

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



Caderno II – Informação Base

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios
do Concelho de Nelas**

Fundo Florestal Permanente

Outubro de 2007

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	6
1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho	6
1.2. Hipsometria	7
1.3. Declive	8
1.4. Exposição	9
1.5. Hidrografia	10
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	11
2.1. Temperatura do ar	11
2.2. Humidade relativa do ar	12
2.3. Precipitação	13
2.4. Vento	14
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	15
3.1. População residente por censo e freguesia (1991/2001) e densidade populacional (2001)	15
3.2. Índice de envelhecimento (1991/2001) e sua evolução (1991/2001)	16
3.3. População por sector de actividade (%) 2001	17
3.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001)	18
4. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	19
4.1. Uso e ocupação do solo	19
4.2. Povoamentos florestais	21
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal	22
4.4. Instrumentos de gestão florestal	22
4.5. Zonas de recreio florestal, caça e pesca	23
4.6. Romarias e festas	24
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	26
5.1. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição anual	26
5.2. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição mensal	30
5.3. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição semanal	31
5.4. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição diária	32
5.5. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição horária	34
5.6. Área ardida em espaços florestais	35
5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão	36

5.8. Pontos de início e causas.....	37
5.9. Fontes de alerta	39
5.10. Grandes incêndios (área> 100 ha) – Distribuição anual	40
5.11. Grandes incêndios (área> 100ha) – Distribuição mensal	42
5.12. Grandes incêndios (área> 100ha) – Distribuição semanal.....	43
5.13. Grandes incêndios (área> 100ha) – Distribuição horária	44
6. ANEXO – CARTOGRAFIA	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do enquadramento geográfico do Concelho de Nelas	6
Figura 2: Mapa hipsométrico do Concelho de Nelas.....	7
Figura 3: Mapa de declives do Concelho de Nelas.....	8
Figura 4: Mapa de exposições do Concelho de Nelas	9
Figura 5: Mapa hidrográfico do Concelho de Nelas.....	10
Figura 6: Mapa da população residente (1991/2001) e densidade populacional (2001) do Concelho de Nelas	15
Figura 7: Mapa de índice de envelhecimento (1991/2001) e sua evolução (1991/2001).....	16
Figura 8: Mapa da população por sector de actividade (2001) do Concelho de Nelas... ..	17
Figura 9: Mapa da taxa de analfabetismo (1991/2001) do Concelho de Nelas	18
Figura 10: Mapa do uso e ocupação do solo do Concelho de Nelas	19
Figura 11: Mapa dos povoamentos florestais do concelho de Nelas.....	21
Figura 12: Mapa dos instrumentos de gestão florestal do concelho de Nelas	22
Figura 13: Mapa de zonas de recreio florestal, caça e pesca do concelho de Nelas.....	23
Figura 14: Mapa das áreas ardidas do Concelho de Nelas e de Viseu, Mangualde, Seia, Oliveira do Hospital e Carregal do Sal (1990-2006).....	26
Figura 15: Mapa dos pontos de início e causas dos incêndios no Concelho de Nelas (2001-2006)	37
Figura 16: Mapa das áreas ardidas dos grandes incêndios no Concelho de Nelas	40

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho de Nelas (1961-1990)	14
Quadro 2: Uso e ocupação do solo do Concelho de Nelas	20
Quadro 3: Distribuição das espécies florestais do Concelho de Nelas	21
Quadro 4: Romaria e festas do Concelho de Nelas	24
Quadro 5: N.º total de incêndios e causas por freguesia (1996-2006).....	38
Quadro 6: Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de áreas.....	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos no Concelho de Nelas.....	11
Gráfico 2: Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 18 horas no Concelho de Nelas, para um período de 30 anos.....	12
Gráfico 3: Precipitação mensal e máxima diária no Concelho de Nelas (1961-1990) ...	13
Gráfico 4: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006).....	27
Gráfico 5: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005, por freguesia	28
Gráfico 6: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005 por espaços florestais em cada 100 hectares, por freguesia	29
Gráfico 7: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no período 1996-2005.....	30
Gráfico 8: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no período de 1996-2005	31
Gráfico 9: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006).....	32
Gráfico 10: Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006) ...	34
Gráfico 11: Distribuição da área ardida por espaços florestais (1996-2006).....	35
Gráfico 12: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2006)	36
Gráfico 13: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2006).....	39
Gráfico 14: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2006).....	39
Gráfico 15: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006).....	41
Gráfico 16: Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)	42
Gráfico 17: Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006).....	43
Gráfico 18: Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)	44

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho

O Concelho de Nelas pertence ao distrito de Viseu e faz parte do conjunto de catorze municípios que compõem a Região Dão-Lafões. Enquadra-se na Circunscrição Florestal do Centro e pertence à área de intervenção do Núcleo Florestal Dão-Lafões. Fica situado no extenso planalto beirão, fronteiro à Serra da Estrela, e situa-se na margem direita do rio Mondego e na margem esquerda do rio Dão. Confina a Norte com o concelho de Viseu, a Sul com os concelhos de Oliveira do Hospital e Seia, a Nordeste com o concelho de Mangualde, a Sudoeste com o concelho de Carregal do Sal e a Sudeste com o concelho de Seia (Figura 1).

Com uma superfície de cerca de 125,71 km² (12571 ha), encontra-se dividido administrativamente por nove freguesias, sendo elas as seguintes: Agueira com 551,35 ha; Canas de Senhorim com 2545,30 ha; Carvalhal Redondo com 800,74 ha; Lapa do Lobo com 732,16 ha; Moreira com 388,66 ha (a freguesia mais pequena do concelho); Nelas com 2162,79 ha (sede do concelho); Santar com 1241,81 ha; Senhorim com 3133,77 ha, sendo esta a maior freguesia, e Vilar Seco com 1015,11 ha.

