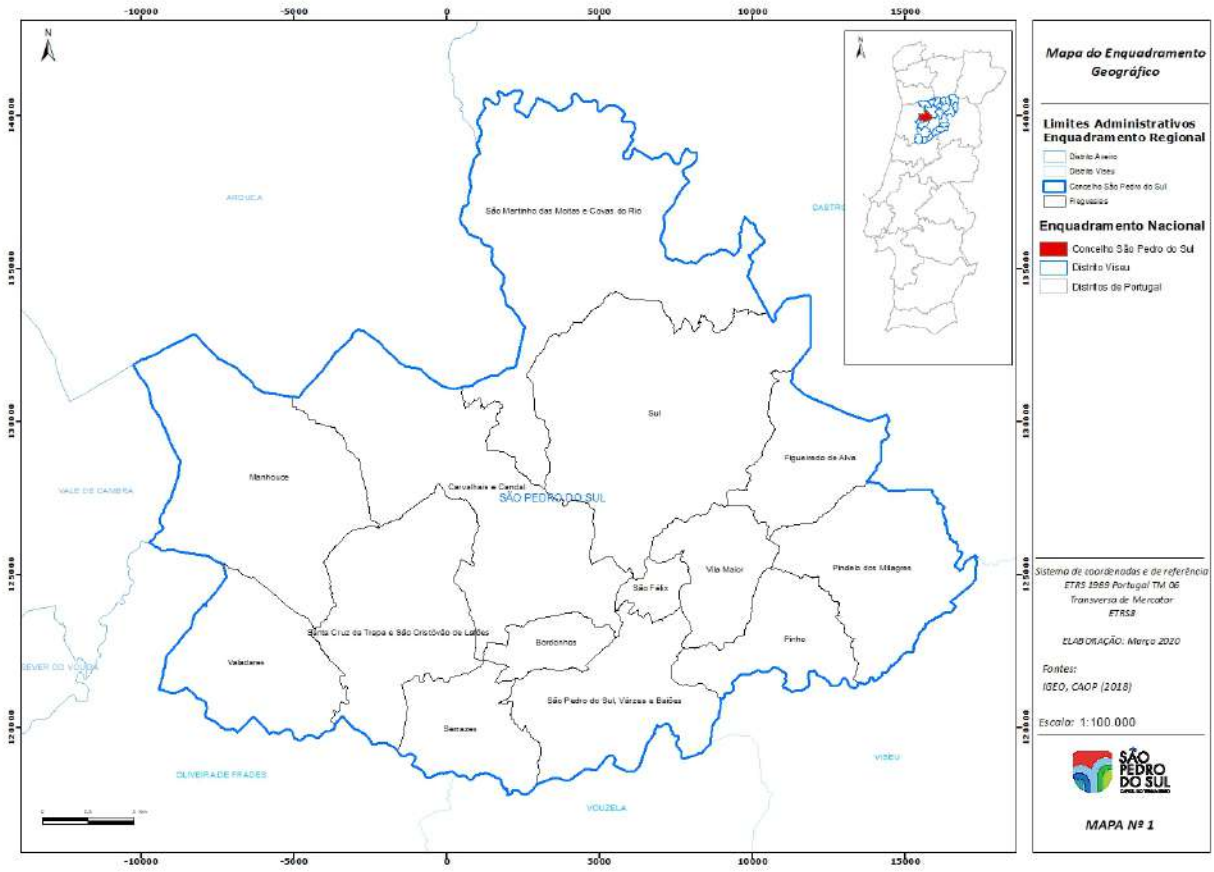
Apresenta uma extensão de 348,95 Km² e constituído por 14 freguesias (Tabela1).

Tabela 1. Freguesias do Concelho de São Pedro do Sul

Freguesias	Área (Km²)	Área (%)
Bordonhos	5,95	1,71
Figueiredo de Alva	14,69	4,21
Manhouce	40,41	11,58
Pindelo dos Milagres	23,90	6,85
Pinho	13,64	3,91
São Félix	3,19	0,92
Serrazes	13,23	3,79
Sul	52,41	15,02
Valadares	20,76	5,95
Vila Maior	11,87	3,40
UF de Carvalhais e Candal	43,73	12,53
UF de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	28,94	8,29
UF de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	53,68	15,38
UF de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	22,55	6,46

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) – versão 2018

Os limites administrativos do concelho de São Pedro do Sul estão referidos no Mapa 1.

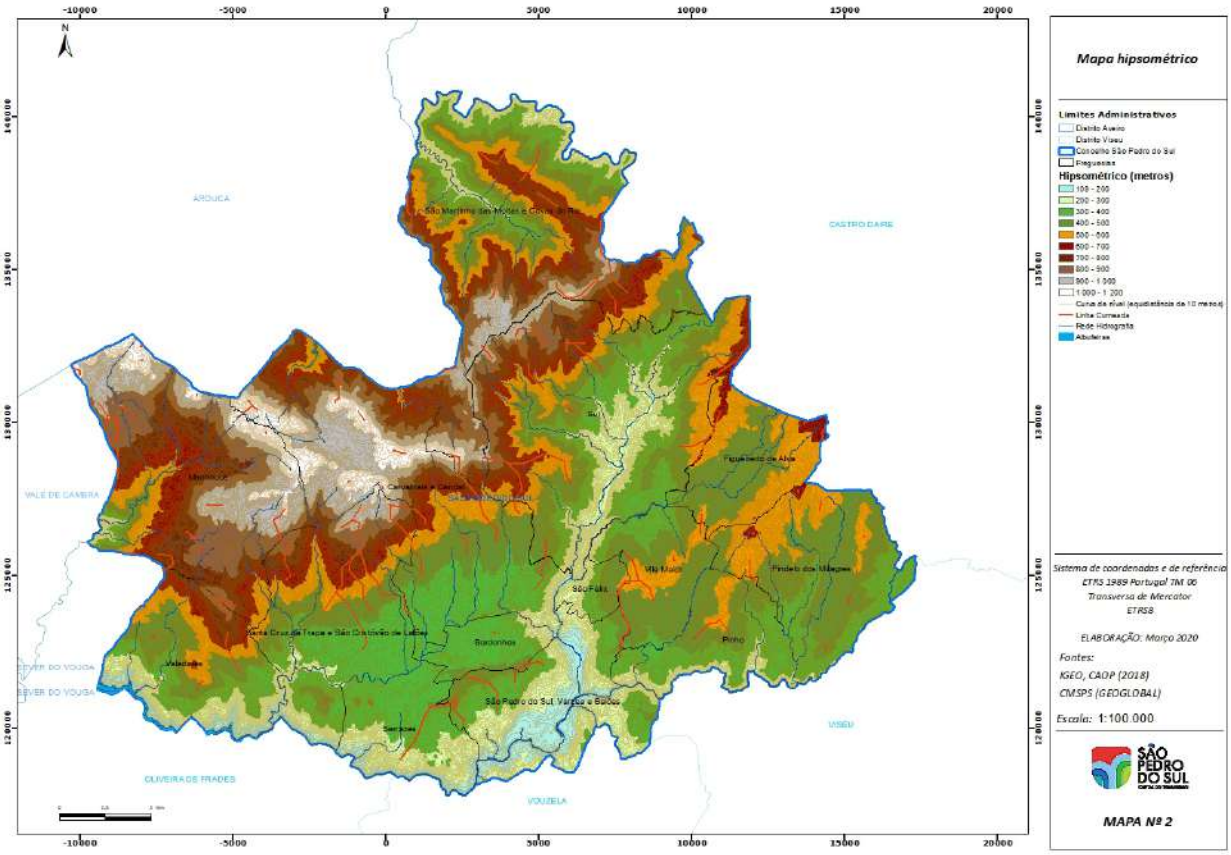


Mapa 1. Enquadramento Geográfico do Concelho de São Pedro do Sul
Fonte: CAOP (2018)

1.2. Hipsometria

Os estudos hipsométricos permitem conhecer o relevo de uma região de uma forma mais pormenorizada. A hipsometria condiciona indiretamente o comportamento do fogo uma vez que está associada à distribuição e quantidade da vegetação e à sua humidade.

Da análise do mapa hipsométrico (Mapa 2) do concelho de São Pedro do Sul podemos referir que estamos perante um concelho com fortes contrastes, variando entre a cota máxima de 1119 metros a Norte do concelho na freguesia de Manhouce (Minas das Chás – Marco Geodésico) e a cota mínima de 60 m, no vale do Rio Vouga, na freguesia de Valadares.



Mapa 2. Mapa de representação hipsométrica do concelho
Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

A hipsometria aparece como um fator condicionante do comportamento dos elementos climáticos, designadamente, a temperatura do ar, a precipitação e a velocidade e direção do vento. O acréscimo da altitude provoca, em condições normais, a diminuição da temperatura e um aumento da humidade. O vento, é normalmente mais elevado em altitude, um efeito de aceleração causada pelo relevo.

No concelho de São Pedro do Sul e nas zonas de maior altitude as espécies vegetais predominantes dizem respeito ao estrato arbustivo, constituído por matos heliófilos compostos frequentemente por carqueja, urze, tojos e giestas. Estas espécies, de grande combustibilidade, ocorrem em grandes áreas contínuas. As zonas de altitude intermédia caracterizam-se, atualmente, por uma ocupação florestal com predominância de pinheiro bravo e eucalipto em maciços contínuos, que associado com a orografia pode ser um fator predominante na propagação de incêndios florestais.

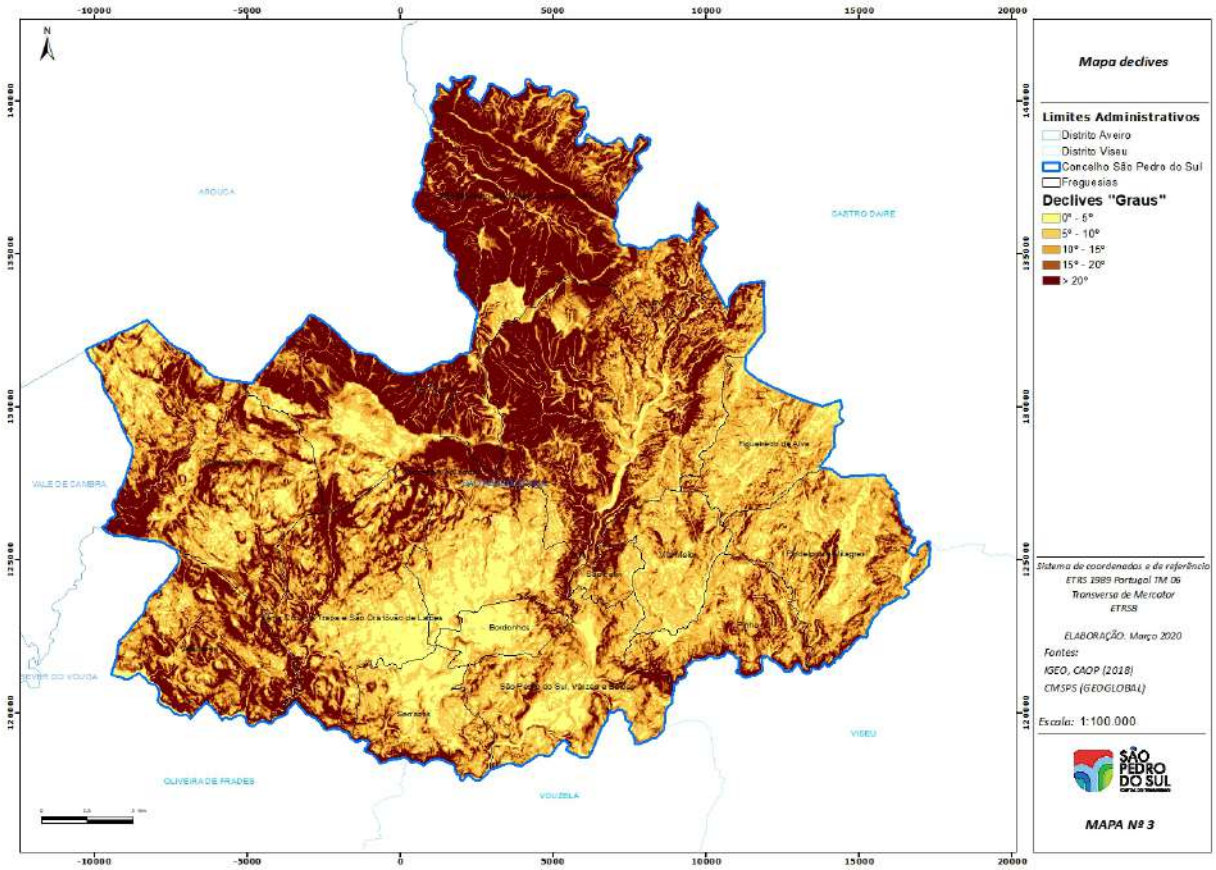
As zonas com valores elevados de altitude e relevo acidentado, estão associadas a maiores dificuldades no combate a incêndios, existindo assim, maiores probabilidades de ocorrência de grandes extensões de área ardida. Esta situação implica uma maior articulação dos meios e recursos na zona Norte do concelho para evitar incêndios de grandes dimensões.

1.3. Declive

O declive corresponde à inclinação morfológica do terreno e, é um dos parâmetros que mais influência tem na velocidade de progressão e propagação de um incêndio, contribuindo este para o pré-aquecimento e ignição dos combustíveis acima da frente da chama. A intensidade da progressão e propagação serão exponenciados pela velocidade do vento e tipo de combustível presente.

O declive é ainda um fator importante no fenómeno atmosférico de deslocação do ar no sentido ascendente que ocorre durante o dia com o aumento de temperatura

Para a elaboração do mapa de declives (mapa 3) foram utilizadas 5 classes em conformidade com a realidade do Município de São Pedro do Sul. Da análise do mapa, podemos referir que no concelho de São Pedro do Sul, os declives mais acentuados situam-se na zona norte do território devido ao acidentado do terreno, com exceção da zona do vale do Rio Vouga, no qual os declives são menos acentuados.



Mapa 3. Mapa de representação das classes de declive do concelho
Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

Na Tabela 2, apresentam-se as diferentes classes de declives, assim como a respetiva percentagem ocupada por cada classe.

Tabela 2. Área do Concelho por Classes de Declive

Classes º	Área ha	%
0º - 05º	4323,09	12,39
05º - 10º	7735,71	22,17
10º - 15º	7363,68	21,10
15º - 20º	5624,28	16,12
> 20º	9848,11	28,22
Total	34895	100

Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

No concelho de São Pedro do Sul predominam encostas com declives superiores a 5º representando 87,61% da área total do território, e o intervalo com maior predominância situa-se na classe > 20º (28,22%).

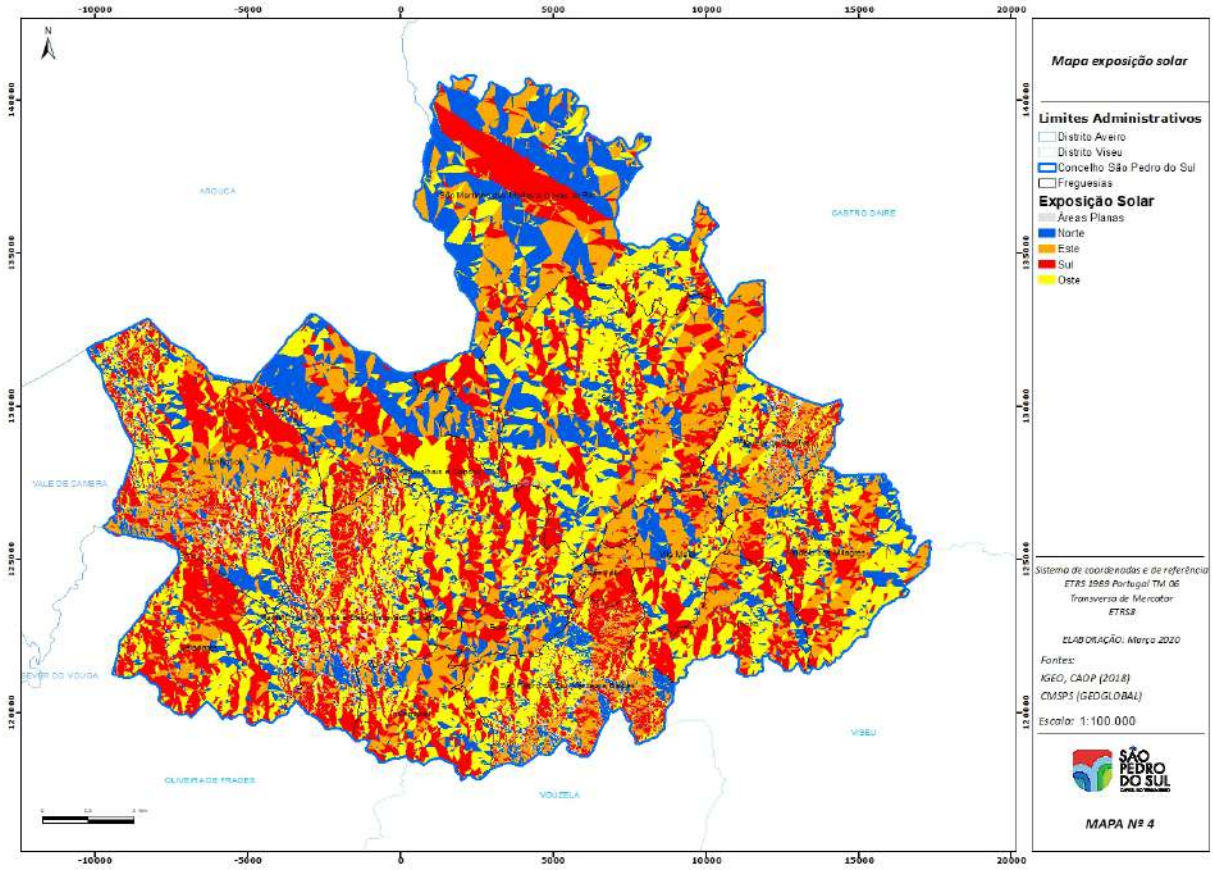
O declive das encostas afeta tanto a velocidade como a direção de propagação dos incêndios. O fogo é mais rápido a subir as encostas do que a descer, e quanto maior a pendente maior a velocidade de propagação do incêndio. Isto acontece, porque ao subir a encosta, o fogo encontra-se mais próximo do combustível, que se torna mais seco e entra em ignição mais rapidamente; as correntes de vento sobem normalmente a encosta, o que tendem a aproximar as chamas do combustível por arder e, correntes convectivas de calor sobem as encostas, gerando uma velocidade de propagação do fogo ainda maior (Gil, H et al., 2006)

Nas áreas em que o declive é acentuado as implicações na defesa da floresta são superiores, porque tem por um lado, tendência a favorecer a propagação do fogo pela aproximação dos combustíveis das chamas, devido ao pré-aquecimento, favorecido pela continuidade vertical dos combustíveis e à presença de ventos fortes ascendentes e, por outro, torna as operações de combate a incêndios mais difíceis, pelo facto de o terreno acidentado dificultar o avanço dos meios terrestres necessários ao combate dos fogos. Neste sentido, devem ser adaptadas as medidas de Defesa da Floresta Contra Incêndios às características do concelho.

1.4. Exposição

A exposição de vertentes pode ser definida como a exposição do território à orientação solar e afeta a sua temperatura e humidade. As encostas viradas a sul recebem maior quantidade de energia solar, logo apresentam maior temperatura, menor humidade relativa e secagem mais rápida do combustível e com isso maior risco de ocorrência e propagação de incêndios florestais. As encostas viradas a norte estão menos expostas à energia solar, por conseguinte, serão mais frescas que as encostas viradas a sul, mas o aumento de disponibilidade hídrica nas encostas a norte pode levar a um aumento de carga de combustível.

A carta de exposição apresenta o maior ou menor grau de insolação face à orientação das vertentes. A exposição de vertentes do município de São Pedro do Sul está devidamente representada no mapa 4 e divide o território concelhio em 5 partes distintas: plano, norte, este, sul e oeste, sendo as orientações mais frequentes a oeste e sul.



Mapa 4. Mapa de representação das classes de exposição de vertentes do concelho
Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

Relativamente à distribuição de área ocupada por exposição de vertentes e através da tabela 3, é possível constatar que as vertentes orientadas a oeste (10431,49 ha, equivalente a 29,89 % da área total do território concelhio) e a sul (9906,77 ha, corresponde a 28,39 % do território do concelho) são as que ocupam uma maior percentagem da área total do território concelhio. Em oposição, encontram-se as vertentes planas (739,75 ha – 2,12 % do território concelhio) e as vertentes expostas a norte (6732,12 ha, corresponde a 19,29 % do total da área do concelho). As

vertentes expostas a este ocupam 7084,96 ha, equivalente a 20,30% da área do território do concelho.

Tabela 3. Área do Concelho por Classes de Exposição de Vertentes

Classes	Área ha	%
Áreas Planas	739,75	2,12
Este	7084,96	20,30
Norte	6732,12	19,29
Oste	10431,49	29,89
Sul	9906,77	28,39
Total	34895,09	100,00

Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

As vertentes com maior exposição solar, apresentam vegetação que se caracteriza pela abundância de espécies esclerofilas, que associadas a declives acentuados, favorece a rápida inflamação e propagação dos incêndios. Situação que quando associado a humidades relativas baixas e ventos fortes pode originar situações de risco. Nestas encostas a probabilidade de ocorrência de um incêndio rural é maior do que nas encostas mais sombrias, pelo que é importante dar especial atenção a estes locais.

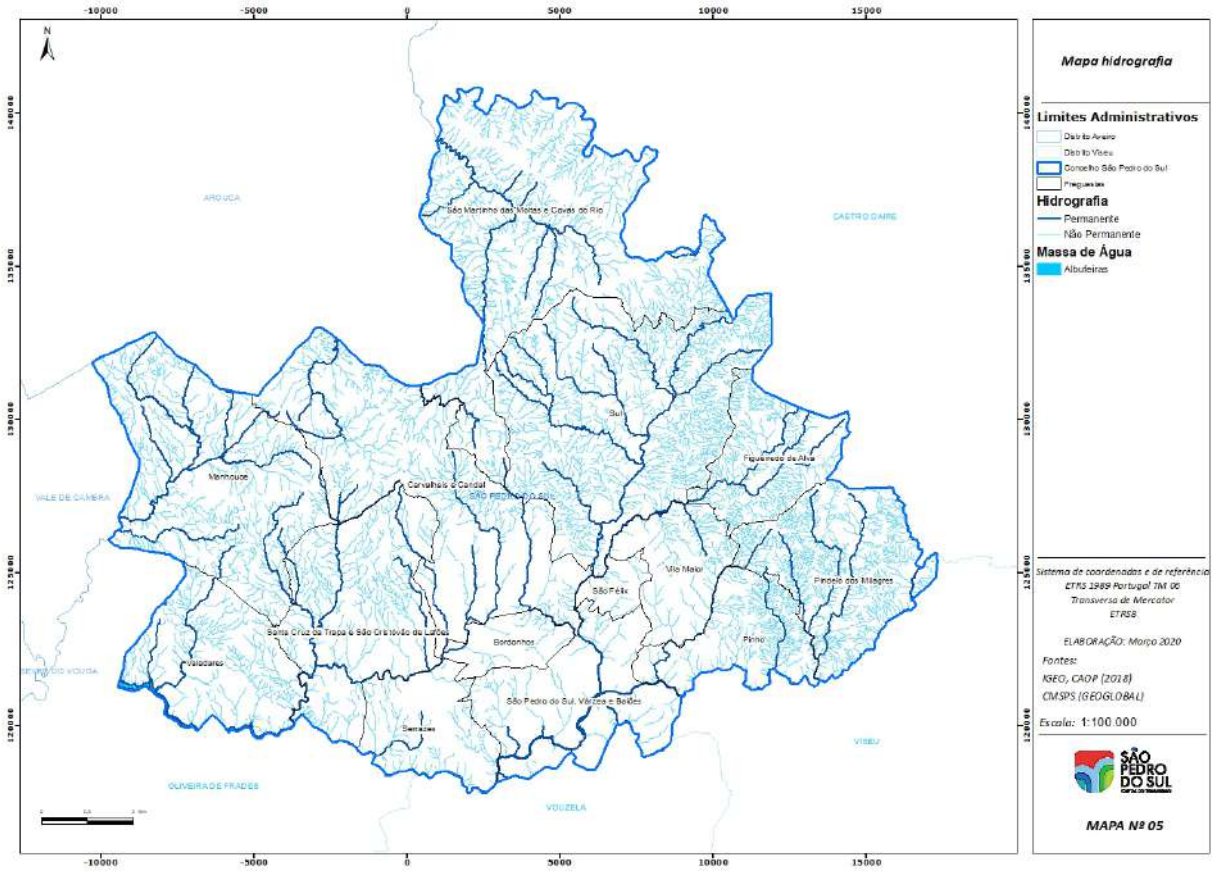
1.5. Hidrografia

As características da rede hidrográfica e da densidade de drenagem estão intimamente ligadas ao tipo de clima, à natureza do solo e aos acidentes tectónicos de áreas atravessadas.

O regime dos rios reflete as variações de pluviosidade, quer no seu total anual, quer nas suas variações estacionais, daí que os rios que ocorrem no concelho de São Pedro do Sul apresentem um regime de enorme irregularidade.

A Lei 58/2005, de 29 dezembro, que define as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas, dividiu o território nacional em 10 Regiões Hidrográficas. O concelho de São Pedro do Sul integra a Região Hidrográfica 4 (RH4) – Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste (propriamente na bacia hidrográfica do Rio Vouga), bem como a Região Hidrográfica 3 (RH3) (nomeadamente na sub-bacia do Rio Paiva).

A rede hidrográfica do concelho de São Pedro do Sul está representada no mapa 5.



Mapa 5. Mapa de representação da rede hidrográfica do concelho
Fonte: CMSPS (GEOGLOBAL)

Neste concelho, e dentro os afluentes mais importantes do Rio Vouga destacamos: Rio de Mel, Sul, Troço, Varoso, Teixeira e do Rio Paiva a ribeira de Paivô.

Não obstante a existência de um número razoável de cursos de água permanentes no concelho de São Pedro do Sul, estes apresentam o seu leito em vales encaixados e facilmente transponíveis por fenómenos de projeção de partículas incandescentes, mas em contrapartida, nas suas margens predominam espécies ripícolas (amieiros – *Alnus*

glutinosa; salgueiros – *Salix sp*.; freixos – *Fraxinus angustifolia*, entre outros) que pelas suas caraterísticas morfológicas, inibem ou retardam a progressão de um incêndio florestal.

Para além deste aspeto, o regime de sazonalidade de alguns cursos de água leva ao desenvolvimento de uma densa vegetação durante o outono e primavera, que na época estival vai sofrer uma elevada redução do teor de humidade, aumentando, por conseguinte, a sua inflamabilidade e ao mesmo tempo vão funcionar como corredores de propagação de incêndios florestais.

De salientar também, que na época estival, alguns cursos de água não apresentam caudal suficiente que permitam o abastecimento de água. As albufeiras e outras estruturas de armazenamento de água vão permitir o abastecimento dos meios de combate.

No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, a rede hidrográfica é fundamental para o combate a incêndios rurais, nomeadamente no que concerne ao abastecimento de viaturas terrestres e/ou aéreas de combate. Neste sentido, a propagação de incêndios pode ser travada através de uma 1ª intervenção rápida e eficaz, pelo que a existência de um local de abastecimento nas proximidades do foco de incêndio é essencial.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

As condições meteorológicas podem favorecer ou dificultar tanto a ignição como a progressão dos incêndios. As variáveis que mais vão condicionar as ocorrências/progressão de incêndios rurais são: a temperatura do ar e humidade relativa do ar, bem como, a precipitação e o vento.

