



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Elaborado por:
CMDF de Penedono
Com o apoio do
Gabinete Técnico Florestal do Município de Penedono
(Financiado Pelo Fundo Florestal Permanente)
Penedono, 2018

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	7
1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho	7
1.2. Hipsometria	8
1.3. Declive	9
1.4. Exposição	10
1.5. Hidrografia	12
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.1. Temperatura	13
2.2. Humidade	14
2.3. Precipitação	15
2.5. Ventos Dominantes	16
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	18
3.1. População Residente e Densidade Populacional	18
3.2. Índice de Envelhecimento e Sua Evolução	19
3.3. População por Sector de Actividade	20
3.4. Taxa de Analfabetismo	22
3.5. Romarias e Festas	23
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	25
4.1. Ocupação do Solo	25
4.2. Povoamentos Florestais	26
4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal	29
4.4. Instrumentos de Gestão Florestal	30
4.5. Equipamentos Florestais de Recreio, zonas de Caça e Pesca	31

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	33
5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual	33
5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal	41
5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal	42
5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária	43
5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária	44
5.6. Área Ardida em Espaços Florestais	46
5.7. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão	47
5.8. Pontos Prováveis de Início e Causas	48
5.9. Fontes de Alerta	49
5.10. Grandes Incêndios – Distribuição Anual	51
5.11. Grandes Incêndios (Área > 100ha) – Distribuição Mensal	53
5.12. Grandes Incêndios – Distribuição Semanal	54
5.13. Grandes Incêndios – Distribuição Horária	54
6. ANEXOS – CARTOGRAFIA	51

INTRODUÇÃO

As Comissões Municipais de Defesa da Floresta (CMDF) criadas pelo Decreto-Lei n.º 14/2004, de 8 de Maio, estruturadas pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, tendo sido revogado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro e atualmente estruturadas pela Lei 76/2017 de 17 de Agosto e são centros de coordenação e ação local de âmbito municipal, tendo como missão coordenar as ações de defesa da floresta contra incêndios e promover a sua execução.

A elaboração do presente Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDMFCI) é uma das atribuições da CMDF de Penedono.

A preservação da floresta é de primordial importância para o equilíbrio biológico, preservação da qualidade do ar, da biodiversidade, manutenção da estabilidade dos solos, das culturas, e beneficiar as populações com a melhoria da qualidade de vida e rentabilidade financeira.

O fogo é indiscutivelmente um dos elementos naturais que está associado ao clima mediterrânico, e como tal, toda a estratégia a aplicar nas áreas florestais de influência mediterrânica, deverá ter em conta este facto.

A deficiente gestão da floresta, resultado do absentismo dos proprietários, do despovoamento crescente das zonas do interior, bem como de estratégias fracassadas por falta de defesa estruturada contra incêndios do minifúndio tem originado lastimosos défices de produtividade que se estão a repercutir por toda a fileira com graves prejuízos em todos os sectores.

Os incêndios florestais constituem, sem margem de dúvida, um dos grandes entraves, sendo mesmo considerados um alto risco à produtividade, sustentabilidade e investimento rentável na floresta.

O concelho de Penedono, não é exceção ao que se passa em termos de incêndios, nas suas mais diversas vertentes de análise, em relação ao restante Portugal.

Há uma necessidade urgente de acções concretas de diagnóstico atualizado das situações locais seguidas de acções de planeamento e implementação de medidas concretas e efectivas de prevenção e combate aos Incêndios Florestais.

A defesa da floresta contra incêndios assume-se, deste modo, como uma preocupação constante deste município, sendo este documento a melhoria contínua do Plano Municipal de Defesa da Floresta de Penedono de 2018 a 2027

A revisão do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, vai permitir estabelecer um conjunto de orientações para a proteção e promoção da área florestal do concelho de Penedono.

O PMDFCI tem como âmbito a prevenção e o combate, para a defesa da floresta contra incêndios florestais e é elaborado para um período de dez anos, com revisão no final da década ou sempre que se justifique.

Este documento diz respeito à revisão do PMDFCI para a década, 2018 a 2027.

CADERNO I

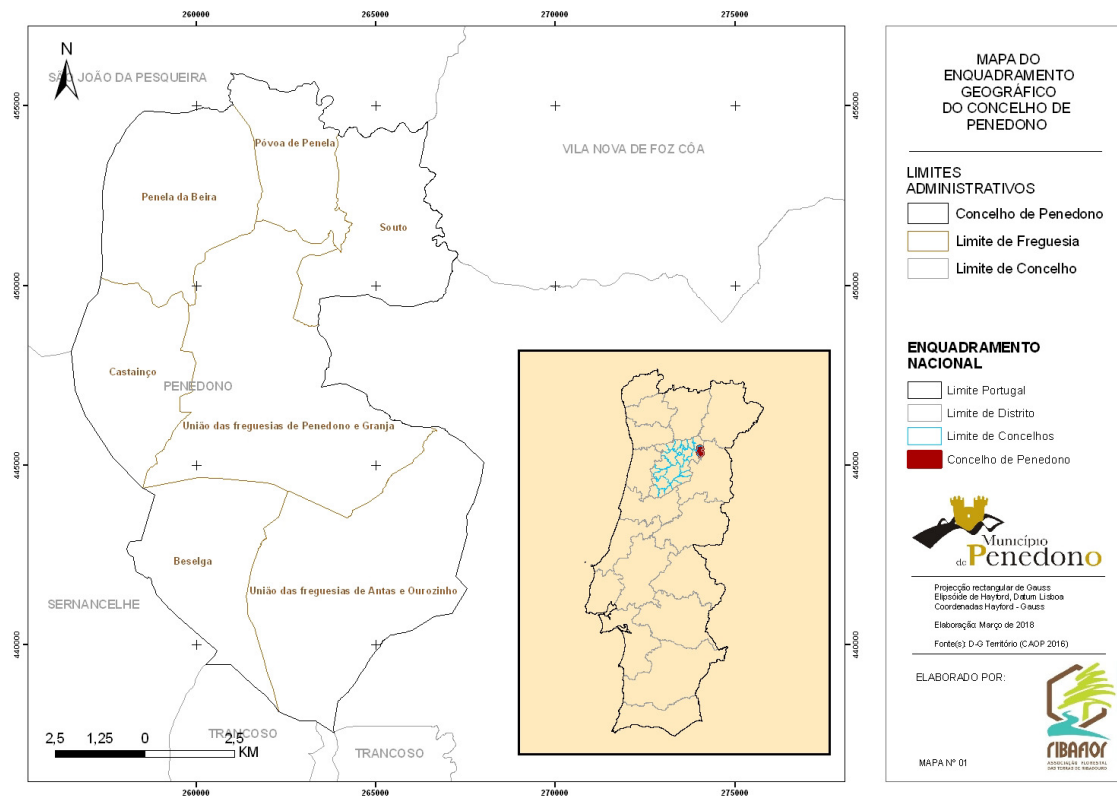
INFORMAÇÃO DE BASE

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho

O concelho de Penedono situa-se no Interior Norte do País e insere-se no Distrito de Viseu.

No que diz à temática de Defesa da Floresta Contra Incêndios, o concelho de Penedono, está inserido no Departamento do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas do Centro e para as restantes matérias está enquadrado no Departamento do Instituto da Conservação da natureza e Florestas do Norte.



Faz fronteira a Norte com o concelho de São João da Pesqueira, a Sul com o concelho de Trancoso, a nascente com Vila Nova de Foz Côa e a Poente limita com S. João da Pesqueira e Sernancelhe.

O concelho de Penedono sofreu uma reorganização administrativa com a união de quatro freguesias, encontrando-se dividido administrativamente em 7 freguesias possuindo uma área de 13 370,75 ha.

Freguesia	Ha
Beselga	1476,57
União das freguesias de Antas e Ourozinho	3 006,13
Póvoa de Penela	977,48
Souto	1 458,41
Penela da Beira	1 838,47
Castainço	1 337,02
União das freguesias de Penedono e Granja	3 276,67
Total	13 370,75

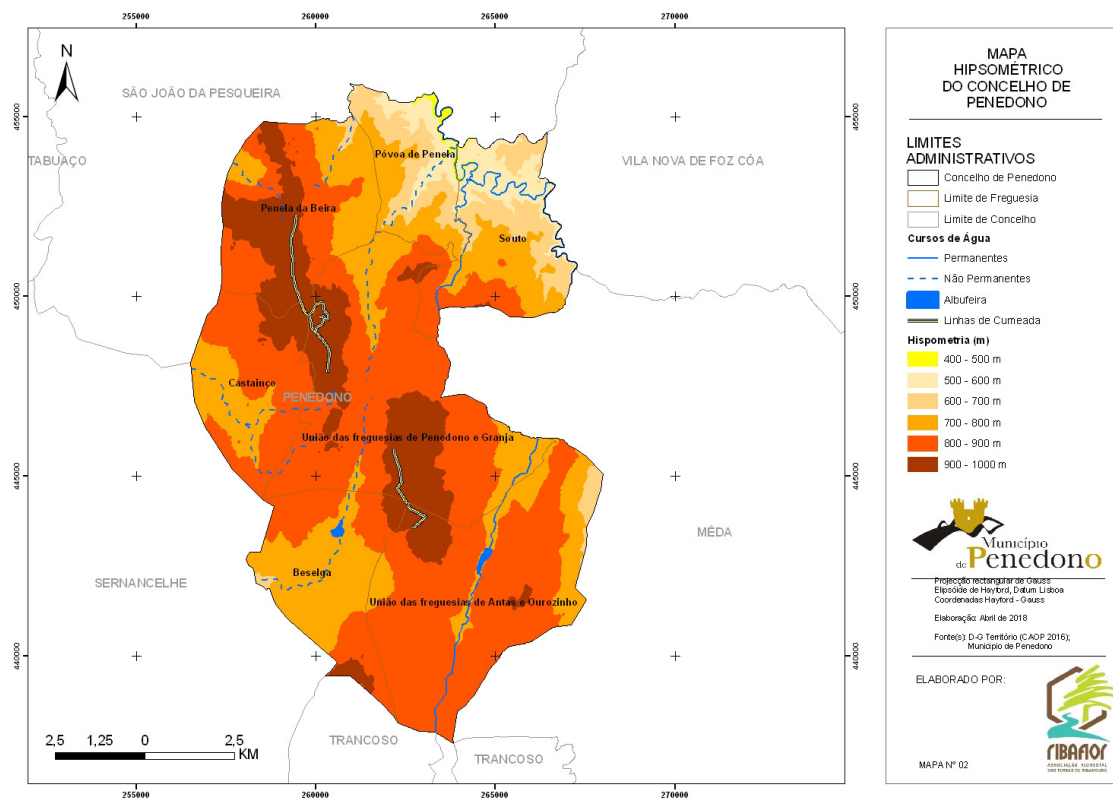
Fonte: IGP (CAOP 2016)

Freguesias do concelho de Penedono e respectivas áreas (ha)

1.2. Hipsometria

A carta hipsométrica foi elaborada com os dados do Município de Penedono. No concelho de Penedono existe um crescente de altitude em direção ao centro do concelho, onde atinge os pontos mais altos na Serra do Sirigo (989m) e na Serra da Laboreira (1000m).

Embora haja terrenos em altitude, nenhum se apresenta inóspito ou inacessível.



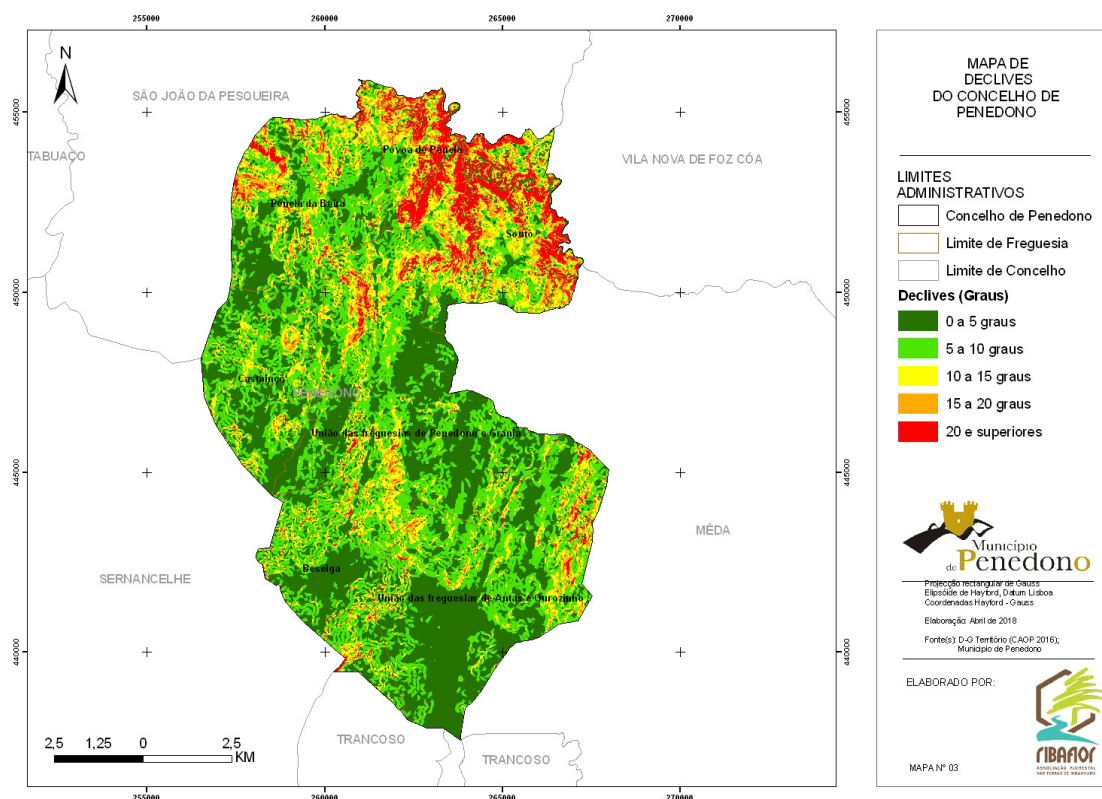
No âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, verifica-se que nas zonas de maior altitude as espécies vegetativas existentes dizem respeito ao estrato arbustivo, representadas maioritariamente pela classe de incultos, cuja a combustibilidade está relacionada com incêndios sucessivos e com grandes extensões de área ardida.

A altitude é um factor orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, consequentemente, a mudança na composição da cobertura vegetal. Revela-se ainda importante por ser um factor que pode dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios.

1.3. Declive

O Declive constitui um factor muito importante a ter em conta na progressão de um incêndio florestal, pois quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama. Este factor, associado à carga de combustível, aumenta o risco de incêndio. Para além disso, o combate aos fogos fica dificultado, pois o rendimento do pessoal diminui com o aumento do declive.

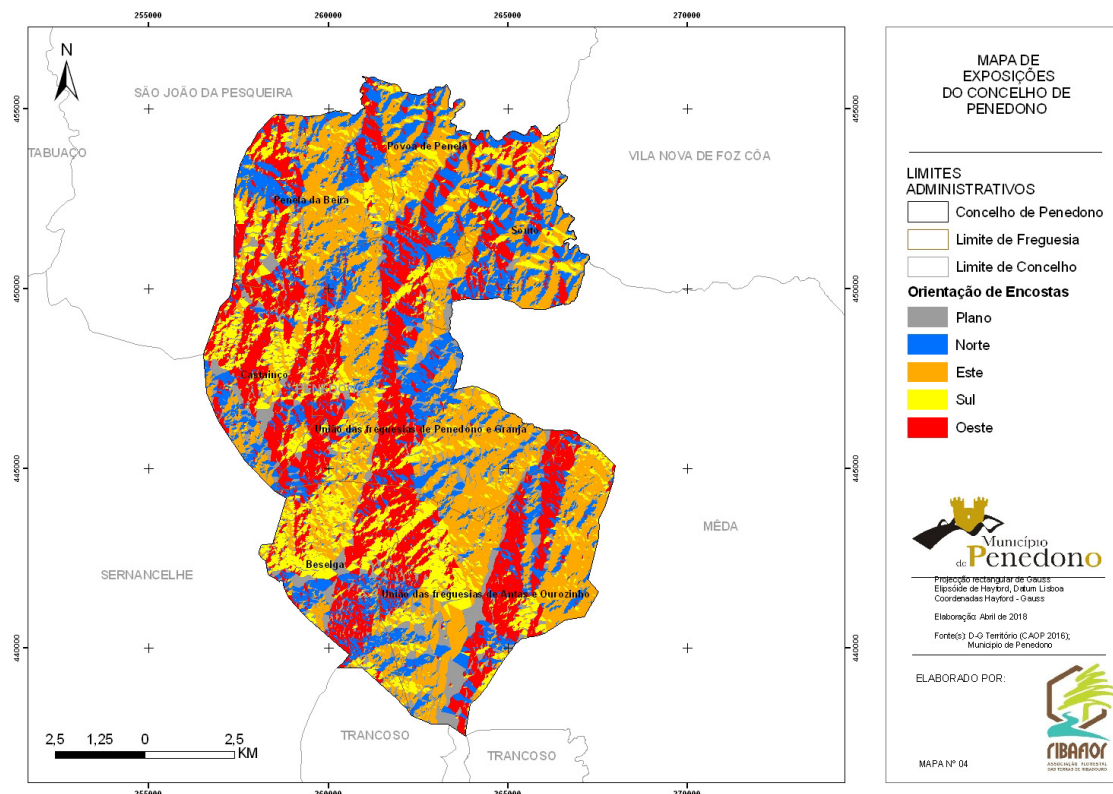
Da observação conjunta do Mapa Hipsométrico com o Mapa de Declives, verifica-se que os declives mais acentuados se localizam nos vales encaixados das principais linhas de água, a norte do concelho. A região sul é a que apresenta declives menores e maior extensão.