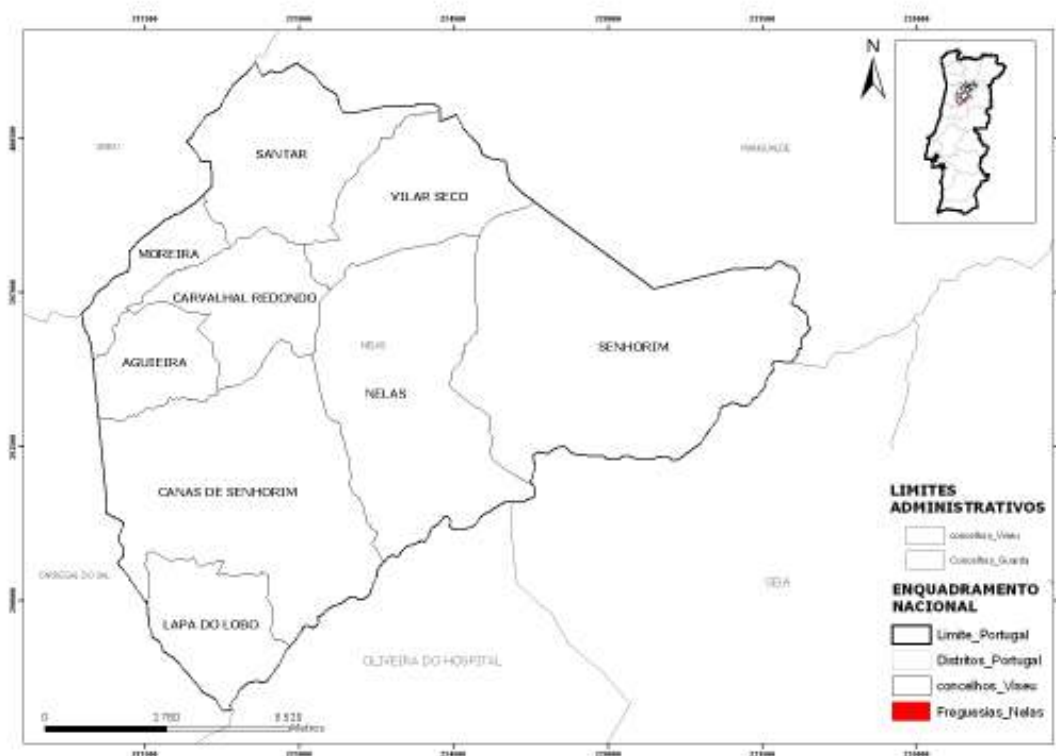


Figura 1: Mapa do enquadramento geográfico do Concelho de Nelas

Fonte: Adaptado do IGP (Instituto Geográfico Português)

1.2. Hipsometria

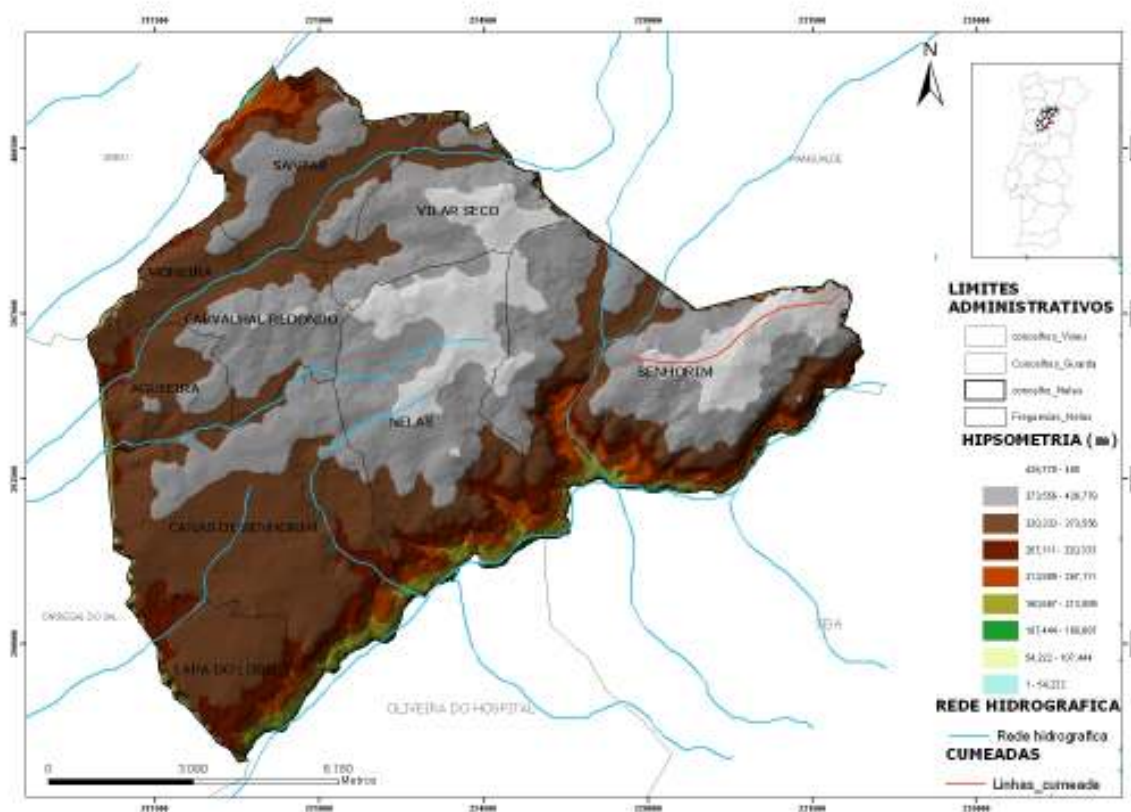


Figura 2: Mapa hipsométrico do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborada por CEDRUS e extraída de cartografia 1:10 000 da Ass. MUNICIPIA

O concelho de Nelas apresenta cotas entre os valores mínimos de 150 m e máximos de 480 m. As zonas com cotas mais elevadas concentram-se predominantemente na zona Norte do Concelho. As freguesias de Nelas, Vilar Seco, Senhorim e Santar são as que apresentam cotas mais elevadas ao contrário das encostas para o rio Mondego e rio Dão que apresentam cotas mais baixas.