A temperatura elevada associada a uma humidade relativa do ar baixa, favorece a secagem dos combustíveis, facilitando a sua inflamabilidade. Por sua vez os ventos alimentam a combustão e direcionam os incêndios, facilitando a sua propagação.

O clima da Região de Lafões, onde se encontra o concelho de São Pedro do Sul, considera-se inserido na Região Atlântica Norte e Setentrional "Beira Alta" e caracteriza-se como uma região húmida, com chuvas moderadas e frequentes, grau de nebulosidade média, inverno frio e verão por vezes quente.

A caracterização dos fatores climáticos foi realizada com base nos dados do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), correspondente ao período de 1996 - 2017, recorrendo-se aos dados da Estação Meteorológica de Viseu (Altitude: 636 m; Latitude: 40,7148; Longitude: -7,8962).

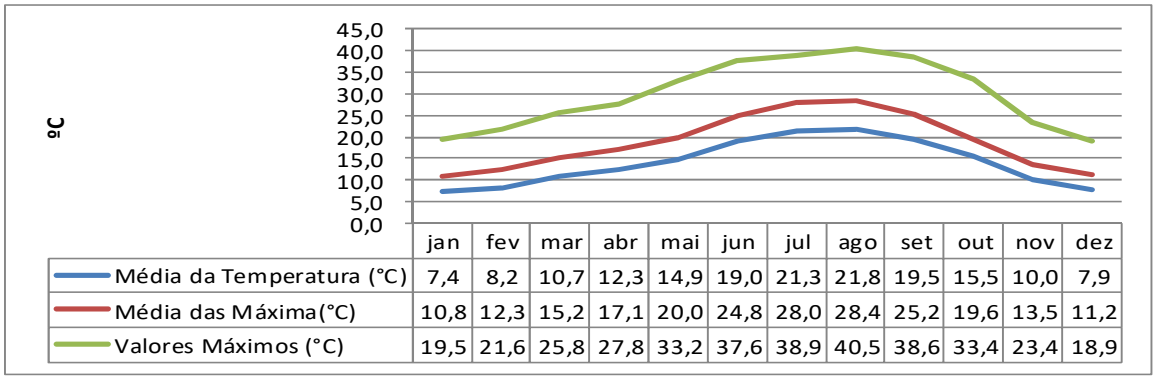
2.1. Temperatura do ar

A distribuição da temperatura do ar é principalmente condicionada por fatores fisiocráticos (relevo, altitude e exposição), pela natureza do solo e revestimento, proximidade de grandes superfícies de água e pelo regime de ventos.

A temperatura média anual registada na estação meteorológica de Viseu (1996 - 2017) é de 14º C.

Da análise da figura 1, e no que respeita à temperatura máxima, constata-se que a média da temperatura máxima entre junho e setembro ultrapassa os 24º C, com o valor mais alto registado no mês de agosto (28,4º C). O valor máximo foi registado no mês de agosto (40,5ºC).

No âmbito da DFCI, os meses de maior risco de ocorrência de incêndio florestal são aqueles que apresentam temperaturas mais altas, que influenciam grandemente a quantidade de humidade presente nos combustíveis vegetais, sendo consequentemente a ignição e propagação do incêndio mais rápida. Devem ser nestes meses que o dispositivo de prevenção, alerta e combate a incêndios florestais mais se deve focar.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Média da Temperatura (°C)	7,4	8,2	10,7	12,3	14,9	19,0	21,3	21,8	19,5	15,5	10,0	7,9
Média das Máxima(°C)	10,8	12,3	15,2	17,1	20,0	24,8	28,0	28,4	25,2	19,6	13,5	11,2
Valores Máximos (°C)	19,5	21,6	25,8	27,8	33,2	37,6	38,9	40,5	38,6	33,4	23,4	18,9

Figura 1. Valores mensais da temperatura média, médias dos valores máximos e valores máximos na Estação Meteorológica de Viseu – 1996 - 2017

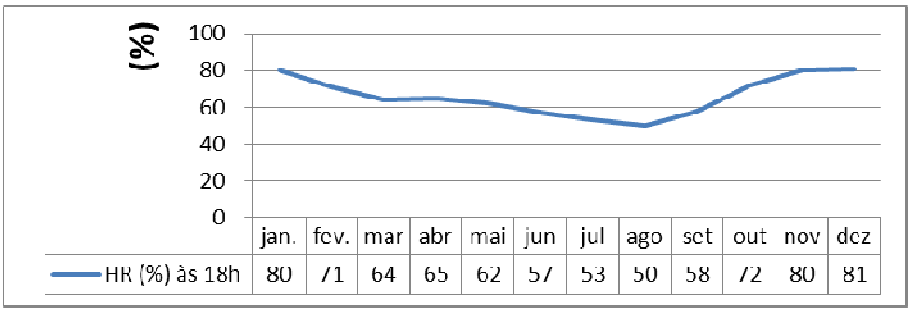
Fonte: IPMA

2.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar é a relação, em percentagem, entre a quantidade de vapor de água contido no ar e a quantidade máxima de vapor de água que esse ar comporta, quanto maior a temperatura menor a humidade relativa do ar.

O teor de humidade dos combustíveis florestais constitui um dos parâmetros mais importantes na problemática dos incêndios florestais, nomeadamente no que diz respeito, ao risco de incêndio, ao potencial, probabilidade e tempo de ignição de um combustível, à ocorrência de incêndios, à sua propagação, intensidade e extinção.

De acordo com a figura 2, os valores médios anuais da humidade relativa do ar observados às 18 h são de 66%. O teor de humidade relativa do ar encontra-se, no período da tarde (18h), abaixo dos 60% entre os meses de junho a setembro, sendo mínimo no mês de agosto (50%). Entre os meses de outubro e fevereiro a humidade relativa do ar é superior a 70%.



	jan.	fev.	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
HR (%) às 18h	80	71	64	65	62	57	53	50	58	72	80	81

Figura 2. Valores mensais da humidade relativa do ar às 18 h UTC na Estação Meteorológica de Viseu (1996 – 2017)
Fonte: IPMA

O intervalo de tempo em que a humidade relativa do ar apresenta menores valores corresponde ao período de maior calor, isto faz com que o risco de ocorrência de incêndios aumente, uma vez que a ignição será tanto mais facilitada quanto menor for o teor de água no ambiente de fogo.

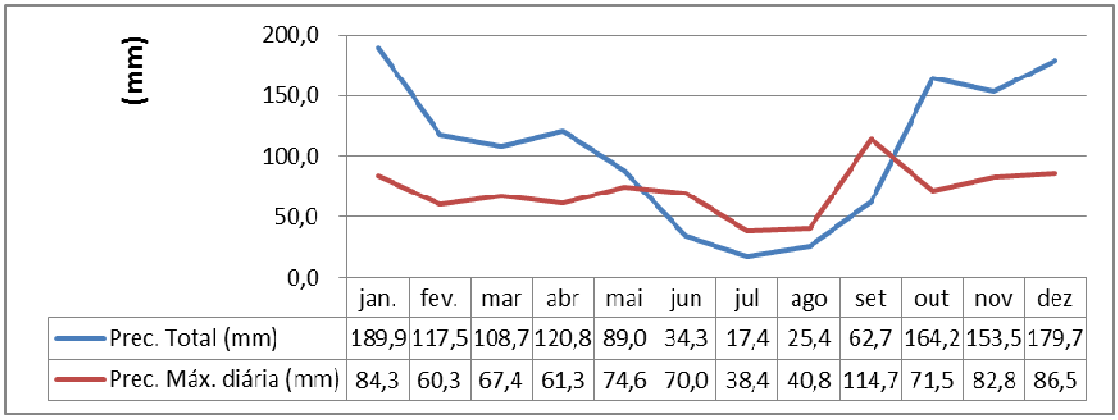
No âmbito da DFCI devem-se adotar medidas adequadas ao período crítico no sentido de evitar a ocorrência de incêndios florestais

2.3. Precipitação

A precipitação é responsável pela regularização do equilíbrio hídrico da vegetação e solo. Mais do que qualquer outro fator ambiental, a precipitação faz aumentar a humidade do ar, dos combustíveis e do solo, proporcionando um decréscimo da temperatura, mas por outro, com a elevada precipitação na época de maior desenvolvimento vegetativo, proporciona um crescimento rápido de plantas com ciclo de vida curto.

De acordo com a figura 3, o mês que apresenta o valor mais elevado de precipitação diária é o de setembro com 114,7 mm (16 / 2015) e o de menor valor corresponde ao mês de julho com 38,4 mm (25 / 2000).

A precipitação média anual registada na estação meteorológica é de 105,3 mm, variando entre 189,9 mm no mês de janeiro e 17,4 mm no mês de julho.



	jan.	fev.	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Prec. Total (mm)	189,9	117,5	108,7	120,8	89,0	34,3	17,4	25,4	62,7	164,2	153,5	179,7
Prec. Máx. diária (mm)	84,3	60,3	67,4	61,3	74,6	70,0	38,4	40,8	114,7	71,5	82,8	86,5

Figura 3. Precipitação mensal e máxima diária na Estação Meteorológica de Viseu (1996 – 2017)
Fonte: IPMA

Os valores mais baixos de precipitação durante o período estival vão influenciar os teores de humidade dos combustíveis e esta situação vai ter implicações no risco de ocorrência de incêndios florestais e a sua progressão no território. Neste contexto, devem ser adequadas as medidas de DFCI no período crítico por forma a evitar a ocorrência de incêndios.

2.4. Vento

O vento é o elemento meteorológico mais importante e variável que afeta o comportamento do fogo, podendo apresentar variações de intensidade e direção difíceis de prever.

Os ventos, após iniciado o fogo, ativam a combustão por meio do fornecimento contínuo de oxigénio, ajudam a propagação transportando o calor e faúlhas para áreas não queimadas, inclinam as chamas até aos materiais não queimados à frente do fogo e ativam a fase de pré-aquecimento.

Tabela 4. Valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (Km/h) na Estação Meteorológica de Viseu – 1996 - 2017

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
	Frequência (%) e respetiva velocidade média (km/h)												
	NORTE (N)												
%	6,4	6,6	6,1	5,6	7,2	6,7	8,8	8,7	7,4	6,4	7,5	6,6	7,0
km/h	10,4	10,5	10,9	9,8	9,3	8,1	8,5	8,5	8,1	8,8	11,5	10,3	9,5
	NORDESTE (NE)												
%	25,2	23,4	19,3	16,1	14,9	15,8	15,1	17,3	20,3	19,8	24,2	28,0	19,9
km/h	17,5	18,2	19,4	18,5	17,6	18,4	17,7	18,3	17,4	17,0	18,9	18,4	18,1
	ESTE (E)												
%	12,6	14,4	14,8	13,2	9,2	7,8	6,3	7,7	11,0	12,2	11,1	13,2	11,1
km/h	17,0	18,5	18,7	17,7	14,4	13,7	12,4	13,3	13,5	15,3	17,7	17,8	16,3
	SUDESTE (SE)												
%	5,3	4,9	6,1	6,4	6,1	5,2	5,2	5,4	6,6	7,3	5,2	6,3	5,9
km/h	8,3	9,3	10,7	10,2	8,4	6,3	5,6	6,1	7,3	10,3	10,8	11,1	8,8
	SUL (S)												
%	13,9	10,6	12,5	12,9	11,6	9,3	6,9	7,7	10,7	16,8	15,0	14,6	11,8
km/h	11,3	12,6	13,3	12,4	11,0	9,4	8,0	8,9	10,7	13,6	12,4	12,8	11,7
	SUDOESTE (SW)												
%	12,4	10,7	12,0	11,5	10,6	9,0	6,3	7,6	8,6	11,8	10,6	10,9	10,1
km/h	12,3	13,2	13,1	12,1	11,0	10,0	9,3	10,4	10,6	12,4	11,1	12,6	11,7
	OESTE (W)												
%	12,2	13,6	14,0	17,8	19,1	23,2	23,8	20,6	15,9	11,3	12,1	9,0	16,1
km/h	13,1	13,5	13,1	13,1	12,6	12,4	12,7	12,7	11,8	10,8	11,4	11,5	12,5
	NOROESTE (NW)												
%	10,1	14,4	13,7	15,3	19,3	20,0	23,6	21,1	16,4	12,0	12,7	9,4	15,7
km/h	11,8	13,0	13,6	12,9	12,6	12,2	12,5	12,3	11,7	10,5	11,4	11,0	12,2
	Calma												
%	1,8	1,5	1,5	1,2	2,1	3,1	4,1	4,0	3,1	2,3	1,5	1,9	2,4

Fonte: IPMA

No período analisado, os rumos dominantes são de Nordeste (NE), com 19,9%, seguindo-se em importância o quadrante Oeste (W), com 16,1%. A direção NE é a preferencial de outubro a março e a direção Oeste (W) de abril a setembro.

No que concerne à velocidade média, os valores mais elevados encontram-se no quadrante NE e Este (E), com

registo de 18,1 Km/h e 16,3 Km/h, respetivamente. Na época dos incêndios florestais (junho a setembro) o vento de quadrante NE atinge as velocidades mais elevados.

Em relação à velocidade do vento inferior a 1Km/h (Calma), constata-se que mês de julho apresenta maior número de dias com estas velocidades (4,1).

Para apresentação da frequência e velocidade média do vento nos oito quadrantes, elaborou-se o gráfico seguinte.

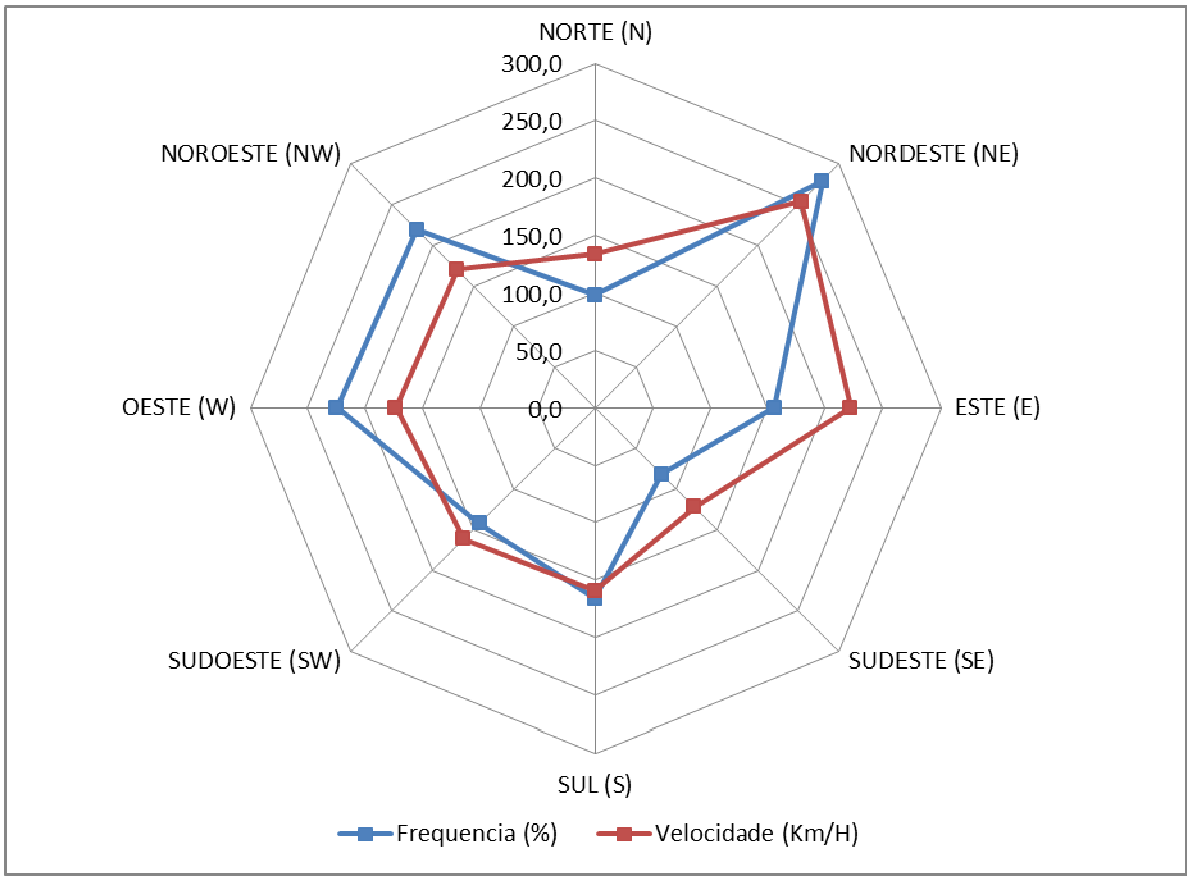


Figura 4. Frequência e velocidade do vento nos oito quadrantes
Fonte: IPMA

Da análise da figura anterior, verifica-se que o rumo NE é o que apresenta maior frequência.

Como referido anteriormente, o vento tem uma influência na evolução de um incêndio, pois favorece a dessecação dos combustíveis, a inclinação das chamas, o aumento da oxigenação e o transporte de materiais de combustão. No âmbito da DFCI os ventos dominantes do concelho são os de quadrante NE, nos meses de junho a setembro. Durante estes meses devem ser tomadas medidas que visem o aumento dos níveis de prontidão dos meios de combate a incêndios, bem como, intensificação das ações de vigilância.

As condições meteorológicas, analisadas anteriormente, no concelho de São Pedro do Sul, principalmente aquelas que se verificaram nos anos de 2016 e 2017, com períodos elevados de seca associados a ventos de velocidade moderada a forte, potenciaram a propagação de incêndios florestais.

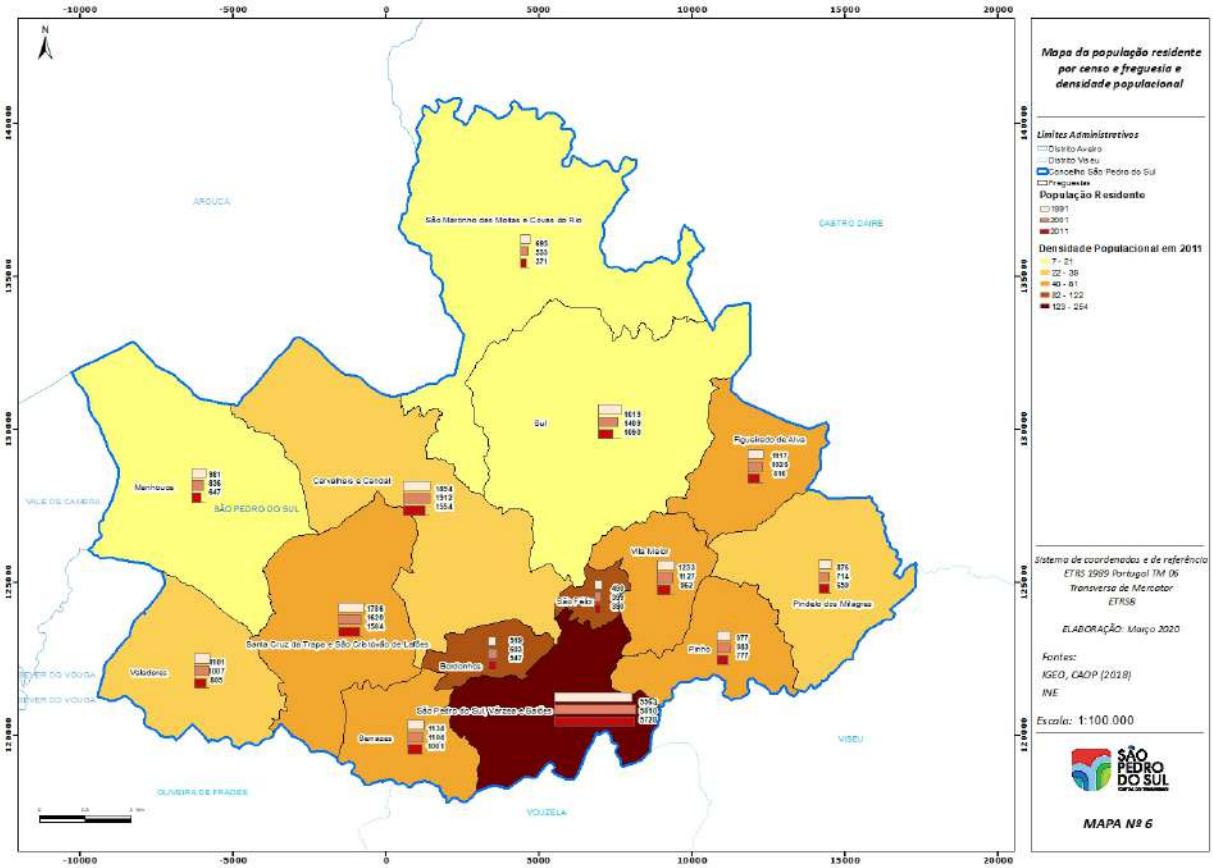
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Para a caraterização da população do concelho de São Pedro do Sul, foram utilizados os dados mais atuais do Recenseamento da População e Habitação (Censos 2011) publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). A informação recolhida permite a identificação da tendência de ocupação dos espaços rurais que implicam a adoção de medidas de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

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

Conforme evidenciado no mapa 6 e tabela 5, entre 1991 e 2011, podemos referir em relação à evolução demográfica que o concelho de São Pedro do Sul teve um ritmo descendente, registando-se uma perda de população de habitantes, que corresponde a uma diminuição de – 15,68% em relação a 1991 e de - 11,70% em relação a 2001.

A freguesia mais populosa do concelho de São Pedro do Sul é a União de Freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões, com 5728 habitantes e a menos populosa é União de Freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio, com 371 habitantes.



Mapa 6. Mapa de representação da população residente e densidade populacional
Fonte: INE, IGEO

Tabela 5. Evolução da população residente por freguesia (1991 - 2011)

	Freguesia	População Residente			Variação (%)		
		1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
	Continente	9375926	9869343	10047621	5,26	1,81	7,16
	Dão-Lafões	282462	286313	277240	1,36	-3,17	-1,85
	São Pedro do Sul	19985	19083	16851	-4,51	-11,70	-15,68
Freguesias	Bordonhos	519	603	547	16,18	-9,29	5,39
	Figueiredo de Alva	1117	1026	816	-8,15	-20,47	-26,95
	Manhouce	981	836	647	-14,78	-22,61	-34,05
	Pindelo dos Milagres	876	714	659	-18,49	-7,70	-24,77
	Pinho	977	983	777	0,61	-20,96	-20,47
	São Félix	490	399	390	-18,57	-2,26	-20,41
	Serrazes	1134	1104	1001	-2,65	-9,33	-11,73
	Sul	1619	1409	1090	-12,97	-22,64	-32,67
	Valadares	1101	1007	805	-8,54	-20,06	-26,88
	Vila Maior	1233	1127	962	-8,60	-14,64	-21,98
	União das freguesias de Carvalhais e Candal	1894	1912	1554	0,95	-18,72	-17,95
	União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	1786	1620	1504	-9,29	-7,16	-15,79
	União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	695	533	371	-23,31	-30,39	-46,62
	União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	5563	5810	5728	4,44	-1,41	2,97

Fonte: INE

A distribuição espacial da população portuguesa mostra-nos, que nos últimos anos, há um acréscimo de população nas cidades, sobretudo do litoral e nas maiores (Lisboa e Porto). Este fenómeno resulta do êxodo rural, que tem como consequência o despovoamento do interior do país e o desequilibro da população, deixando o interior mais envelhecido e despovoado.

Quanto à densidade populacional do concelho de São Pedro do Sul e à data dos Censos de 2011, é de 48,29 habitantes/Km², conforme se pode observar na tabela 6.

Tabela 6. Densidade populacional por freguesia (2011)

	Freguesia	Km²	Densidade Populacional em 2011 (hab/Km²)
	São Pedro do Sul	348,95	48,29
Freguesias	Bordonhos	5,95	91,92
	Figueiredo de Alva	14,69	55,56
	Manhouce	40,41	16,01
	Pindelo dos Milagres	23,90	27,58
	Pinho	13,64	56,97
	São Félix	3,19	122,11
	Serrazes	13,23	75,65
	Sul	52,41	20,80
	Valadares	20,76	38,78
	Vila Maior	11,87	81,01
	União das freguesias de Carvalhais e Candal	43,73	35,53
	União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	28,94	51,97
	União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	53,68	6,91
	União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	22,55	254,00

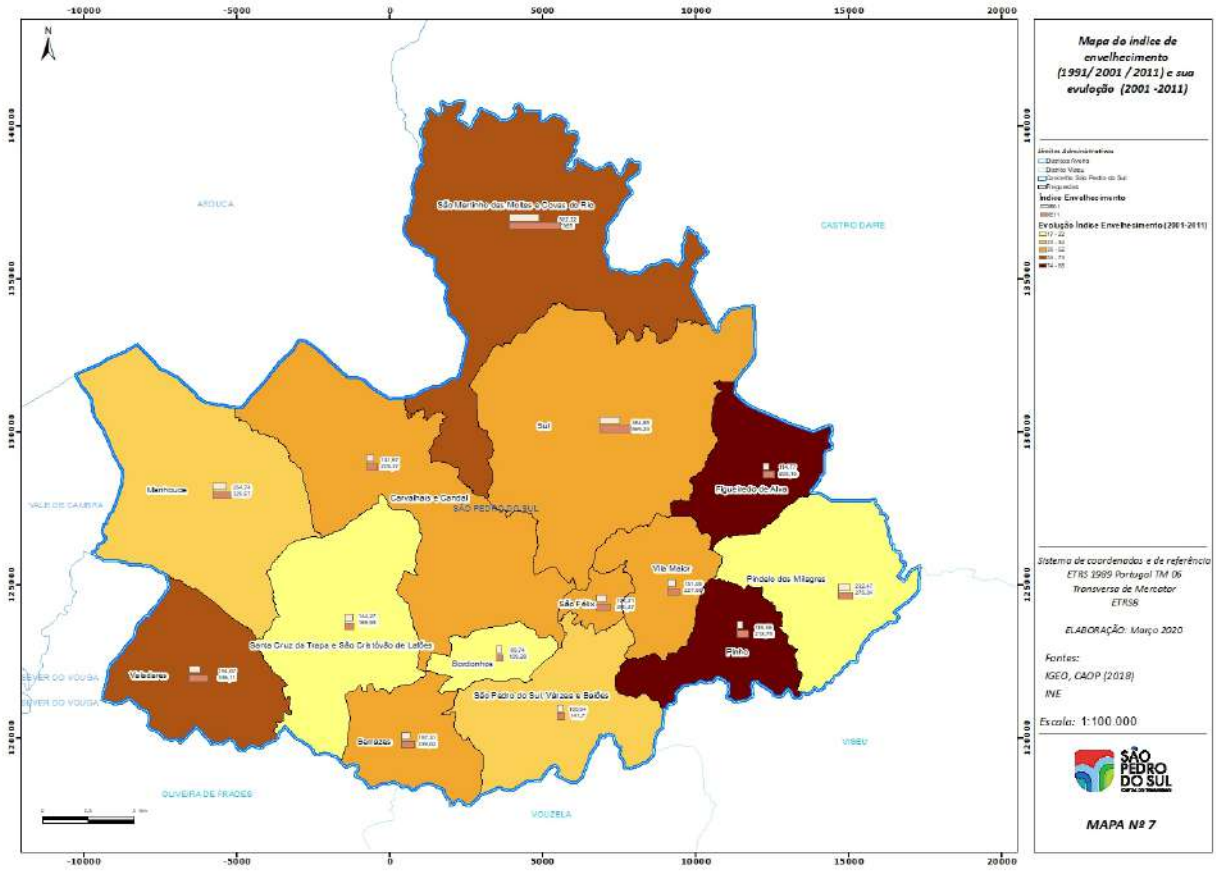
Fonte: INE

No âmbito da DFCI, deve-se ter especial atenção aos aglomerados urbanos com menor densidade populacional e mais isolados, através da implementação de FGC nos aglomerados populacionais destas áreas e uma vigilância mais acentuada, principalmente, durante o período crítico.