1.4. Exposição

A exposição afeta a quantidade de vento e radiação recebidas por uma encosta, por sua vez influenciando a humidade do combustível. O Mapa de Exposição que a seguir se apresenta permite-nos observar a distribuição da área do concelho por exposição.

O Mapa de Exposição apresentado permite-nos observar a distribuição da área do concelho por exposição.

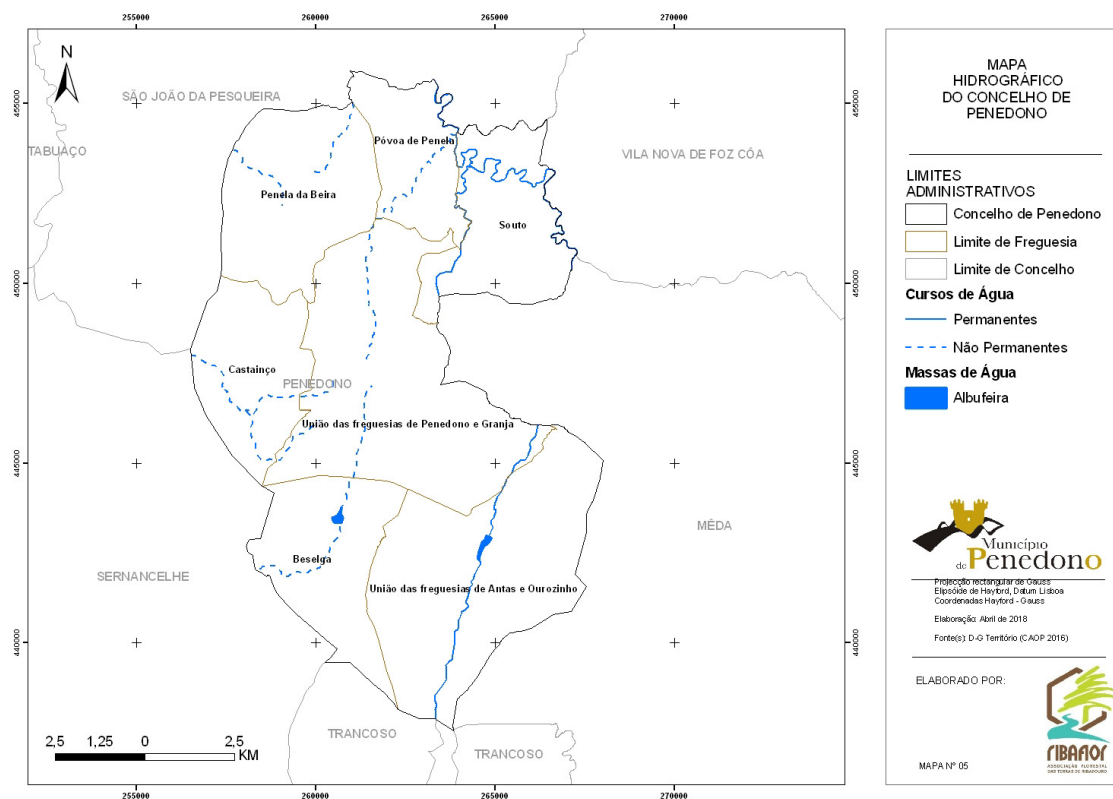


A distribuição das exposições das vertentes evidencia que a exposição a Este é a que predomina seguindo-se as exposições Oeste e Sul. O mapa evidencia as diferentes bandas de exposições intercaladas entre Este -Sul e Oeste-Norte, no sentido vertical do concelho. Na zona Oeste para Sul, a exposição sul é onde apresenta maior predominância. Por sua vez, a região norte do Concelho é a mais declivosa e com ela a maior inversão de exposições, pelo que existe uma mistura de significativa de todas as exposições.

Dependendo do facto de a encosta estar virada a Sul, com maior exposição solar, ou a Norte, mais sombria, as quantidades de calor que recebe do sol são distintas e, como tal, também apresenta uma distinta quantidade de combustível. Deve dar-se mais atenção às manchas localizadas em vertentes voltadas a Sul uma vez que são mais soalheiras e permitem uma maior dessecação dos combustíveis.

1.5. Hidrografia

Relativamente à rede hidrográfica, a única linha de água permanente é o rio Torto e este nasce em Trancoso, atravessa depois o Concelho de Penedono e vai-se encaixar a norte num vale na freguesia de Souto, descendo sempre até desaguar na margem esquerda rio Douro.



As restantes linhas de água não são permanentes e nascem principalmente dos cumes da Serra da Laboreira e estendem-se pelas suas encostas.

Os cursos de água aumentam os teores de humidade ao longo dos respectivos percursos e favorecem o desenvolvimento da massa vegetal nas suas margens, promovendo a criação de “corredores” vegetais. Estes corredores criam uma certa continuidade vertical e horizontal de combustível, potenciando não só a propagação de incêndios, como também a sua intensidade.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Na região das Terras de Ribadouro (Douro Sul) verifica-se, após uma busca detalhada pelos sites recomendados, não existir nenhuma estação climatológica ativa no concelho de Penedono.

Para que a análise da caracterização climática do concelho de Penedono, seguisse o estipulado do guia técnico para a elaboração dos PMDFCI, foram solicitados os dados respetivos ao IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) para um período de 30 anos, das estações mais próximas do Concelho de Penedono. Foram cedidos os dados da Estação Meteorológica de Moimenta da Beira, sendo aquela que se apresenta mais próxima do concelho de Penedono, para o período de 1961-1985.

Visto, que o IPMA não conseguiu reunir informação mais recente e para um período mais alargado, serão apresentados os dados enviados pelo mesmo, relativos à estação meteorológica de Moimenta da Beira, para a análise climática do concelho de Penedono.

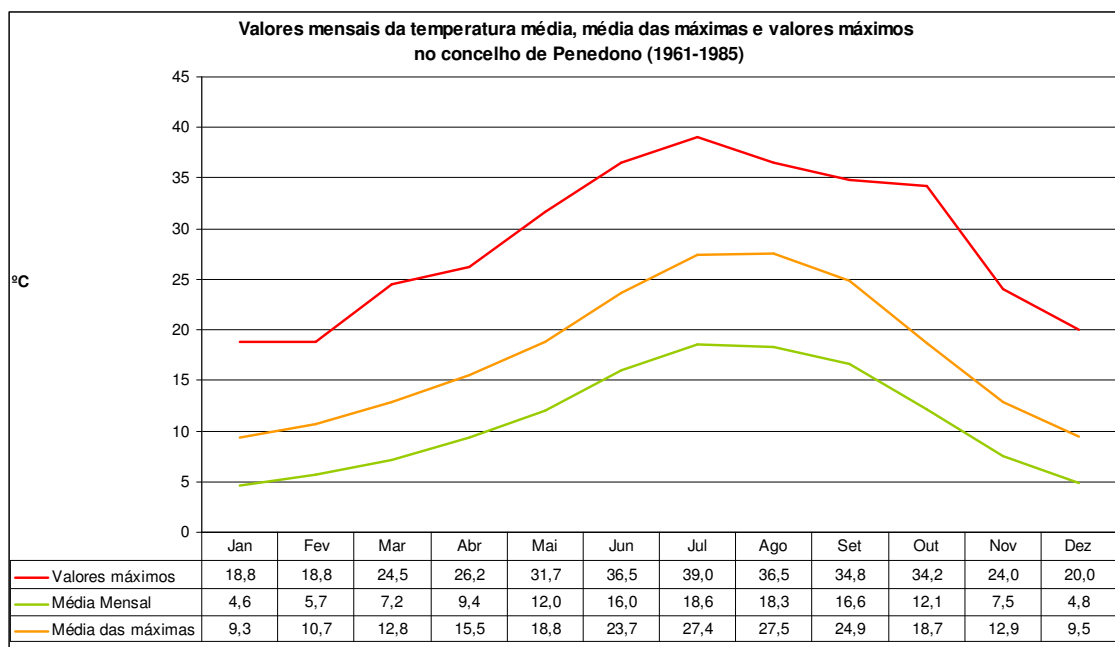
2.1. Temperatura

A temperatura é um dos parâmetros climatológicos mais importantes em DFCI porque possui uma influência decisiva sobre o combustível vegetal.

Na região em causa os valores médios da temperatura do ar variam durante o ano, como é normal no resto do país, atingindo o máximo em Julho ou Agosto e o mínimo em Janeiro e em Dezembro.

O gráfico abaixo, representa a temperatura do ar à superfície registada no período 1961-1985, na estação de Moimenta da Beira. Verifica-se que os valores de temperatura (máximas, média mensal e média das máximas) aumentam progressivamente nos primeiros sete meses do ano, atingindo o pico nos meses de Julho e Agosto, a partir dos quais é registada uma diminuição até ao mês de Dezembro.

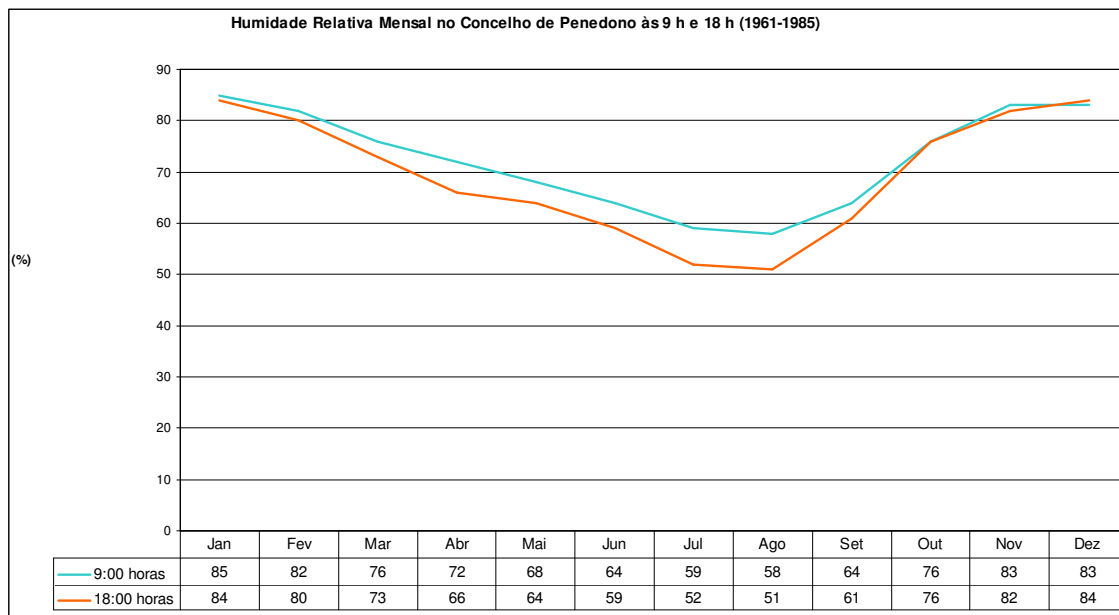
Ao longo do ano os valores de temperatura média mensal variam entre os 4,6 e 18,6.°C, os valores médios de temperatura máxima variam entre os 9,3 e os 27,5.°C e os valores de temperatura máxima variam entre os 18,8 e os 39,0.°C.



2.2. Humidade

O gráfico abaixo, apresenta a humidade relativa mensal do ar à superfície, registada às 9h e às 18 h, no período 1961 – 1985.

Observando as linhas que representam os valores de humidade relativa às 9 h e às 18 h, ao longo do ano, constata-se uma diminuição da percentagem de humidade relativa desde Janeiro até ao mês de Agosto, chegando neste último, a atingir, às 9 horas e às 18 horas, pouco mais de 50% de humidade, situação que, como se sabe, favorece a propagação de incêndios florestais. O restante semestre obtém um aumento progressivo das percentagens, registando-se os valores mais elevados, no mês de Dezembro e Janeiro.



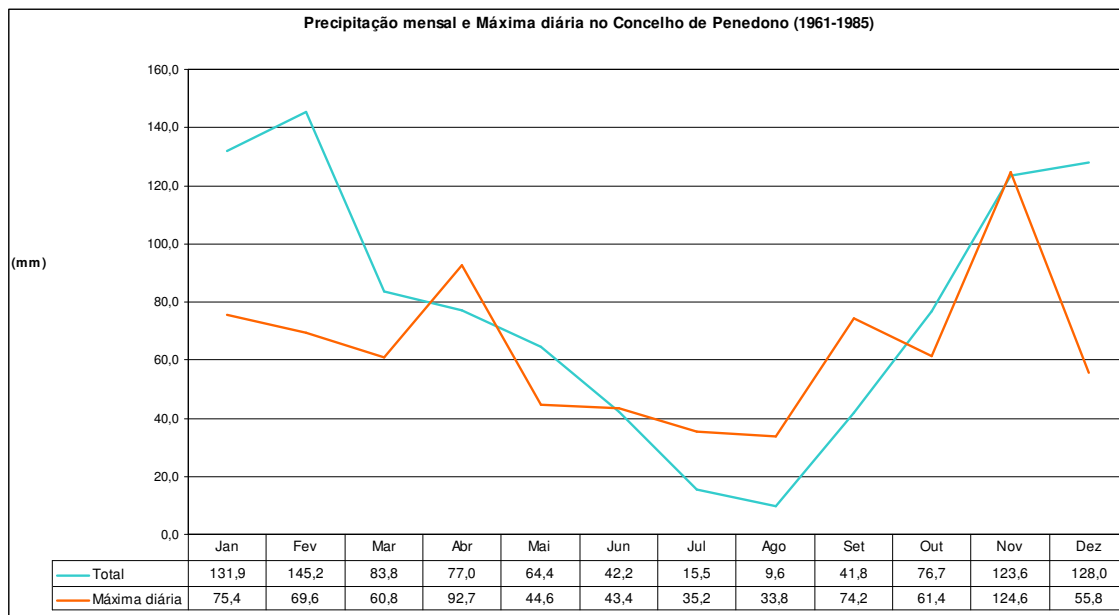
A humidade relativa do ar acompanha o comportamento da temperatura, registando os valores mais baixos nos meses de Julho e Agosto, nas duas situações anteriores.

Em termos DFCl, os materiais combustíveis são também afetados pela humidade do ar, verificando-se nas áreas com vegetação arbórea um microclima mais húmido do que nas que estão cobertas de matos, proporcionando nestas últimas o maior risco de incêndio.

2.3. Precipitação

Ao contrário do que acontece com a temperatura, os maiores valores de precipitação verificam-se nos meses de inverno, sendo o mês com maior valor total de precipitação o mês de Dezembro.

Da observação do gráfico, e para o período apresentado 1961 - 1985, os meses de Julho (15,5 mm) e Agosto (9,6 mm) são os que registam valores de precipitação mais reduzidos, por sua vez, os meses em que esses valores são mais elevados, correspondentes aos meses de Novembro (123,6 mm), Dezembro (128,0 mm), Janeiro (131,9 mm) e Fevereiro (145,2 mm).



Relativamente aos valores da precipitação máxima diária, registam-se dois picos, o mais elevado no mês de Novembro (124,6 mm) e outro em Abril (92,7 mm).

Nos últimos anos têm-se assistido a uma diminuição dos valores de precipitação, nos referidos meses de maior perigo de incêndio, bem como nos períodos que os precedem pelo que a susceptibilidade de à ocorrência de incêndios tem sido logicamente maior.

Em suma, para o período apresentado, os meses mais secos são Julho e Agosto. A escassez de água no período estival, conjugada com temperaturas elevadas e humidades reduzidas, resultam no período do ano mais difícil em termos DFCI, coincidindo mais uma vez com os meses do período crítico de incêndios florestais.

2.5. Ventos Dominantes

A Tabela abaixo representa os valores das médias mensais da frequência e da velocidade do vento disponibilizadas pelo IPMA, para o período de 2002 - 2017, da estação de Moimenta da Beira para uma determinada hora do dia.