1.3. Declive

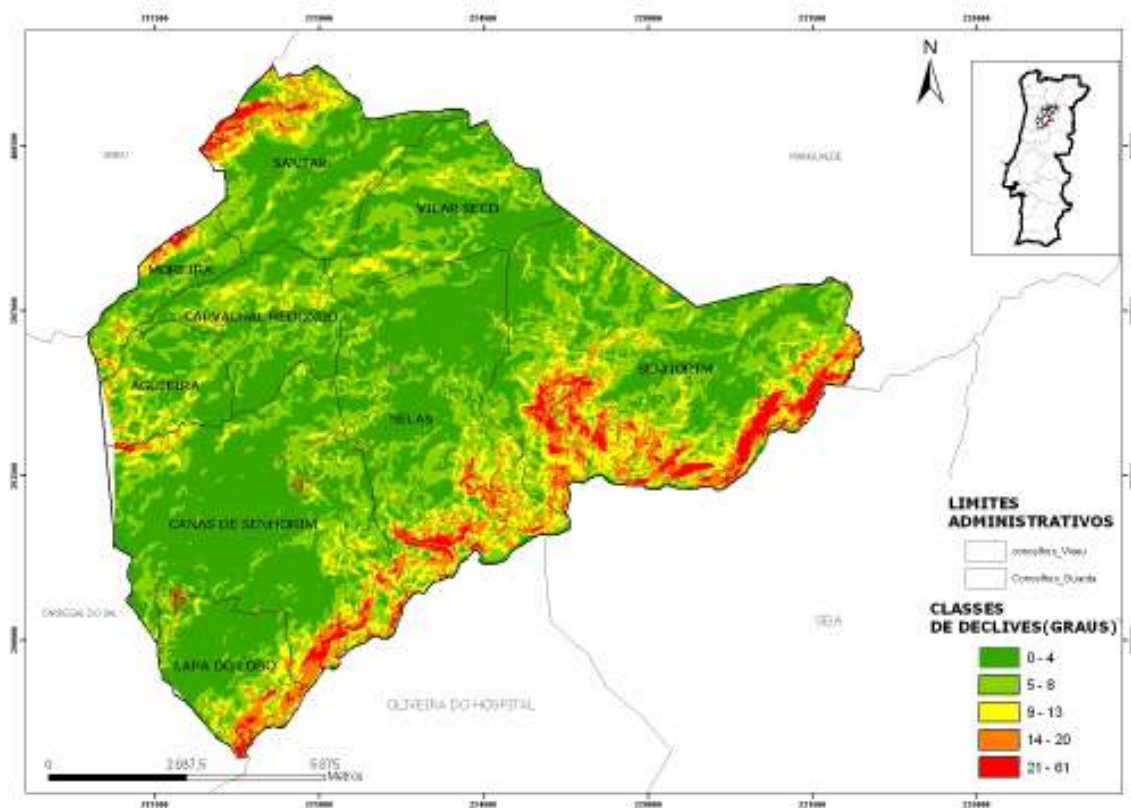


Figura 3: Mapa de declives do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborada por CEDRUS e extraída de cartografia 1:10 000 da Ass. MUNICIPIA

Os declives também são variáveis, no entanto podemos uniformizá-los como pertencendo sobretudo a um intervalo que compreende encostas com valores entre os 0 e os 61 graus, registando-se uma média estimada em cerca de 10 graus (Figura 3). As encostas do Dão e do Mondego registam os maiores declives, factor com implicações a nível de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), pelo facto de em locais com maiores declives o fogo ser mais difícil de controlar.

1.4. Exposição

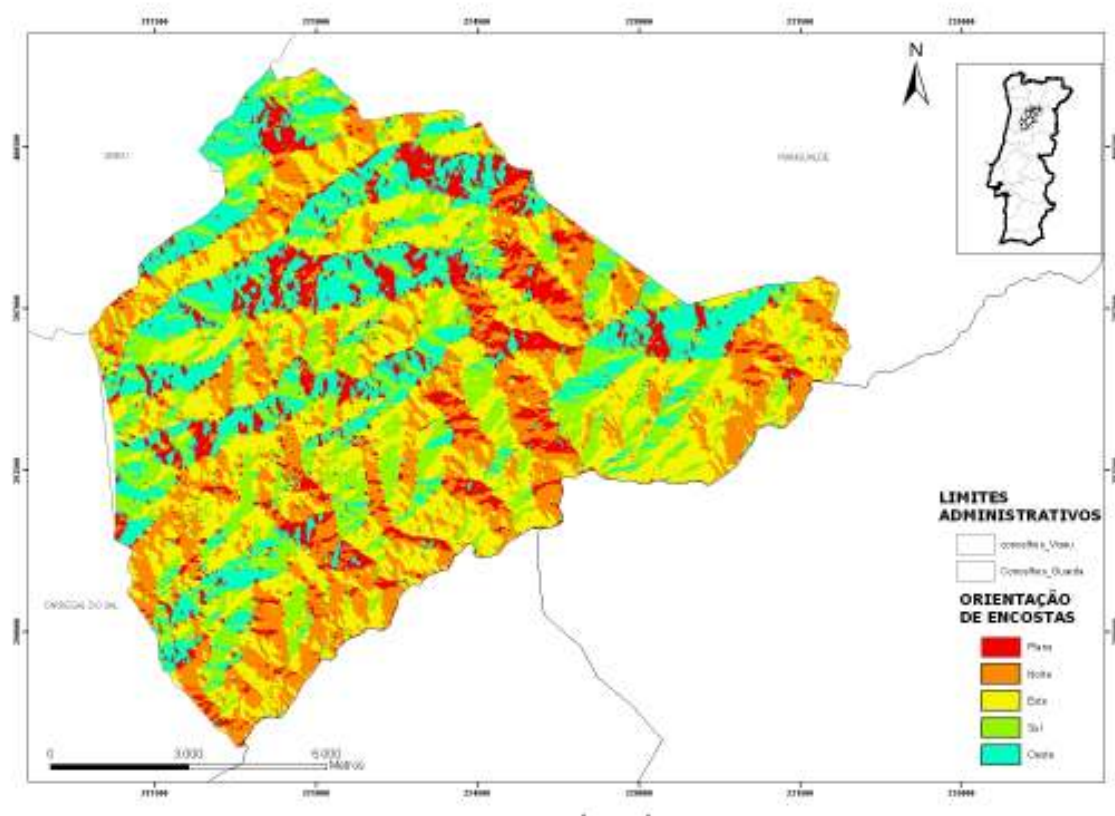


Figura 4: Mapa de exposições do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborada por CEDRUS e extraída de cartografia 1:10 000 da Ass. MUNICIPIA

Em termos de exposições (Figura 4) verificamos que as mais frequentes são as orientações Este (E), Oeste (W) e Sul (S).