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

De acordo com a definição do Instituto Nacional de Estatística, o índice de envelhecimento é a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos. A evolução do índice de envelhecimento estará relacionada tanto com as migrações populacionais, como com a diminuição da natalidade e o aumento da esperança média de vida a nível nacional.

Pela análise do mapa seguinte e tabela 7 constata-se que no concelho de São Pedro do Sul tem-se assistido a um envelhecimento progressivo da população, o qual acompanha a trajetória Nacional.



Mapa 7. Mapa do índice de envelhecimento e sua evolução
Fonte: INE, IGEO

Tabela 7. Índice de envelhecimento por freguesia (2001 / 2011)

	Freguesia	Índice Envelhe-cimento 2001	Índice Envelhe-cimento 2011	Evolução (%) 2001-2011
Continente		105	131	25
Dão-Lafões		125	169	35
São Pedro do Sul		153	207	35
Freguesias	Bordonhos	90	109	22
	Figueiredo de Alva	115	208	81
	Manhouce	255	327	28
	Pindelo dos Milagres	232	275	18
	Pinho	116	219	88
	São Félix	173	260	50
	Serrazes	157	239	52
	Sul	385	569	48
	Valadares	194	336	73
	Vila Maior	151	228	51
	União das freguesias de Carvalhais e Candal	142	203	44
	União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	144	169	17
	União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	562	965	72
	União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	106	142	34

Fonte: INE

Da análise das pirâmides etárias (figura 5 e 6) podemos aferir um claro envelhecimento demográfico no concelho de São Pedro do Sul, entre 1991 e 2011, motivado pela descida da taxa de natalidade que reduziu a população jovem que induziu a tendência para a diminuição da população, e pelo aumento da esperança média de vida que elevou a população de idosos, sobretudo mulheres, devido à maior longevidade feminina.

O aumento da população envelhecida tem como consequência o abandono das áreas cultivadas, pois torna-se menos ativa no mundo rural, originando o avanço das áreas florestais sobre as áreas agrícolas abandonadas, o que vai aumentar a carga de combustível dos terrenos, e consequentemente o aumento do risco de incêndio. Por outro lado, as gerações mais recentes não utilizam de forma tão generalizada a floresta para aproveitamento de recursos e tornam-se negligentes em relação às necessárias ações de gestão, situações que se traduzem no aumento de áreas sem intervenções silvícolas que vão, à posteriori, constituir áreas de acumulação de combustível lenhoso.

No âmbito da DFCI devem ser estabelecidas medidas de prevenção, principalmente nas áreas mais sensíveis à ocorrência de incêndio e desenvolver-se ações de sensibilização dirigida aos mais jovens, através das escolas ou mesmo associações recreativas e desportivas com interesse no espaço florestal.

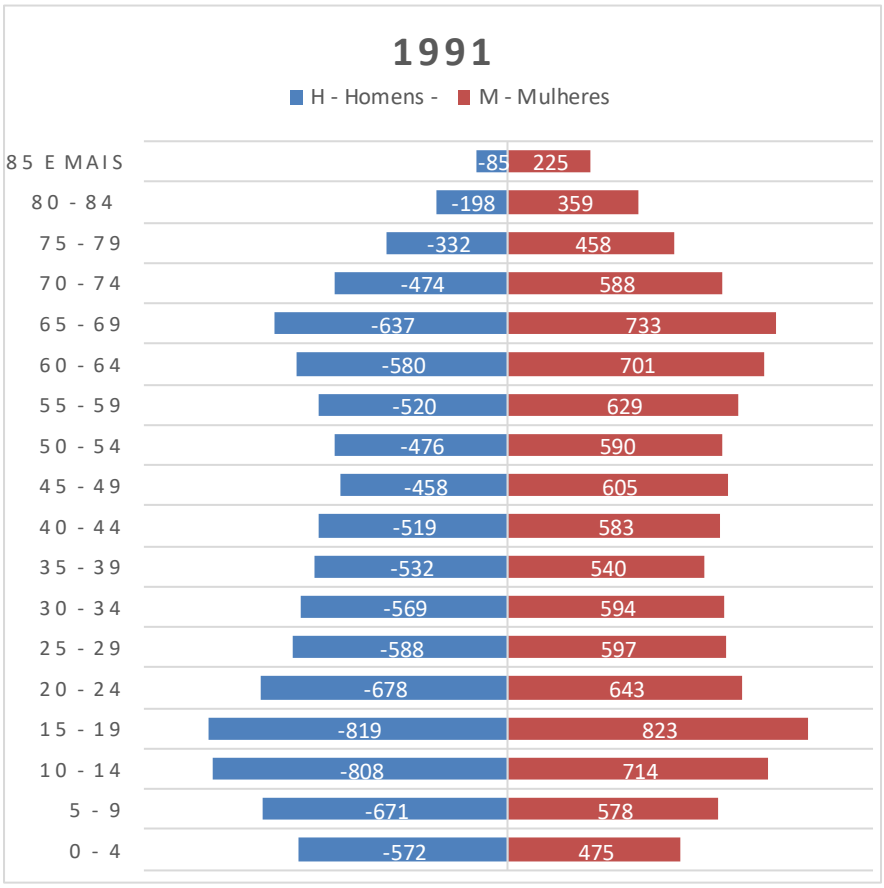


Figura 5. Pirâmide etária do concelho de São Pedro do Sul em 1991
Fonte: Censos 1991, INE

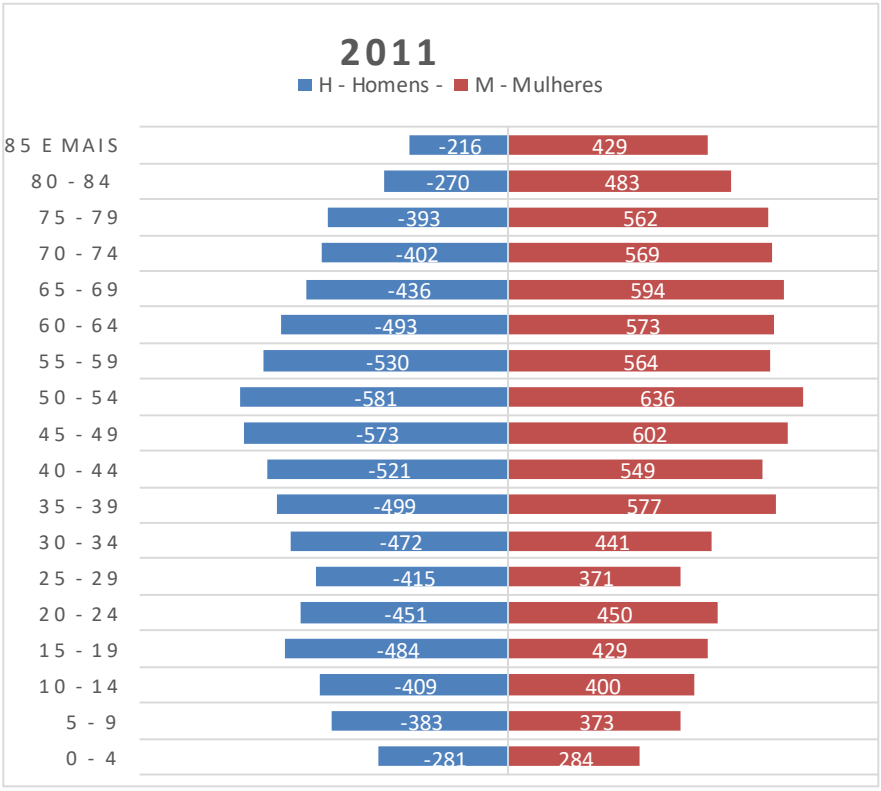


Figura 6. Pirâmide etária do concelho de São Pedro do Sul em 2011
Fonte: INE

3.3. População por setor de atividade (%) para 2011

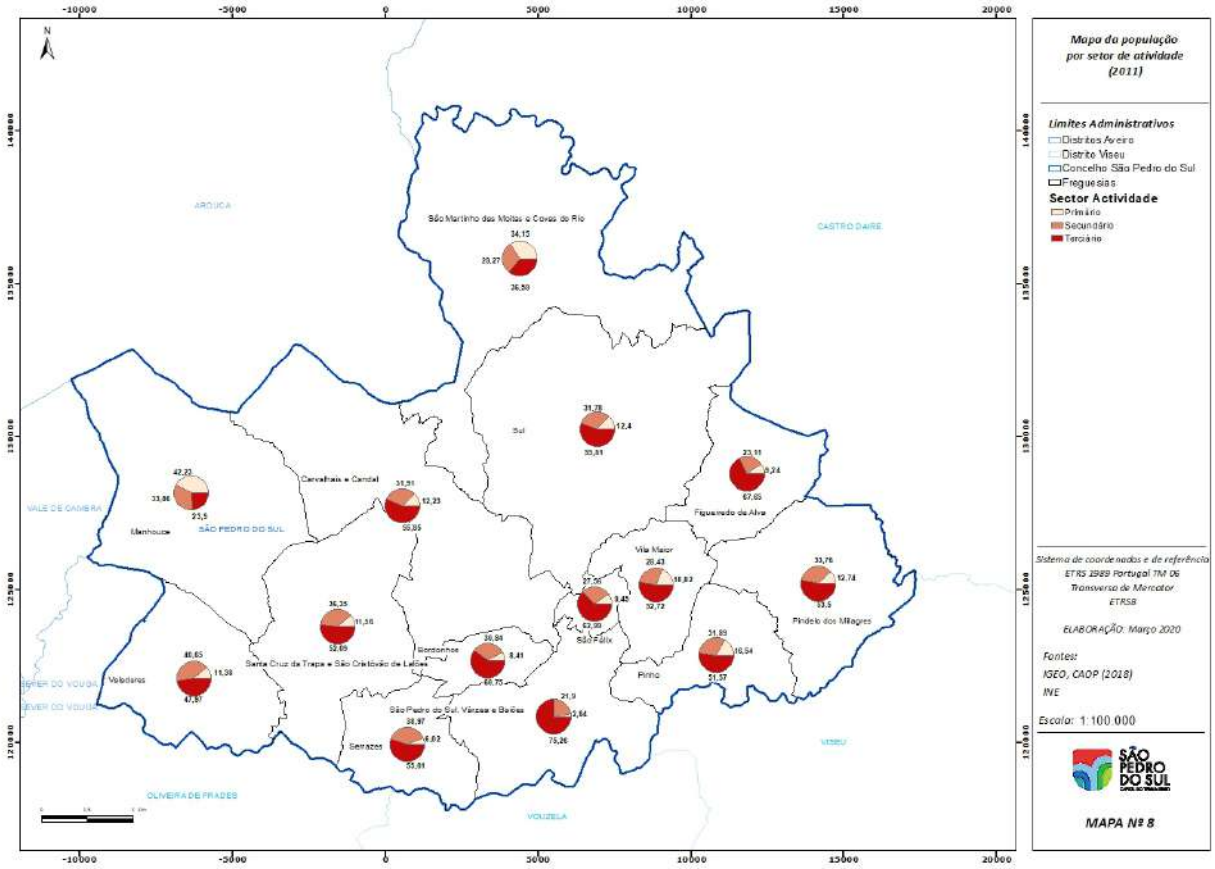
O setor primário compreende todas as atividades que se baseiam na extração de bens e de recursos provenientes do meio natural.

O setor secundário agrupa as atividades económicas que tratam da transformação dos bens e dos recursos extraídos do meio natural em produtos elaborados.

O setor terciário é onde se incluem todas as atividades que não produzem bens naturais.

Em relação ao concelho de São Pedro do Sul e à data dos censos de 2011, a população ativa no município era de 6011.

Quanto à distribuição da população ativa por setor da atividade económica (tabela 8), constata-se que 61,52% da população empregada em São Pedro do Sul trabalha no setor terciário, com 28,61% da população empregada no setor secundário e 9,87% no setor primário.



Mapa 8. Mapa de representação da população por setor de atividades em 2011
Fonte: INE, IGEO

Analisando a distribuição da população empregada por setor de atividade, pelas várias freguesias do concelho de São Pedro do Sul (mapa 8 e tabela 8), podemos referir que o setor primário tem uma representatividade muito pequena em todas as freguesias, com exceção da União de Freguesias de São Cristóvão de Lafões e Covas do Rio, onde 34,15% da população ativa trabalha nesse setor.

A percentagem de indivíduos empregados no sector secundário varia entre os 40,65% registados na freguesia de Valadares e os 21,90% observados na União de Freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões.

O setor terciário tem uma expressão significativa no concelho de São Pedro do Sul. É aquele que emprega uma maior percentagem de indivíduos na União de Freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões 75,22% e em São Félix 62,99%.

A realidade do mundo rural atual, marcada por uma visível desertificação humana, pela dominância de população envelhecida e diminuição da população ativa no setor primário, conduziram à ausência de intervenções das comunidades locais sobre os espaços agrícolas e florestais, com o consequente aumento da carga combustível e da propagação de incêndios florestais.

Tabela 8. Setores de atividade por freguesia

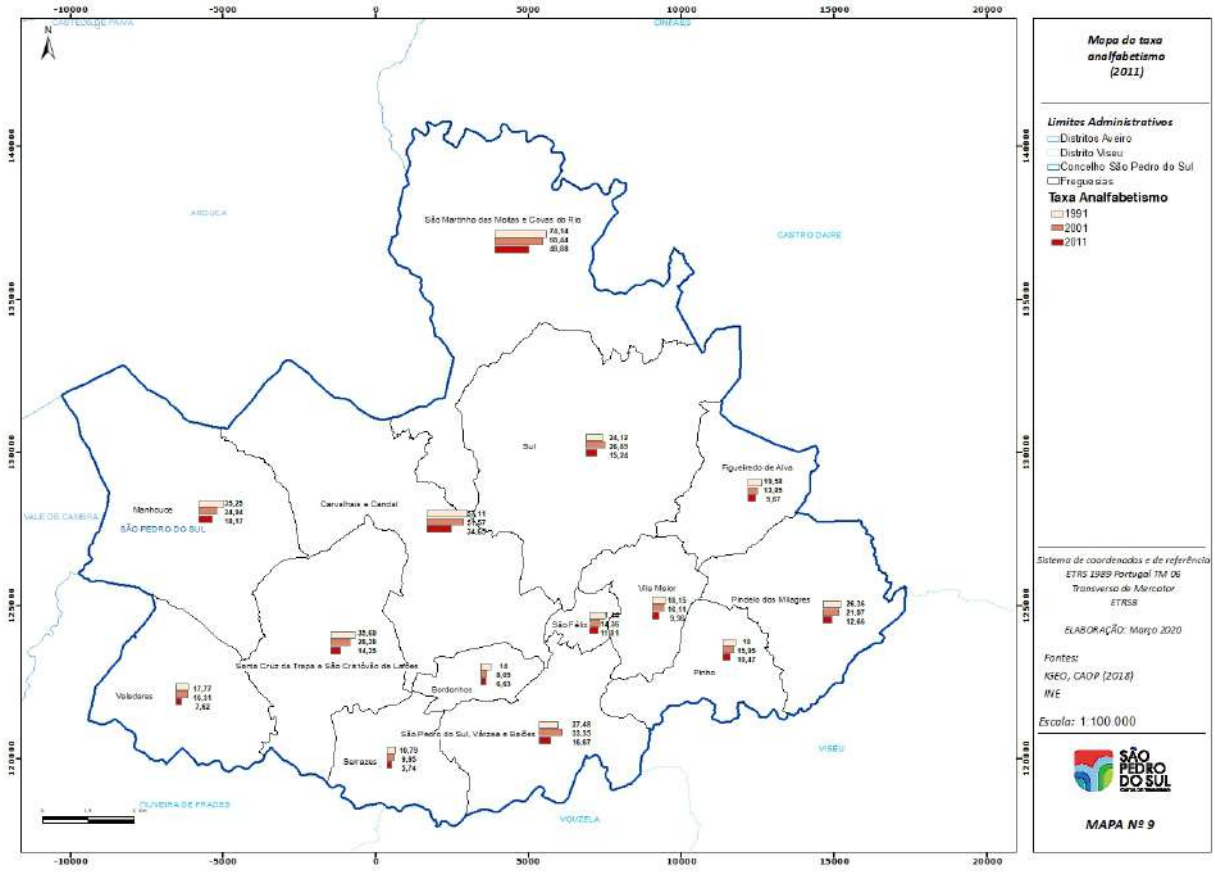
		Primário		Secundário		Terciário		Total
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Continente		121055	2,92	1115357	26,87	2913840	70,21	4150252
Dão-Lafões		5050	4,82	30482	29,10	69223	66,08	104755
São Pedro do Sul		593	9,87	1720	28,61	3698	61,52	6011
Freguesias	Bordonhos	18	8,41	66	30,84	130	60,75	214
	Figueiredo de Alva	22	9,24	55	23,11	161	67,65	238
	Manhouce	106	42,23	85	33,86	60	23,90	251
	Pindelo dos Milagres	20	12,74	53	33,76	84	53,50	157
	Pinho	42	16,54	81	31,89	131	51,57	254
	São Félix	12	9,45	35	27,56	80	62,99	127
	Serrazes	21	6,02	136	38,97	192	55,01	349
	Sul	32	12,40	82	31,78	144	55,81	258
	Valadares	28	11,38	100	40,65	118	47,97	246
	Vila Maior	59	18,85	89	28,43	165	52,72	313
	União das freguesias de Carvalhais e Candal	69	12,23	180	31,91	315	55,85	564
	União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	69	11,56	217	36,35	311	52,09	597
	União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	28	34,15	24	29,27	30	36,59	82
	União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	67	2,84	517	21,90	1777	75,26	2361

Fonte: INE

3.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

A taxa de analfabetismo é definida tendo como referência a idade a partir da qual um indivíduo que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino deve saber ler e escrever. Considera-se que essa idade corresponde aos 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário.

Em relação à taxa de analfabetismo (mapa abaixo e tabela 9) regista-se uma diminuição ao longo das últimas décadas. Em 1991 situava-se em 18,04% e em 2011 estava reduzida a 9,05%, o que demonstra uma evolução ao nível da educação e formação da população.



Mapa 9. Mapa de representação da taxa de analfabetismo de 1991 / 2001 / 2011
Fonte: INE, IGEO

A diminuição da taxa de analfabetismo vai implicar a nível da formação/ações de sensibilização que a população esteja mais preparada para a compreensão e implementação das medidas de Defesa da Floresta Contra Incêndios, mas também, para um melhor conhecimento dos comportamentos de risco associados aos espaços florestais, o que poderá conduzir à diminuição do risco de incêndio.

Tabela 9. Taxa de analfabetismo por freguesia (1991 / 2001 /2011)

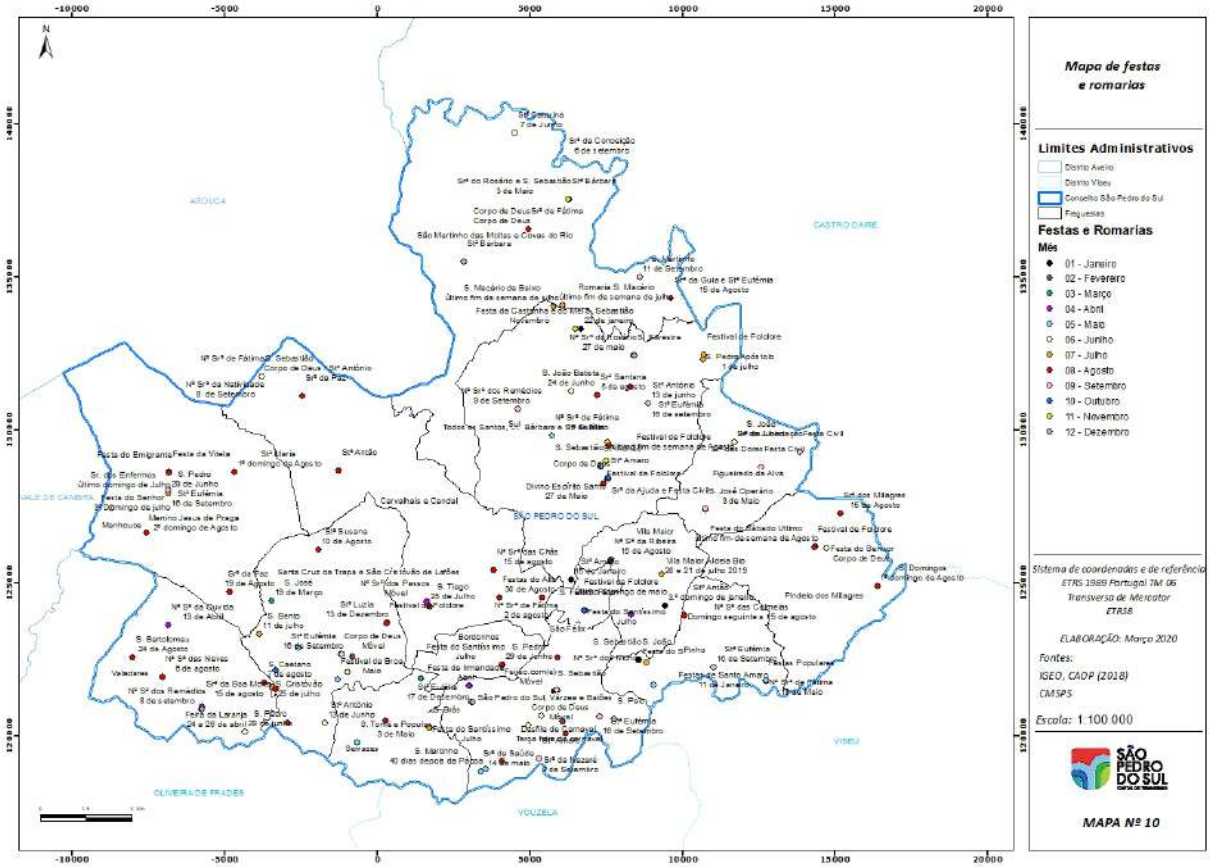
Freguesia	Taxa de analfabetismo (%)			Variação (%)		
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
Continente	11,00	8,90	5,20	71,15	23,60	111,54
Dão-Lafões	14,70	11,60	7,10	63,38	26,72	107,04
São Pedro do Sul	18,04	14,98	9,05	65,52	20,43	99,34
Bordonhos	14,00	8,09	6,63	-42,21	-18,05	-52,64
Figueiredo de Alva	19,58	13,85	9,67	-29,26	-30,18	-50,61
Manhouce	35,25	24,94	18,17	-29,25	-27,15	-48,45
Pindelo dos Milagres	26,36	21,97	12,66	-16,65	-42,38	-51,97
Pinho	18,00	15,95	10,47	-11,39	-34,36	-41,83
São Félix	21,44	14,36	11,81	-33,02	-17,76	-44,92
Serrazes	10,79	9,95	5,74	-7,78	-42,31	-46,80
Sul	24,12	26,89	15,24	11,48	-43,32	-36,82
Valadares	17,77	16,31	7,62	-8,22	-53,28	-57,12
Vila Maior	18,15	16,11	9,36	-11,24	-41,90	-48,43
União das freguesias de Carvalhais e Candal	57,11	51,57	34,65	-9,70	-32,81	-39,33
União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	35,69	28,38	14,35	-20,48	-49,44	-59,79
União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	74,14	68,44	48,88	-7,69	-28,58	-34,07
União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	27,48	33,35	16,67	21,36	-50,01	-39,34
Total	**399,88**	**350,16**	**221,92**	**-194,06**	**-511,52**	**-652,13**

Fonte: INE

3.5. Romarias e festas

No Concelho de São Pedro do Sul, existem muitas festas e romarias, decorrendo em quase todas as freguesias do Concelho e distribuídas pelos vários meses do ano. Contudo, é nos meses de Verão, coincidindo com o período crítico de incêndios florestais que estas se intensificam.