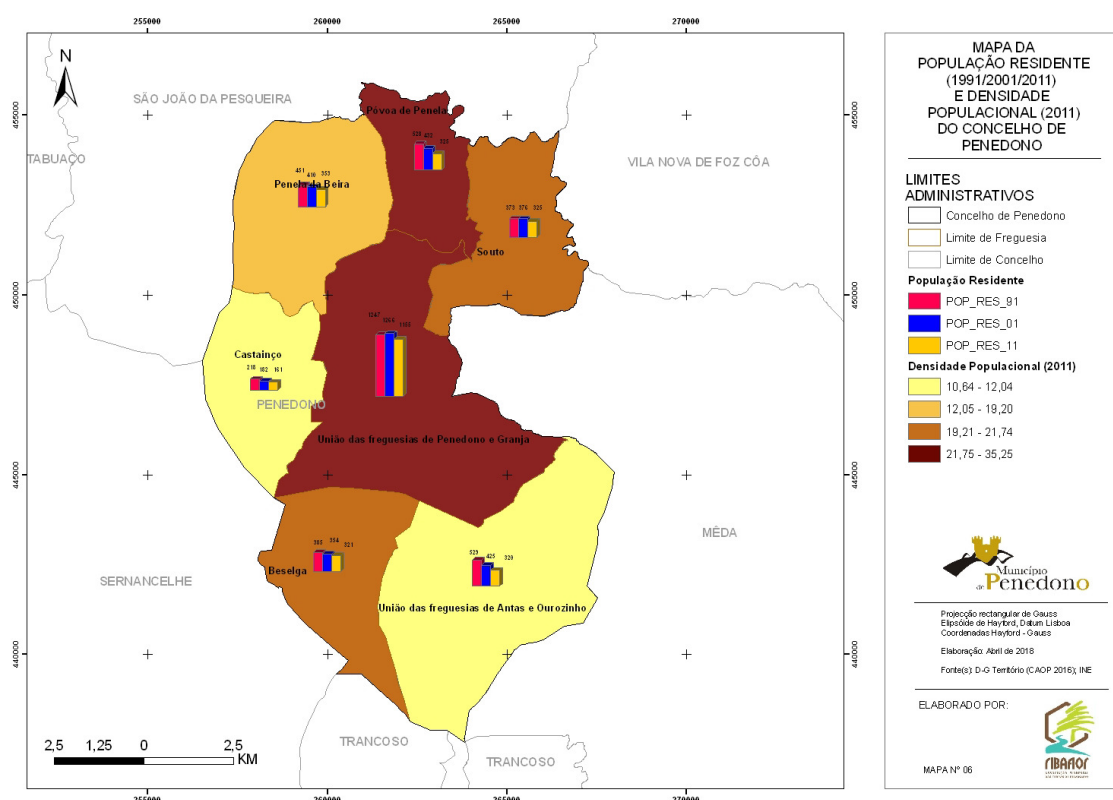
Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho de Penedono (1961-1985)																	
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f
Janeiro	2,8	7,5	5,7	5,5	9,7	6,4	9,4	6,3	7,7	6,1	16,6	10,9	12,1	10,8	13,7	11,2	22,2
Fevereiro	3,8	6,5	5,5	7,8	12,2	6,9	10,2	6,8	8,3	6,7	15,6	12,7	12,5	9,9	14,0	9,7	17,7
Março	5,4	6,8	9,8	7,3	15,8	9,2	9,7	7,9	4,4	6,8	12,9	13,0	13,6	10,9	17,7	10,2	10,6
Abril	6,2	6,7	14,1	8,1	18,3	7,2	9,2	6,1	4,9	7,4	8,4	12,1	11,0	10,7	19,7	11,0	8,1
Maio	7,3	7,4	13,6	7,5	11,7	6,6	7,7	6,1	3,8	6,0	10,2	10,2	13,3	8,7	22,5	9,4	10,0
Junho	4,7	4,5	17,5	6,9	16,6	5,3	7,5	5,1	2,9	7,2	8,0	9,9	11,9	8,5	20,9	8,0	10,0
Julho	6,7	4,8	18,3	5,6	16,6	4,7	5,1	4,5	2,0	4,6	3,9	8,6	10,3	7,1	26,1	9,1	11,1
Agosto	8,4	5,7	17,4	6,1	19,7	5,1	6,2	4,3	1,8	3,6	3,7	5,9	9,4	7,7	23,5	8,3	10,0
Setembro	6,6	6,9	13,5	6,1	20,3	4,8	8,5	5,0	4,2	7,2	6,4	10,8	11,9	8,0	18,1	7,9	10,5
Outubro	4,5	6,6	10,4	7,6	16,2	5,3	15,0	5,9	5,6	6,1	10,8	9,2	11,4	8,5	11,3	9,3	14,7
Novembro	4,3	6,4	8,0	4,7	10,7	5,6	14,1	5,6	7,3	6,4	12,0	11,2	9,8	9,5	15,0	10,4	18,7
Dezembro	2,9	4,7	7,4	5,9	11,0	6,1	10,9	5,4	6,7	5,1	14,8	13,3	14,6	11,4	11,7	8,8	19,9
f = Frequência (%) e v = Velocidade do vento																	

A forma e velocidade de propagação de um incêndio florestal são controladas pelo vento e este faz-se sentir a vários níveis: provoca a dessecação dos combustíveis facilitando a sua ignição, facilita a propagação ao fazer inclinar as chamas colocando-as em contacto com os combustíveis adjacentes, aumentando a oxigenação das chamas alimentando a combustão, e facilita o aparecimento de focos secundários devido ao transporte de materiais em combustão. Tendo em conta estes fatores, é de extrema importância a realização das faixas de gestão de combustível para que estas possam melhor servir o combate a estes incêndios.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População Residente e Densidade Populacional

O volume da população residente na Região Norte sofreu uma quebra na década de 60, tendo vindo a aumentar progressivamente desde então. Em contrapartida, a sub-região do Douro, registou um decréscimo nesse volume de população, tendência que o Concelho de Penedono também seguiu registando em 2011, 2 952 habitantes distribuídos pelas suas 7 freguesias.



As Freguesias que apresentam maior densidade populacional (HAB/KM²), são as freguesias de Póvoa de Penela e União de Freguesias de Penedono e Granja. As freguesias que apresentam densidade populacional mais baixa são Castanço e União de Freguesia de Antas e Ourozinho.

	1991	2001	2011	Variação	Taxa
População Residente	3731	3445	2972	- 759 hab.	- 20,34%

Fonte: INE; Censos 1991, 2001 e 2011

Evolução da População residente no concelho de Penedono (1991-2011)

Verifica-se, que a população residente no concelho sofreu uma evolução negativa de 1991 para 2011, na ordem dos 20,34 %.

A nível Defesa da Floresta contra incêndios é de extrema importância ter em conta as localidades com menor densidade populacional, criando um plano de proteção à população, zelando pela execução das FGC aos aglomerados populacionais nestas áreas. Em relação à vigilância, esta terá que ser reforçada, dado o isolamento das pessoas que se inserem nestes aglomerados.

3.2. Índice de Envelhecimento e Sua Evolução

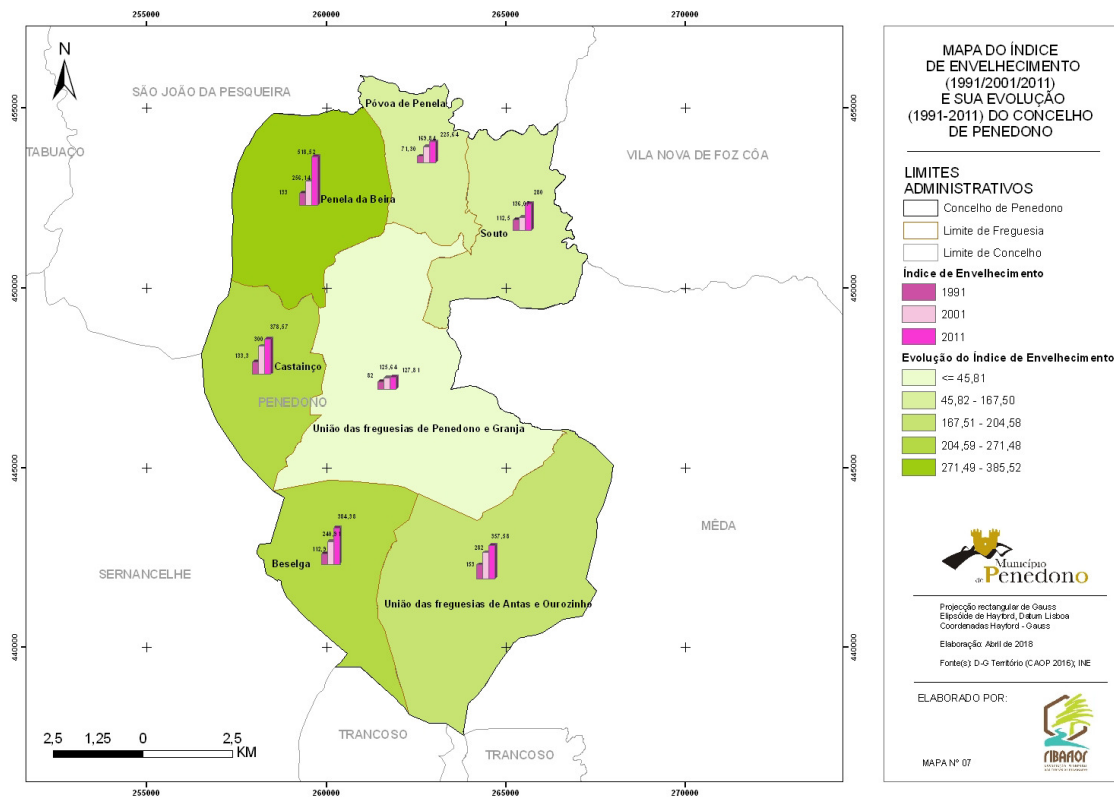
Acompanhando a tendência nacional e distrital, Penedono regista um aumento do Índice de Envelhecimento.

Este cenário reflete-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a uma maior probabilidade do abandono das atividades agro-silvo-pastoris.

O fato de estarmos perante mentalidades de uma população envelhecida poderá também servir de entrave à aceitação de novas formas de organizar e gerir as áreas florestais. Desta forma é mais difícil implementar estratégias conducentes para reduzir as áreas ardidas anualmente. Em última instância, toda esta situação leva a uma maior acumulação de combustíveis, logo a uma maior vulnerabilidade dos espaços florestais face aos incêndios.

Em suma, o envelhecimento da população implica menos gente a trabalhar na floresta e uma menor disponibilidade para acções de DFCI.

A Freguesia que apresenta maior Índice de Envelhecimento, é a freguesia de Penela da Beira, a freguesia que apresenta menor índice de Envelhecimento é a União de Freguesia de Penedono e Granja.



3.3. População por Sector de Actividade

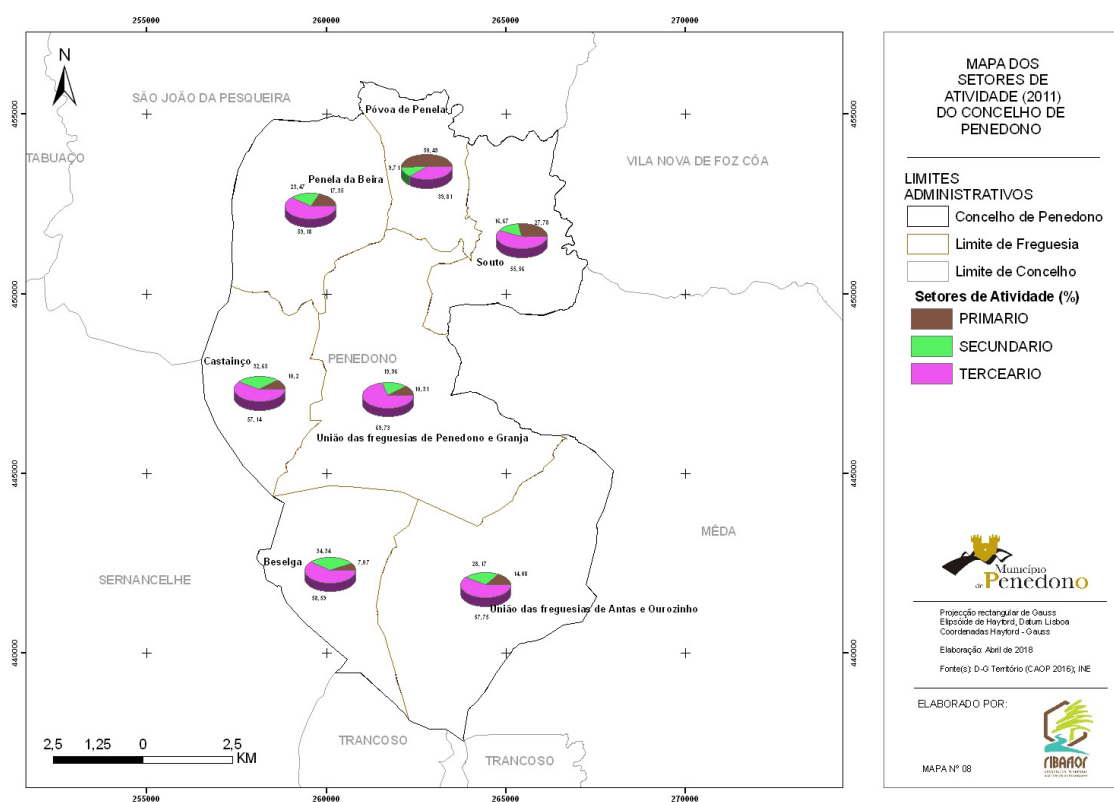
A nível de DFCI, a regressão do sector agrícola está relacionada com vários factores, nomeadamente com o progressivo envelhecimento da população agrícola, associado à falta de substituição por mão-de-obra jovem, que tem vindo sistematicamente a procurar emprego noutros sectores mais aliciantes do ponto de vista da garantia de uma melhor qualidade de vida. Diminuindo a actividade no sector primário, implica aumento de áreas abandonadas ligadas à agricultura e floresta, acentuando a ausência de intervenções e gestão, originando assim maior risco de incêndio florestal. Porém, as freguesias cuja população mantém atividades agro-silvo-pastoris, onde ainda subsistem mosaicos alternados de áreas agrícolas e florestais apresentam, a nível DFCI, favorecimento da deteção e primeira intervenção e a existência de áreas com descontinuidade de combustíveis.

O sector primário, no Concelho de Penedono, representa em média 19,61%, o secundário 23,57% e manifestamente em maior representação, o terciário com 56,82% da atividade.

O setor primário tem menor representatividade na freguesia da Beselga (7,07%) e maior em Póvoa de Penela (50,49%).

O setor secundário tem menor representatividade na freguesia de Póvoa de Penela (9,71%) e maior em Beselga (34,34%).

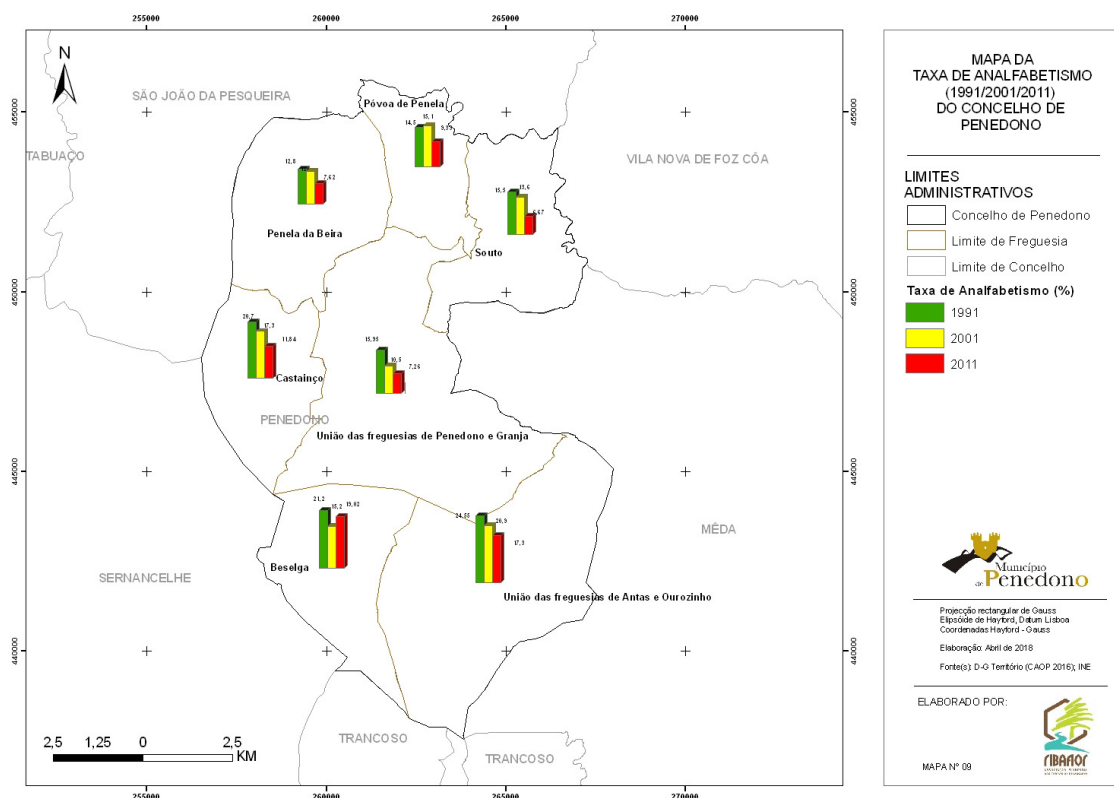
O setor terciário tem menor representatividade na União de Freguesia de Antas e Ourozinho (39,81%) e maior na União de Freguesia de Penedono e Granja (50,49%).



3.4. Taxa de Analfabetismo

No que diz respeito à taxa de analfabetismo, no período de 1991 e 2001, regista-se que aumentou só numa freguesia, Póvoa de Penela, seguindo as restantes freguesias a tendência nacional e regional de diminuição. O aumento da taxa de analfabetismo, justifica-se com o crescente êxodo de população jovem para fora da região em procura de trabalho

noutros sectores que lhes permitam melhores condições de vida, ficando apenas na região a população mais idosa e pouco instruída. Em 2011 verifica-se a mesma tendência, uma diminuição em todas as freguesias do Concelho, com exceção de Beselga que aumentou ligeiramente. A diminuição da taxa de analfabetismo deve-se à escolarização progressiva dos jovens, por outro lado deve-se também à morte das pessoas idosas, aquelas que mais contribuem para a grande percentagem de pessoas analfabetas.