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O Instituto da Água (INAG) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INM) apresentam diversas estações meteorológicas no Distrito de Viseu, revelando uma cobertura muito boa das condições climatológicas nesta zona. A estação meteorológica de Nelas encontra-se activa e visível no site do INM com informações actuais de temperatura, precipitação, vento e humidade relativa, contudo estes dados não estão completos para o período em análise (1961- 1990).

2.1. Temperatura do ar

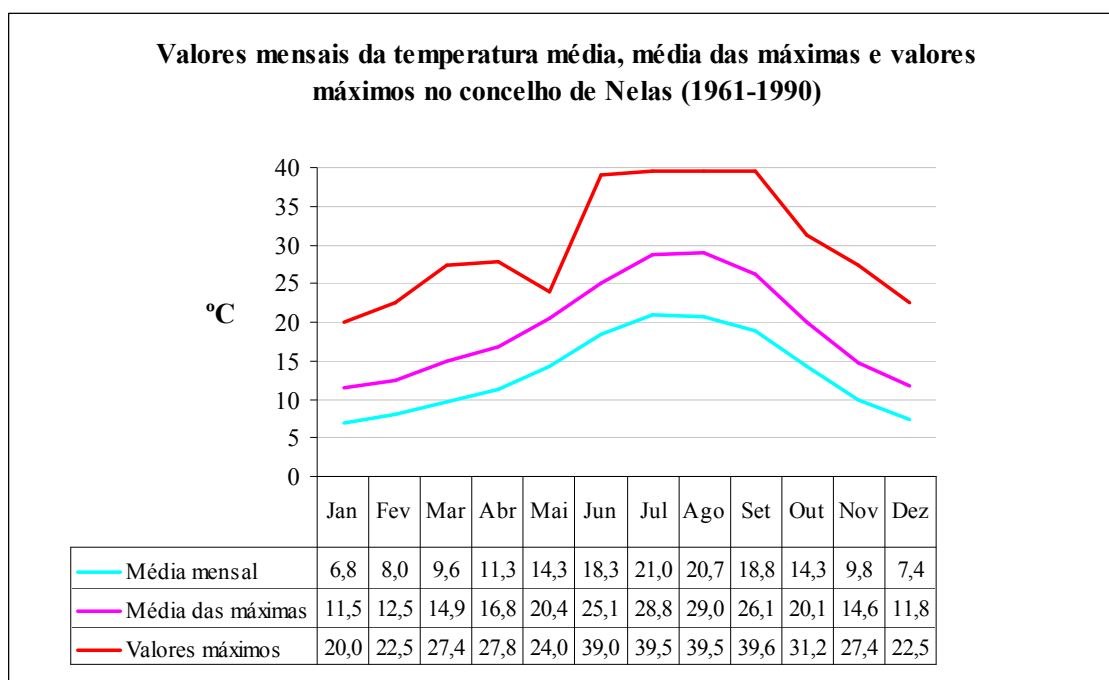


Gráfico 1: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos no Concelho de Nelas

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia

A temperatura influencia a quantidade de humidade presente nos combustíveis. As temperaturas mais elevadas provocam a secagem dos combustíveis, proporcionando melhores condições para os incêndios.

Os valores médios de temperatura registados para o Concelho de Nelas e que têm em conta os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia, com dados referentes à estação de Viseu (uma vez que a de Nelas não apresentava dados

completos), revelam que os meses mais quentes são os de Junho, Julho, Agosto e Setembro (gráfico 1). Nos meses mais quentes registam-se temperaturas na ordem dos 40.º C.

Em termos de DFCI nos meses mais quente é necessário reforçar a vigilância, e coordenar todos os agentes envolvidos.

2.2. Humidade relativa do ar

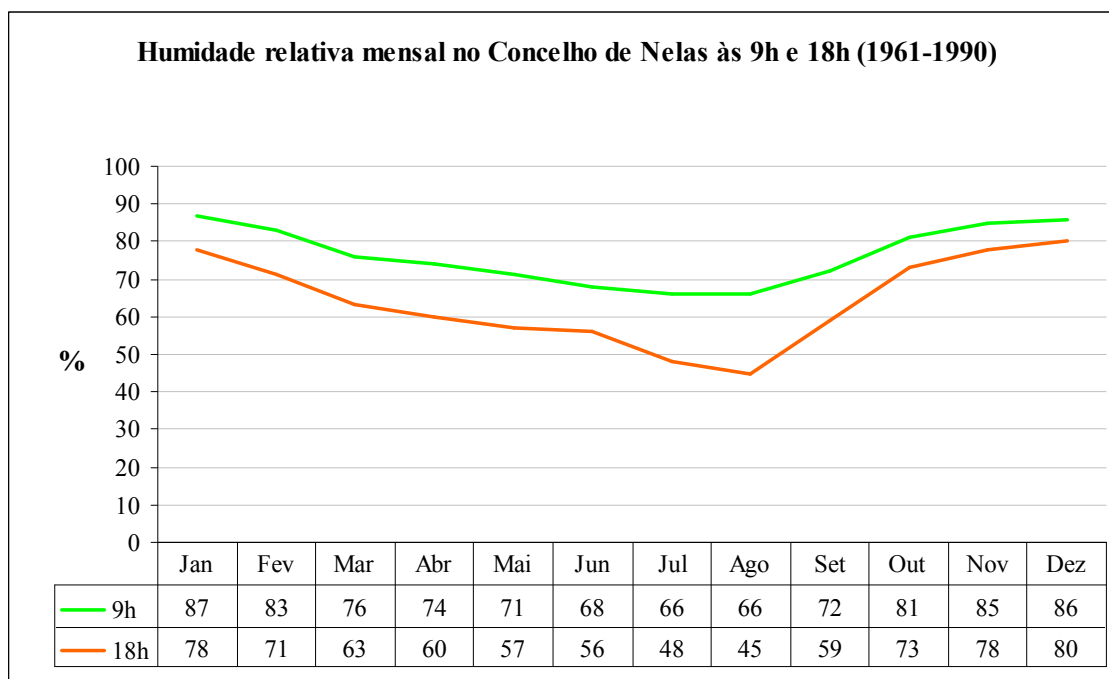


Gráfico 2: Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e 18 horas no Concelho de Nelas, para um período de 30 anos

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia

A humidade relativa indica a quantidade de humidade presente no ar. Nos meses mais quentes a percentagem de humidade vai diminuindo proporcionando uma secagem dos materiais expostos secando, em alguns casos, a folhagem criando condições únicas para a propagação de incêndios.