No mapa seguinte e tabela 10 podemos visualizar as romarias/festas existentes no Concelho



Mapa 10. Mapa de representação das romarias e festas
Fonte: CMSPS

Tabela 10. Romarias e festas no concelho de São Pedro do Sul

Mês	Designação	Freguesia	Lugar	Dias
01 - Janeiro	S. Sebastião	Carvalhais e Candal	Candal	
01 - Janeiro	S. Sebastião	Sul	Sul	
01 - Janeiro	S. Sebastião	Sul	Macieira	22 de janeiro
01 - Janeiro	Stº Antão	Vila Maior	Goja	3.º domingo de janeiro
01 - Janeiro	Festas de Santo Amaro	Pinho	Mosteirinho	11 de janeiro
01 - Janeiro	Festas de S. Gonçalo	Pinho	Sobral	1ª domingo de janeiro
01 - Janeiro	S. Sebastião	Pinho	Pinho	
01 - Janeiro	Stº Amaro	Sul		15 de janeiro
01 - Janeiro	Stº Amaro	Sul	Oliveira	
01 - Janeiro	S. Sebastião	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	
01 - Janeiro	Stº Amaro	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Drizes	
02 - Fevereiro	S. Brás	Serrazes	Serrazes	
02 - Fevereiro	Corso Carnavalesco	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Calvário	Móvel
02 - Fevereiro	Desfile de Carnaval	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Negrelos	Terça feira de carnaval
03 - Março	S. José	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Dianteiro	19 de março
03 - Março	S. José e Popular	Serrazes	Penso	19 de março
03 - Março	Festa Pai dos Aflitos	Pinho	Pinho	
03 - Março	Nª Srª das Dores	Sul	Sul	
04 - Abril	Stª Luzia	Vila Maior	Igreja	Fim de semana depois da Páscoa
04 - Abril	Nº Srº dos Passos	Carvalhais e Candal	Carvalhais	Móvel
04 - Abril	Nª Sª da Ouvida	Valadares	Preguinho	13 de abril
04 - Abril	Festa da Irmandade	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões		Abril
04 - Abril	Srª da Guia	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões		Segunda feira de Páscoa
04 - Abril	Feira da Laranja	Valadares	Valadares	24 a 26 de abril
04 - Abril	Páscoa do Senhor	Sul	Sul	
05 - Maio	Nª Srª de Fátima	Carvalhais e Candal	Candal	
05 - Maio	Srª do Rosário e S. Sebastião	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Sequeiros	3 de maio
05 - Maio	Nª Srº do Rosário	Sul	Ervilhal	27 de maio
05 - Maio	Nª Srª de Fátima	Sul		13 de maio
05 - Maio	Divino Espírito Santo	Sul	Oliveira	27 de maio
05 - Maio	S. José Operário	Figueiredo de Alva	Ladreda	3 de maio
05 - Maio	Srª da Expectação	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Sobrosa	18 de maio
05 - Maio	S. Tomé e Popular	Serrazes	Covelas	3 de maio
05 - Maio	Festival de Folclore	Vila Maior		Último domingo de maio
05 - Maio	Festa da Vitela	Manhouce	Manhouce	
05 - Maio	Nª Srª de Fátima	Pinho	Sobral	13 de maio

Mês	Designação	Freguesia	Lugar	Dias
05 - Maio	Nª Srª dos Nichos	Pinho	Pinho	
05 - Maio	Nª Srª da Saúde / Nª Srª Rosário de Fátima	Pinho	Pinhosão	17 de maio
05 - Maio	Festival da Broa	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Eiras	Maio
05 - Maio	S. Martinho	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Termas	40 dias depois da Páscoa
05 - Maio	Srª da Saúde	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Termas	14 de maio
06 - Junho	Festa do Senhor	Pindelo dos Milagres	Pindelo dos Milagres	Corpo de Deus
06 - junho	Irmandade	Bordonhos	Bordonhos	Inicio de Junho
06 - junho	S. Pedro	Bordonhos	Bordonhos	29 de junho
06 - junho	Stª Catarina	São Martinho das Moitas e Covas do Rio		7 de junho
06 - junho	Corpo de Deus	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Covas do Rio	Corpo de Deus
06 - junho	S. João Batista	Sul	Leirados	24 de junho
06 - junho	Stº António	Sul	Adopisco	13 de junho
06 - junho	S. João	Figueiredo de Alva	Outeiro	24 de junho
06 - junho	Srª da Franqueira	Manhouce	Carregal	último domingo de junho
06 - junho	Stº António	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Vilarinho	13 de junho
06 - junho	S. Pedro	Valadares	Paradela	29 de junho
06 - junho	Corpo de Deus	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Burgueta	Móvel
06 - junho	S. Pedro	Manhouce	Manhouce	29 de junho
06 - junho	S. João	Pinho	Pinho	
06 - junho	Corpo de Deus / Stº António	Carvalhais e Candal	Candal	
06 - junho	Noite de S. João	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Eiras	24 de junho
06 - junho	Corpo de Deus	Sul	Sul	
06 - junho	Stº António	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	13 de junho
06 - junho	S. Paio	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Arcozelo	
06 - junho	S. Pedro	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	29 de junho
06 - junho	Corpo de Deus	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Santa Luzia	Móvel
07 - Julho	Festa Civil	Figueiredo de Alva	Igreja	
07 - Julho	Festa do Senhor	Manhouce	Manhouce	3º Domingo de julho
07 - Julho	S. Tiago	Carvalhais e Candal	Carvalhais	25 de julho
07 - Julho	Festa do Santíssimo	Carvalhais e Candal	Carvalhais	Julho
07 - Julho	Festa do Santíssimo	São Félix	Entroncamento	Julho
07 - Julho	Festas Populares	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Quinta Nova	1º fim de semana de julho
07 - Julho	S. Cristóvão	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões		25 de julho
07 - Julho	Festa do Santíssimo	Bordonhos	Bordonhos	Julho
07 - Julho	Festa do Senhor	Pinho	Pinho	
07 - Julho	S. Macário de Baixo	Sul		último fim de semana de julho

Mês	Designação	Freguesia	Lugar	Dias
07 - Julho	S. Pedro Apóstolo	Sul	Pesos	1 de julho
07 - Julho	Festa Civil	Figueiredo de Alva	Fermontelos	
07 - Julho	Sr. dos Enfermos	Manhouce	Manhouce	último domingo de julho
07 - Julho	Srª do Carmo	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Lourosa da Trapa	20 de julho
07 - Julho	S. Bento	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Chousas	11 de julho
07 - Julho	Vila Maior Aldeia Bio	Vila Maior		20 e 21 de julho 2019
07 - Julho	Festival Rancho Folclórico de Pinho	Pinho	Pinho	
07 - Julho	Festa do Santíssimo	Serrazes	Serrazes	Julho
07 - Julho	Romaria S. Macário	São Martinho das Moitas e Covas do Rio		último fim de semana de julho
07 - Julho	Festival de Folclore	Sul	Pesos	
07 - Julho	Coração de Jesus	Sul	Sul	
07 - Julho	Festas da Vila	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	Semana do feriado Municipal
08 - Agosto	Srª de Fátima	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Covas do Rio	
08 - Agosto	Srª da Guia e Stª Eufémia	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Rompecilha	15 de agosto
08 - Agosto	Nª Srª da Boa Viagem	Sul	Amoreira	12 de agosto
08 - Agosto	Srª Santana	Sul	Aldeia	5 de agosto
08 - Agosto	Srª da Paz	Carvalhais e Candal	Póvoa das Leiras	
08 - Agosto	Srª das Necessidades	Figueiredo de Alva	Fermontelos	
08 - Agosto	Stª Antão	Carvalhais e Candal	Coelheira	
08 - Agosto	Stª Maria	Manhouce	Vilarinho	1º domingo de agosto
08 - Agosto	Srª dos Milagres	Pindelo dos Milagres	Srª dos Milagres	15 de agosto
08 - Agosto	Menino Jesus de Praga	Manhouce	Sernadinha	2º domingo de agosto
08 - Agosto	Festa do Sábado último	Pindelo dos Milagres	Pindelo dos Milagres	último fim-de-semana de agosto
08 - Agosto	Stª Susana	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Landeira	10 de agosto
08 - Agosto	Nª Sª da Ribeira	Vila Maior	Nespereira	15 de agosto
08 - Agosto	Nª Srª das Chãs	Carvalhais e Candal	Sá	15 de agosto
08 - Agosto	S. Domingos	Pindelo dos Milagres	Rio de Mel	1º domingo de agosto
08 - Agosto	Srª da Paz	Manhouce	Bostarenga	19 de agosto
08 - Agosto	Nª Srª de Fátima	Carvalhais e Candal	Ribas	2 de agosto
08 - Agosto	Imaculado Coração de Maria	Bordonhos	Bordonhos	Último fim de semana de agosto
08 - Agosto	Nª Sª das Neves	Valadares	Covelo	5 de agosto
08 - Agosto	S. Caetano	Valadares	Granja	7 de agosto
08 - Agosto	Srª da Boa Morte	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões		15 de agosto
08 - Agosto	Nª Srª do Bom Sucesso	Serrazes	Freixo	15 de agosto
08 - Agosto	S. Bernardo	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Paredes	20 de agosto
08 - Agosto	S. Bartolomeu	Valadares	Vilarinho	24 de agosto

Mês	Designação	Freguesia	Lugar	Dias
08 - Agosto	Nª Sª das Colmeias	Pinho		Domingo seguinte a 15 de agosto
08 - Agosto	Festa do Emigrante	Manhouce	Manhouce	
08 - Agosto	Festival de Folclore	Pindelo dos Milagres	Pindelo dos Milagres	
08 - Agosto	Festas Populares	Pinho	Sobral	
08 - Agosto	S. Félix	São Félix	Entroncamento	
08 - Agosto	Festival Internacional de Música e Dança	Carvalhais e Candal	Carvalhais	1ª semana de agosto
08 - Agosto	Festas do Alto	Carvalhais e Candal	Casal da Renda	30 de agosto
08 - Agosto	Festival de Folclore	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Lourosa da Trapa	
08 - Agosto	Sagrado Coração de Jesus	Serrazes	Serrazes	2 de agosto
08 - Agosto	Festival de Folclore	Sul	Oliveira	
08 - Agosto	Festival de Folclore	Sul	Sul	último fim de semana de agosto
08 - Agosto	Stª Apolónia	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Pouves	13 de agosto
08 - Agosto	S. Bartolomeu	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	24 de agosto
08 - Agosto	Nª Srª do Livramento	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Negrelos	15 de agosto
08 - Agosto	Festival da água	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Termas	agosto/setembro
09 - Setembro	S. Martinho	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Sá	11 de setembro
09 - Setembro	Nª Srª da Natividade	Carvalhais e Candal	Candal	8 de setembro
09 - Setembro	Nª Sª dos Remédios	Valadares	Valadares	8 de setembro
09 - Setembro	Srª da Conceição	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Nodar	6 de setembro
09 - Setembro	Nª Srª dos Remédios	Sul	Fujaco	9 de setembro
09 - Setembro	Stª Eufémia	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Burgueta	16 de setembro
09 - Setembro	Stª Eufémia	Manhouce	Manhouce	16 de setembro
09 - Setembro	Srª da Libertação	Figueiredo de Alva	Fermontelos	
09 - Setembro	Srª da Ajuda e Festa Civil	Figueiredo de Alva	Ladreda	
09 - Setembro	Srª das Dores	Figueiredo de Alva	Igreja	
09 - Setembro	Stª Eufémia	Pinho	Mosteirinho	16 de setembro
09 - Setembro	Stª Eufémia	Sul	Adopisco	16 de setembro
09 - Setembro	Stª Adrião	Sul	Sul	
09 - Setembro	Stª Eufémia	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Arcozelo	16 de setembro
09 - Setembro	Srª da Nazaré	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Drizes	8 de setembro
09 - Setembro	Feijão.com(e)	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	São Pedro do Sul	Móvel
10 - Outubro	S. Miguel	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Gralheira	29 de outubro
10 - Outubro	Festival da Bifana e da Motorizada	São Félix	Nespereira	Penúltimo domingo de outubro
10 - Outubro	S. Félix	São Félix	Entroncamento	
10 - Outubro	Nª Srª do Rosário	Sul	Sul	
10 - Outubro	Sagrado Coração de Maria / Jubileu da Irmandade	Sul	Oliveira	

Mês	Designação	Freguesia	Lugar	Dias
11 - Novembro	Todos os Santos, Stª Bárbara e Stª Eulália	Sul	Sul	
11 - Novembro	Todos os Santos, Stª Bárbara e Stª Eulália	Sul	Sul	
11 - Novembro	Stª Bárbara	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	Sequeiros	
11 - Novembro	Festa da Castanha e do Mel	Sul	Macieira	Novembro
11 - Novembro	Dia dos Finados	Sul	Sul	
12 - Dezembro	Stª Bárbara / Nª Srª da Conceição	Pinho	Pinho	4 e 8 de dezembro
12 - Dezembro	Stª Bárbara	São Martinho das Moitas e Covas do Rio		
12 - Dezembro	Nª Sª da Expectação	Valadares	Valadares	18 de dezembro
12 - Dezembro	Stª Luzia	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	Lourosa da Trapa	13 de dezembro
12 - Dezembro	S. Silvestre	Sul	Ervilhal	
12 - Dezembro	Festa do Natal	Sul	Sul	
12 - Dezembro	Srª da Expectação	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Santa Luzia	20 de dezembro
12 - Dezembro	Stª Eulália	São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	Quinta Nova	17 de dezembro

Fonte: CMSPS

No âmbito da DFCI e, tendo em conta o aumento da população no meio rural no período crítico devido ao regresso dos emigrantes e ao número de festas que se realizam no mesmo período, é imprescindível que os agentes da autoridade façam uma fiscalização próxima dos locais de realização desses eventos.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

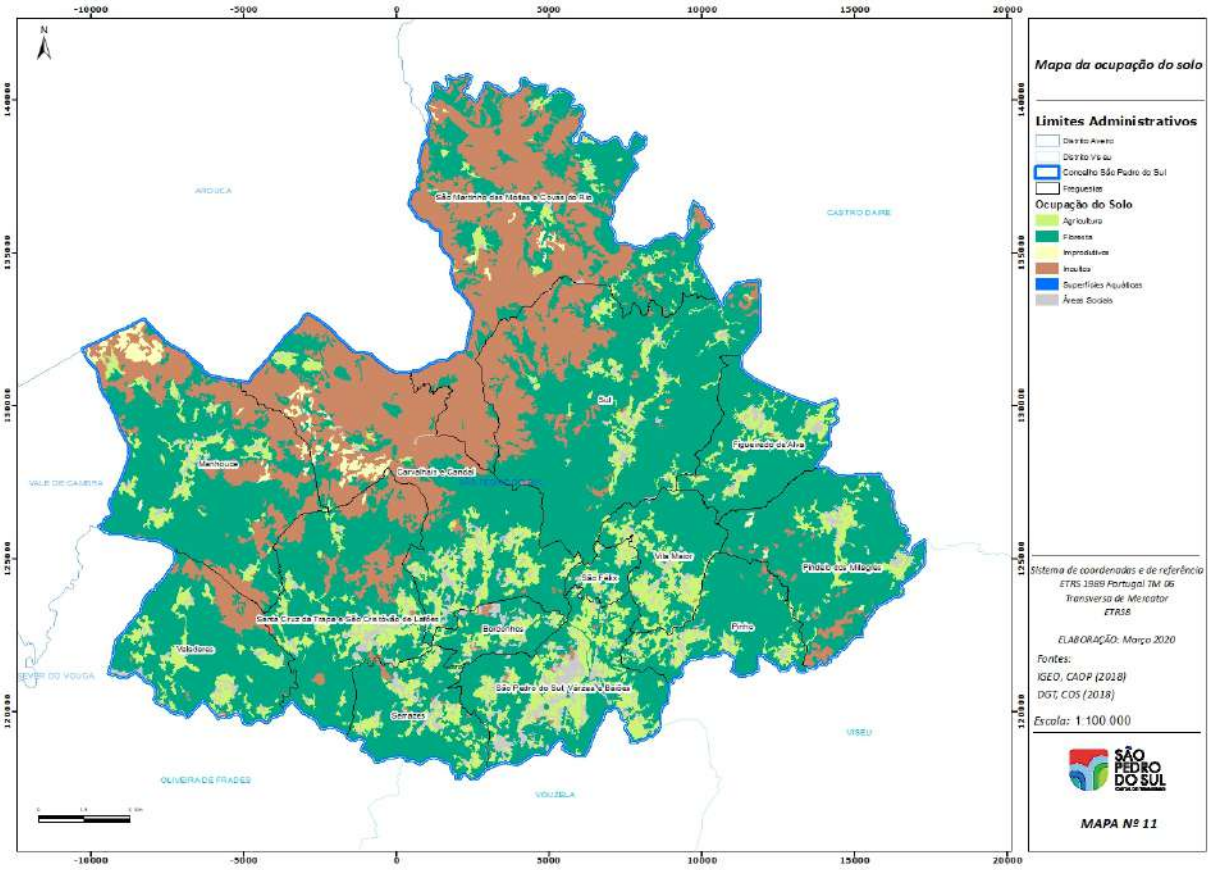
4.1. Ocupação do solo

O conhecimento e o estudo da ocupação do solo são uma ferramenta importante de planeamento e ordenamento do território, possibilitando uma gestão sustentada do território e a conservação dos recursos naturais.

A Carta de Ocupação do Solo foi elaborada a partir da informação constante na COS 2018.

Da análise do mapa 11, podemos referir que o território de São Pedro do Sul é, maioritariamente, ocupado por floresta, seguido por incultos. As zonas agrícolas e áreas sociais ocupam menor área.

Mediante a análise da tabela 11, verificamos que todas as freguesias do concelho contêm área florestal e em 11 delas esta ocupação corresponde a mais de metade da sua área total. Importa realçar que 83,33% da área do concelho é ocupada por espaços florestais (floresta e mato), perfazendo um total de 29078 ha. A seguir, a superfície agrícola é que ocupa maior área (4198 ha – 12,03%), seguindo-se o solo urbano (1149 ha – 3,29%), as outras ocupações apresentam pouca representatividade no concelho.



Mapa 11. Mapa da ocupação de solo do Concelho de São Pedro do Sul
Fonte: IGEO, DGT

Tabela 11. Ocupação do solo por freguesia

	Ocupação do Solo (ha)					
Freguesias	**AG**	**FL**	**SA**	**IN**	**IM**	**AS**
Bordonhos	132,76	375,77		15,87		70,65
Figueiredo de Alva	255,54	1155,00		1,10		56,93
Manhouce	313,24	2433,14		1084,60	155,36	54,23
Pindelo dos Milagres	225,88	1965,95		126,09	20,14	51,65
Pinho	223,98	1075,79	1,57	12,93	1,12	48,38
São Félix	95,14	197,99				26,24
Serrazes	264,92	946,64	4,57	19,72		87,37
Sul	327,11	3713,14	2,46	1118,00		80,48
Valadares	280,75	1472,28	49,07	226,27		47,64
Vila Maior	348,85	778,91	2,15	1,06		56,53
União das freguesias de Carvalhais e Candal	492,50	1792,01	2,21	1812,01	144,66	129,78
União das freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	375,03	1892,44	0,03	510,60	4,71	110,96
União das freguesias de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	198,17	2034,59	17,56	3033,83	49,24	34,72
União das freguesias de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões	664,58	1258,98	15,75	22,56		293,21
Total	4198	21093	95	7985	375	1149

Fonte: DGT - COS 2018

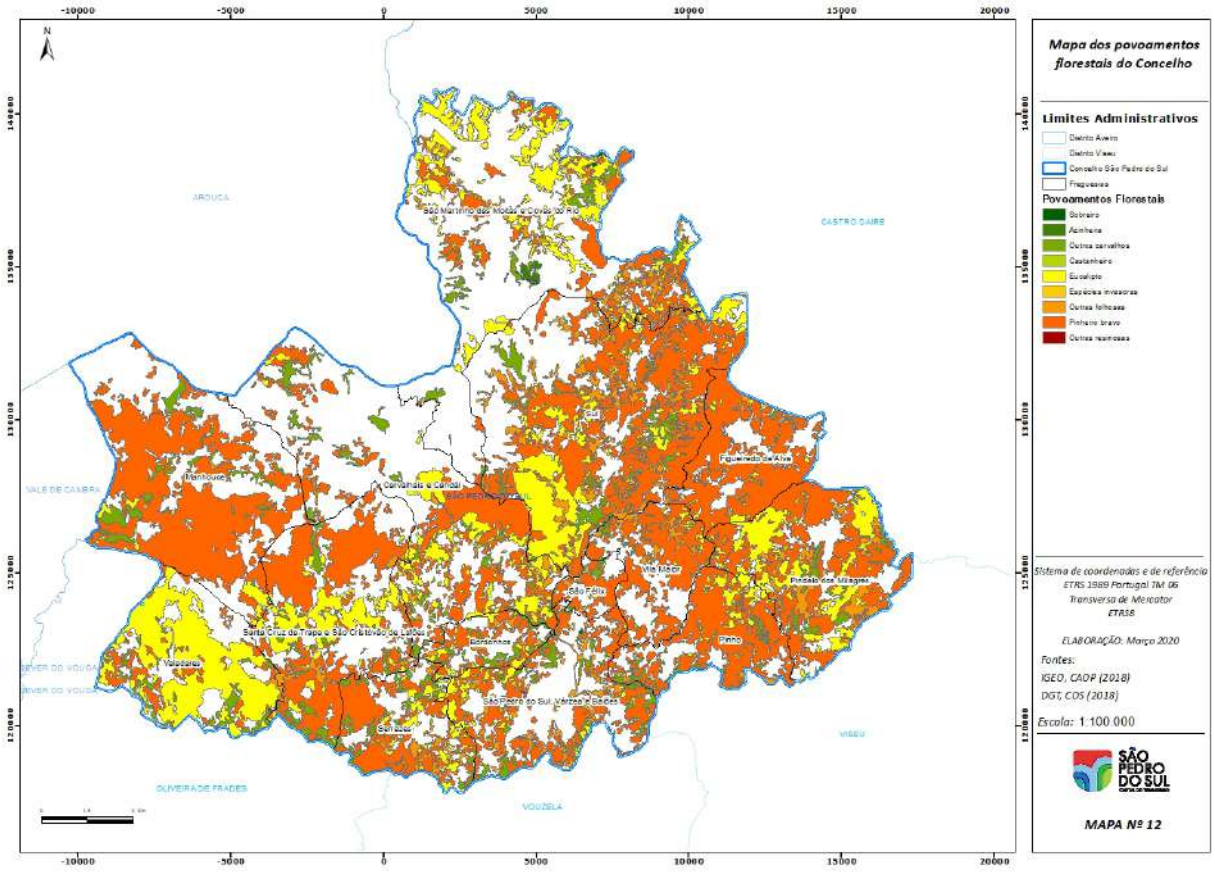
A forma como se explora o solo reflete-se no aumento do risco de incêndio. A redução da população que vivia da floresta e da agricultura tradicional principalmente nas áreas de montanha, contribuiu para atual acumulação de biomassa inflamável nos espaços agroflorestais, o que faz aumentar a sua suscetibilidade à ocorrência de incêndios. No âmbito da DFCI, deve-se dar prioridade às ações que visem a gestão de combustível, reduzindo a continuidade vegetal e a acumulação de combustível.

Para além deste aspeto, a floresta do concelho de São Pedro do Sul encontra-se em grande parte retalhada em parcelas de pequena a muito pequena dimensão, que associada com o envelhecimento da população e ao absentismo dos proprietários, muitos deles residentes nos centros urbanos, conduziram à ausência de intervenções nas áreas florestais, com o consequente aumento da carga combustível, potenciando assim a propagação dos incêndios.

4.2. Povoamentos florestais

Fazendo uma análise à carta de povoamentos florestais do concelho (mapa 12), constata-se que a espécie resinosa, maioritariamente representada pelo pinheiro bravo, ocupa extensas áreas no território municipal de São Pedro do Sul. As plantações de pinheiro bravo formam predominantemente núcleos puros, ocorrendo, porém, alguns núcleos mistos com eucaliptais e outras folhosas.

A área de eucaliptal é menos representativa comparativamente à dimensão dos povoamentos de pinheiro bravo, no entanto, encontra-se em expansão no território municipal.



Mapa 12. Mapa dos povoamentos florestais do Concelho de São Pedro do Sul
Fonte: IGEO, DGT (COS 2018)

Mediante a análise da tabela seguinte, no concelho de São Pedro do Sul o pinheiro-bravo é a principal espécie florestal no concelho, com 12565,20 ha, que corresponde a 36,00% do território, tendo a sua maior representatividade na freguesia de Manhouce com 2142,93 ha (6,14%) e a sua menor representatividade na freguesia de São Félix com 148,80 ha (0,43%). No que concerne ao eucalipto, é a segunda espécie mais representativa no território, com 4868,20 ha, que corresponde a (13,95%), tendo a sua maior representatividade na freguesia de Valadares com 1103,23 ha (3,16%) e a menor representatividade na freguesia de São Félix, com 8, 53 ha.

Tabela 12. Povoamentos florestais por freguesia

Freguesias	Floresta (ha)	Floresta de Folhosas							Subtotal	Floresta e Resinosas		Subtotal
		SB	AZ	OC	CS	EC	EI	OF		PB	OR	
Bo	375,77			77,59		64,87	4,94	45,33	192,73	183,04		183,04
FA	1155,00			3,75		38,62		59,22	101,59	1053,41		1053,41
MA	2433,14			202,03	1,40	79,27		7,51	290,21	2142,93		2142,93
PM	1965,95			106,38		539,12		242,92	888,42	1077,53		1077,53
PI	1075,79			71,08		125,53	1,64	66,19	264,44	811,36		811,36
SF	197,99			17,58		8,53	1,90	21,18	49,19	148,80		148,80
SE	946,64			127,13	3,07	135,48	4,28	110,67	380,63	566,01		566,01
SU	3713,14			215,41	1,14	828,85	4,35	535,68	1585,43	2127,71		2127,71
VA	1472,28			120,15		1103,23		19,53	1242,92	229,36		229,36
VM	778,91			19,38	3,14	28,96	0,01	98,60	150,09	628,82		628,82
CC	1792,01			229,71		434,38	7,72	122,19	793,99	998,02		998,02
SS	1892,44			159,28	3,77	446,98	5,73	84,50	700,27	1192,17		1192,17
SC	2034,59	13,47	24,20	151,22	1,35	899,48	1,32	253,69	1344,75	689,84		689,84
SVB	1258,98	1,70		159,27		134,90	11,23	234,69	541,78	716,19	1,01	717,20
Total	21092,63	15,17	24,20	1659,96	13,87	4868,20	43,10	1901,91	8526,41	12565,20	1,01	12566,22

Fonte: DGT (COS 2018)

Legenda: BO - Bordonhos; FA - Figueiredo de Alva; MA - Manhouce; PM- Pindelo do Milagres; PI - Pinho; SF - São Félix; Se - Serrazes; SU - Sul; VA - Valadares; VM - Vila Maior; CC - U. Carvalhais e Candal; SS - U. S. Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões; SC - U. S. Martinho das Moitas e Covas do Rio; SVB - U. S. Pedro do Sul, Várzea e Baiões

SB – Sobreiro; AZ - Azinheira; OC - Outros Carvalhos; CS – Castanheiro; EC – eucalipto; EI – Espécies Invasoras; OF – Outras Folhosas; PB – Pinheiro Bravo; OR – Outras Resinosas

No caso de incêndios florestais, a maior ou menor resistência à propagação do fogo está diretamente relacionada com a continuidade horizontal e vertical dos combustíveis e com as espécies predominantes nos povoamentos florestais. No concelho de São Pedro do Sul as espécies mais problemáticas são o pinheiro-bravo e o eucalipto, em sistema de monocultura, pois são espécies inflamáveis, o que facilita a ignição, deflagração e propagação dos incêndios florestais, o que dificulta o seu combate. No âmbito da DFCI dever-se-á garantir a descontinuidade vertical e horizontal dos combustíveis florestais nos povoamentos florestais através da gestão de combustível, com a implantação das faixas de gestão de combustível junto aos aglomerados populacionais e rede viária; quebrar a continuidade das grandes áreas florestais com pinheiro-bravo e eucalipto e promover a diversificação da gama de espécies arbóreas constituintes da floresta, com ênfase nas folhosas caducifólias, menos suscetíveis ao fogo.

4.3. Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal

Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia. (ICNF, a).

No concelho de São Pedro do Sul existem duas áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-lei nº 142/2008, de 24 julho, alterado e republicado pelo Decreto – lei nº 242/2015, de 15 outubro, nomeadamente áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 – Sítios de Importância Comunitária (SIC), que abrangem aproximadamente 15331 hectares, cerca de 43,93% do território concelhio (mapa 13).

O Sítio Rede Natura 2000 – Serra da Freita e Arada (PTCON 0047), assume especial significado a ocorrência de de turfosas permanentes, charnecas húmidas de *Erica tetralix* e *Ulex minor* e os diversos bosques que se observam na margem de cursos de água dominados por amieiros (*Alnus glutinosa*),carvalhais de carvalho-roble (Q. roble) e/ou carvalho negral (*Q. pyrenaica*) e azinhais (*Ilex aquifolium*). Conjuntamente com a Serra do Montemuro constitui atualmente a área mais importante para a conservação da subpopulação do lobo (*Canis lupus*) que ocorre a sul do Douro. É ainda um Sítio relevante para salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitânica*) e lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), espécies endémicas da Península Ibérica. (ICNF, b)

O Sítio Rede Natura 2000 – Rio Paiva (PTCON 0059), caracteriza-se pela presença de galerias ripícolas bem conservadas, com bosques de amieiros (*Alnus glutinosa*) e por carvalhais (*Quercus robur*) fragmentários. A qualidade da água do Rio Paiva é considerada uma das melhores da Europa, importante para a conservação da fauna aquática e ribeirinha, a destacar a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), a lontra (*Lutra lutra*) e lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*). (ICNF, c)

O sítio PTCON0047 – Serra da Freita e PTCON0059 – Rio Paiva, englobam os habitats incluídos na Sub-Regiões Homogéneas (SRH) - Terras Altas e Paiva, que têm uma função importante na conservação dos habitats presentes nesses sítios. (PROF, 2019)

As principais ameaças à sua conservação prendem-se sobretudo com a degradação das galerias ripícolas, poluição da água, invasão por acácias, a instalação frequente de povoamentos monoculturais de pinheiro-bravo e eucalipto, o pastoreio e queimadas associadas e os incêndios florestais.