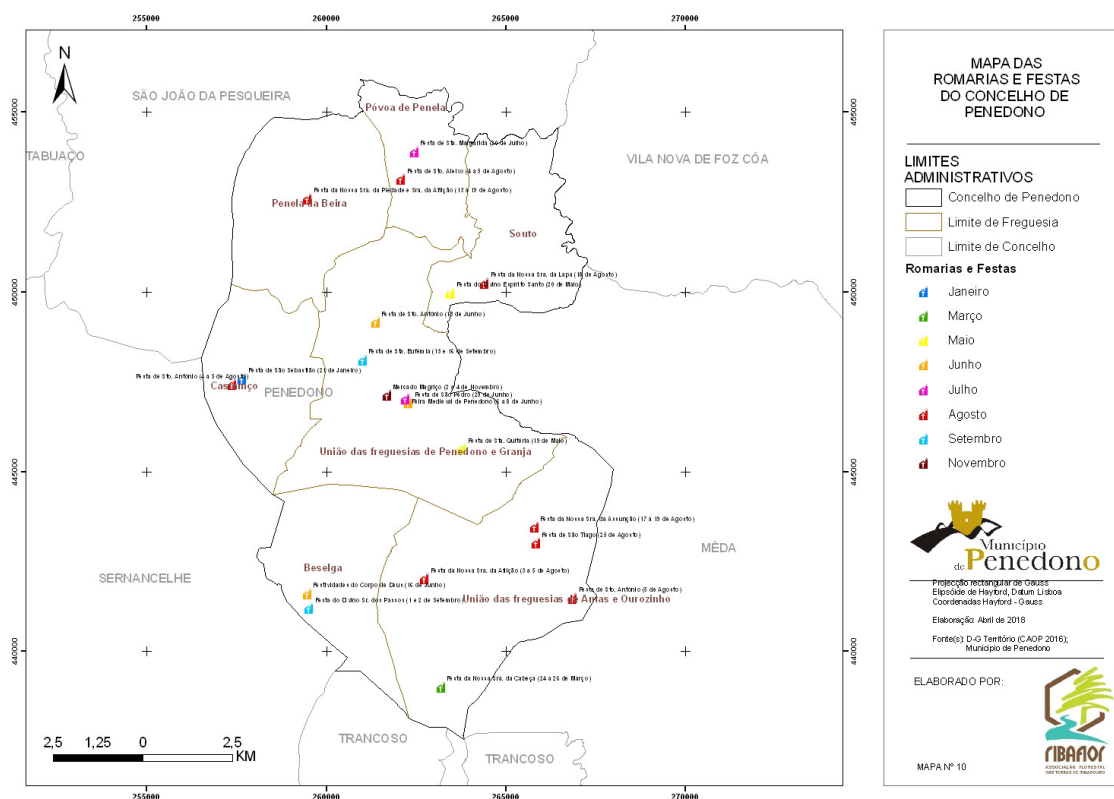
Apesar de se verificar uma diminuição do valor da taxa de analfabetismo, à que ter em conta a existência de uma população ainda com escassez de conhecimentos, pelo que se traduz

numa maior dificuldade em aceitar determinadas medidas no âmbito de defesa da floresta contra incêndios.

Por esta razão, terão também que ser tidos em conta as populações com maior índice de analfabetismo, no que diz respeito a ações de sensibilização, uma vez que os folhetos informativos, terão de ser substituídos por sessões de esclarecimento, junto das pessoas.

3.5. Romarias e Festas

As festas distribuem-se ao longo de praticamente todo o ano, com exceção de Fevereiro, Abril, Outubro e Dezembro, distribuídas por todas as freguesias do concelho de Penedono.



Os meses de verão são os que apresentam mais eventos, pelo que estas datas se tornam mais propícias à deflagração de incêndios florestais, quer pelo uso do fogo de artifício, quer

por uma maior concentração de pessoas em espaços rurais. Por esta razão, é necessário realizar ações de sensibilização, de forma a evitar ocorrências provenientes de comportamentos negligentes, bem como a utilização do uso do fogo em áreas rurais, durante o período crítico de incêndios florestais.

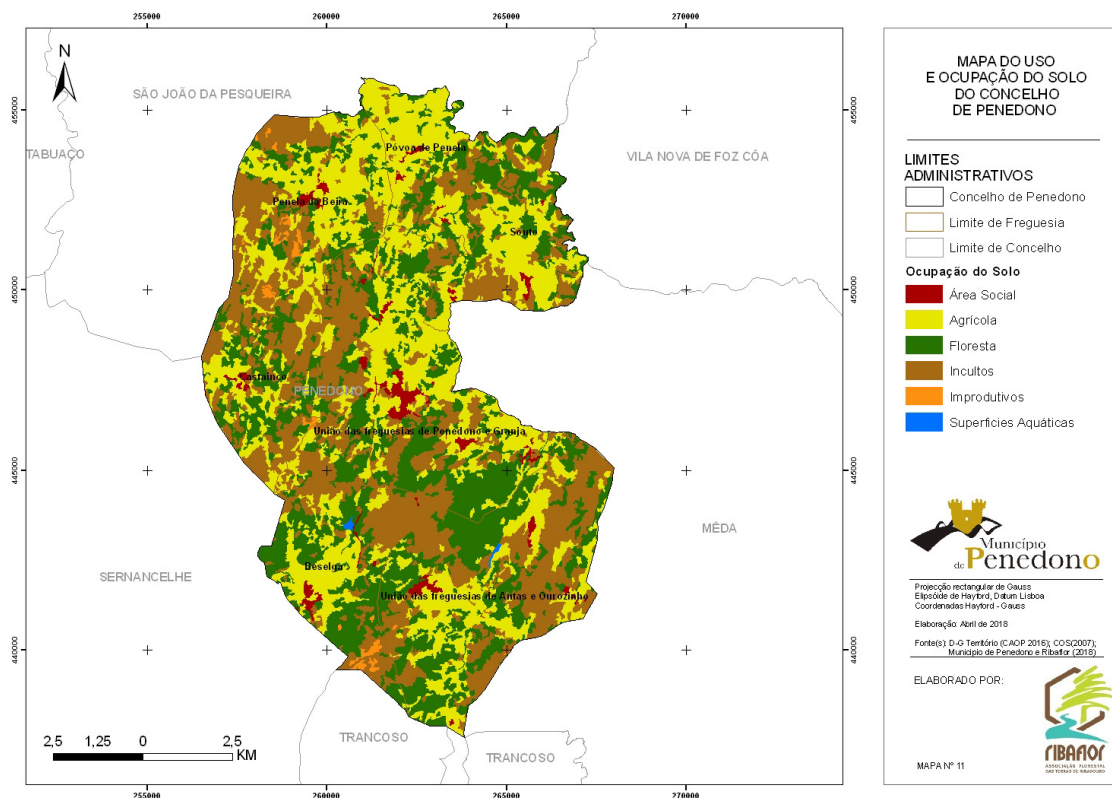
De realçar que em quase todas as festividades populares se verifica a utilização de fogo de artifício. Mesmo assim deve continuar a ser reforçada a vigilância na celebração de todas as festas uma vez que existem sempre riscos inerentes.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Ocupação do Solo

Para esta caracterização, foi utilizada a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS2007), do Instituto Geográfico Português, a qual também sofreu algumas atualizações recentes, recorrendo a fotografias aéreas do ano de 2015, Google Earth e validação no terreno em 2018.

O Mapa de Ocupação do Solo mostra-nos, de uma forma geral, a distribuição das mais representativas ocupações de solo presentes no concelho de Penedono.



De acordo com a carta de ocupação do solo utilizada (COS 2007), o uso e ocupação do solo para o Concelho de Penedono, divide-se em agricultura, áreas sociais, florestas, incultos, improdutivos e superfícies aquáticas.

Da tabela anexa de Uso e Ocupação do Solo, os incultos ocupam cerca de 32,30 % do território, encontrando-se distribuídos por todo o concelho. Estas áreas devem-se principalmente à ocorrência dos incêndios nestes últimos anos.

A agricultura ocupa a maior área, cerca de 35,10 % do total do concelho, destacando-se a cultura do castanheiro para fruto (pomar) na parte mais a Norte.

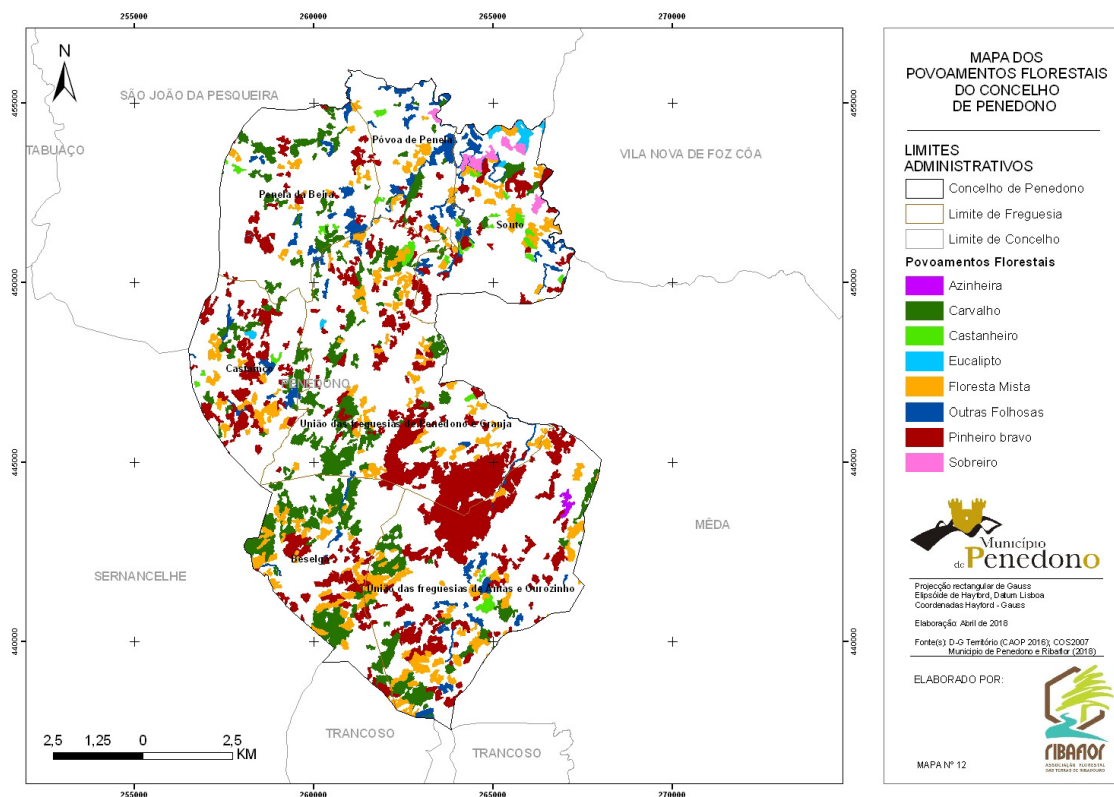
A nível DFCI, as freguesias que apresentam maior área florestal e incultos, são aquelas que devem ser alvo de um maior cuidado, a fim de preservar as manchas florestais existentes que ainda detêm, sendo que também serão as que apresentam maior risco de incêndio, sendo elas identificadas pela tabela pelas Uniões de freguesia de Antas e Ourozinho e Penedono e Granja.

Uso e Ocupação do solo (ha) / Freguesia	Áreas Sociais	Agricultura	Floresta	Incultos	Improdutivos	Superfícies Aquáticas
Beselga	30,63	414,18	580,63	413,43	31,33	5,75
União das freguesias de Antas e Ourozinho	41,72	792,24	1028,06	1136,73	2,17	5,18
Póvoa de Penela	16,79	601,55	219,72	138,72	-	-
Souto	16,95	585,88	420,05	434,87	-	-
Penela da Beira	23,34	819,27	313,07	646,90	34,43	-
Castainço	12,89	327,08	390,62	591,63	14,04	-
União das freguesias de Penedono e Granja	105,00	1151,19	1061,69	955,47	2,95	-
Total	247,33	4691,39	4013,84	4317,75	84,92	10,93

4.2. Povoamentos Florestais

Neste ponto apresentamos apenas a carta dos povoamentos florestais tendo-se recorrido à cartografia de solo mais atualizada, apresentada anteriormente.

O concelho de Penedono enquadra-se numa região em que existe uma grande dispersão das parcelas por proprietário sendo a dimensão média da propriedade por proprietário inferior a 5 ha. Apesar desta realidade verifica-se no entanto que a maior parte da floresta existente está estruturada de forma contínua em manchas de maior dimensão pelo que são passíveis de ser alvo de atractivas e interessantes acções em termos de gestão e ordenamento do território, nomeadamente em terrenos comunitários (Baldios).



Povoamentos Florestais (Ha) Freguesia	Área Florestal	Azinhreira	Carvalho	Castanheiro	Eucalipto	Floresta Mista	Outras Folhosas	Pinheiro Bravo	Sobreiro
Beselga	580,63	-	279,79	-	-	132,49	11,82	156,53	-
União das freguesias de Antas e Ourozinho	1028,06	12,52	210,41	15,64	-	210,84	70,67	505,98	-
Póvoa de Penela	219,72	-	36,74	8,61	-	43,32	102,99	22,84	5,22
Souto	420,05	-	28,36	38,96	29,70	87,20	82,60	106,10	47,12
Penela da Beira	313,07	-	126,93	9,56	1,25	36,91	60,94	77,48	-
Castainço	390,62	-	75,62	6,80	4,58	78,68	36,31	188,63	-
União das freguesias de Penedono e Granja	1061,69	-	289,87	14,77	2,56	184,89	27,19	542,41	-
Total	4013,84	12,52	1047,72	94,34	38,09	774,33	392,52	1599,97	52,34

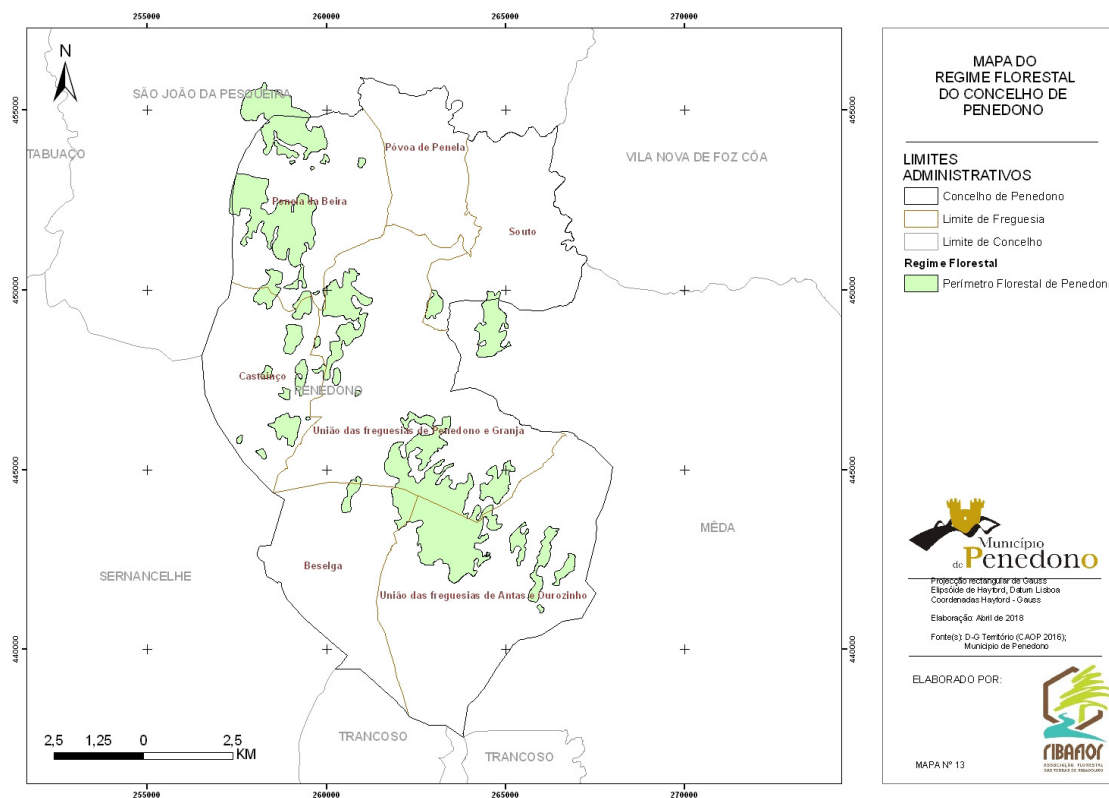
Os povoamentos com maior representatividade são o Pinheiro bravo e Carvalho com cerca de 1599,97 e 1047,72 ha respetivamente, seguindo-se a Floresta Mista com 774,33 ha e Outras Folhosas 392,52 ha, representando cerca de 39,86%, 26,10% 19,29% e 9,78% da área florestal total, respetivamente.

Os povoamentos menos representativos são de Castanheiro, Sobreiro, Eucalipto e Azinheira, representando cerca de 2,35%, 1,30% 0,95% e 0,31% da área florestal total, respetivamente.

Estes povoamentos distribuem-se um pouco por todas as freguesias do concelho.

Deve-se salientar, no entanto, o facto destas manchas serem constituídas por áreas bastante consideráveis de Florestas mistas e Pinheiro bravo, ou seja por espécies altamente combustíveis, associadas a um elevado risco de incêndio, vindo os povoamentos de Carvalho que também aparecem em maioria, introduzir descontinuidade e maior teor de humidade, fator favorável à prevenção de incêndios.

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



O concelho abrange o perímetro florestal de Penedono, que atravessa todas as freguesias com exceção de Póvoa de Penela, em seus Baldios. Os Baldios menos representativos são os das freguesias de Beselga e Souto.

A nível DFCI, as freguesias que apresentam maior área de Perímetro Florestal são as que tem maior área de Pinheiro bravo, Uniões de freguesia de Antas e Ourozinho e União Penedono e Granja, ou seja, espécie resinosa e altamente inflamável. Conferindo às áreas de Perímetro como sendo alvo de um maior cuidado, a fim de preservar as manchas florestais existentes que ainda detêm, sendo que também serão as que apresentam maior risco de incêndio.