No que concerne à humidade relativa mensal é claramente visível a redução dos valores deste parâmetro nos meses mais quentes tanto às 9 como às 18 horas (gráfico 2) obtendo-se valores de 66 % e 45 %, respectivamente, no mês de Agosto. A diminuição da humidade relativa faz aumentar o material seco e propiciar a combustão desses elementos.

Esta situação, indiciadora de verões cada vez mais secos, alerta-nos para o facto do perigo de ocorrência de incêndios florestais ser cada vez maior.

2.3. Precipitação

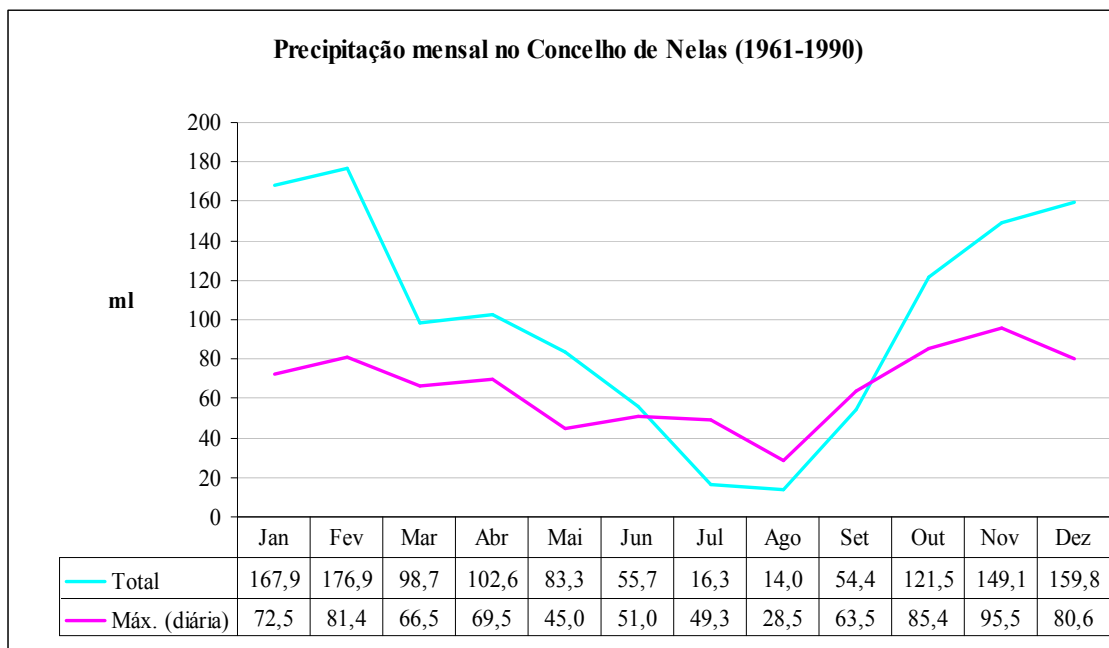


Gráfico 3: Precipitação mensal e máxima diária no Concelho de Nelas (1961-1990)

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia

A precipitação diminui de uma forma significativa nos meses mais quentes e no período em análise, observamos que no mês de Agosto obtivemos uma precipitação total de 14 ml (gráfico 3).

Relacionando a temperatura, a humidade relativa do ar e a precipitação concluímos que estes três parâmetros estão interligados, comparando o mês de Agosto no período de 30 anos verificamos que temperaturas elevadas implica uma baixa precipitação e por sua vez uma diminuição da humidade relativa do ar. Em termos de DFCI estes três factores são importantes, tal como fomos referindo nos pontos anteriores, estes factores são variáveis meteorológicas influentes, juntamente com o vento no desenvolvimento do comportamento do fogo.

2.4. Vento

Quadro 1: Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho de Nelas (1961-1990)

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia

	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	
Janeiro	2,7	3,1	19,3	5,7	5,4	4,9	3,6	4,9	6,1	4,6	19,6	8,1	5,2	8,0	4,5	6,3	33,6
Fevereiro	3,6	2,9	18,3	7,8	5,4	6,6	3,0	4,5	5,4	5,5	23,5	7,4	7,7	6,6	6,5	6,5	26,4
Março	4,0	3,7	22,6	9,5	7,4	6,6	2,2	4,0	4,3	4,7	17,7	7,4	8,4	6,3	12,5	5,3	20,9
Abril	5,7	4,0	25,2	7,3	6,5	6,3	3,0	3,5	3,9	4,7	17,1	7,0	8,9	6,9	16,0	5,9	13,7
Maió	5,8	4,8	21,6	7,1	4,7	5,9	2,6	4,5	4,9	4,2	18,9	6,1	11,1	6,5	17,3	5,2	13,2
Junho	7,4	3,8	21,1	6,9	4,6	5,3	3,4	3,7	3,7	3,5	15,6	6,3	11,6	6,2	14,7	5,2	17,9
Julho	10,2	4,3	20,6	6,3	4,9	5,4	2,3	3,9	3,2	4,3	10,9	5,1	12,1	5,4	14,2	5,0	21,7
Agosto	8,3	4,5	19,9	7,4	2,2	6,6	1,9	4,3	2,1	4,1	10,6	5,3	11,1	6,0	15,6	6,0	28,4
Setembro	7,3	3,9	16,3	6,2	3,2	6,0	3,6	4,0	3,1	4,2	13,9	5,8	11,2	5,9	8,5	5,0	32,8
Outubro	2,5	2,2	18,8	6,1	6,4	4,1	4,0	3,9	3,5	4,6	12,2	5,5	5,9	5,0	4,3	4,9	42,4
Novembro	2,7	3,0	19,6	6,4	6,6	4,8	3,2	4,2	2,5	5,3	13,6	7,0	4,6	6,9	4,0	4,9	43,4
Dezembro	2,2	4,0	23,8	6,2	7,3	4,1	3,8	3,6	3,9	4,1	15,1	6,5	4,0	6,9	3,1	5,6	36,7

f - frequência média (%)

v - velocidade média do vento (Km/h)

c - situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h

Os ventos mais frequentes têm a direcção nordeste (NE) e sudoeste (SW) sendo que os piques de frequência nestes dois quadrantes ocorrem nos meses de Abril e Fevereiro, respectivamente, ou seja, fora da época crítica de incêndios. Dentro do período crítico, os ventos mais frequentes ocorrem nos quadrantes noroeste (NW) e norte (N), respectivamente nos meses de Maio e Julho. No que respeita às velocidades, os quadrantes que apresentam os valores mais elevados são nordeste (NE), sudoeste (SW) e oeste (W) (quadro 1).