Devido à sua importância e valor ambiental estes espaços deverão ser considerados prioritários em termos de conservação e proteção. Neste sentido, a sua defesa deve assentar num sistema integrado de prevenção, fiscalização e vigilância que assegure uma intervenção imediata em caso de incêndio florestal, bem como, um planeamento sustentável e continuado que contribua para a redução do risco de incêndio.

De salientar que as intervenções propostas para as áreas de Rede Natura 2000 terão que ser articuladas com o ICNF, de forma a minimizar os impactos ambientais.

Regime florestal

O Regime Florestal é o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas, e das areias, no litoral marítimo. (parte IV, artigo 25.º, do Decreto de 24 de dezembro de 1901). O Regime Florestal é Total quando aplicado em terrenos do estado, dando origem às Matas Nacionais. (ICNF, d)

O Regime Florestal é Parcial quando aplicado a terrenos baldios, a terrenos das autarquias ou a terrenos de particulares, subordinando a existência de floresta a determinados fins de utilidade pública, permitindo que na sua exploração sejam atendidos os interesses imediatos do seu possuidor. (parte IV, artigos 26.º e 27.º, do Decreto de 24 de dezembro de 1901). (ICNF, d)

Os Perímetros Florestais são constituídos por terrenos baldios, autárquicos ou particulares e estão submetidos ao Regime Florestal Parcial por força dos Decretos de 1901 e 1903, e demais legislação complementar. (ICNF, d).

No concelho de São Pedro do Sul as áreas submetidas a Regime Florestal estão a ser geridas pelos Conselhos Diretivos das Comissões de Compartes das aldeias ou freguesias onde estão inseridas e pelo ICNF (mapa 13). O Regime Florestal abrange uma área significativa de 12 288,03 ha, que corresponde a 35,21 % do território concelhio. Na tabela 13 podemos visualizar os perímetros florestais existentes no território concelhio, as freguesias onde se inserem e a correspondente área.

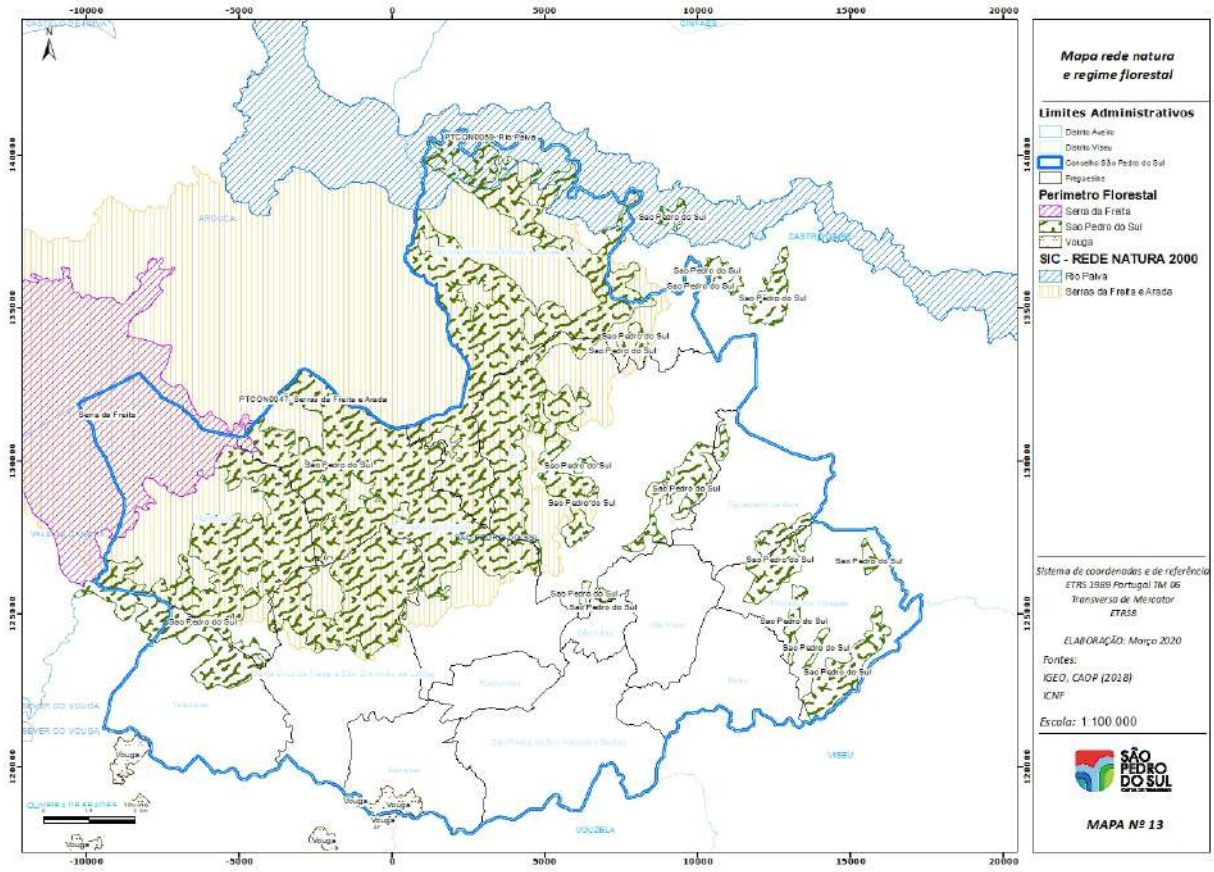
Tabela 13. Perímetros florestais do Concelho São Pedro do Sul

Perímetro Florestal	Freguesia	Área (ha)	Percentagem
Serra da Freita	Manhouce	1238,22	10,08
	Carvalhais e Candal	22,94	0,19
São Pedro do Sul	Figueiredo de Alva	132,30	1,08
	Manhouce	1593,04	12,96
	Pindelo dos Milagres	713,57	5,81
	Pinho	0,00	0,00
	São Félix	0,00	0,00
	Sul	1644,82	13,39
	Carvalhais e Candal	2569,09	20,91
	Santa Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões	1138,76	9,27
	São Martinho das Moitas e Covas do Rio	2757,56	22,44
	Valadares	350,83	2,86
	Vila Maior	14,23	0,12
Vouga	Serrazes	112,67	0,92
Total		12288,03	100,00

Fonte: ICNF

Pelo facto de os Perímetros Florestais em São Pedro do Sul apresentarem uma área significativa, seria importante que fossem elaborados Planos de Gestão Florestal (PGF) para essas áreas.

No âmbito da DFCI, estes instrumentos revelam-se de elevada importância para prevenir incêndios florestais, uma vez que as áreas sujeitas a PGF possuem um planeamento a médio e longo prazo de operações que garantem uma intervenção regular dessas áreas. Para além deste aspeto, deve haver um reforço na fiscalização e vigilância dessas áreas de forma assegurar uma intervenção imediata em caso de incêndio florestal.



Mapa 13. Mapa da Rede Natura 2000 e Regime Florestal
Fonte: ICNF

4.4. Instrumentos de Planeamento Florestal

Planos de Utilização de Baldios

No concelho de São Pedro do Sul existem áreas com Planos de Utilização de Baldios (PUB) (Mapa e tabela 14), cujos objetivos de implementação se prendem com a promoção da gestão sustentável da floresta, a recuperação dos espaços florestais e naturais afetados por incêndios e a redução das condições de ignição e propagação de incêndios.

Tabela 14. Planos de Utilização de Baldios no Concelho São Pedro do Sul

Nome	UGF	Área
Bandulha	UGF DL	19,19
Bustarenga	UGF DL	188,79
Carvalhais	UGF DL	1219,13
Dianteiro	UGF DL	312,39
Figueiredo de Alva	UGF DL	78,99
Negrelos	UGF DL	7
Sta Cruz da Trapa	UGF DL	553,26
Vila Maior	UGF DL	18,97

Fonte: ICNF

Planos de Gestão Florestal

Os Planos de Gestão Florestal são ferramentas chaves para alcançar os objetivos de salvaguarda e desenvolvimento dos recursos florestais (e naturais) à perpetuidade e de maximização do rendimento das explorações e dos proprietários florestais (ICNF, e), são instrumentos de planeamento dinâmico, adaptados a cada espaço com vista à valorização do território.

No concelho de São Pedro do Sul existem 6 Planos de Gestão Florestal aprovados (mapa 14) e na tabela seguinte podemos visualizar as entidades pertencentes e respetivas áreas.

A existência de áreas geridas e sujeitas a um PGF contribui para a diminuição do risco de incêndio florestal nas manchas onde as mesmas se encontram inseridas, favorecendo um mosaico na paisagem que permite a compartimentação do espaço e, consequentemente, a diminuição do risco de incêndio florestal.

Tabela 15. Planos de Gestão Florestal do Concelho São Pedro do Sul

Entidade	Propriedade	Área Tota	PGF	PROF
TCL - Turismo e Caça de Lafões, Lda	Serra da Galinha	27,15	16500620091216	CL
Maria Teresa Costa Gomes Ribeiro	Robertos	30,36	165DL00620100630	CL
José Matos de Pinho	Açores	30,9	165DL00520100630	CL
Carlos Alberto Casais de Almeida e Costa	Expl florestal Almeida e Costa	11,05	165DL05120160712	CL
ICNF - DCNFC	Baldio do Cercal	101,1	165DL03920160229	CL
UNIMADEIRAS	UNIFLORESTA	36,23	001PP00820130802	NACIONAL

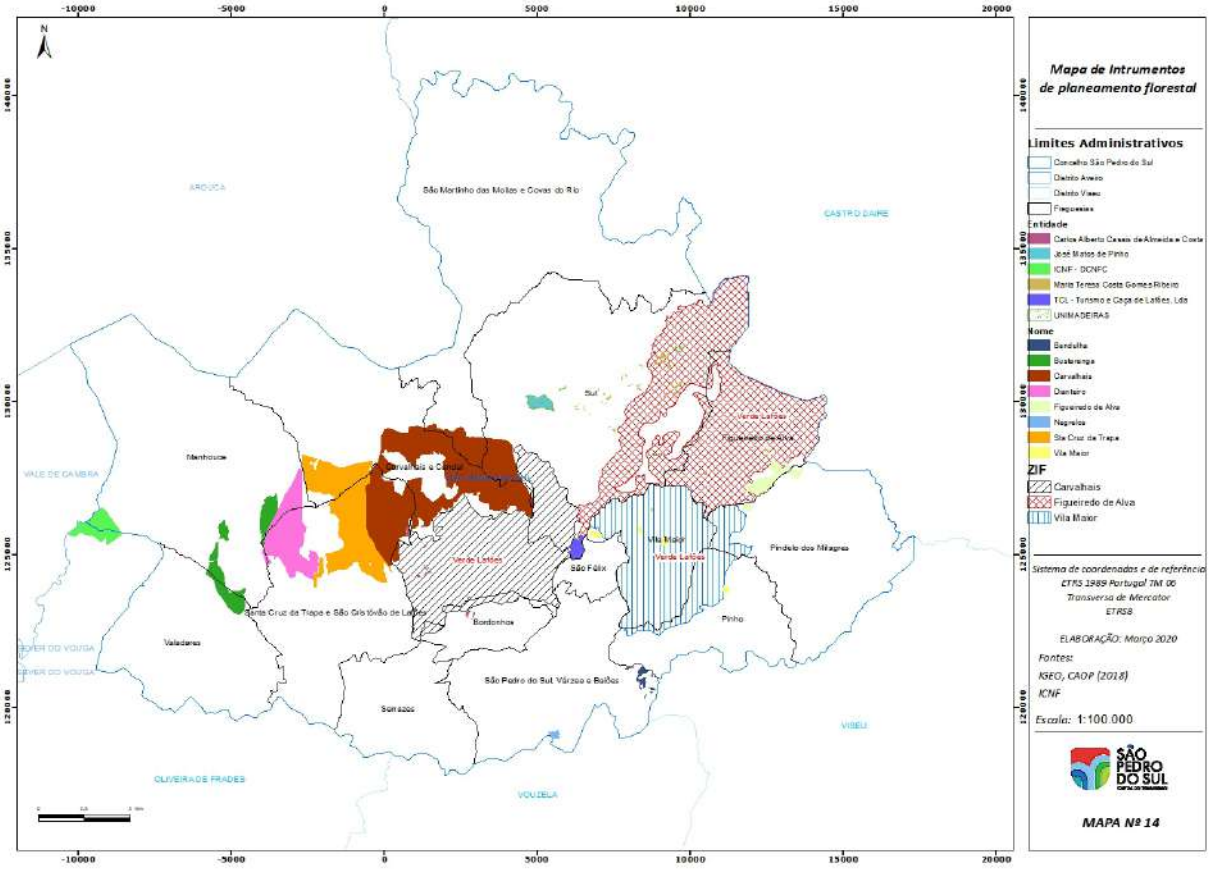
Fonte: ICNF

Zonas de Intervenção Florestal

As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) foram definidas pelo Decreto – lei nº 127/2005 de 5 agosto, tendo em conta a promoção da gestão do património florestal nacional, nomeadamente através do ordenamento das explorações florestais e da dinamização e apoio ao associativismo, é um dos objetivos da política florestal nacional consagrado na Lei de Bases da Política Florestal, Lei n.º 33/96, de 17 de agosto. Compete, pois, ao Estado dinamizar a constituição de explorações florestais com dimensão que possibilite ganhos de eficiência na sua gestão, através de incentivos ao agrupamento de explorações, ao emparcelamento de propriedades e à desincentivação do seu fracionamento.

As ZIF's são áreas territoriais contínuas, constituídas na sua maioria por espaços florestais, sujeitas a um Plano Específico de Intervenção Florestal (PEIF), e a um Plano de Gestão Florestal (PGF), geridas por uma única entidade, de acordo com a definição de ZIF no Decreto-lei anteriormente citado.

No mapa 14 podem-se visualizar as três ZIF's existentes no concelho de São Pedro do Sul e cuja gestão está assegurada pela VERDELAFÕES – Associação de Produtores Florestais. A ZIF's de Carvalhais e Vila Maior estão encerradas. A ZIF's de Figueiredo de Alva encontra-se em curso para reformulação do projeto, mas a área de intervenção vai manter-se inalterada.



Mapa 14. Mapa de instrumentos de planeamento florestal
Fonte: ICNF

A tabela 16 mostra a organização de produtores florestais do concelho de São Pedro do Sul, tipo e ZIF's que administram.

Tabela 16. Organização de produtores florestais do Concelho São Pedro do Sul, tipo e ZIF's

Tipo	ZIF	Área (ha)
Municipal	PTZIF 039A – Vila Maior	158,00
	PTZIF 060 - Carvalhais	1853,20
	PTZIF 087 - Figueiredo de Alva	2653,61

Fonte: ICNF

Ao nível da DFCI, destaca-se o facto de no concelho de São Pedro do Sul a propriedade florestal ter na sua maioria dimensões muito reduzidas que aliada ao número elevado de proprietários, os quais muitas vezes desconhecidos; à ausência de cadastro e ao aumento da população envelhecida, trás repercussões ao nível da gestão de combustível, de sensibilização, de acessibilidade e da própria recuperação.

A falta de intervenção nas áreas florestais por parte dos proprietários leva ao aumento da carga de combustível, potenciando assim a propagação de incêndios florestais.

Para as características da propriedade florestal deste território, na qual as parcelas individuais de reduzida dimensão não apresentam, na sua maioria, condições para a sustentabilidade, será importante a promoção da gestão de áreas privadas conjuntas, o que vem ao encontro dos objetivos das ZIF´s e da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

4.5. Equipamentos florestais de recreio florestal, caça e pesca

No mapa 15 podemos visualizar os equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e de pesca presentes no concelho de São Pedro do Sul.

Equipamentos florestais de recreio

Os equipamentos florestais de recreio inseridos em espaços florestais têm uma função social, promovendo a valorização de recursos florestais e sustentabilidade dos territórios.

A utilização turística dos espaços florestais necessita de agentes com capacidade de desenvolvimento de projetos que possam vir a beneficiar os proprietários e gestores florestais e a contribuir para as funções de proteção e conservação dos espaços florestais (PROF, 2019).

As áreas florestais são procuradas para a realização de diversas atividades de recreio e lazer, o que se verifica no concelho, existindo determinados locais (Tabela 17) que pelas características que apresentam, miradouros, parques de merendas, parques de campismo, pequenas rotas, são mais procurados do que outros, e que devem ter uma maior atenção em termos de vigilância e fiscalização.

Tabela 17. Equipamentos florestais de recreio no Concelho São Pedro do Sul

TIPO	COD_EFL	DESIGNACAO
OT	OT18SPS	PARQUE DE MERENDAS DA PRAIA FUVIAL DE POUVES
PC	PC3SPS	PARQUE DE CAMPISMO RETIRO DA FRAGUINHA
PF	PF5SPS	BIOPARQUE - PARQUE FLORESTAL DO PISAO
PM	PM12SPS	PARQUE DE MERENDAS DO POÇO AZUL
PM	PM13SPS	PARQUE DE MERENDAS DA SEDE DA JUNTA DE FREGUESIA SCL
PM	PM14SPS	PARQUE DE MERENDA DA SR DA BOA MORTE
PM	PM1SPS	PARQUE DE MERENDAS DA S DA GUIA
PM	PM20SPS	PARQUE DE MERENDAS DA PRAIA FLUVIAL DA ARRABIDAZINHA
PM	PM21SPS	PARQUE DA PEDRA ESCRITA
PM	PM22SPS	PARQUE DE MERENDAS DO CURRO
PM	PM23SPS	PARQUE DE MERENDAS DE ALDEIA
PM	PM2SPS	PARQUE DE MERENDAS DE BORDONHOS
PM	PM30SPS	PARQUE DE MERENDAS DA COBERTINHA
PM	PM31SPS	PARQUE DE MERENDAS DE POVOA DAS LEIRAS
PM	PM32SPS	PARQUE DE MERENDAS DA MINI HIDRICA
PM	PM35SPS	PARQUE DE MERENDAS DE NESPEREIRA ALTA
PM	PM6SPS	PARQUE DE MERENDAS DO CRUZEIRO
PM	PM7SPS	PARQUE DE MERENDAS DA BARREIRA
PM	PM8SPS	PARQUE DE MERENDAS DA CASA FLORESTAL DA ALAGOA
PM	PM9SPS	PARQUE DE MERENDAS DO SANTUARIO DA SENHORA DOS MILAGRES
TP	TP38SPS	PR4 - ROTA DO CASTRO DO BANHO
TP	TP39SPS	PR1 - ROTA DE MANHOUCE
TP	TP40SPS	PR2 - ROTA DAS BÉTULAS
TP	TP41SPS	PR3 - ROTA DA CÁRCODA
TP	TP42SPS	PR7 - ROTA DE S. JOÃO DE JERUSALÉM
TP	TP43SPS	PR8 - ROTA DA LARANJA
TP	TP44SPS	PR8 - ROTA DA LARANJA
TP	TP45SPS	PR8 - ROTA DA LARANJA
TP	TP46SPS	PR9 - TRILHO DO VOUG
TP	TP47SPS	PR10 - ROTA Nª SRª DAS COLMEIAS
TP	TP48SPS	Ecopista
TP	TP49SPS	Ecopista
TP	TP50SPS	Ecopista

Caça

A gestão cinegética é regulada pelos Planos de Ordenamento e Gestão Cinegética (POEC), pelos Planos de Gestão (PG) e pelos Planos Anuais de Exploração (PAE) previstos na legislação específica do setor. No quadro da Lei n.º 173/99 de 21 de setembro (Lei de Bases Gerais da Caça) a atividade cinegética, ao incluir a atividade cinegética no âmbito dos espaços florestais visa o ordenamento e exploração sustentável dos recursos cinegéticos "em harmonia com as restantes formas de exploração da terra". (PROF, 2019)

O concelho de São Pedro do Sul encontra-se ordenado do ponto de vista cinegético, incluindo onze zonas de caça: sete municipais e quatro associativas (Tabela 18).

Tabela 18. Zonas de Caça Municipal e Associativa no Concelho de São Pedro do Sul

Tipo Zona	*Nº Zona Caça*	*Designação da ZC*	*Entidade*	*Área (ha)*
Associativa	3693	ZCA de Pindelo dos Milagres	Associação Clube de Caça e Pesca Lazer e Desporto	1393
	4120	ZCA da Coelheira	Coelheira - Associação de Caçadores e Agricultores	1120
	145	ZCM de Manhouce	Associação de Caçadores de Manhouce	1661
	4184	ZCA de Covas do Rio	Associação Amigos de Covas de Monte	1210
Municipal	6436	ZCM Bala Grande	Bala Grande - Associação de Caçadores e Agricultores	501
	4240	ZCM de Figueiredo de Alva	Associação de Caça e Pesca das Freguesias de Alva, Pepim e Reriz - A.P.R.	2894
	5949	ZCM de Pinho	Associação de Caçadores da Freguesia de Pinho	1298
	4863	ZCM de São Martinho das Moitas 2	Junta de Freguesia de São Martinho das Moitas e Covas do Rio	1370
	4248	ZCM de Arcozelo das Maias e São João da Serra	Associação Clube Caça e Pesca das Maias	1700
	7167	ZCM de Vila Maior	Associação caçadores e pescadores de Vilar Maior	1776
	3506	ZMC da Cárcoda	Clube Caça Pesca Amigos da Cárcoda	9981

Fonte: ICNF

No caso particular da gestão da caça no contexto da gestão de espaços florestais a dimensão das populações está diretamente relacionada com o seu impacto na vegetação, o qual pode constituir um fator de risco (no caso de danos sobre povoamentos ou maciços de vegetação natural protegida), ou um fator de intervenção controlada sobre a vegetação (diminuindo a carga combustível ou favorecendo a criação de zonas abertas). (PROF, 2019)

Pesca nas águas interiores

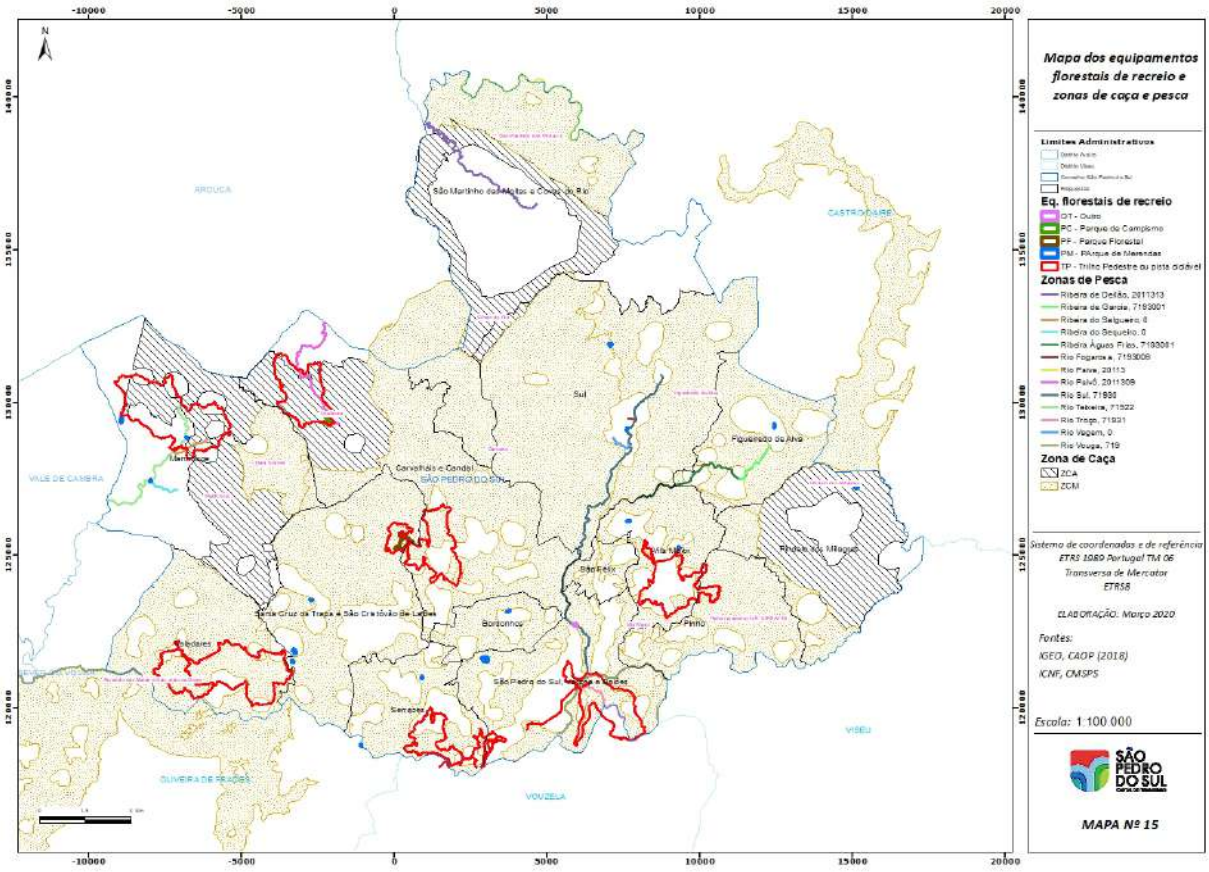
As massas de água superficiais apresentam na generalidade capacidade de suportar vida aquática e elevadas potencialidades para as espécies aquícolas, as quais constituem um valioso recurso natural, quer do ponto de vista económico, quer social e cultural, devendo a sua gestão, conservação e utilização ser orientadas pelos princípios da sustentabilidade e da manutenção da biodiversidade. (PROF, 2019). O correto ordenamento dos recursos aquícolas é de grande importância, podendo a pesca constituir um elemento significativo no âmbito do uso múltiplo dos espaços florestais.

Na tabela 19 podemos observar as zonas de pesca presentes no concelho de São Pedro do Sul.

Tabela 19. Zonas de Pesca no Concelho de São Pedro do Sul

Tipo Bacia	*Nº Zona Pesca*	*Designação da ZP*	*Entidade*
Douro	20113	Rio Paiva	CCP Encosta de Montemuro
	2011309	Rio Paivô	Coelheira – Ass. de Caçadores e Agricultores
	2011313	Ribeira de Deilão	CCP Serra de São Macário
Vouga	0	Ribeira do Salgueiro	Ass. Desportiva Manhouce
	0	Ribeira do Sequeiro	Ass. Desportiva Manhouce
	0	Rio Vagem	CCP Lafões
	719	Rio Vouga	As. Cultural Recreativa Negrelos
	719	Rio Vouga	Ass Clube CP das Maias
	719	Rio Vouga	Ass Cultural, Recreativa e Social da Ponte
	71922	Rio Teixeira	Ass. Desportiva Manhouce
	71930	Rio Sul	CCP Lafões
	71931	Rio Troço	As. Cultural Recreativa de Negrelos
	71931	Rio Troço	CCP Lafões
	7193001	Ribeira Águas Frias	Ass. Caçadores e Pescadores de Vila Maior
	7193001	Ribeira de Garcia	Ass. CP Freguesia de Alva, Pepim, Reriz
	7193001	Ribeira Águas Frias	Ass. CP Freguesia de Alva, Pepim, Reriz
	7193006	Rio Fogarosa	CCP Lafões

Fonte: ICNF



Mapa 15. Mapa das zonas de recreio florestal, caça e pesca

Fonte: ICNF, CMSPS

No âmbito da DFCI, as atividades em espaços florestais contribuem de forma positiva, pela presença de pessoas que usufruem desses espaços e dos agentes de fiscalização (GNR/NPA) ou outros gestores dos territórios em causa, proporcionando uma vigilância passiva a potenciais focos de incêndio, permitindo dar o alerta de forma mais célere, possibilitando uma 1ª intervenção mais rápida e consequentemente uma menor área ardida.