4.4. Instrumentos de Gestão Florestal

Por se desconhecer quaisquer Instrumentos de Gestão Florestal, não se apresentam os dados referentes aos Instrumentos, num esforço a desenvolver futuramente pode incluir, no

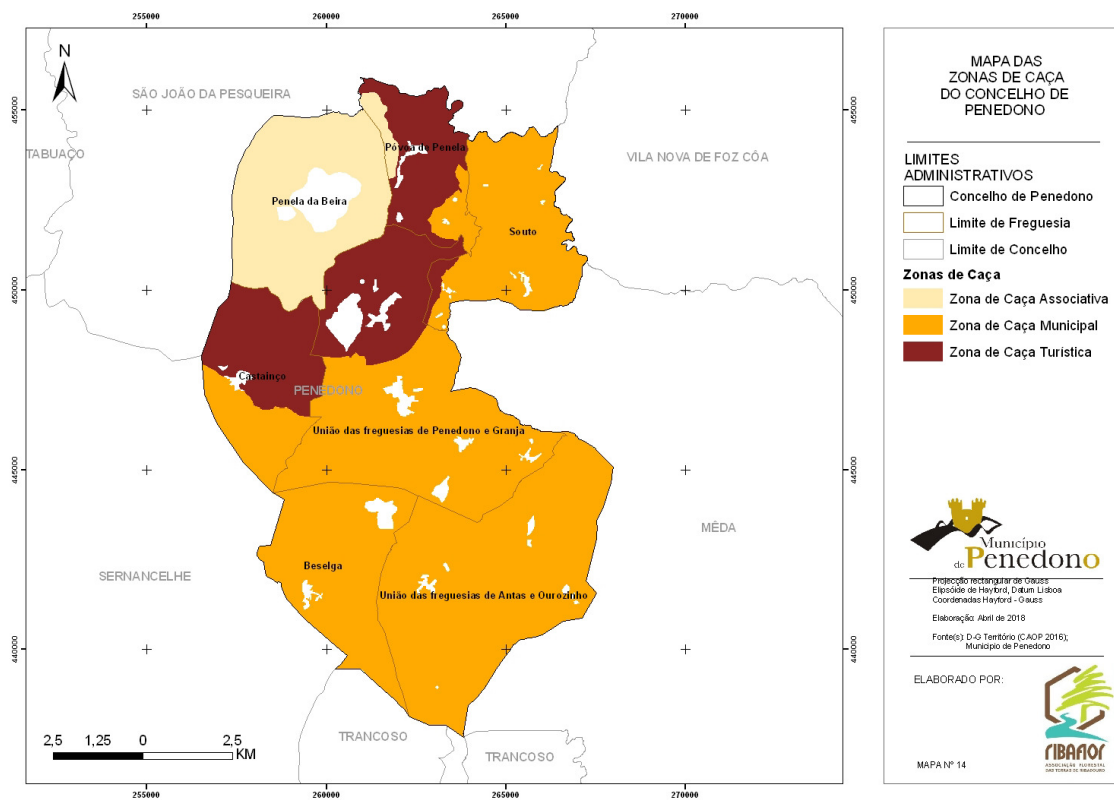
plano de defesa da floresta, a informação relativa aos projetos florestais afetos a particulares ou a organismos públicos, para se conhecer a vulnerabilidade que esses espaços possam conter e de modo a que se definam os responsáveis pelas intervenções previstas nos planos de gestão dos mesmos.

4.5. Equipamentos Florestais de Recreio, zonas de Caça e Pesca

As zonas de recreio florestal são equipamentos que estão ao dispor da população do concelho e dos seus visitantes, apresentando locais adequados para a realização de fogueiras para confeção de alimentos, com condições de segurança de forma a diminuir a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais por negligência.

Durante o período crítico existem restrições ao acesso de áreas florestais, no entanto, as áreas de lazer e recreio constituem uma exceção, uma vez que, devidamente licenciadas, são passíveis de serem utilizadas pela população durante todo o ano. Contudo, é importante fazer - se referência face às suas implicações na DFCI.

No Concelho de Penedono, existem zonas de caça.



A cobertura quase total do concelho com zonas de caça expressa que a mesma tem um peso importante e que existe a consciência que a actividade cinegética pode ser um importante instrumento de desenvolvimento rural da região, pelo que há que ter isso em atenção no planeamento DFCI.

Porém, as zonas de caça, podem contribuir também para o risco de incêndio, pelo facto de nem sempre proporcionarem a gestão dos matos, nomeadamente pela não criação de manchas de descontinuidade dos combustíveis.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

De acordo com o solicitado no Guia Técnico para o PDMFCI o histórico dos incêndios deve reportar-se à informação disponível dos anos mais recentes, num período ≥ 10 anos.

Uma adequada análise do histórico de incêndios florestais requer a recolha do maior número possível de dados. Neste campo encontramos uma das muitas dificuldades inerentes à realização deste tipo de trabalhos, uma vez que este tipo de informações só há alguns anos atrás começou a fazer parte de uma base de dados informatizada, encontrando-se também dispersa por várias instituições, sendo a sua compilação difícil de realizar num relativo curto espaço de tempo.

No entanto e por serem informações importantes em termos de DFCI e no apoio ao combate, o histórico dos incêndios foi elaborado através a base oficial do ICNF.

É importante saber onde ocorrem os incêndios para definir as regiões de maior risco e, consequentemente, estabelecer com prioridade para os mesmos, programas mais intensivos de prevenção de incêndios.

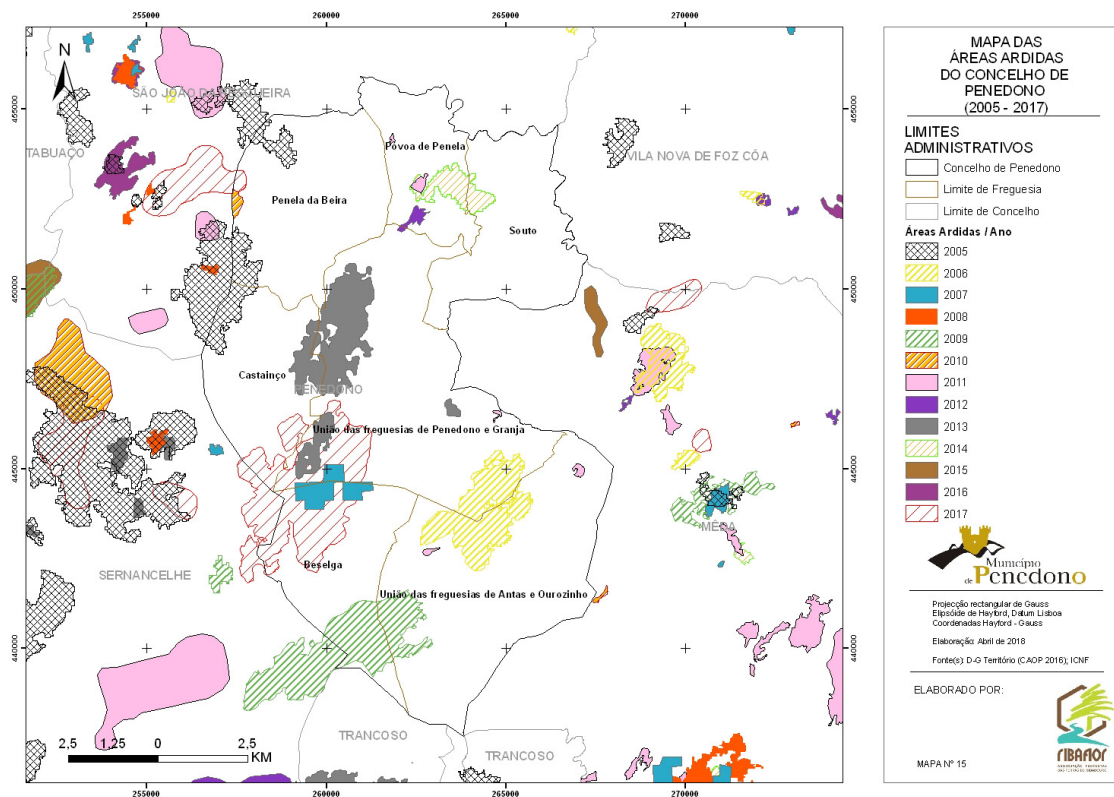
A caracterização que se apresenta reflecte bem a situação real do concelho de Penedono.

As fontes de informação, são dados do ICNF.

5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual

Para a carta que a seguir se apresenta, foi considerado o intervalo de anos da área ardida, de 2005 a 2017, uma vez que a informação das áreas ardidas de 2017 em shapefile, já está disponível no site oficial do ICNF, mas como versão provisória. Consideramos igualmente importante realçar aqui neste mapa, essa informação.

Para a análise gráfica, apenas foram usados os dados de 2005 a 2015, uma vez que ainda não se encontram disponíveis na base oficial do ICNF, os dados estatísticos dos anos mais recentes.

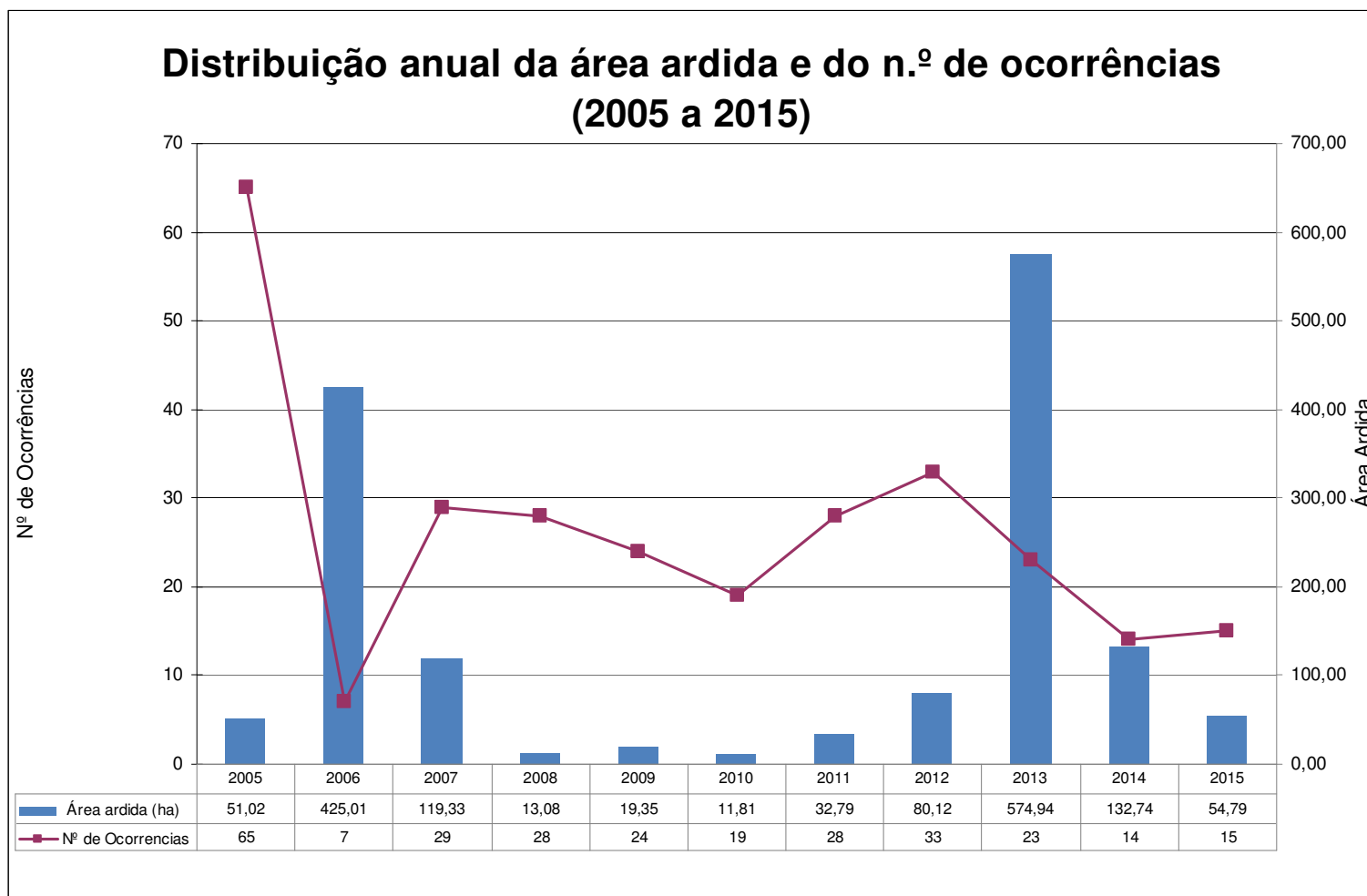


Pela Carta das Áreas Ardidas do concelho de Penedono verifica-se que os incêndios, no período a que se refere a mesma, se concentram essencialmente nas zonas centro e sul do concelho que correspondem às freguesias com maior área florestal.

No período de referência os anos mais difíceis foram os de 2006, 2007, 2013, 2014 e 2017, flagelando as freguesias da União de Freguesias de Antas e Ourozinho, Beselga, Castainço, Póvoa de Penela respetivamente e no último ano, as freguesias de Castainço e a União de Freguesias de Antas e Ourozinho, novamente.

Da análise do gráfico, ao nível da área ardida, verifica-se dois picos, um em 2006 e outro 2013 indiciando ciclos de fogo mais intenso de 7 em 7 anos embora de uma forma ténue e

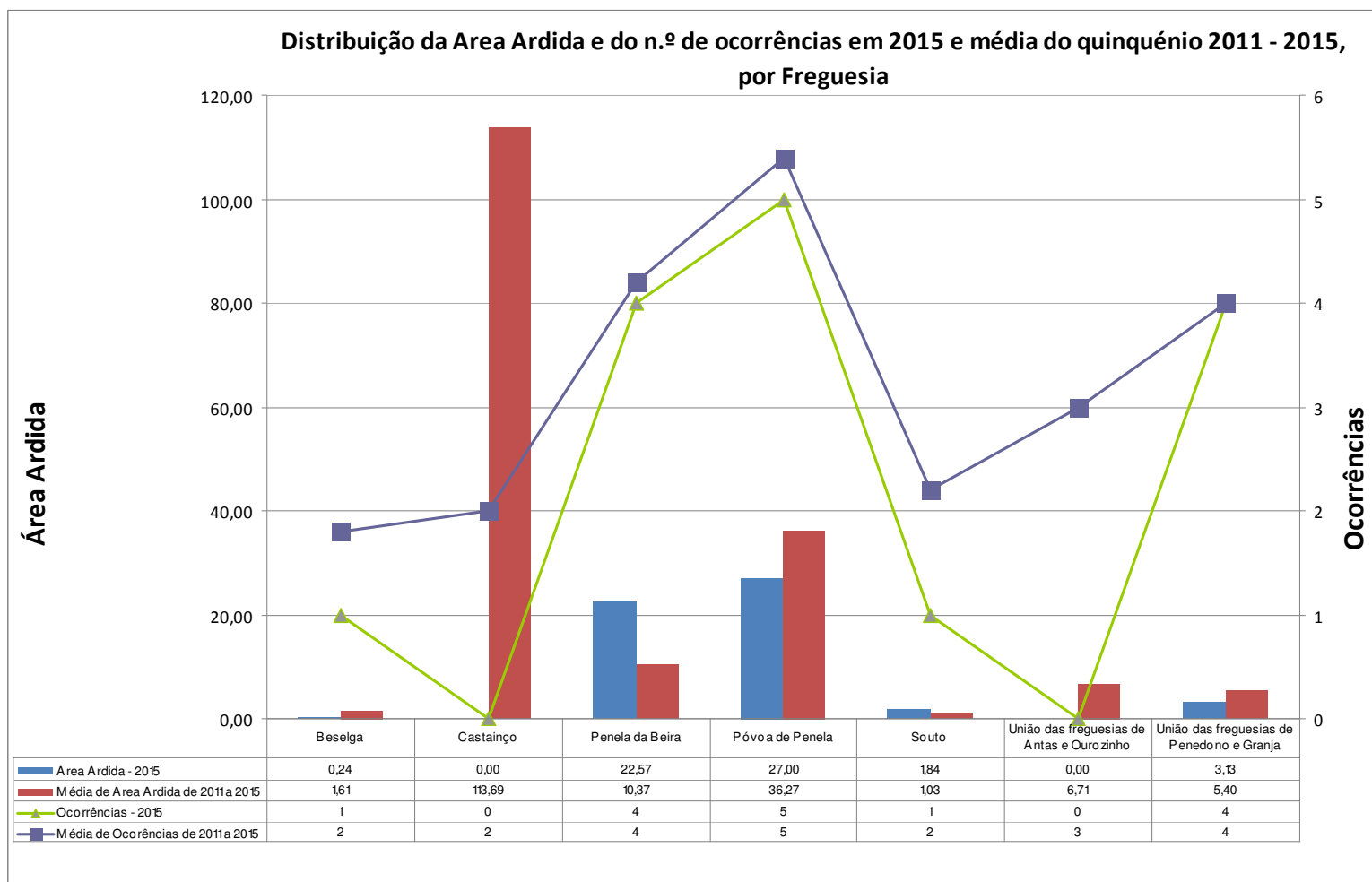
sem relação direta com o n.º de ocorrências que varia muito ao longo do período considerado.



Os anos de 2006, 2007, 2013 foram os que registaram maior área ardida com 425,01 ha, 119,93 há, 574,94 há e 132,74 ha respetivamente, o maior número de ocorrências incidiu nos anos de 2006 e 2013 como se pode aferir pelo gráfico.

A não relação direta entre a área ardida e o nº de ocorrências pode ser explicada na razão da ocorrência de incêndios estar dependente da conjugação de condições meteorológicas extremas, que quando se verificam em determinados dias do ano, possibilitam que se obtenham áreas queimadas extremamente elevadas num único incêndio. Por outro lado, existe um grande número de pequenos incêndios que são responsáveis por menor área ardida, como por exemplo no ano de 2008, ano de 28 ocorrências, arderam apenas 13,80 ha. No entanto nas ocorrências, além se serem contabilizadas as áreas ardidas propriamente ditas, registam-se também as fogueiras e queimadas.

Da análise do gráfico seguinte, relativamente à distribuição da área ardida por freguesia no quinquénio 2011-2015, foi a freguesia de Castainço e Póvoa de Penela que registaram maior área ardida. No que diz respeito ao número de ocorrências registaram-se os valores mais elevados nas freguesias de Póvoa de Penela, Penela da Beira e União de Freguesias e Penedono e Granja.