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

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

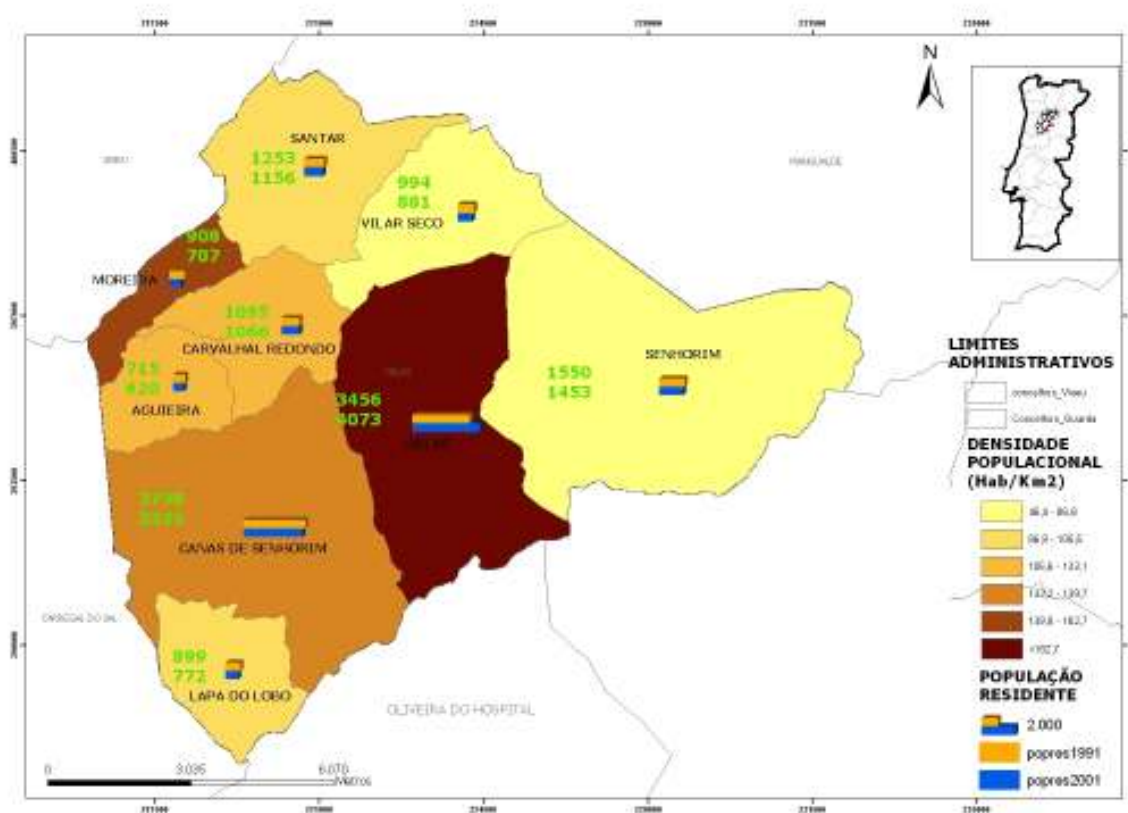


Figura 6: Mapa da população residente (1991/2001) e densidade populacional (2001) do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborado por CEDRUS com Base em dados do INE

A população por censo e por freguesia no concelho de Nelas decresceu entre 1991 e 2001, à excepção da freguesia de Nelas, que assume um carácter mais urbano e onde se concentra um maior índice de emprego. Com uma densidade de 113,6 hab/km², o concelho de Nelas apresenta-se como o terceiro com maior densidade populacional no distrito de Viseu, logo atrás dos concelhos de Viseu e de Lamego (figura 6). Não foi possível reunir dados dos Censos de 1981.

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

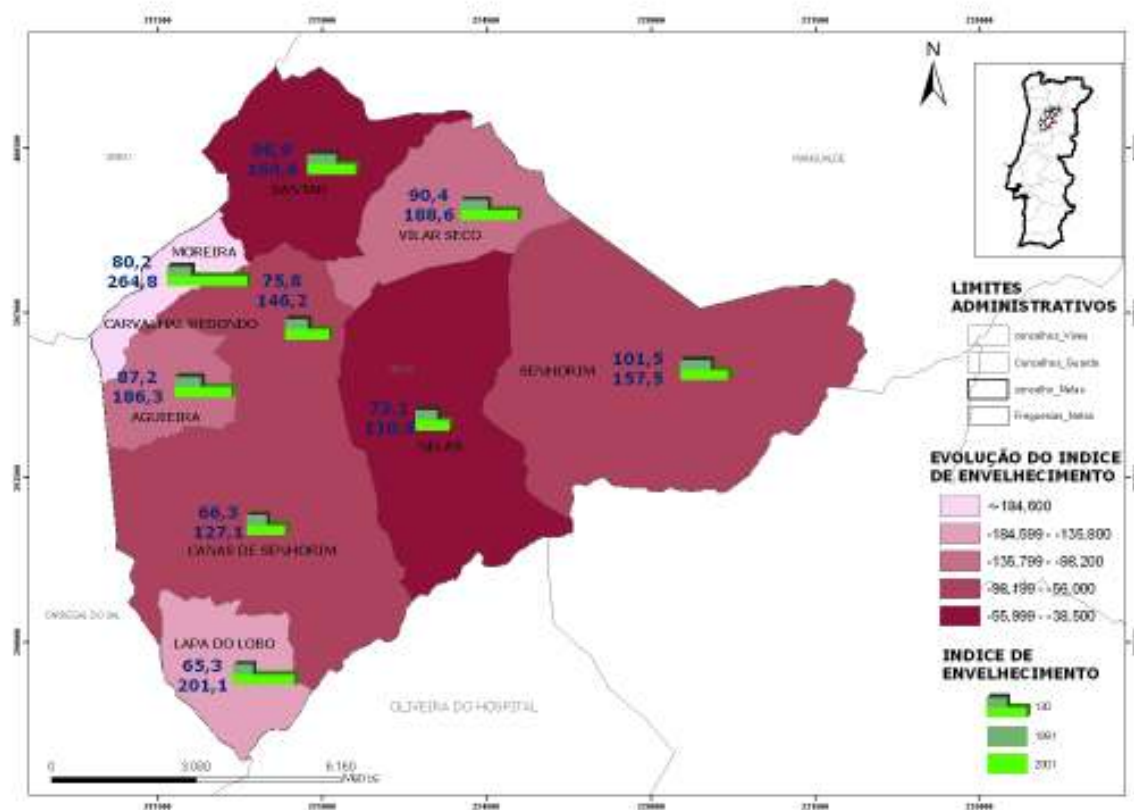


Figura 7: Mapa de índice de envelhecimento (1991/2001) e sua evolução (1991/2001)