Por outro lado, a presença de pessoas nesses espaços pode ter impactos negativos pela prática de comportamentos de risco de alguns desses utilizadores (lançamento de cigarros ou outras fontes de ignição) que poderá contribuir para a propagação de incêndios florestais. Outro aspeto a ter em conta, é que nem sempre se assegura, nessas áreas, uma correta gestão dos matos através da implantação de manchas de descontinuidade de combustível para controlo dos incêndios florestais.

O desenvolvimento destas atividades deverá atender sempre à preservação dos ecossistemas e das infraestruturas florestais.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A análise do histórico de incêndios pode ser relevante em termos do número de incêndios, da área total ardida ou ainda da área média dos incêndios ocorridos numa determinada área. O seu conhecimento permite-nos planear e desenvolver medidas adequadas à Defesa da Floresta Contra Incêndios, de forma coerente com a realidade física dos territórios e a sua ocupação populacional.

A análise do histórico dos incêndios foi realizada com as médias entre o intervalo de 2009-2019, para isso recorreu-se à plataforma SGIF – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais. Nos anos de 2014 e 2019 as ocorrências verificadas não traduziram área ardida significativa, pelo que não careceram de representação cartográfica.

Em relação aos grandes incêndios ocorridos nos anos de 2016 e 2017, constatou-se que as áreas contabilizadas na plataforma SGIF para esses anos não correspondiam com a realidade no terreno e informação cartográfica disponível pelo ICNF. Esta situação deve-se ao facto de os incêndios terem a sua origem em concelhos vizinhos, nomeadamente Arouca (8 agosto 2016, pelas 14h:35m) e Vouzela (15 outubro 2017, pelas 17h:21 m) e por conseguinte toda a área está alocada aos respetivos concelhos.

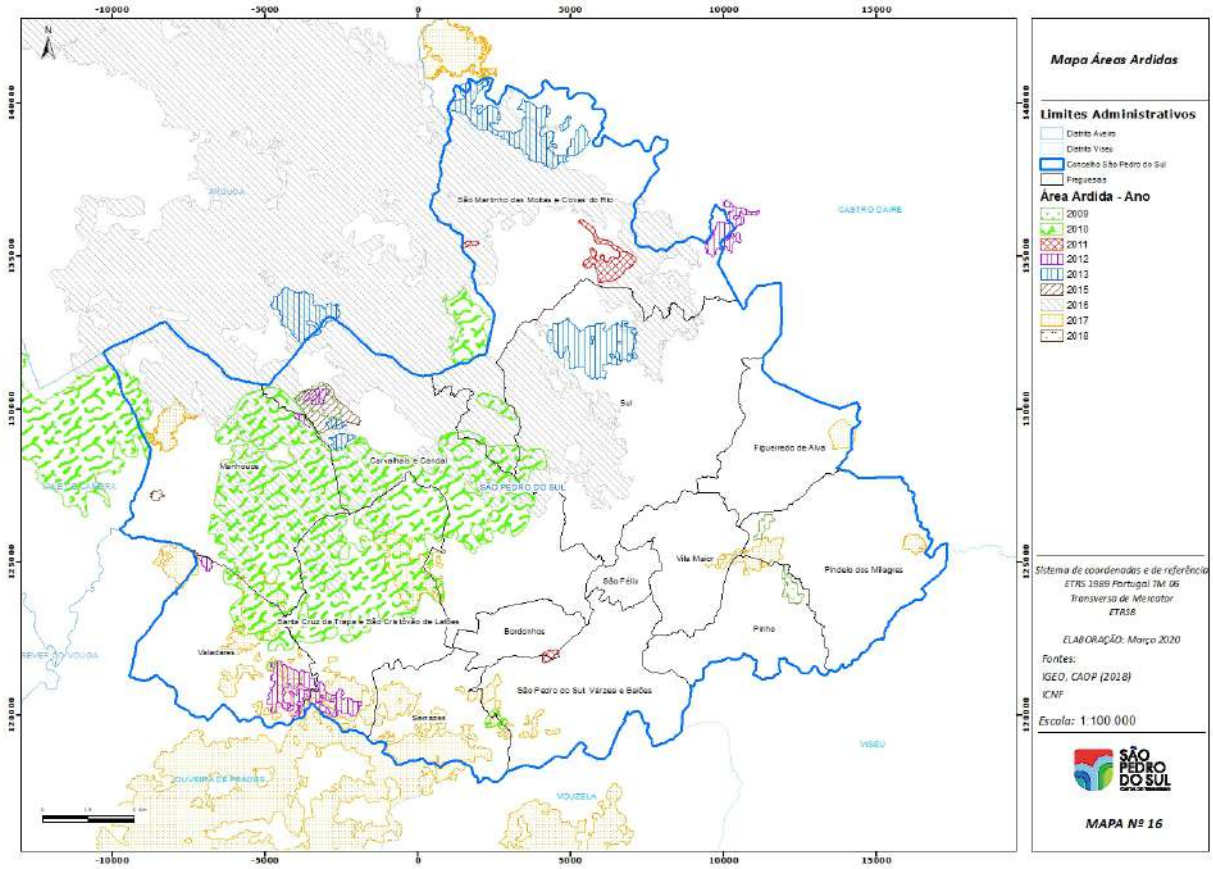
Deste modo e para a análise dos valores anuais/média da área ardida para os anos de 2016 e 2017 teve-se em conta os dados do SGIF e da cartografia disponível pelo ICNF, mas para uma visualização mais correta dos mesmos, aquando da representação gráfica, optou-se por representa-los em separado, em virtude de nos referidos anos a maioria da área ardida dizer respeito a incêndios deflagrados em concelhos limítrofes.

Se fizermos uma análise unicamente para os dados do SGIF estes não representam o que efetivamente ocorreu no terreno.

5.1. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição anual

Analisando a evolução dos grandes incêndios (mapa 16) durante o período 2009 – 2019, constata-se que os anos 2010 e 2016 foram os piores anos relativamente à área percorrida por incêndios, seguindo-se o ano de 2017. É também possível verificar que as freguesias localizadas mais a norte têm sido afetadas ano após ano por incêndios, facto que pode ser explicado pelo declive acentuado, áreas vastas de matos altamente inflamáveis e povoamentos florestais.

Destaca-se ainda a reincidência de incêndios na Serra da Arada e Freita, principalmente na Freguesia de Manhouce, União de Freguesias de Carvalhais e Candal e União de Freguesia de São Martinho das Moitas e Covas do Rio. Observa-se assim uma tendência para ocorrências cíclicas nos mesmos locais.



Mapa 16. Representação das áreas ardidas por ano (2009 – 2019)
Fonte: ICNF

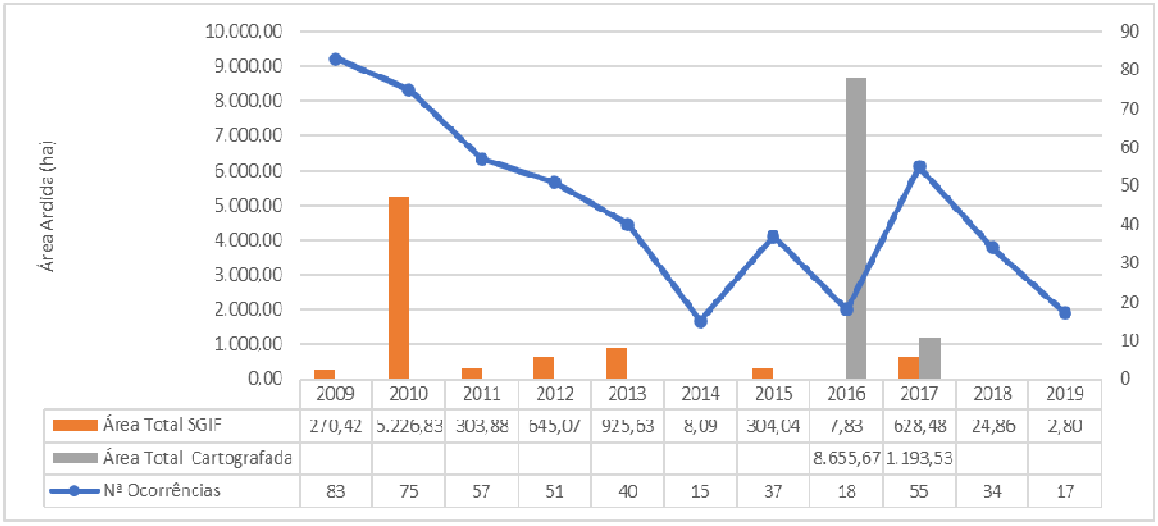
Através do gráfico representado na figura 7 e relativamente à área percorrida por incêndios para o período 2009-2019, podemos constatar que os anos com valores mais elevados correspondem a 2010 (5226,83 ha), 2016 (8663.50 ha) e 2017 (1822,01 ha), respetivamente. Este facto pode ser justificado pelos ciclos vegetativos e pelos índices de risco de incêndio desses anos que alcançaram os níveis superiores, dadas as condições meteorológicas que se fizeram sentir, em que se registaram temperaturas muito superiores às médias, associadas a humidades relativas inferiores aos valores normais da época e ventos moderados a fortes.

Os incêndios de 2016 e 2017 tiveram origem fora do concelho, que associados às condições meteorológicas mencionadas anteriormente, fizeram com que estes progredissem em direção ao concelho de São Pedro do Sul de forma descontrolada.

Em relação ao número de ocorrências, observa-se que os anos de 2009 e 2010 são os anos mais críticos para o período em estudo, com 83 e 75 ocorrências, respetivamente, seguindo-se o ano de 2011 (57 ocorrências) e 2017 (55 ocorrências). Por sua vez, os anos em que se registaram menos ocorrências foram: 2014 com 15 ocorrências, 2019 com 17 ocorrências e por fim 2016 com 18 ocorrências.

Em relação à área ardida, não existe uma relação constante com o número de ocorrências, pois em alguns anos verificam-se muitas ocorrências e pouca área ardida e noutros o contrário.

Os dados existentes não permitem concluir a existência de ciclos de fogo.



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Área Total SGIF	270,42	5.226,83	303,88	645,07	925,53	8,09	304,04	7,83	628,48	24,86	2,80
Área Total Cartografada								8.655,67	1.193,53		
Nº Ocorrências	83	75	57	51	40	15	37	18	55	34	17

Figura 7. Distribuição Anual da Área Ardida e do Número de Ocorrências 2009 - 2019
Fonte: SGIF

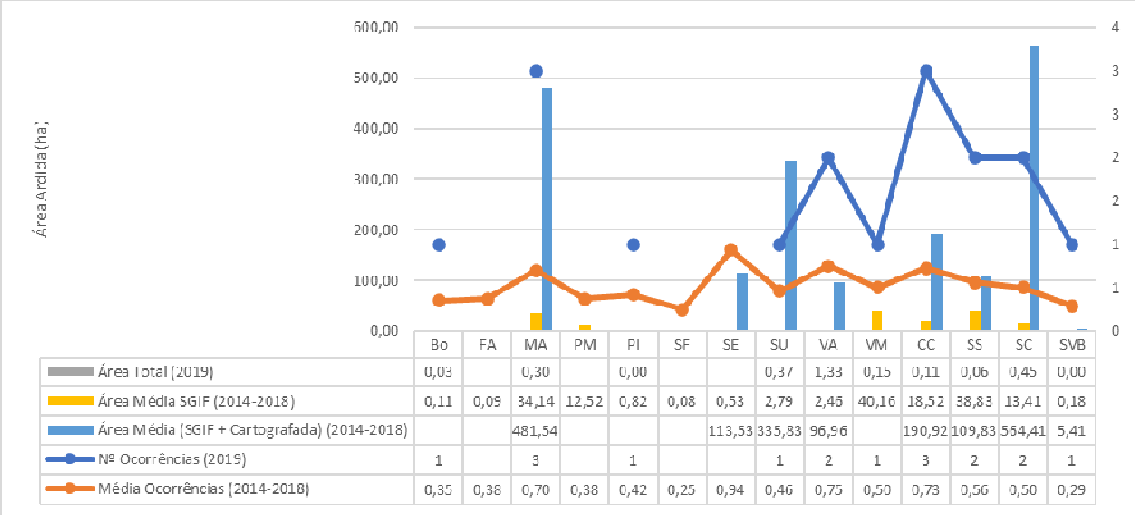
5.1.1. Distribuição anual por freguesias

De seguida são apresentados no gráfico da figura 8 os valores da área ardida e do número de ocorrências para o ano de 2019 e médio do quinquénio 2014 – 2018.

Da análise do gráfico e no que diz respeito aos valores de área ardida e o número de ocorrências por freguesia, podemos concluir que 2019 foi um ano atípico, constata-se a existência de 4 freguesias (Figueiredo de Alva, Pindelo dos Milagres, São Félix e Serrazes) sem ocorrências e um total de área ardida de 2,8 ha. A freguesia de Valadares apresenta a maior área ardida com 1,33 ha, e a freguesia de Manhouce e União de Freguesias Carvalhais e Candal o maior número de ocorrências, 3, respetivamente.

O gráfico mostra-nos também, que no último quinquénio (2014-2018) a média de área ardida na União de Freguesia de São Cristovão de Lafões e Covas do Rio com 564,41 ha supera todas as outras a freguesias, seguindo-se a freguesia de Manhouce com 481,54 ha de área ardida e Sul com 335,83 ha, para isso contribui o incêndio de 2016, com o ponto de início no concelho de Arouca.

As freguesias onde se registou um maior número de ocorrências no mesmo período foram Serrazes, Valadares e União de Freguesias Carvalhais e Candal, com uma média superior a 0,70.



	Bo	FA	MA	PM	PI	SF	SE	SU	VA	VM	CC	SS	SC	SVB
Área Total (2019)	0,09		0,30		0,00			0,37	1,33	0,15	0,11	0,06	0,45	0,00
Área Média SGIF (2014-2018)	0,11	0,09	34,14	12,52	0,82	0,08	0,53	2,79	2,45	40,16	18,52	38,83	13,41	0,18
Área Média (SGIF + Cartografada) (2014-2018)			481,54				113,53	335,83	96,56		190,92	109,83	554,41	5,41
Nº Ocorrências (2019)	1		3		1			1	2	1	3	2	2	1
Média Ocorrências (2014-2018)	0,35	0,38	0,70	0,38	0,42	0,25	0,94	0,46	0,75	0,50	0,73	0,56	0,50	0,29

Figura 8. Área Ardida e N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2014-2019, por Freguesia
Fonte: SGIF

Legenda: BO - Bordonhos; FA - Figueiredo de Alva; MA - Manhouce; PM- Pindelo dos Milagres; PI - Pinho; SF - São Félix; Se - Serrazes; SU - Sul; VA - Valadares; VM - Vila Maior; CC - U. Carvalhais e Candal; SS - U. S. Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões; SC - U. S. Martinho das Moitas e Covas do Rio; SVB - U. S. Pedro do Sul, Várzea e Baiões.

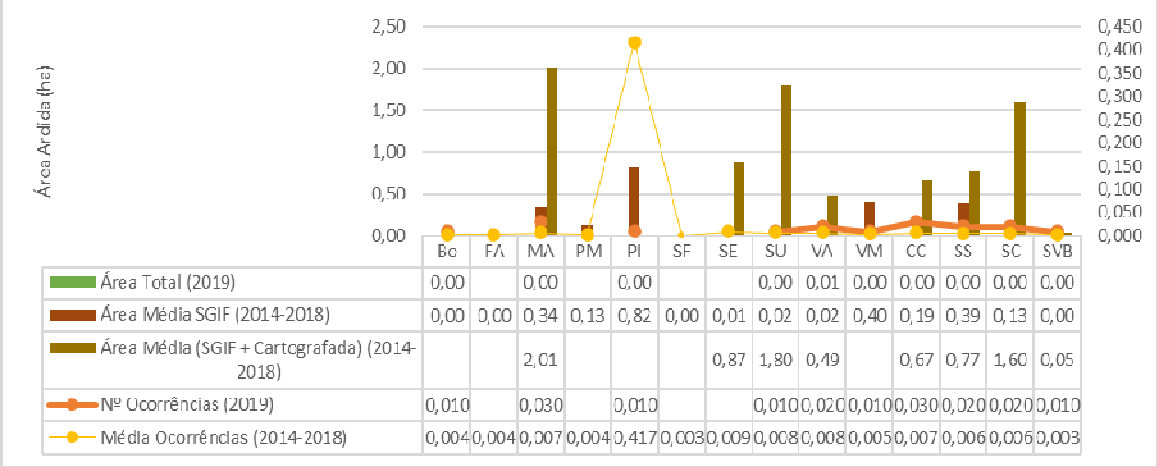
5.1.2. Distribuição anual por espaços florestais por freguesia por cada 100ha

A figura seguinte apresenta os valores da área ardida e do número de ocorrências para o ano de 2019 e a média para o quinquénio 2014-2018 por freguesia, por cada 100 ha de espaço florestal.

Através da análise do gráfico e para o ano de 2019, podemos referir que os valores apresentados tanto para o número de ocorrências como para a área ardida são consideravelmente baixos, comparativamente com os anos anteriores. É de salientar, que neste ano e nas freguesias de Figueiredo de Alva, Pindelo dos Milagres, São Félix e Serrazes não foi registada qualquer ocorrência.

No que concerne ao número de ocorrências médias para o período 2014-2018, a freguesia de Pindelo dos Milagres é aquela que apresenta um maior número, 0,417, sendo que as freguesias São Félix e União de Freguesia de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões apresentam o número de ocorrências mais baixo, cada uma com 0,003.

A freguesia de Manhouce foi aquela que registou a maior área ardida média/100 ha de espaço florestal para o quinquénio 2014-2018, com 2,01 ha, seguida da freguesia de Sul (1,8 ha) e União de Freguesias São Martinho das Moitas e Covas do Rio.



	Bo	FA	MA	PM	PI	SF	SE	SU	VA	VM	CC	SS	SC	SVB
Área Total (2019)	0,00		0,00		0,00			0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Área Média SGIF (2014-2018)	0,00	0,00	0,34	0,13	0,82	0,00	0,01	0,02	0,02	0,40	0,19	0,39	0,13	0,00
Área Média (SGIF + Cartografada) (2014-2018)			2,01				0,87	1,80	0,49		0,67	0,77	1,60	0,05
Nº Ocorrências (2019)	0,010		0,030		0,010			0,010	0,020	0,010	0,030	0,020	0,020	0,010
Média Ocorrências (2014-2018)	0,004	0,004	0,007	0,004	0,417	0,003	0,009	0,008	0,008	0,005	0,007	0,006	0,006	0,003

Figura 9. Área Ardida e N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2014-2018, por Freguesia, por 100 hectares de Espaço Florestal
Fonte: SGIF

Legenda: BO - Bordonhos; FA - Figueiredo de Alva; MA - Manhouce; PM- Pindelo dos Milagres; PI - Pinho; SF - São Félix; Se - Serrazes; SU - Sul; VA - Valadares; VM - Vila Maior; CC - U. Carvalhais e Candal; SS - U. S. Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões; SC - U. S. Martinho das Moitas e Covas do Rio; SVB - U. S. Pedro do Sul, Várzea e Baiões

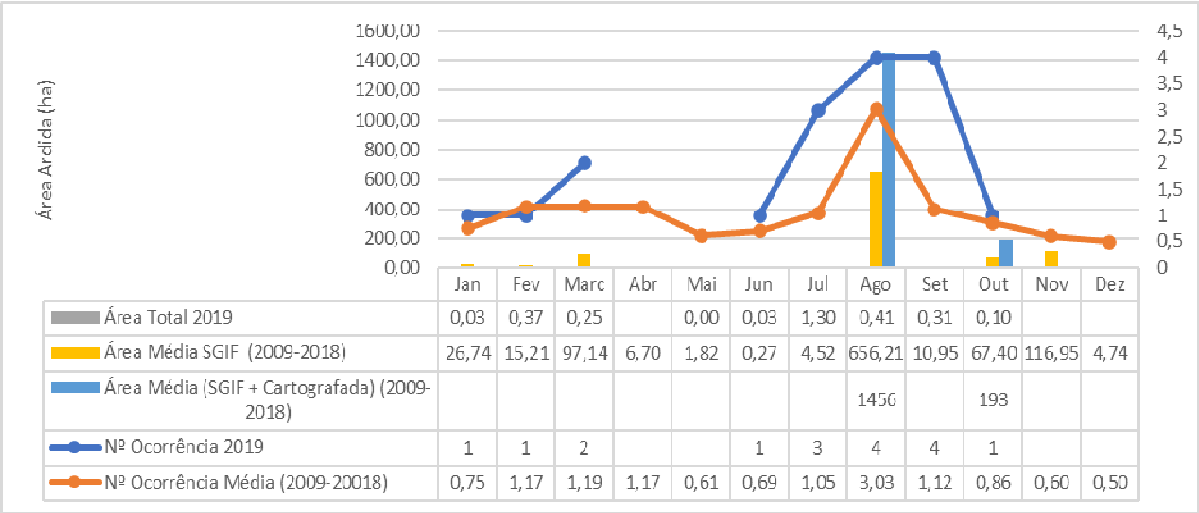
5.2. Área ardida e número de ocorrências – Distribuição mensal

A seguir é apresentado no gráfico (figura 10), a distribuição mensal do número de ocorrências e de área ardida para o ano 2019 e média dos anos 2009-2018.

No ano de 2019, a tendência registada nos últimos anos alterou-se, e nos meses de junho a outubro o número de ocorrências e área ardida diminuiu drasticamente face aos anos anteriores O mês de julho registou a maior área ardida com 1,30 ha e os meses de agosto e setembro o maior número de ocorrências (4, respetivamente). Esta situação deveu-se, por um lado, às condições meteorológicas registadas neste ano e neste período, temperaturas mais baixas e valores mais elevados de precipitação e humidade relativa do ar e por outro, pelo facto do baixo número de ocorrências se justifica a diminuição da área ardida, pois verifica-se uma maior disponibilidade dos meios, com menos desgaste físico e com a possibilidade de realizar uma 1ª intervenção mais rápida.

Dos dados referentes à média dos anos 2009-2018, verifica-se que o mês de agosto é onde se regista uma maior distribuição de área ardida (1456 ha) e um maior número de ocorrências (3,03) fruto do incêndio de 2016. O mês de outubro regista uma distribuição média de área ardida de 193 ha, resultante do incêndio que ocorreu em 2017.

Estes períodos coincidem com os meses de maiores temperaturas e de menor humidade relativa, associados a ventos de velocidade moderada a forte. Entre os meses de julho e setembro constata-se um aumento do número de ocorrências, devendo-se deste modo, reforçar a vigilância e a fiscalização nesse período de tempo.



	Jan	Fev	Marc	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Área Total 2019	0,03	0,37	0,25		0,00	0,03	1,30	0,41	0,31	0,10		
Área Média SGIF (2009-2018)	26,74	15,21	97,14	6,70	1,82	0,27	4,52	656,21	10,95	67,40	116,95	4,74
Área Média (SGIF + Cartografada) (2009-2018)								1456		193		
Nº Ocorrência 2019	1	1	2			1	3	4	4	1		
Nº Ocorrência Média (2009-20018)	0,75	1,17	1,19	1,17	0,61	0,69	1,05	3,03	1,12	0,86	0,60	0,50

Figura 10. Distribuição Mensal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2009-2018
Fonte: SGIF

5.3. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição semanal

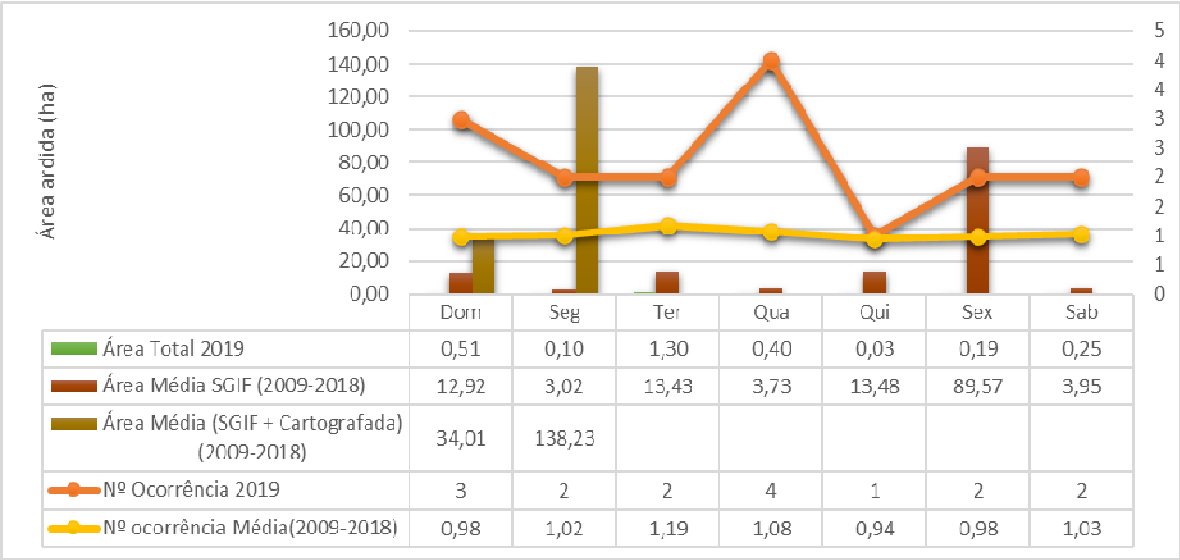
Na figura seguinte está representada graficamente a distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2019 e média dos anos 2009-2018.

No ano de 2019 existiu uma maior área ardida às terças (1,30 ha) e ao domingo (0,51 ha) perfazendo um total de 1,81 ha, e os dias da semana com maior número de ocorrências foi a quarta, com 4 e o domingo, com 3. Os valores tanto do número de ocorrências como de área ardida são bastante baixos e podem ser justificados, pelo facto das condições meteorológicas verificadas no ano de 2019, temperaturas mais baixas e valores de humidade mais elevados na época do verão, terem diminuído o risco de ignição e propagação de incêndios florestais.

Para a média dos anos 2009 -2018, dos dias da semana em que foram registados em média um maior número de ocorrências foram terça-feira (1,19) e quarta-feira (1,08). Podemos concluir pela análise do gráfico, que o número de ocorrências por dia da semana, para este período, é relativamente constante.

No que concerne à área ardida os dias da semana mais críticos são a segunda, a sexta e o domingo, que originaram valores médios de área ardida de 138,23 ha, 89,57 ha e 34,01ha, respetivamente.

Os dados em análise não nos permitem estabelecer de forma fidedigna uma correlação entre a área ardida e o número de ocorrências com os fatores socioeconómicos, causas ou comportamentos de risco, mas face à realidade concelhia podemos aferir que o envelhecimento da população, a diminuição de pessoas a trabalhar no sector primário e a ausência dos proprietários levou ao abandono contínuo de atividades agrícolas e florestais, originando manchas contínuas de combustível, que por falta de ações de silvicultura preventiva, podem justificar os valores de área ardida e ocorrências verificadas no concelho. Relativamente à área ardida média registada nos dias da semana (quarta e sexta), poderá indicar comportamentos de risco associados a um uso negligente do fogo (a queima de sobrantes conjugadas com as atividades agrícolas e florestais e queimadas para renovação de pastagens de montanha).