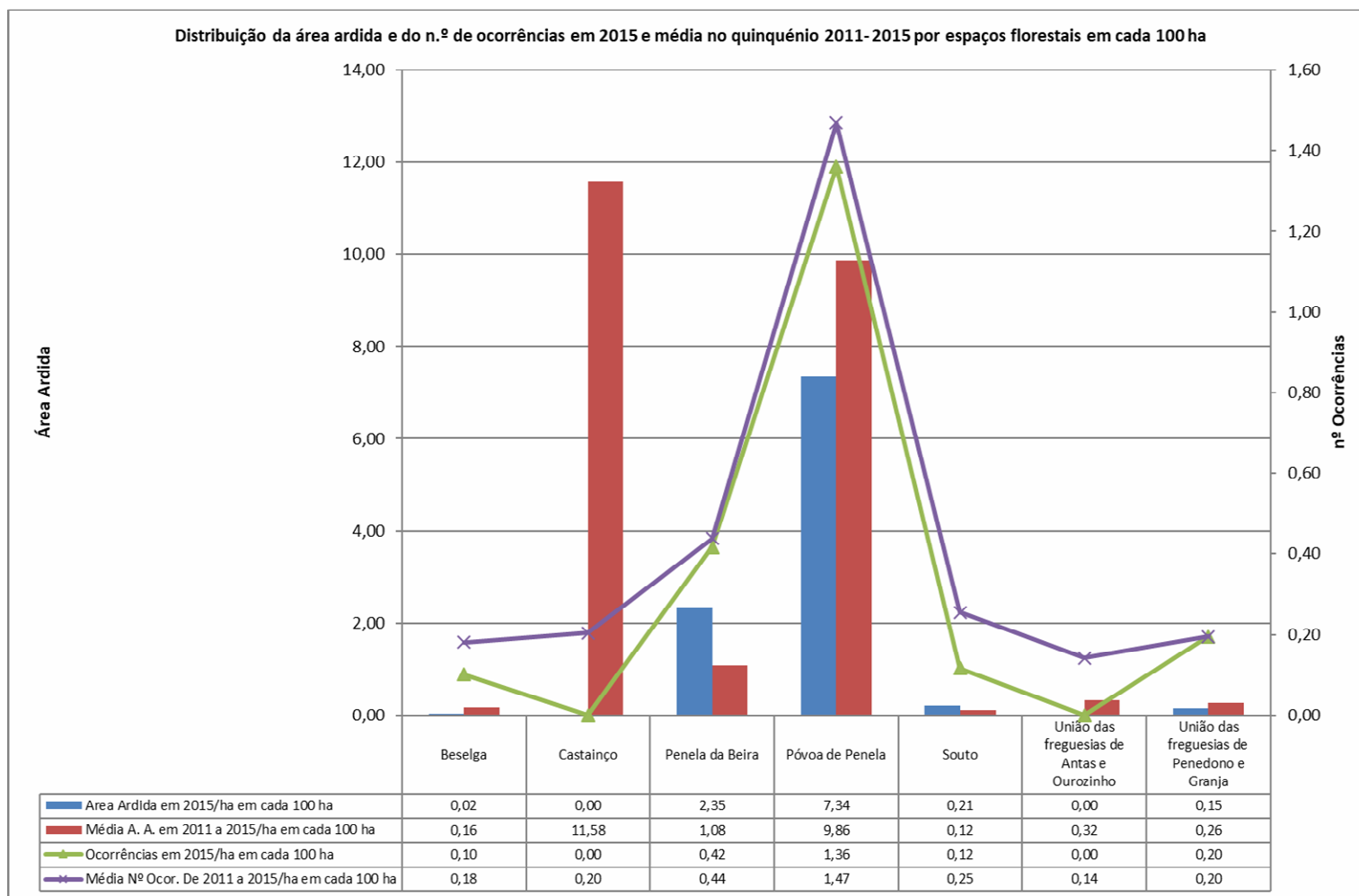
O Gráfico que se apresenta na página seguinte reflecte a distribuição da área ardida e o n.º de ocorrências em 2015 e média no quinquénio 2011-2015 por espaços florestais e em cada 100 hectares, por freguesia.

No que diz respeito à área ardida em 2015/ha em cada 100ha verifica-se o valor mais elevado em Póvoa de Penela.

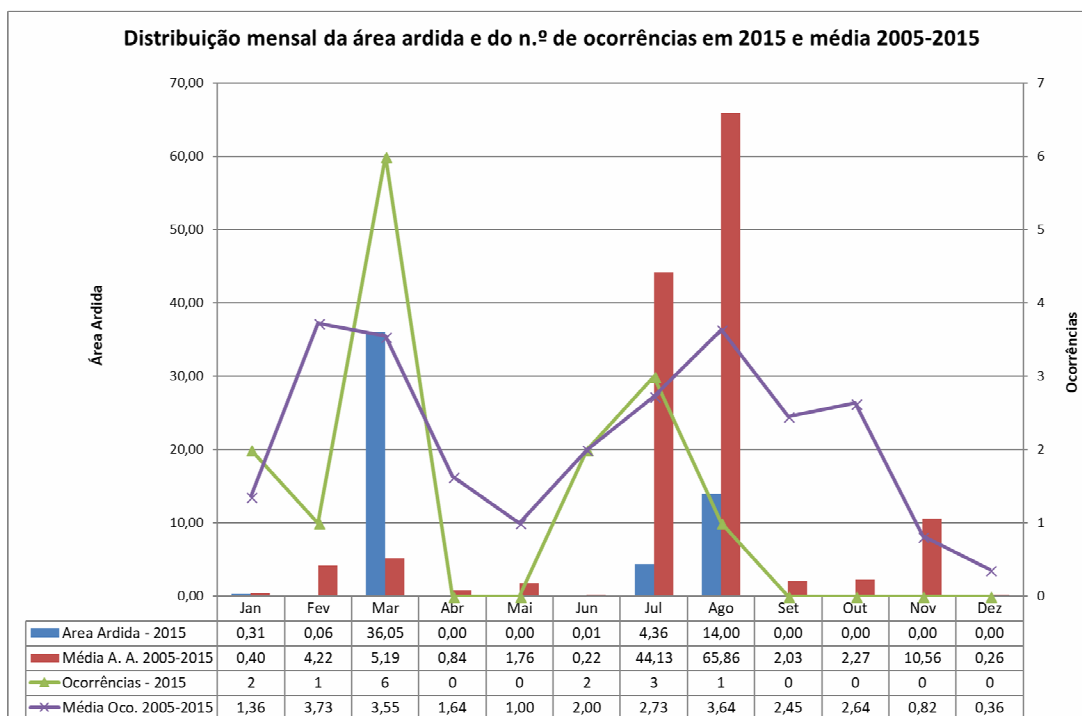
No quinquénio 2011-2015 foi a freguesia de Castainço e Póvoa de Penela que registaram os maiores valores de áreas ardidas, seguidas por Penela da Beira e muito irrisório nas restantes.

Quanto às ocorrências/ha e em cada 100 ha em 2015 verificou-se o maior numero na Freguesia de Póvoa de Penela e Penela da Beira. O valor mais baixo foi registado em Castainço e União de Freguesia de Antas e Ourozinho, com zero ocorrências.

No quinquénio 2011-2015, a média de ocorrência foi maior em Penela da Beira e Póvoa de Penela. As freguesias de média mais baixa ocorreram em Beselga e na União de Freguesias de Antas e Ourozinho.



5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal



Da análise do gráfico anterior podemos observar que para o ano de 2015 o mês mais crítico correspondeu ao mês de Março, seguido de Agosto, com uma área ardida de 36,05 e 14,00 há respetivamente. Relativamente ao nº de ocorrências de 2015, verifica-se existir um maior nº de ocorrências em Março e Julho.

No período de 2005-2015 verifica-se, em média, ser os meses de Fevereiro, Março e Agosto os mais críticos, com o maior número de ocorrências, embora os meses com médias mais altas correspondam a Julho e Agosto. Estes meses correspondem, de uma maneira geral, aos que reúnem as condições climatéricas propícias à deflagração e propagação destas ocorrências, ou seja, temperaturas elevadas e baixos valores de humidade atmosférica.

É notório ser durante o período ao qual correspondem os meses mais quentes, Julho e Agosto, as condições climatéricas propícias à ocorrência e propagação de incêndios. Embora se reforce o fato das condições climatéricas estarem a mudar, uma vez que

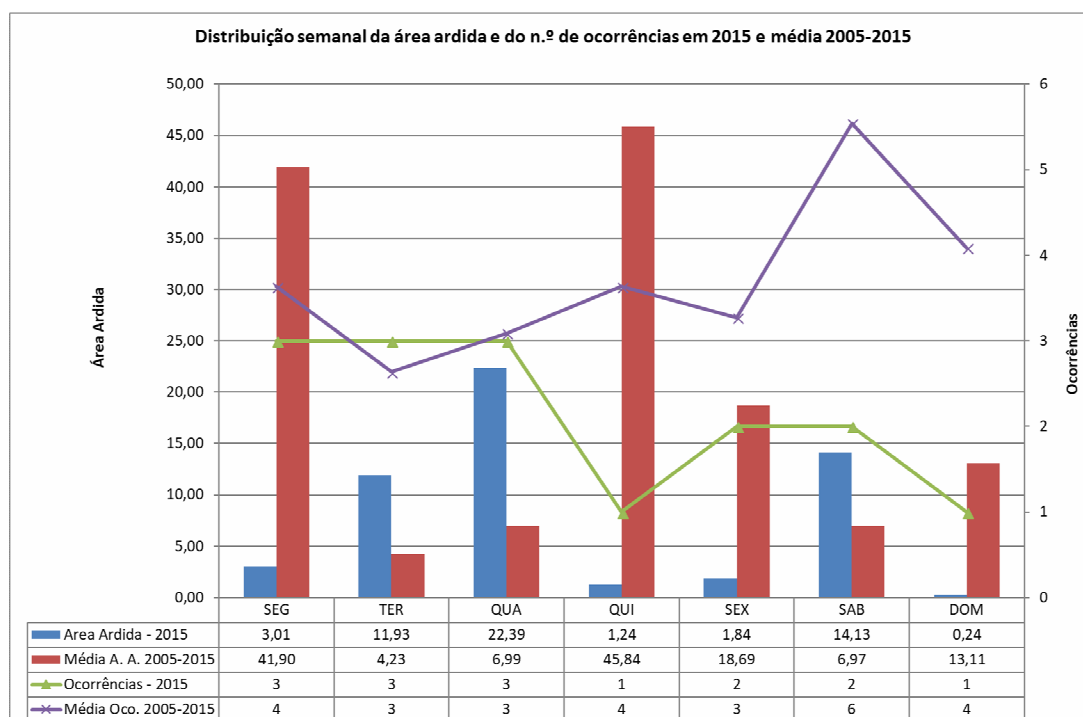
aparece o mês de Março a evidenciar-se como um mês crítico a ter em consideração em matéria de prevenção.

De realçar também que nos períodos mais quentes também existe maior escassez de alimento para os animais sujeitos a pastoreio pelo que se verificam muito mais queimadas que conduzem a incêndios por vezes com alguma intensidade e extensão.

As áreas florestais são também, nesta época do ano, mais procuradas para passeios e piqueniques acontecendo por vezes distrações e descuidos, por negligência, que originam algumas ocorrências acontecendo o mesmo nas festas e romarias que neste período se multiplicam por todo o concelho.

5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal

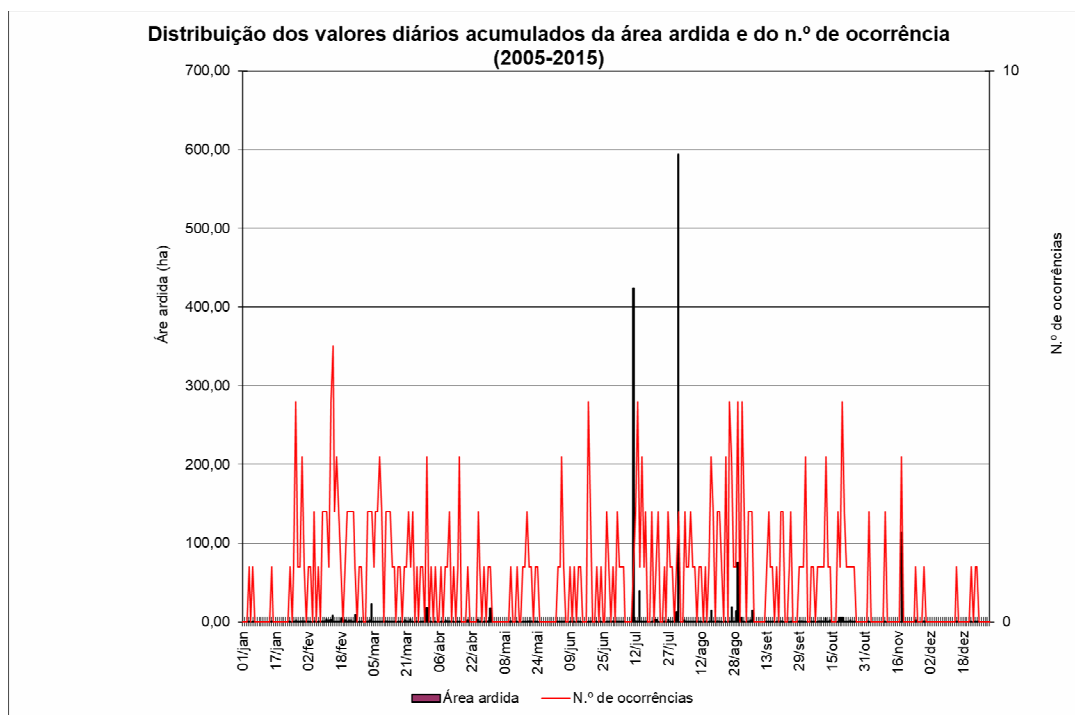
Da análise do gráfico apresentado, podemos observar que para o ano de 2015, é à Quarta que se verifica uma maior área ardida, apesar de que o maior número de ocorrências se verifique igualmente entre a Segunda, Terça e Quarta.



No período de 2005-2015, verifica-se ser a quinta-feira o dia mais crítico da semana, seguido da Segunda relativo à área ardida. Se falarmos do número de ocorrências, em média é ao Sábado que ocorrem mais e seguido de forma igualitária o Domingo, Segunda e Quinta.

Pode, desta forma em média, considerar-se ser no fim-de-semana, o período mais crítico de ocorrências, período do qual possa ser associado ao maior nº de pessoas nas zonas de interface urbano – florestal e que de alguma forma possam contribuir para a existência de ocorrências neste período, pelo que, a vigilância e outras acções de dissuasão devem ser reforçadas nestes períodos.

5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária



Relativamente à distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências no período de 2005-2015 verifica-se a existência de 6 dias críticos distribuídos por 5 meses de Março, Junho Julho, Agosto e Novembro, sendo distribuídos pelo mês de

Março, ocorrido no dia 4, 11 no mês de Junho, 14 de Julho, 1 e 30 no mês de Agosto e 18 no mês de Novembro.

De notar que foi no dia 1 de agosto que ocorreu maior área ardida, contabilizando-se 594,00ha, ou seja, cerca de 39 % da área total ardida.

Relativamente ao nº de ocorrências, o dia em que registou maior nº de ocorrências foi no dia 14 de Fevereiro, contabilizando-se 5 ocorrências, correspondendo a 1,75% do nº de ocorrências total.

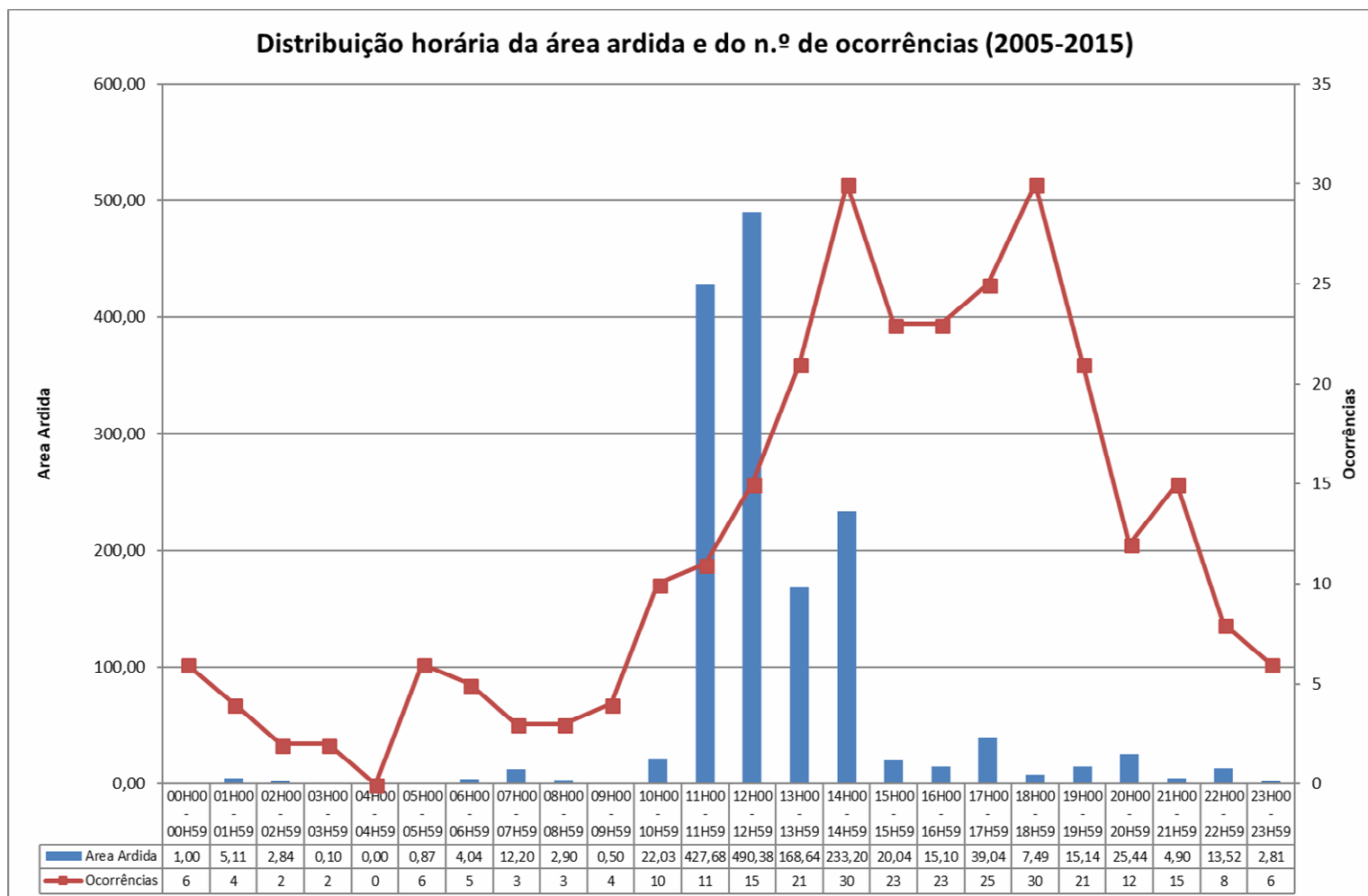
Algumas das ocorrências existentes nestas datas, poderão estar associadas a dias de festa, no verão, com ajuntamento de mais pessoas, não existindo porém dados concretos que os confirme, contudo o comportamento de existirem ocorrências fora do Período crítico normal, faz com que seja necessário repensar os meios de prevenção e adequar a novas tendências.