Fonte: Elaborado por CEDRUS com base em dados do INE

Uma vez que apenas se possuíam dados relativos a 1991 e 2001, só foi possível estabelecer a evolução do índice de envelhecimento neste período. De acordo com a figura 7 é possível constatar uma tendência que se assiste para a generalidade do País, mais concretamente, para as regiões do interior. O aumento do índice de envelhecimento tem como uma das principais consequências o abandono de práticas agro-florestais, ficando estes espaços fortemente susceptíveis à ignição e maior propagação de incêndios florestais.

3.3. População por sector de actividade (%) 2001

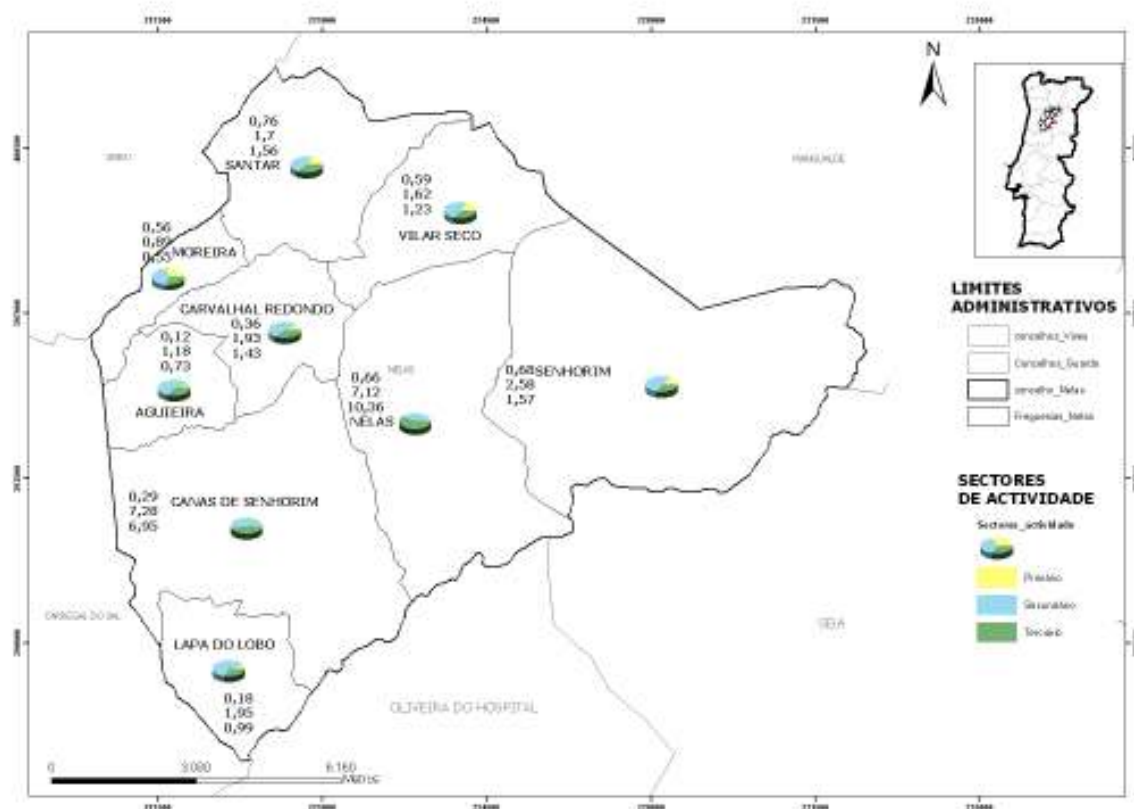


Figura 8: Mapa da população por sector de actividade (2001) do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborado por CEDRUS com base em dados do INE

O sector secundário é claramente aquele que se afirma como predominante no concelho que, aliás, vai de encontro ao carácter industrial que Nelas tem assumido nos últimos 15 anos. Todavia, este tipo de indústria não está virado para a actividade florestal mas sim para as de outro tipo (ramo automóvel, acessórios e componentes e plásticos). No entanto, importa ressaltar a presença da Luso Finsa como excepção a este cenário, como uma empresa de elevada importância no concelho e claramente virada para a produção de placas MDF e aglomerados. É de registar, de acordo com outros dados obtidos, o decréscimo que o sector primário tem vindo a registar.

3.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001)