	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
Área Total 2019	0,51	0,10	1,30	0,40	0,03	0,19	0,25
Área Média SGIF (2009-2018)	12,92	3,02	13,43	3,73	13,48	89,57	3,95
Área Média (SGIF + Cartografada) (2009-2018)	34,01	138,23					
Nº Ocorrência 2019	3	2	2	4	1	2	2
Nº ocorrência Média(2009-2018)	0,98	1,02	1,19	1,08	0,94	0,98	1,03

Figura 11. Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média 2009 - 2018
Fonte: SGIF

5.4. Área ardida e número de ocorrências - distribuição diária

O gráfico seguinte (figura 12) apresenta a distribuição diária dos valores acumulados da área ardida e do nº de ocorrências no período 2009-2019. Os dias do ano que apresentam maior número de ocorrências são 19 junho (7), 11 agosto (10), 14 agosto (9), 15 agosto (8), 4 e 18 de setembro com 7, respetivamente. Estas ocorrências correspondem a 9,95% do total de ocorrências verificadas entre 2009 e 2019. É de salientar que em relação ao número de ocorrências não existe nenhum dia que se destaque particularmente.

Quanto à concentração de área ardida destaca-se o valor acumulado de 8664,40 ha atingidos no dia 8 agosto, correspondendo a uma percentagem do total de área ardida para o período 2009-2019 de 47,62%. O dia 6 agosto também apresenta um valor significativo de área ardida (5066,40 ha), que equivale a 27,84%do total de área ardida entre 2009 e 2019, segue-se o dia 15 outubro com uma área ardida de 1194,10 ha que corresponde a 6,26%do total de área ardida verificada entre 2009 e 2019. Estes três incêndios correspondem a 81,72% do total de área ardida entre 2009-2019. Os dias 26 novembro com 579,02 ha, 11 agosto com 519,09 ha e 29 março com 445,21 ha correspondem a 3,18%, 2,85% e 2,45%, respetivamente da área total ardida para o período 2009-2019.

Os três dias excecionais em que, se verificou uma grande quantidade de área ardida, que corresponde a 81,72% da área total de área ardida no período 2009-2019, poderão ser justificados pelas condições meteorológicas verificadas nos anos de 2016 e 2017, com temperaturas muito superiores às médias, associadas a humidades relativas inferiores aos valores normais da época e ventos moderados a fortes e decorrem dos incêndios de 2010, 2016 e 2017 sendo que estes últimos, tiveram origem fora do concelho de São Pedro do Sul, no concelho de Arouca e Vouzela, respetivamente.

As alterações socioeconómicas (diminuição da população residente nos espaços rurais, aumento do índice de envelhecimento e a distribuição da população ativa por sectores de atividade, com uma diminuição no sector primário), poderão ser uma causa indireta de incêndios florestais no concelho de São Pedro do Sul.

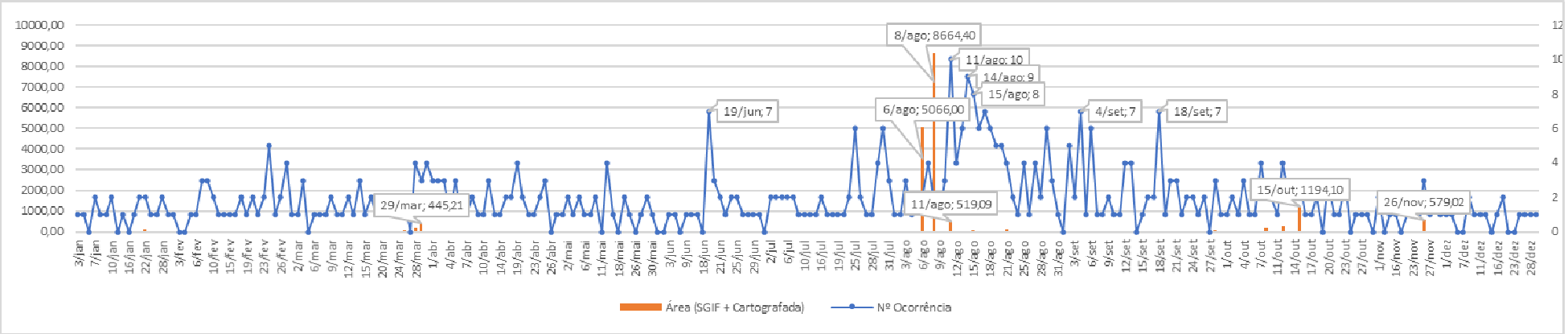


Figura 12. Valores Diários Acumulados de Área Ardida e do N.º de Ocorrências 2009 - 2019
Fonte: SGIF

5.5. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária

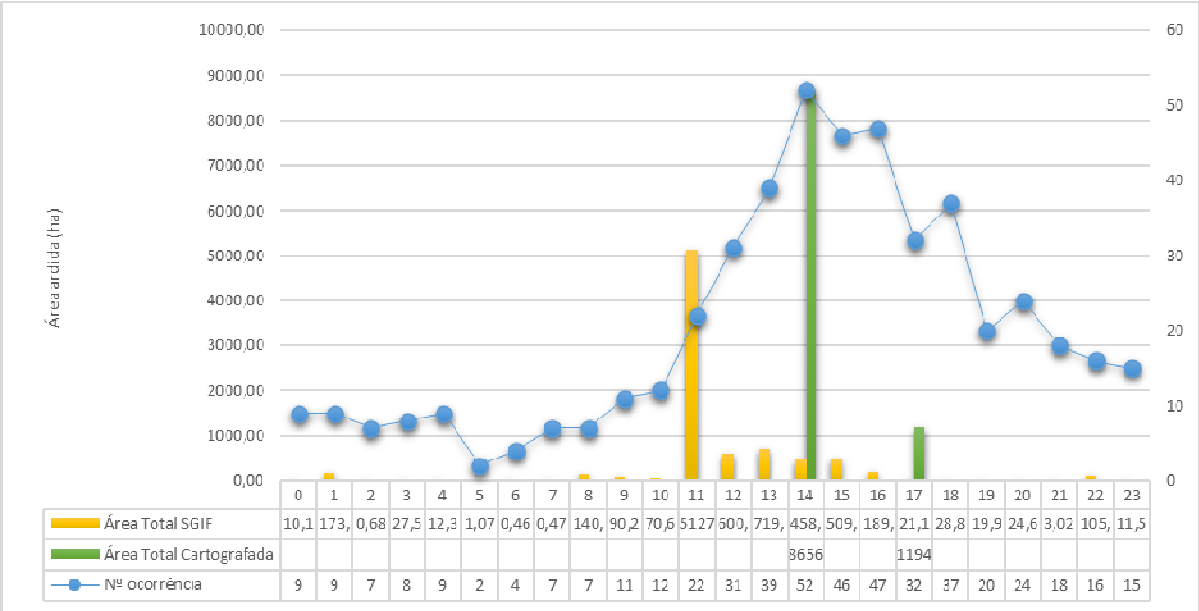
Na figura 13 encontra-se representada a distribuição horária da área ardida e o número de ocorrências para o período 2009-2019.

A distribuição horária do número de ocorrências é muito importante no que diz respeito ao planeamento das ações de vigilância e fiscalização dos espaços rurais.

O período crítico ao nível das ocorrências em termos de distribuição horária, corresponde ao período compreendido entre as 11.00 h e as 18.00 h, no qual se verificaram 63,22% do total de ocorrências, sendo o pico de deteções às 14:00 h, com 52 ocorrências, tal deve-se em grande parte às características meteorológicas que propiciam, durante este período, condições de humidade e temperaturas ótimas ao início e deflagração de focos de incêndio.

No que diz respeito à área ardida é entre as 11.00 h e as 17.00 h que se registou a maior área ardida com 17473,2 ha (96,03% do total da área ardida). É de referir dois picos de área ardida, um às 14:00h (9114 ha) que corresponde a 50.08% do total da área ardida para o período 2009-2019 e o outro às 11:00h com 5127 ha (28,17% da área total ardida).

Face ao referido, é possível constatar que as condições meteorológicas no período diurno (altura dia com temperatura mais elevada e menor precipitação e humidade relativa do ar) são mais críticas para o combate e mais favoráveis a ignições e à propagação dos incêndios florestais. Esta distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências poderá indicar que a causa dos incêndios estará relacionada com a ligação de condições meteorológicas favoráveis com atividades humanas, uma vez que é neste período que se desenvolvem a maior parte das atividades que podem originar comportamentos de risco (produção de material incandescente, como seja a queima de sobrantes e a projeção de cigarros e manuseamento de máquinas agrícolas e florestais).



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Área Total SGIF	10,1	173,	0,68	27,5	12,3	1,07	0,46	0,47	140,	90,2	70,6	5127	500,	719,	458,	509,	189,	21,1	28,8	19,9	24,6	3.02	105,	11,5
Área Total Cartografada															8656			1194						
Nº ocorrência	9	9	7	8	9	2	4	7	7	11	12	22	31	39	52	46	47	32	37	20	24	18	16	15

Figura 13. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências entre 2009 - 2019
Fonte: SGIF

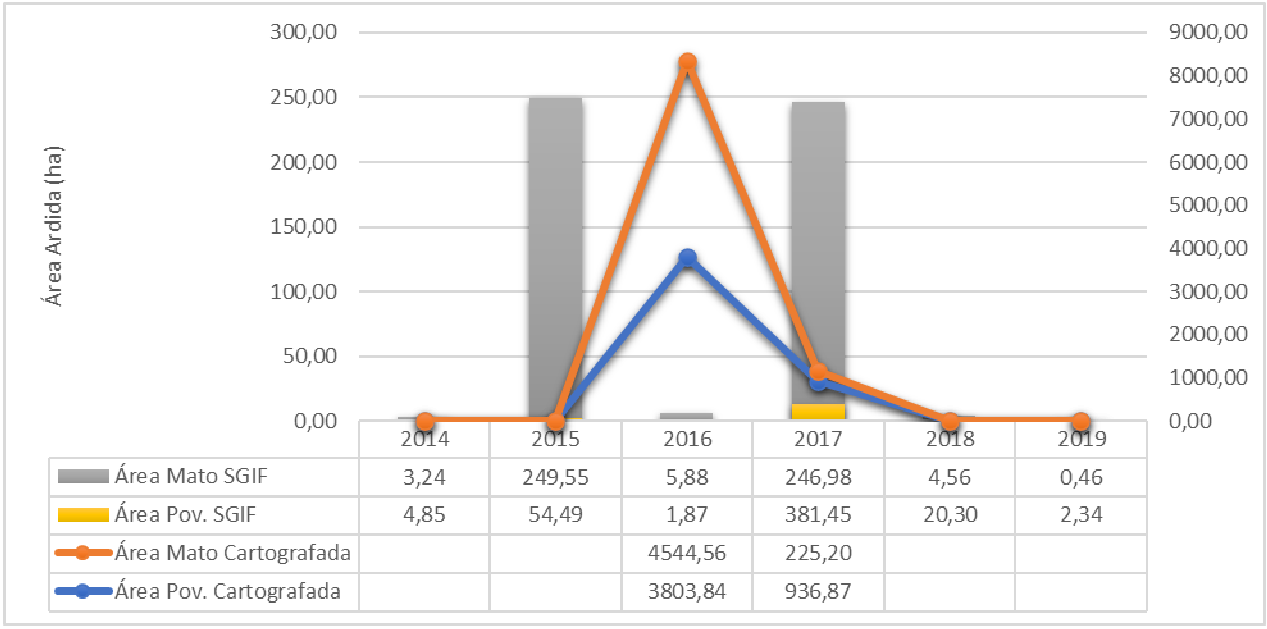
5.6. Área ardida em espaços florestais

O gráfico subsequente (figura 14), tem representada a distribuição da área ardida em espaços florestais para o período entre 2014 a 2019.

Pela análise do gráfico, podemos constatar que o maior valor registado em povoamentos florestais ocorreu no ano de 2016, com 3805,71 ha (corresponde 73,10% do total de área ardida em povoamento), registando-se nesse mesmo ano 4550,44 ha de área ardida de matos (86,17% do total de área ardida de matos).

Em contrapartida, o ano que regista menor área ardida em povoamentos florestais e matos é o ano de 2019, com 2,34 ha (0,045% do total de área ardida em povoamentos) e 0,46 ha (0,009% do total de área ardida de matos), respetivamente.

A área ardida em povoamentos florestais entre os anos de 2014-2019 representa 49,64% do total de área ardida, percentagem praticamente igual à da área ardida de matos, que representa 50,36% da área total ardida.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Área Mato SGIF	3,24	249,55	5,88	246,98	4,56	0,46
Área Pov. SGIF	4,85	54,49	1,87	381,45	20,30	2,34
Área Mato Cartografada			4544,56	225,20		
Área Pov. Cartografada			3803,84	936,87		

Figura 14. Distribuição da Área Ardida em Espaços Florestais entre 2014 – 2019
Fonte: SGIF

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

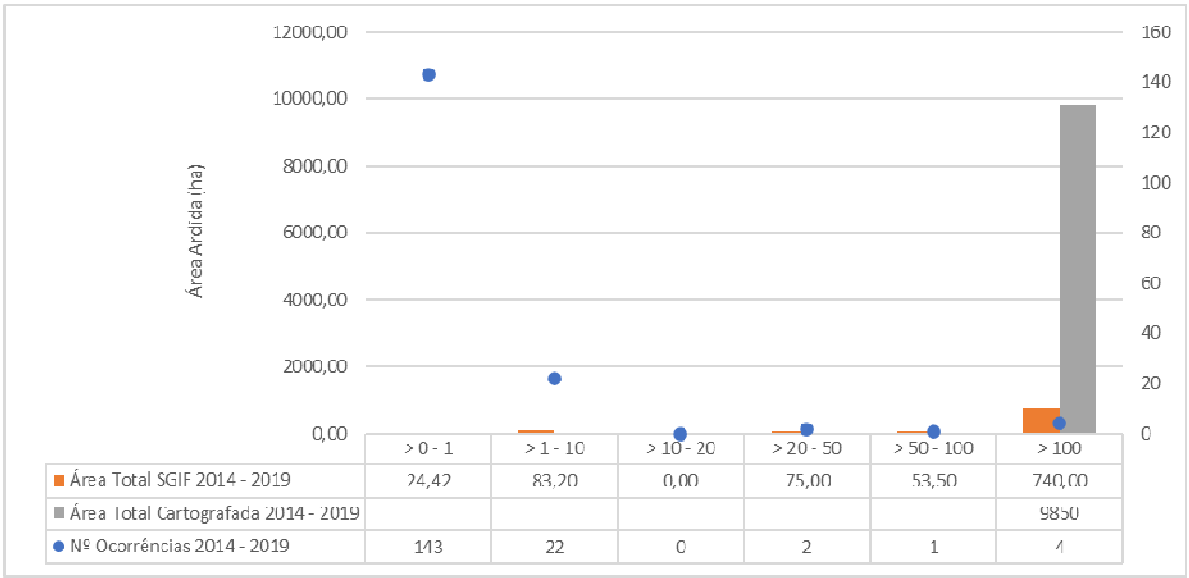
Na figura seguinte encontra-se a distribuição da área ardida e o número de ocorrências por classe de extensão (0-1, >1-10, >.10-20, >20-50, >50-100, >100 h).

O maior número de ocorrências aconteceu na classe >0-1, onde se verificaram 143 ocorrências, ou seja 83,14% das ocorrências. Para a classe de extensão >1-20 (22 ocorrências) representa 12,79% das ocorrências. Na classe de extensão >10-20 não se registaram ocorrências. As outras classes de extensão não apresentam um número de ocorrências muito significativo são a de > 20-50 (2 ocorrências, ou seja 1,16%), a de >50-100 (1 ocorrência, ou seja 0,58%) e a > 100 (4 ocorrências, ou seja 2,33%).

Quanto à área ardida por classe de extensão podemos referir que no período compreendido de 2014-2019, 0,23% da área ardida é para classes <1 ha (24,42 ha da área ardida), 0,77% da área ardida é para classes > 1 – 10 ha (83,20 ha da área ardida), 0,69% da área ardida é para classes > 20 – 50 ha (75,00 ha da área ardida), 0,49% da área ardida é para classes > 50 – 100 ha (53,50 ha da área ardida) e 97,82% da área ardida é para classes > 100 ha (10590 ha da área ardida).

A análise conjunta destes dois parâmetros permite concluir que o maior número de ocorrências não implica maior área ardida, antes pelo contrário. Com base no gráfico, constatamos que a maioria das ocorrências (83,14%) não resulta em grandes áreas ardidas. Contudo, um reduzido número de ocorrências (2,33%) ocasionou uma elevada área ardida (10590 ha) que corresponde a 97,82% da área total.

Quanto à extensão referente aos grandes incêndios > 100 ha poderá ser explicada pelas condições meteorológicas existentes e que se verificaram nos anos 2016 e 2017, períodos elevados de seca e ventos moderados a fortes, que condicionam o comportamento do fogo e o controle do mesmo, originando grandes extensões de área ardida. A predominância de incêndios com classe de extensão < 1 ha poderá indicar uma eficácia do dispositivo de vigilância e uma resposta rápida ao nível da primeira intervenção.



	> 0 - 1	> 1 - 10	> 10 - 20	> 20 - 50	> 50 - 100	> 100
Área Total SGIF 2014 - 2019	24,42	83,20	0,00	75,00	53,50	740,00
Área Total Cartografada 2014 - 2019						9850
Nº Ocorrências 2014 - 2019	143	22	0	2	1	4

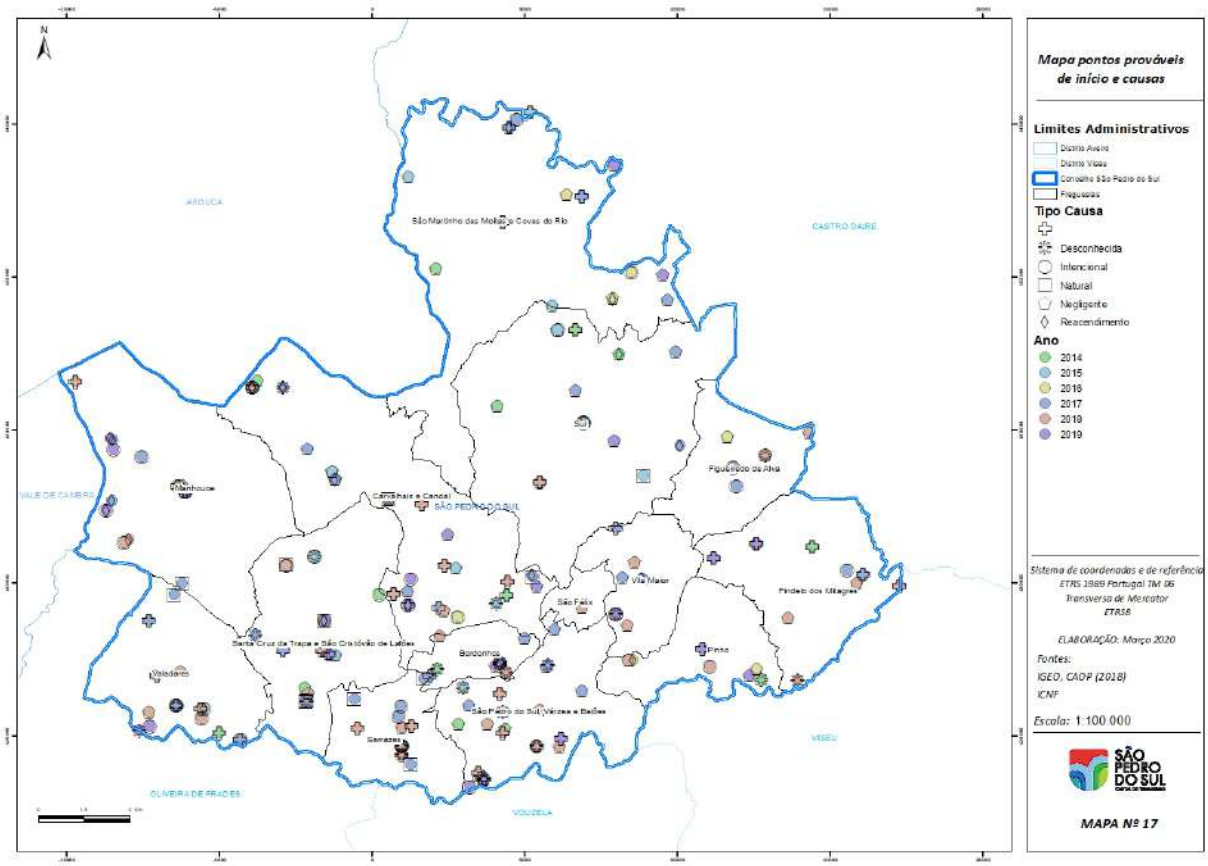
Figura 15. Distribuição da Área Ardida e N.º de Ocorrências por Classe de Extensão (2014 - 2019)
Fonte: SGIF

5.8. Pontos prováveis de início e causas

A identificação dos pontos prováveis de início dos incêndios e determinação das suas causas constituem uma importante informação para a definição de medidas preventivas, por exemplo identificação de público-alvo para ações de sensibilização.

Os pontos prováveis de início e causas dos incêndios rurais entre o período de 2014 e 2019 no concelho de São Pedro do Sul encontram-se representados no mapa 17.

No que concerne à distribuição dos pontos de início, constata-se que os mesmos se distribuem por todo o concelho, destacando-se algumas agregações na freguesia de Serrazes, União de Freguesia de São Pedro do Sul, Várzea e Baiões e União de Freguesias de Carvalhais e Candal.



Mapa 17. Pontos prováveis de início de causa dos incêndios rurais (2014 - 2019)
Fonte: ICNF

Da análise da tabela seguinte, constata-se que a causa predominante ao longo dos anos em análise diz respeito ao "Uso do fogo" (63), que corresponde a 27,16%. Salienta-se, também uma elevada percentagem de causas "incendiarismo" (15,52%) e "indeterminadas" (11,64%) motivadas pela ausência de confirmação final da causa específica apurada, não permitindo, deste modo retirar conclusões significativas. De referir ainda doze ocorrências com causa "natural" (5,17%).

Ao nível das freguesias e ainda no mesmo período, destaca-se a União de Freguesias de Carvalhais e Covas do Monte com um número elevado de ocorrências por uso do fogo (16), seguida da União de Freguesias São Pedro do Sul, Várzea e Baiões (7), União de Freguesias de Santa Cruz da Trapa e São Cristovão de Lafões (6) e União de freguesia de São Martinho das Moitas e Covas do Rio (5). A freguesia de Manhouce é a que apresenta maior número de ocorrências por "incendiarismo" (7), seguindo-se a freguesia de Valadares e União de Freguesias de Carvalhais e Candal com 5, respetivamente.

Tabela 20. Número total de ocorrências por categoria de causa por freguesia (2014 - 2019)

Freguesia	Uso de fogo	Acidentais	Estruturais	Incendiarismo	Naturais	Indeterminadas	Reacendimentos	Sem Informação
Bo	2	2				4		1
FA	1		1	3		1		
MA	3			7	1	1	5	6
PM	4			1		1		7
PI	1	1	1	1		1	1	1
SF	1							
SE	3			4	3	4		6
SU	7		2	1	1		2	3
VA	3	1		5	1	2	1	6
VM	4	1		2		1	1	1
CC	16			5	2	4	5	10
SS	6	2		3	4	3	2	3
SC	5	4		2			2	5
SVB	7	2		2		5		9
Total	63	13	4	36	12	27	19	58
%	27,16	5,60	1,72	15,52	5,17	11,64	8,19	25,00

Fonte: SGIF

Legenda: BO - Bordonhos; FA - Figueiredo de Alva; MA - Manhouce; PM- Pindelo do Milagres; PI - Pinho; SF - São Félix; Se - Serrazes; SU - Sul; VA - Valadares; VM - Vila Maior; CC - U. Carvalhais e Candal; SS - U. S. Cruz da Trapa e São Cristóvão de Lafões; SC - U. S. Martinho das Moitas e Covas do Rio; SVB - U. S. Pedro do Sul, Várzea e Baiões

Do total das causas determinadas, nos incêndios ocorridos no concelho de São Pedro do Sul entre 2014-2019, 93,10% são de origem atrópica e 6,9% são de origem natural. Face aos valores apresentados é importante que as ações de DFCI incidam ao nível da sensibilização da população para reduzir o total de ocorrências devidas ao fator humano.

5.9. Fontes de alerta

"Um alerta bem difundido, coerente e credível vem permitir aos agentes aumentar o seu nível de prontidão associado a um pré-posicionamento de meios, da mesma forma que um aviso bem realizado, sustentado num eficiente índice de risco de incêndio credível, vem preparar a população para situações que poderão colocar em perigo a sua integridade." (PNDFCI, 2005)

No gráfico seguinte (figura 16) faz-se uma análise em termos do número de ocorrências por fontes de alerta registadas entre 2014 e 2019.

Relativamente à fonte de alerta dos incêndios rurais, constata-se que são os populares os primeiros a alertar os incêndios rurais (43%), seguindo-se o 117 (23%), os postos de vigia (13%), através CCO (Centro de Coordenação Operacional) (6%), os outros (3%) e os sapadores 1%, havendo uma grande percentagem sem informação 11%.