5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária

O período horário em que se regista o início de um maior número de incêndios corresponde às horas de maior calor e fim de tarde, não havendo uma direta correspondência com o período crítico de área ardida, que se compreende entre as 11 horas e 12 horas e as 14 horas.

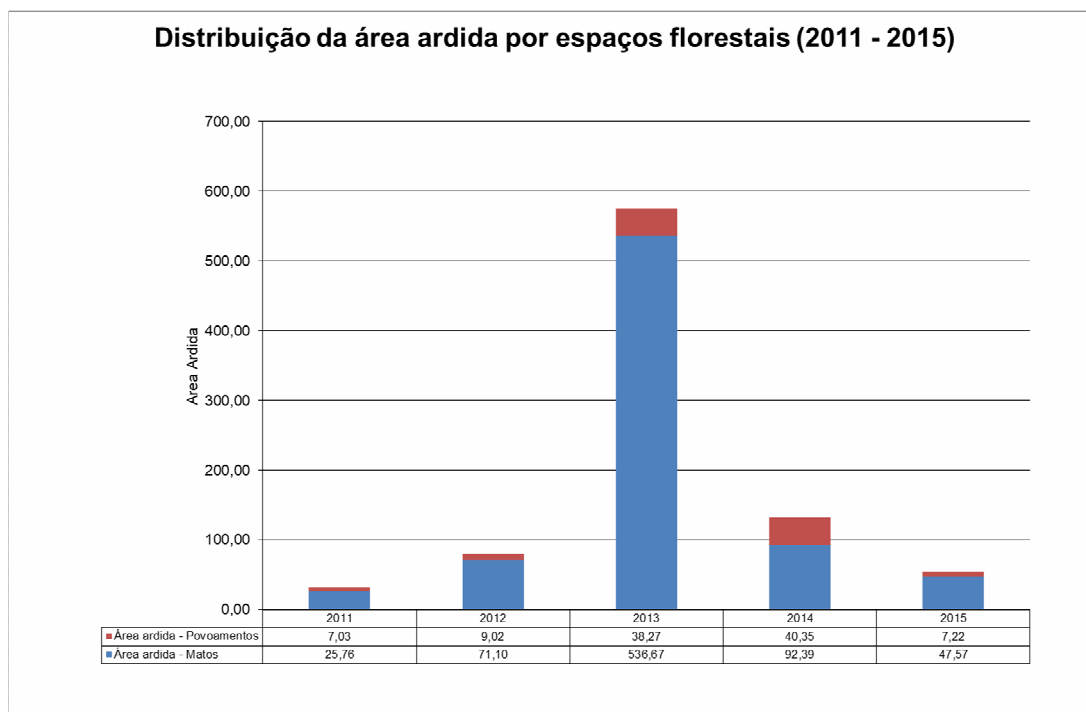
Pela análise do gráfico, o período em que ocorrem mais incêndios corresponde ao período das 14:00h às 18:50h, com 30 ocorrências, ocorrendo neste período cerca de 21,05% das ocorrências totais. Relativamente ao período com maior área ardida, é das 12:00h às 12:59h, com cerca de 32,36 % da área total ardida.

Estes intervalos coincidem com a fase do dia em que este apresenta maior temperatura e menor humidade relativa do ar, que por consequência constituem os horários mais críticos para combate e são também os responsáveis por maiores danos ao meio ambiente.



À semelhança das distribuições anteriores, na distribuição horária, verifica-se uma diluição da tendência para a um maior número de ocorrências não corresponder à maior área ardida. A existência do período mais crítico de área ardida num horário de início de tarde e fim pode indiciar como causas o incendiário, pós almoço e fim do horário de trabalho mais normal. Por outro lado o fim de tarde/início da noite, segundo período crítico referido corresponde ao culminar dos habituais trabalhos agro-florestais, pelo que poderá haver uma relação de causa efeito, devendo ser reforçada a atenção dos meios de vigilância, detecção e 1ª intervenção, neste período do dia.

5.6. Área Ardida em Espaços Florestais



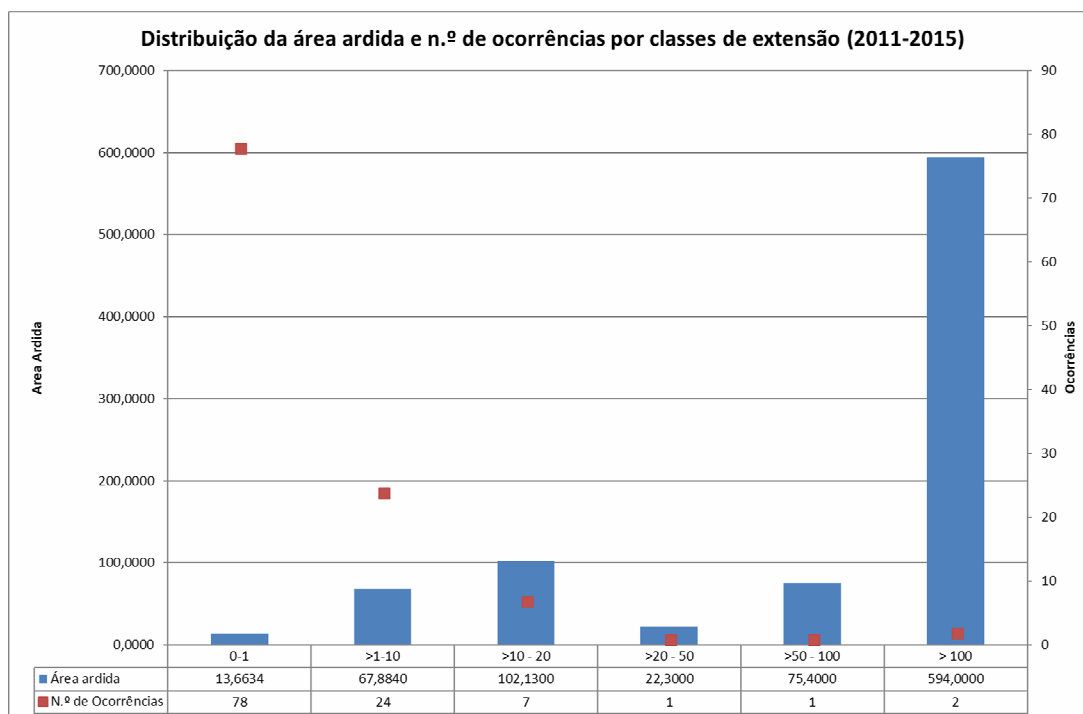
Da análise do gráfico conclui-se que os espaços florestais que mais ardem são os matos, constituindo cerca de 88,36% de área ardida do espaço florestal ardido, em contraposição aos 11,64% de área de povoamentos ardidos.

Verifica-se que a área ardida de matos é superior à de povoamentos justificando-se pela existência de maiores áreas onde predomina esse coberto em relação ao outro considerado.

Outra razão para as diferenças registadas é o facto de muitas áreas de matos serem ainda percorridas por pastoreio sendo usado o fogo através de queimadas para renovação do pasto.

5.7. Área Ardida e Número de Ocorrências por Classes de Extensão

O gráfico seguinte demonstra que a generalidade das ocorrências não origina incêndios graves, do ponto de vista da área consumida, no entanto, um número mínimo de deflagrações demonstra ser bastante contundente no que se refere a área ardida. A classe de extensão com maior área ardida corresponde a áreas superiores a 100 ha, correspondendo a 67,86 % da área ardida. Já a classe de extensão que apresenta maior nº de ocorrências é a 0 – 1, correspondendo a 69,00% do total das ocorrências.

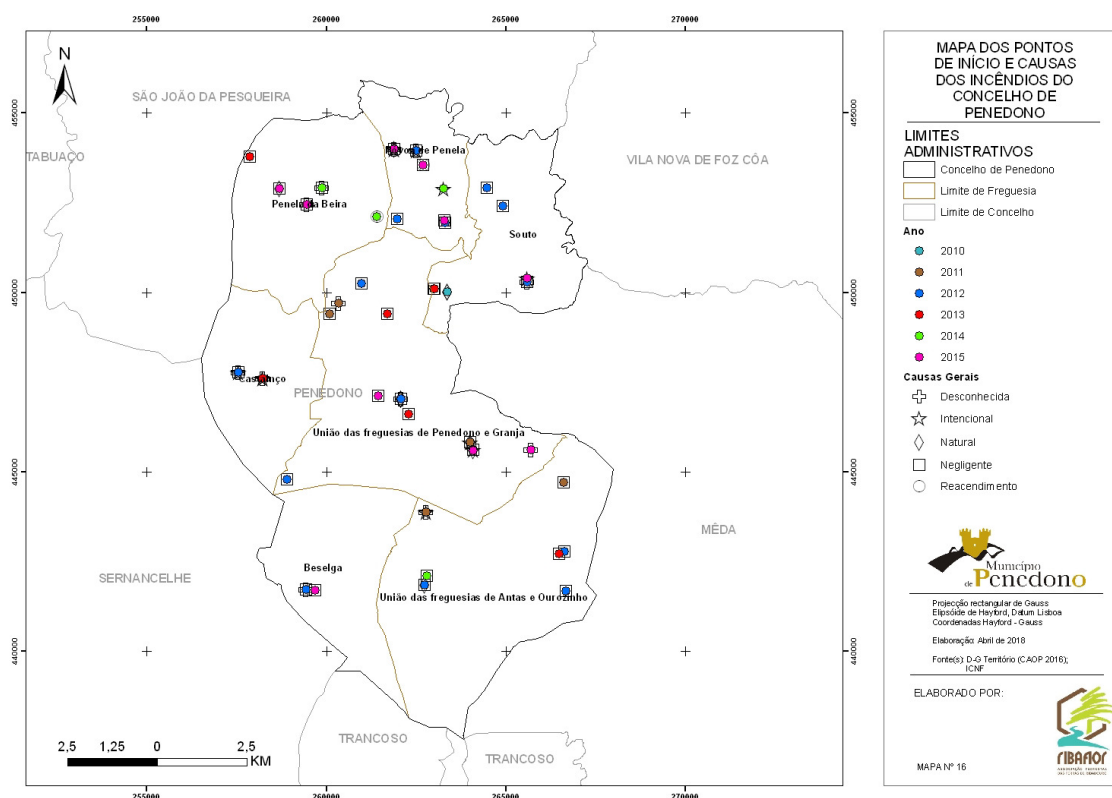


5.8. Pontos Prováveis de Início e Causas

Após análise do mapa apresentado verifica-se que a distribuição dos pontos de início não segue um padrão definido dispersando-se por todo o concelho, embora haja uma maior prevalência de negligência.

Os anos mais críticos são os de 2010, 2011 e 2012 sendo que, 2012 foi ano que mais ocorrências apresentou.

Para o concelho de Penedono as causas dos incêndios foram consideradas maioritariamente como Negligentes e Desconhecidas. Foram ainda consideradas as causas Naturais, intencionais e reacendimentos, em número muito reduzido. Seja de notar que as causas intencionais são quase igualáveis às naturais pelo que deve ser uma preocupação em as autoridades reforçarem a prevenção e a ação dissuasora.



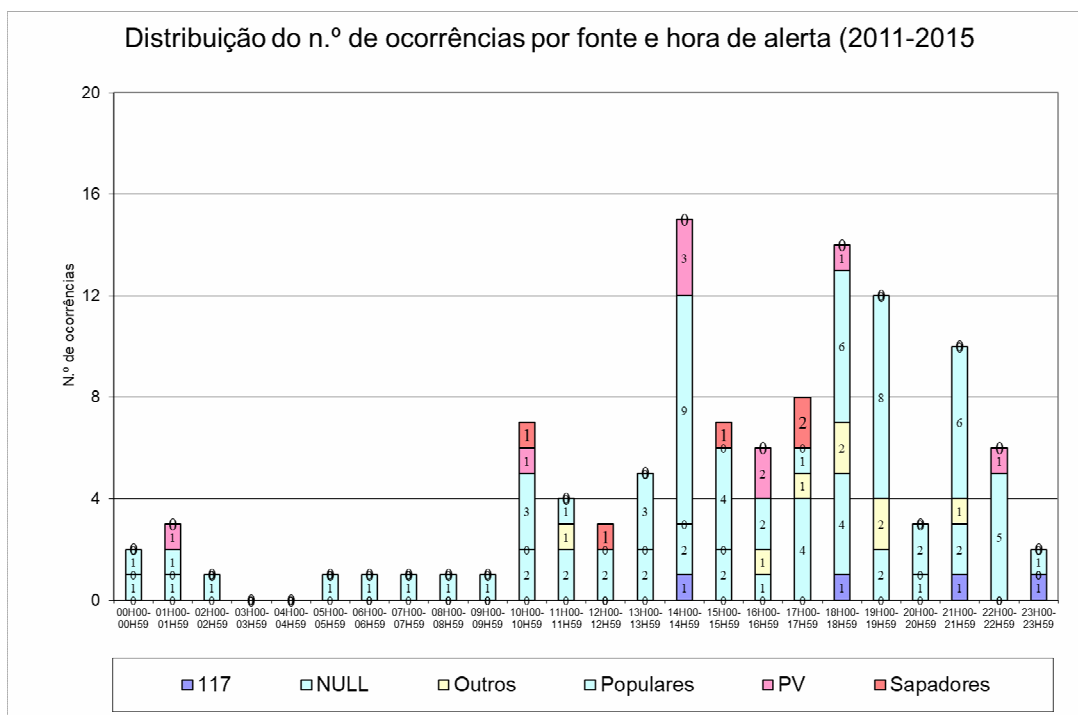
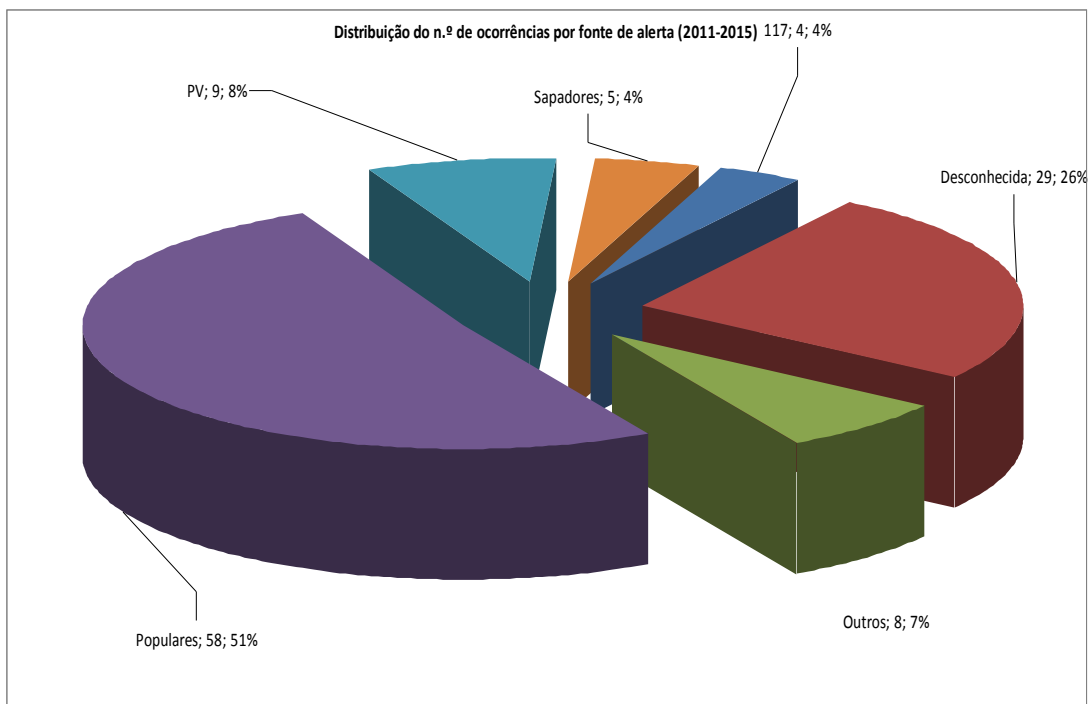
Concelho	Nº Total de Ocorrências e Causas por Freguesia (2010-2015)		
	CAUSAS	TOTAL OCORRÊNCIAS	Nº DE OCORRÊNCIAS POR CAUSA
Penedono	Negligente	126	82
	Reacendimentos		3
	Desconhecida		18
	Natural		11
	Intencional		12
TOTAL	Negligente	126	82
	Reacendimentos		3
	Desconhecida		18
	Natural		11
	Intencional		12

Pela análise do Quadro torna-se evidente que as principais causas dos incêndios deste concelho são as Negligentes, seguindo-se as causas desconhecidas e Intencionais. Apesar de não existir informação detalhada para o apuramento de todas as causas destes incêndios, neste quadro referem-se a todas as ocorrências que ocorreram neste período de tempo.