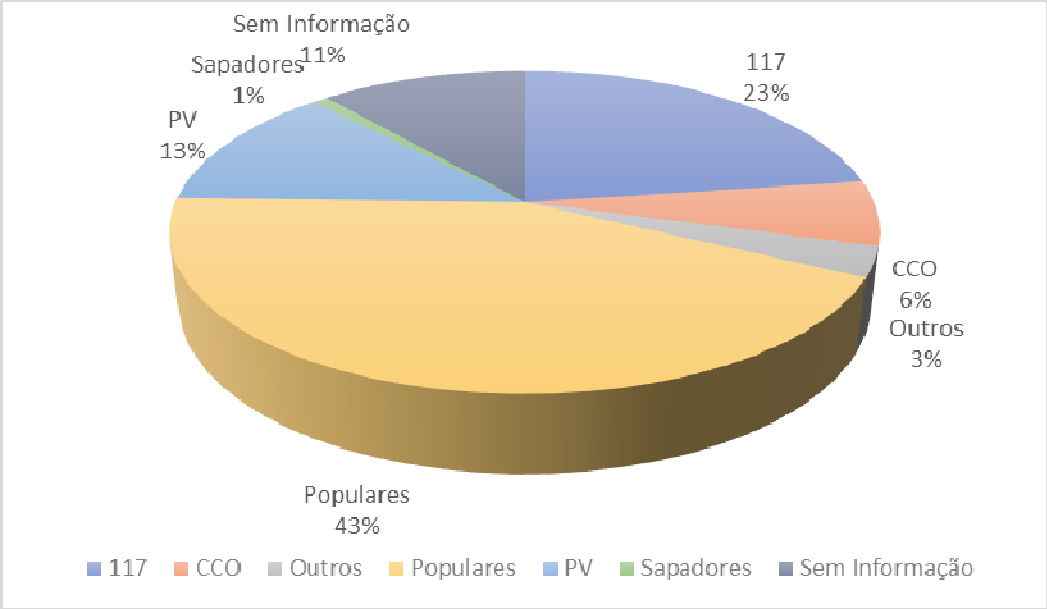
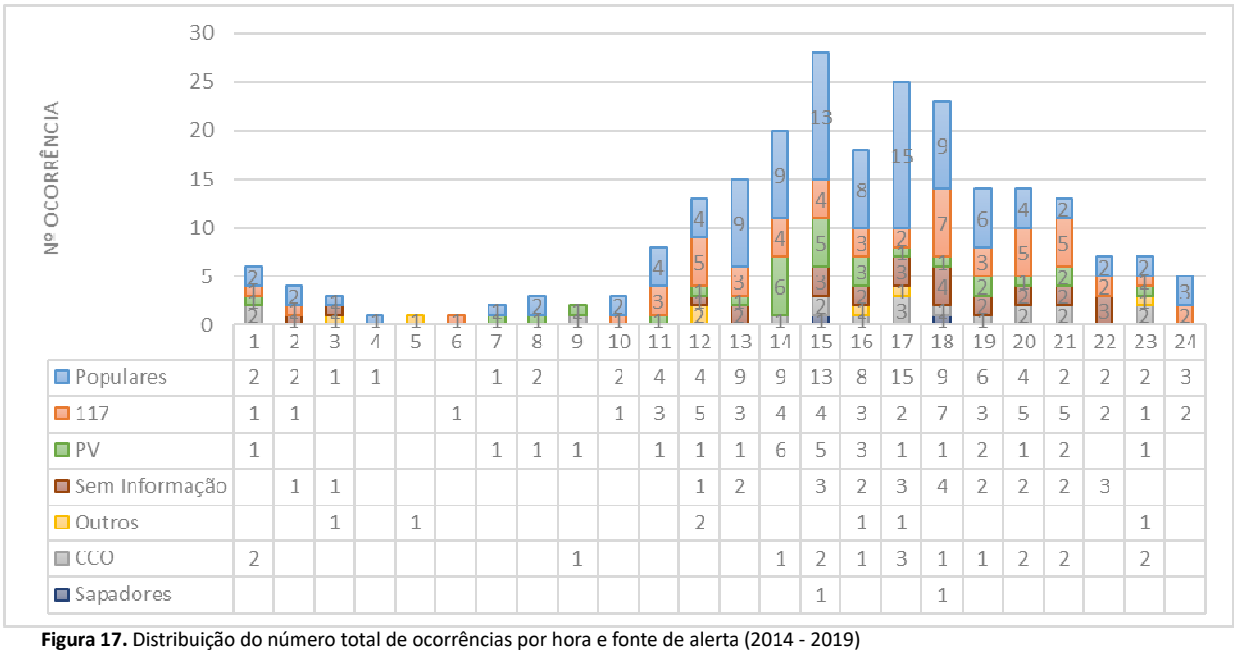


Figura 16. Distribuição em percentagem do número total de ocorrências por fonte de alerta (2014 - 2019)
Fonte: SGIF

Ao nível da distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, o gráfico abaixo mostra-nos que são os populares a principal fonte de alerta ao longo do dia, e que a maioria dos incêndios em que foi dado o alerta ocorrem entre as 13:00 h e as 18:00 h.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Populares	2	2	1	1			1	2		2	4	4	9	9	13	8	15	9	6	4	2	2	2	3
117	1	1				1				1	3	5	3	4	4	3	2	7	3	5	5	2	1	2
PV	1						1	1	1		1	1	1	6	5	3	1	1	2	1	2		1	
Sem Informação		1	1									1	2		3	2	3	4	2	2	2	3		
Outros			1		1							2				1	1						1	
CCO	2								1					1	2	1	3	1	1	2	2		2	
Sapadores															1			1						

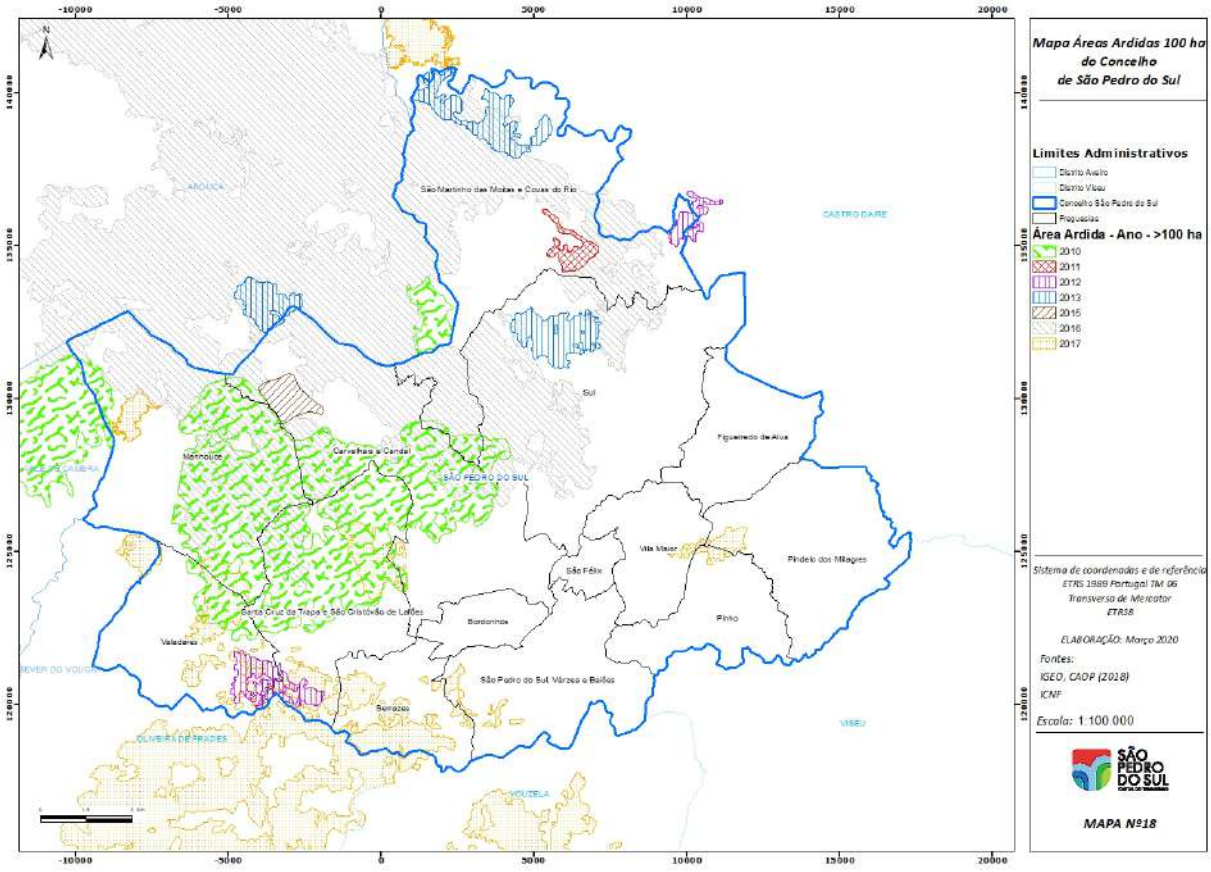
Figura 17. Distribuição do número total de ocorrências por hora e fonte de alerta (2014 - 2019)
Fonte: SGIF

5.10. Grandes incêndios (área ardida superior a 100 ha)

5.10.1. Distribuição anual

Relativamente à distribuição anual dos grandes incêndios florestais (área ardida ≥ 100ha), verificou-se em todo o período em análise (2009-2019) que ocorreram três grandes incêndios (≥ 1000ha) no concelho de São Pedro do Sul. O ano de 2016 com 8656 ha de área ardida, seguindo-se por ordem decrescente, o ano de 2010 (5066 ha) e por fim o ano de 2017 (1194 ha). Importa, referir, que os pontos de início dos grandes incêndios de 2016 e 2017 tiveram origem fora do concelho, nomeadamente Arouca e Vouzela.

No período crítico dos anos 2010, 2016 e 2017, os índices de risco de incêndio alcançaram os níveis superiores (alto e muito alto), tendo em conta que se registaram temperaturas muito superiores às médias, associadas a humidades relativas inferiores aos valores normais para a época. As condições meteorológicas referidas, associadas a áreas com um coberto vegetal muito inflamável e declives acentuados, contribuíram fortemente para os cenários ocorridos.



Mapa 18. Grandes incêndios (2009 - 2019)
Fonte: ICNF

É também possível verificar que as freguesias localizadas mais a norte têm sido afetadas ano após ano por incêndios, facto que pode ser explicado pelo declive acentuado, áreas vastas de matos altamente inflamáveis e povoamentos florestais.

Destaca-se ainda a reincidência de incêndios na Serra da Arada e Freita, principalmente na Freguesia de Manhouce, União de Freguesias de Carvalhais e Candal e União de Freguesia de São Martinho das Moitas e Covas do Rio. Observa-se assim uma tendência para ocorrências cíclicas nos mesmos locais.

Ao nível da distribuição anual das áreas ardidas nos grandes incêndios (figura18 e tabela 21), verifica-se que correspondem em maior número as áreas superiores a 1000 ha, ou seja, 3 incêndios foram responsáveis por 14916 ha de área ardida, correspondendo a 86,23% do total de área ardida. Os grandes incêndios com área entre 500 a 1000 ha foram 3, responsáveis por um total de 1746 ha de área ardida, representando 10,09% da área total. Os grandes incêndios com áreas compreendidas entre 100 a 500 ha foram 3, representando 3,67% do total de área ardida, com 635 ha.

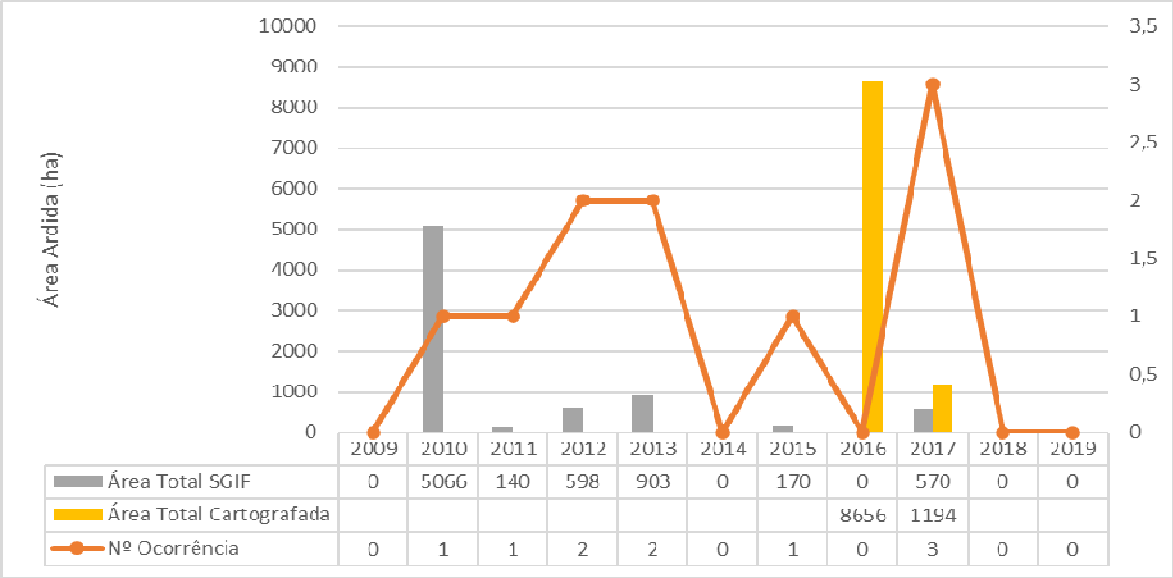


Figura 18. Distribuição Anual da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥100 hectares) entre 2019 - 2019
Fonte: SGIF

Tabela 21. Área ardida e número de ocorrências por classes e superior ≥100 ha (2009 - 2019)

Ano	Nº ocorrência (ha)			Área Total (ha)			Área Total Cartografada (ha) >=1000
	100-500	500-1000	>=1000	100-500	500-1000	>=1000	
2009	0	0	0	0	0	0	
2010	0	0	1	0	0	5066	
2011	1	0	0	140	0	0	
2012	2	0	0	0	598	0	
2013	1	1	0	325	578	0	
2014	0	0	0	0	0	0	
2015	1	0	0	170	0	0	
2016	0	0	0	0	0	0	8656
2017	3	0	0	0	570	0	1194
2018	0	0	0	0	0	0	
2019	0	0	0	0	0	0	
Total	8	1	1	635	1746	5066	9850

Fonte: SGIF

Em relação à área ardida superior a 100 ha e ao número de ocorrências verificam-se, à exceção dos anos 2009, 2014, 2018 e 2019 poucas ocorrências, mas muita área ardida.

Os grandes incêndios ocorreram predominantemente em áreas de difícil acesso, declives acentuados e anos muito secos, em situações de velocidades de vento superiores ao normal. Com circunstâncias deste tipo destacaram-se os anos de 2010, 2016 e 2017 nos quais se registaram uma elevada área ardida.

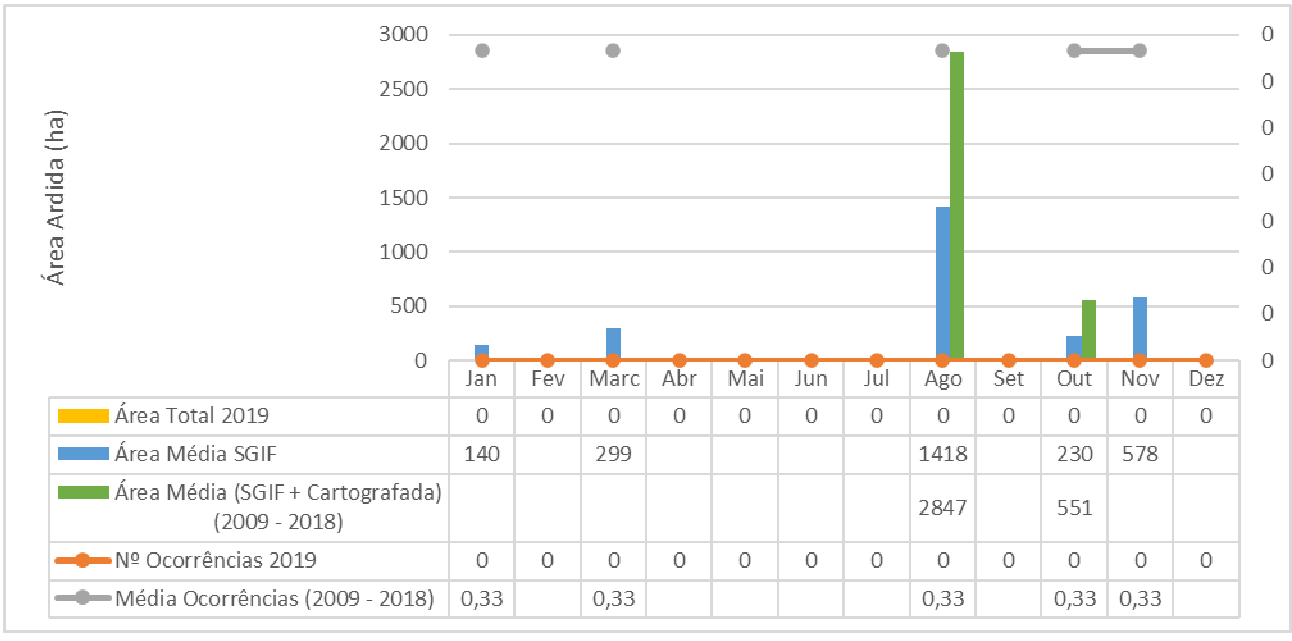
Os dados existentes não permitem concluir a existência de ciclos de fogo.

5.10.2. Distribuição mensal

Em relação à distribuição mensal dos grandes incêndios, a figura seguinte permite-nos observar a comparação entre os valores médios da área ardida e o número de ocorrências entre 2009-2018, assim como para o ano de 2019. No caso de 2019, não se registaram ocorrências nem área ardida superior a 100 ha. Esta situação pode ser justificada pelo facto das condições meteorológicas verificadas no ano de 2019, temperaturas mais baixas e valores de humidade mais elevados na época do verão, terem diminuído o risco de ignição e propagação de incêndios florestais.

No que se refere à média da área ardida (2009-2018), o mês de agosto foi o que apresentou os valores mais elevados, com 2847 ha, seguindo-se o mês de novembro (578 ha), de outubro (551 ha), de março (299 ha) e por fim janeiro com 140 ha. Em relação ao mês de agosto ele concentra cerca de 64,48% da área ardida em grandes incêndios.

No que concerne à média das ocorrências para o período em análise, verifica-se um valor constante de 0,33 para os meses referidos anteriormente, sendo que nos restantes meses não se registaram ocorrências.



	Jan	Fev	Marc	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Área Total 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Área Média SGIF	140		299					1418		230	578	
Área Média (SGIF + Cartografada) (2009 - 2018)								2847		551		
Nº Ocorrências 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Média Ocorrências (2009 - 2018)	0,33		0,33					0,33		0,33	0,33	

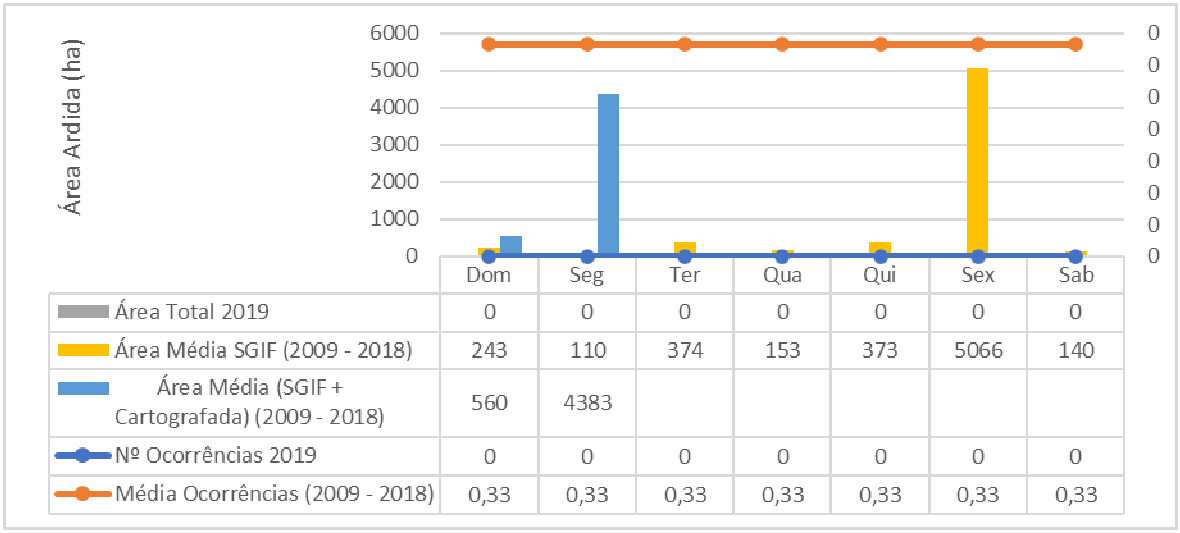
Figura 19. Distribuição Mensal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) em 2019 e Média (2009 – 2018)
Fonte: SGIF

5.10.3. Distribuição semanal

A figura seguinte encontra-se a distribuição semanal dos grandes incêndios e permite-nos observar os valores médios da área ardida e o número de ocorrências entre 2009-2018, assim como para o ano de 2019. No de 2019 não aconteceu qualquer grande incêndio. Esta situação pode ser justificada pelo facto das condições meteorológicas verificadas no ano de 2019, temperaturas mais baixas e valores de humidade mais elevados na época do verão, terem diminuído o risco de ignição e propagação de incêndios florestais.

Durante o período 2009-2018 e relativamente à média de área ardida por dia da semana verifica-se que a par das restantes ocorrências com áreas ardidas superiores a 100 ha, os dias em que se registou maior área foram sexta-feira (5066 ha) e segunda-feira (4383 ha) e foram responsáveis por 85,52% da área ardida. O domingo, terça-feira e quinta-feira contabilizam 1307 ha de área ardida que correspondem a 11,83% da área total superior a 100 ha. O sábado com 140 ha perfaz 2,65 % de área ardida superior a 100 ha.

No que respeita à média de ocorrências para o período em análise, constata-se que o valor se mantem uniforme para todos os dias da semana (0,33).



	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
Área Total 2019	0	0	0	0	0	0	0
Área Média SGIF (2009 - 2018)	243	110	374	153	373	5066	140
Área Média (SGIF + Cartografada) (2009 - 2018)	560	4383					
Nº Ocorrências 2019	0	0	0	0	0	0	0
Média Ocorrências (2009 - 2018)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Figura 20: Distribuição Semanal da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em 2019 e Média (2009 – 2018)
Fonte: SGIF

Relativamente à média da área ardida registada para o período 2009 – 2018 para segunda-feira e sexta-feira poderá indicar comportamentos de risco associados a um uso negligente do fogo (a queima de sobrantes conjugadas com as atividades agroflorestais e queimadas para renovação de pastagens de montanha).

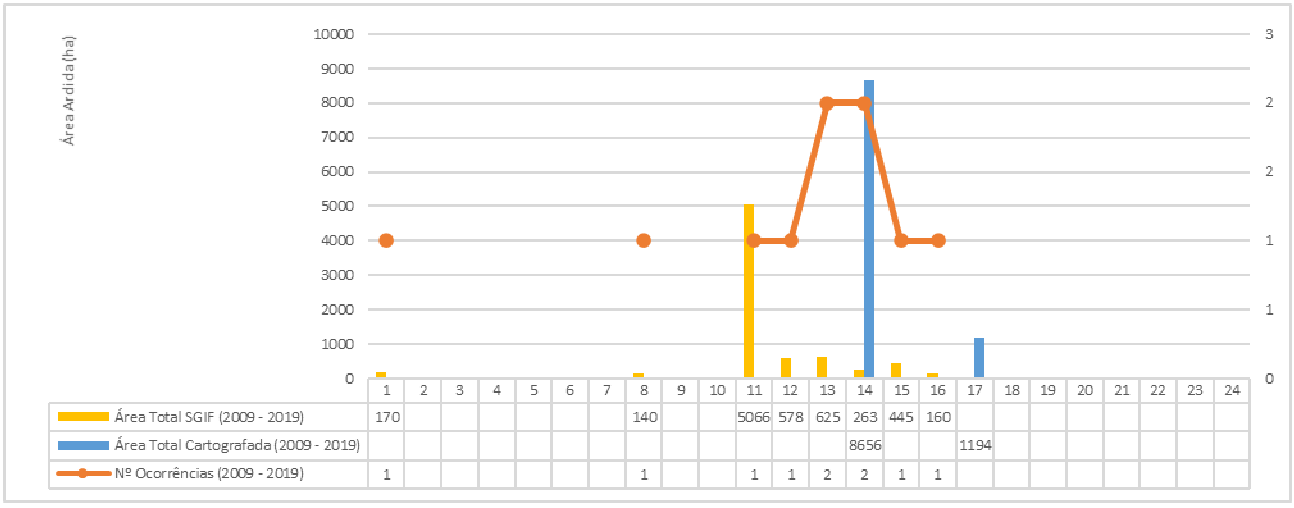
Poder-se-á referir que os grandes incêndios surgiram associados a condições meteorológicas adversas (elevadas temperaturas, velocidade dos ventos superiores ao normal e baixos teores de humidade do ar).

As alterações socioeconómicas, nomeadamente: o envelhecimento da população, a diminuição de pessoas a trabalhar no sector primário e a ausência dos proprietários levaram ao abandono contínuo de atividades agrícolas e florestais, originando manchas contínuas de combustível, que por falta de ações de silvicultura preventiva, podem também, justificar os valores elevados de área ardida no concelho de São Pedro do Sul.

5.10.4. Distribuição horária

A distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências em grandes incêndios (≥ 100ha) encontra-se representada na figura seguinte. Da análise da distribuição horária dos grandes incêndios, verifica-se que o período do dia em que se regista uma maior área ardida é às 11:00 h, 14:00 h e 17:00 h, correspondendo 87,75% do total de área ardida, e é o período onde se registam as mais altas temperaturas associadas à baixa quantidade de humidade.

Relativamente ao número de ocorrências, verifica-se uma maior concentração no período entre as 13:00h e as 14:00h. No período das 17:00 h não foi registada qualquer ocorrência, no entanto, apresenta em termos de área ardida um valor muito elevado e esta situação deveu-se ao facto do ponto de ignição ter ocorrido num concelho vizinho. O período das 14:00 h regista 2 ocorrências e apresenta maior valor de área ardida, contudo importa referir que grande parte dessa área (8656 ha) resultou de um incêndio que teve o seu ponto de ignição num concelho limítrofe.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Área Total SGIF (2009 - 2019)	170							140			5066	578	625	263	445	160								
Área Total Cartografada (2009 - 2019)														8656			1194							
Nº Ocorrências (2009 - 2019)	1							1			1	1	2	2	1	1								

Figura 21. Distribuição Horária da Área Ardida e do N.º de Ocorrências em Grandes Incêndios (≥ 100 hectares) entre 2009 - 2019

Fonte: SGIF

Julga-se que o número de incêndios ocorrido entre as 11:00 h e as 17:00 h possam estar correlacionados com as atividades humanas associadas à exploração agroflorestal e às condições climatéricas (altas temperaturas, baixa humidade relativa e à velocidade dos ventos superiores ao normal).

As alterações socioeconómicas (diminuição da população residente nos espaços rurais, aumento do índice de envelhecimento e a distribuição da população ativa por sectores de atividade, com uma diminuição no sector primário), poderão ser uma causa indireta de incêndios florestais no concelho de São Pedro do Sul.

FONTES BIBLIOGRÁFICAS E SITES CONSULTADOS

AFN. 2012. Guia Técnico para Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Autoridade Florestal Nacional. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

FERNANDES, J.M.H.D. 2013. Risco de Incêndio Florestal em Áreas de Interface Urbano-Florestal: o exemplo das bacias hidrográficas das Ribeiras de Alge e Pera. Dissertação de Mestrado em Geografia Física. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

GAMA, A.I.O. 2007. AS Novas Políticas Municipais. O caso da prevenção e combate aos incêndios florestais. Governo Civil do Distrito de Viseu. Vila Real

GIL, H; et al. 2006. Educação para a Cidadania. Guião de Educação Ambiental: conhecer e preservar as florestas. Ministério da Educação. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

ICNF. 2019. Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL). Documento Estratégico. Instituto da Conservação da Natureza e Floresta. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

IPMA. Normas Climatológicas no Período de 1996-2017. Estação Meteorológica de Viseu. Instituto Português do Mar e da Atmosfera. Lisboa

LOPES, S.M.G. Modelos de Previsão do Teor de Humidade de Combustíveis Florestais. Tese de Doutoramento na área científica de Engenharia Mecânica. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade de Coimbra.

PAIXÃO, L.G.M.A. 2014. Simulação de Comportamento de Fogo em Zonas Florestais no Alentejo Central: comparação de modelos de combustível. Dissertação para Grau de Mestre em Ciências e Sistemas de Informação Geográfica. Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação. Universidade Nova de Lisboa.

PNDFCI, 2005. Estudo Técnico I – Diagnóstico, Visão e Objetivos Estratégicos. Caderno 9 – Pré-Supressão. Pp7

http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/cartografia/carta_administrativa_oficial_de_portugal_caop/caop__download_/carta_administrativa_oficial_de_portugal___versao_2019__em_vigor_/

http://geocatalogo.icnf.pt/

http://www.dgterritorio.pt/dados_abertos/cos/

https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos2011_apresentacao

a) http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000

b) http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/doc/sic-cont/serras-da-freita-e-arada

c) http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/doc/sic-cont/rio-paiva

d) http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/regflo/perim-flor

e) http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/pgf/resource/doc/manual/normas-tecn-PGF-AFN.pdf

http://www2.icnf.pt/portal/caca/Caca.qry?Distrito=18&Concelho=1816&Circunscricao=&Nucleo=&TipoZona=&Numero=&template%3Amethod=Pesquisar

https://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp

http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/mapas

ANEXO - MAPAS