5.9. Fontes de Alerta

Através do gráfico seguinte podemos constatar que a fonte de alerta que mais ocorrências registaram no período 2011-2015 foi a dos Populares.

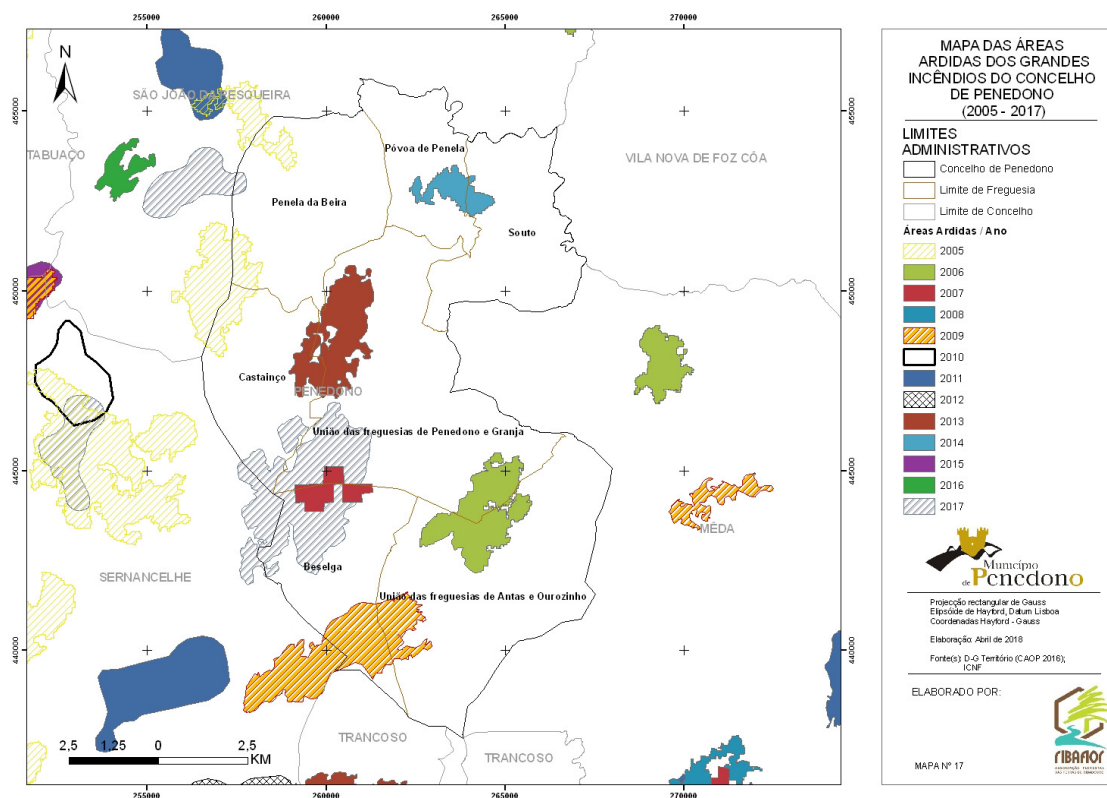
No que diz respeito às principais fontes de alerta, por hora, verifica-se que nos períodos horários mais críticos se regista a tendência apresentada para o caso geral.



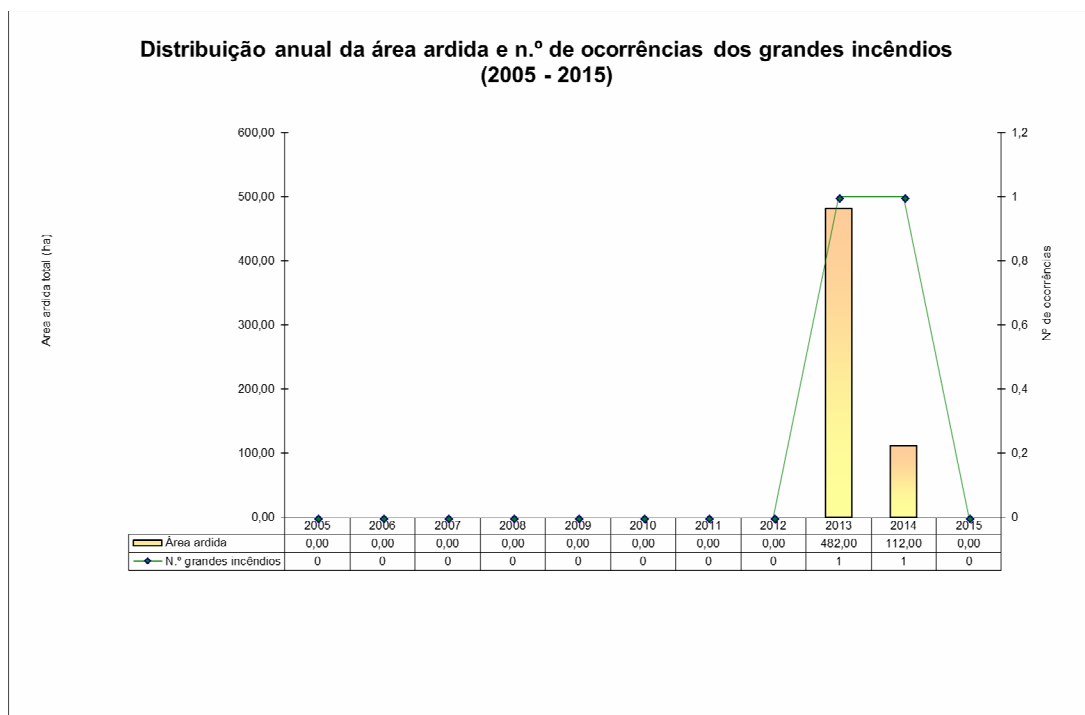
O período diário no qual se registam mais alertas corresponde ao período das 14:00 às 16:59 e das 18:00 às 17:59, coincidentes também com o período com maior registo de ocorrências, pelas razões atrás já apresentadas.

5.10. Grandes Incêndios – Distribuição Anual

Os dados base para a representação do mapa dos Grandes Incêndios, cuja área é superior a 100 há, foram também utilizados os dados das áreas ardidas para o período de 2005 a 2017, da base oficial do ICNF.



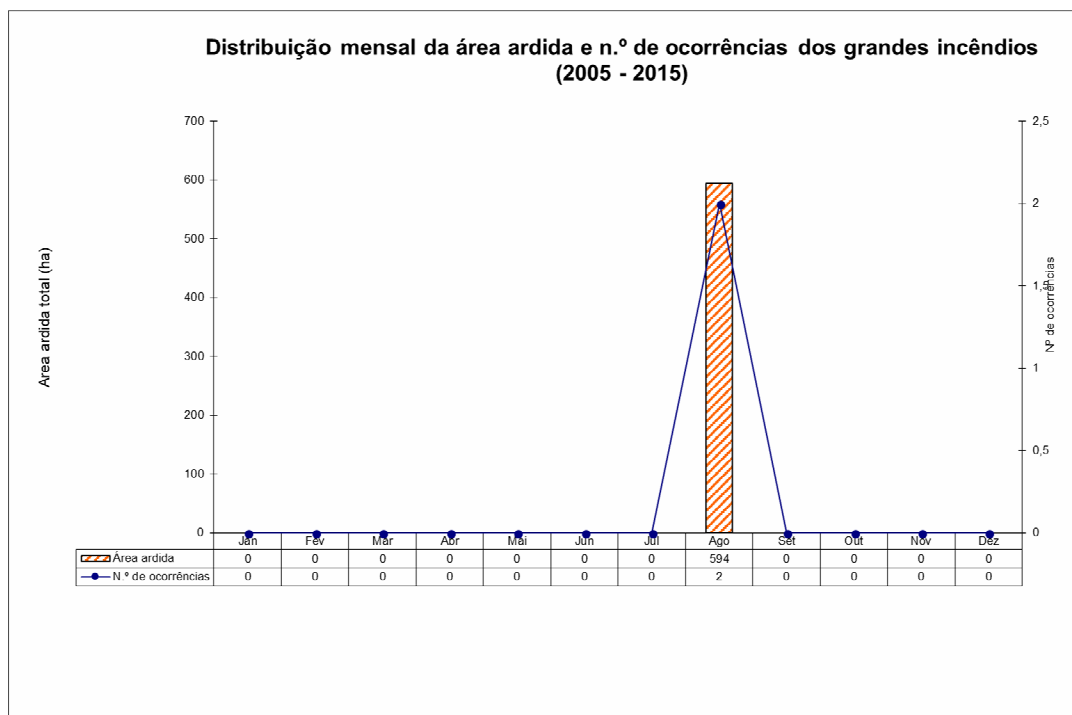
Os anos de 2013, e 2014 registaram ocorrências que deram origem a grandes incêndios, com igual nº de ocorrências (uma única em cada ano).



Ano	Classes de área (ha)			Total
	100 - 500	500 - 1000	> 1000	
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	1	0	0	0
2014	1	0	0	0
2015	0	0	0	0
TOTAL	2	0	0	2

Ano	Classes de área (ha)			Total
	100 - 500	500 - 1000	> 1000	
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	482	0	0	0
2014	112	0	0	0
2015	0	0	0	0
TOTAL	594	0	0	594

5.11. Grandes Incêndios (Área > 100ha) – Distribuição Mensal

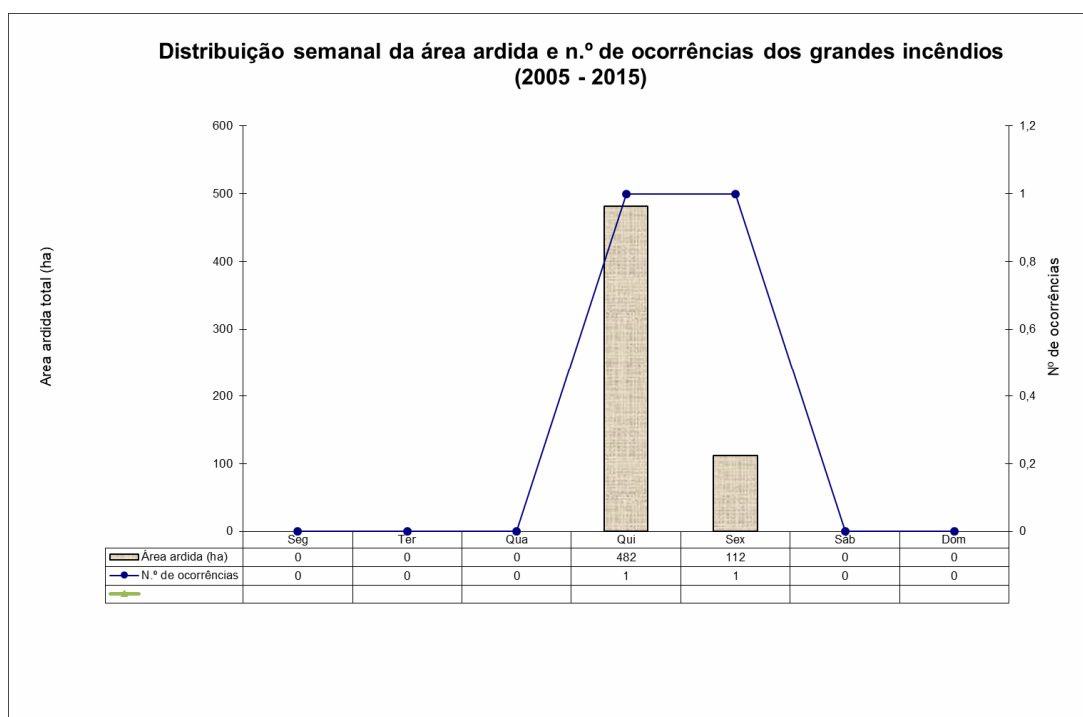


Analisando o histórico do período de 2005-2015, também nos grandes incêndios se confirma que o período em que ocorre o seu maior nº e que é consumida maior área, é no mês de Agosto.

Mais uma vez este facto não é surpreendente se tivermos em conta que é nestes meses que as condições climatéricas apresentam características mais severas, nomeadamente, valores de temperatura elevados e reduzidos valores de humidade.

5.12. Grandes Incêndios – Distribuição Semanal

Verifica-se que o período crítico determinado de deflagração de grandes incêndios, é à quinta-feira, seguindo-se a sexta-feira, quer em relação á área ardida quer em relação ao nº de ocorrências.

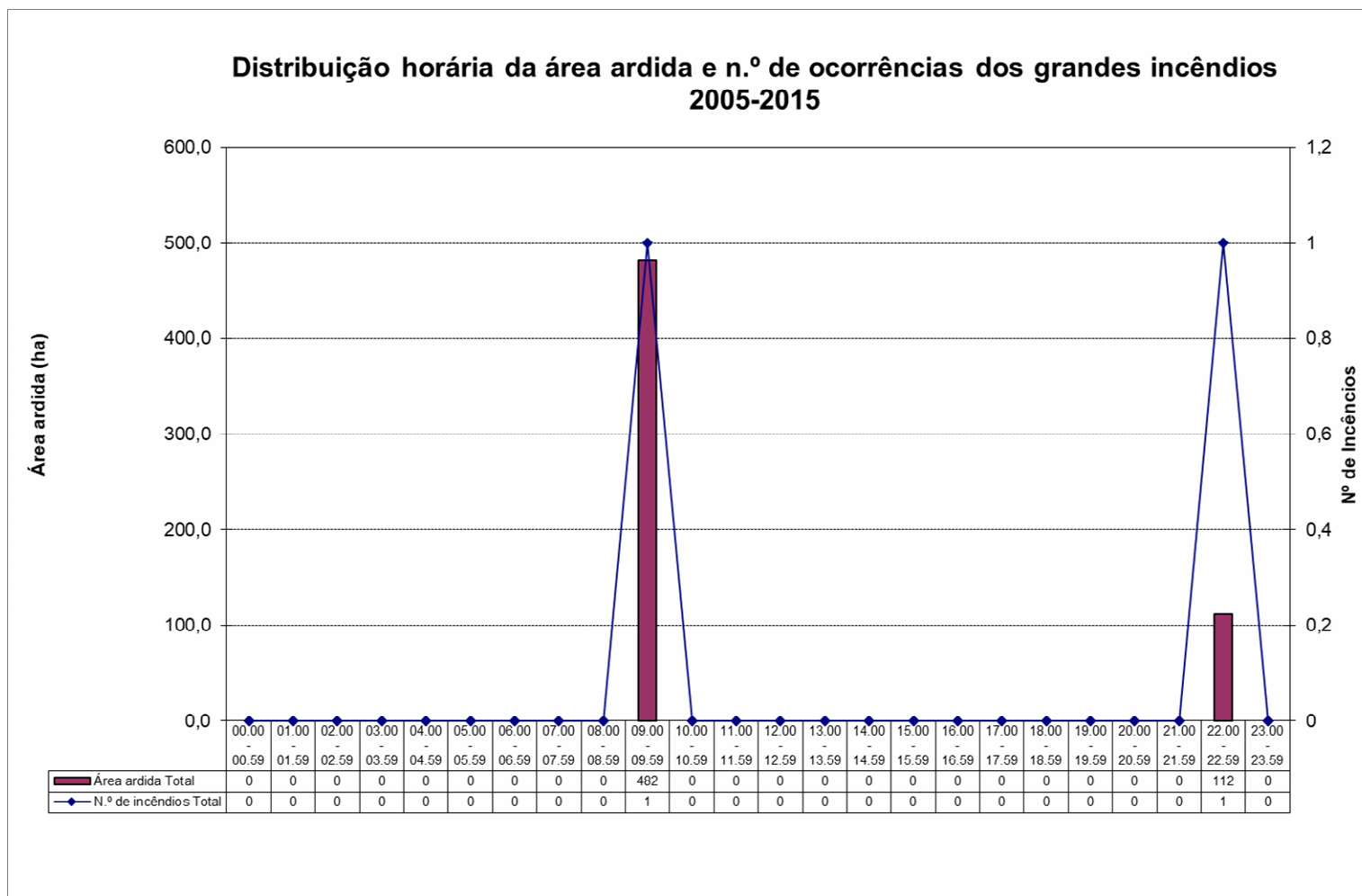


5.13. Grandes Incêndios – Distribuição Horária

Os incêndios que dão origem a área ardida superior a 100ha têm o seu início no período das 9 às 22 horas.

Pela análise do gráfico, relativamente ao nº de ocorrências, estas aparecem em igual nº no período das 9:00h e 0:59H, e 22:00h e 22:59h correspondendo também aos períodos com áreas ardidas. Contudo é no período 9:00h às 9:59h que ocorre mais área ardida, em cerca de 81,14% da área total ardida. O nº de ocorrências representa 50% do total das ocorrências registadas para os grandes incêndios para o período considerado.

O facto de existir ocorrências que consequentemente levam as áreas ardidas extensas, fora do período mais quente, leva a que se suspeite que estas ocorrências sejam de origem criminosa.



ANEXO

CARTOGRAFIA