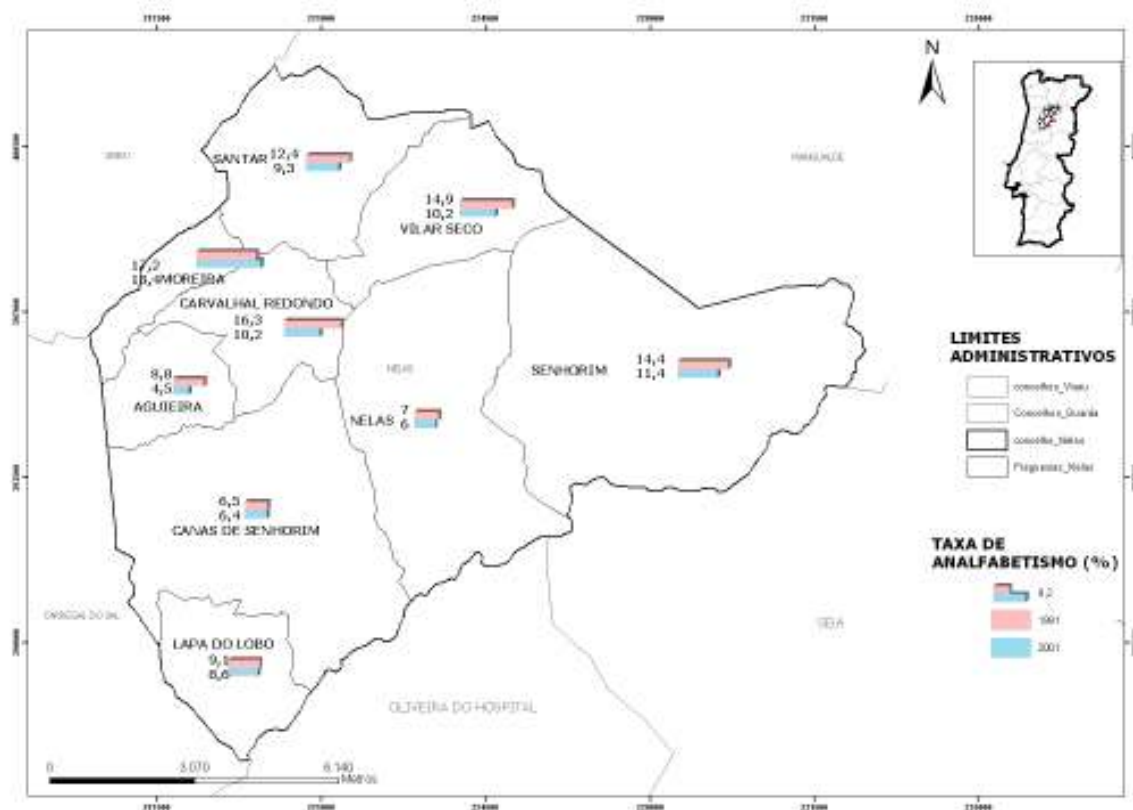


Figura 9: Mapa da taxa de analfabetismo (1991/2001) do Concelho de Nelas

Fonte: Elaborado por CEDRUS com base em dados do INE

A taxa de analfabetismo no concelho de Nelas, à excepção da freguesia de Moreira, diminuiu entre os Censos de 1991 e 2001. Este é um aspecto importante a ter em conta, nomeadamente no que se refere ao tipo de campanhas de sensibilização a colocar em prática e ao género de mensagens inerentes às mesmas.

4. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Uso e ocupação do solo

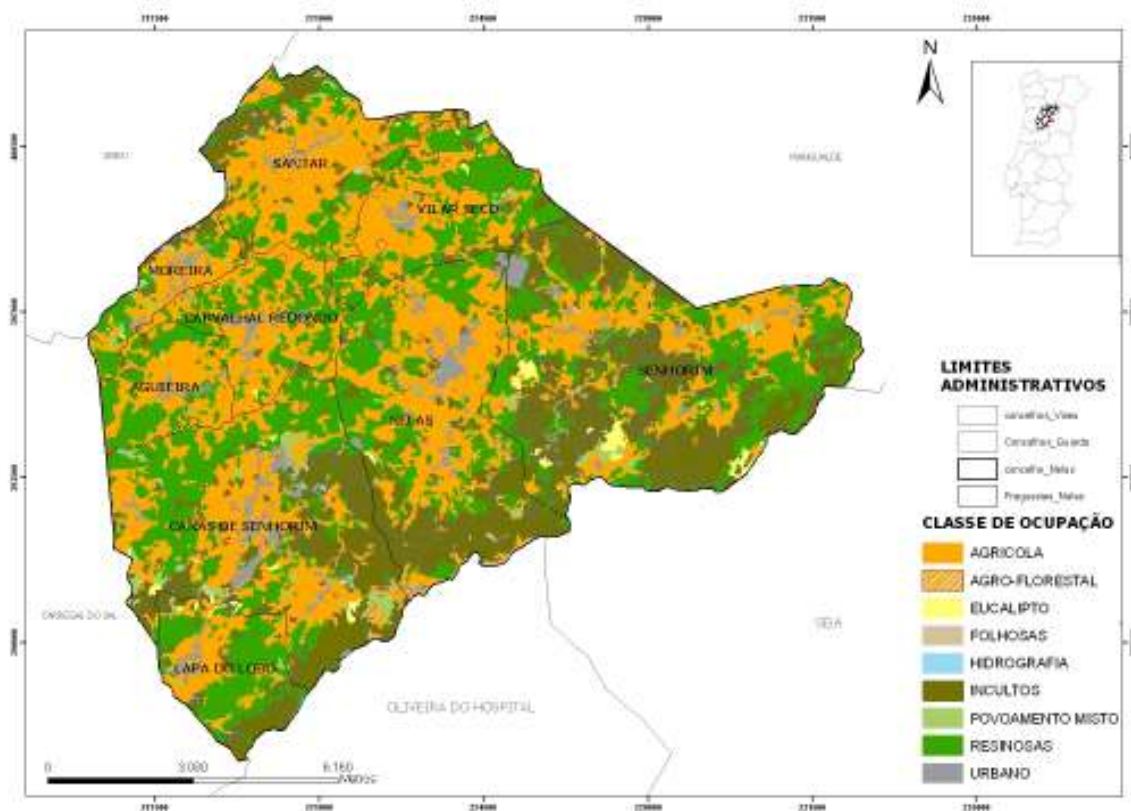


Figura 10: Mapa do uso e ocupação do solo do Concelho de Nelas

Fonte: Adaptado do IGP

O concelho de Nelas está inserido na Região Dão-Lafões onde existe uma mancha florestal (espaços florestais arborizados e incultos) significativa, que se estima na ordem dos 250 000 ha. Numa área total de 12 571 ha, o concelho encerra em si cerca de 8100 ha de área florestal onde as espécies arbóreas dominantes são, claramente, o pinheiro bravo, o eucalipto, pinheiro manso e as manchas de variadas folhosas. Os espaços florestais incultos assumem, igualmente, algum protagonismo com uma área de aproximadamente 1300 ha, resultantes sobretudo dos diversos incêndios que foram ocorrendo nos últimos anos.

O manto vegetal primitivo encontra-se profundamente degradado, apenas restando algumas pequenas manchas de flora primitiva, outrora composta por espécies caducifólias donde sobressaem os carvalhos e outras folhosas. A posterior introdução e alastramento do pinheiro bravo e mais recentemente do eucalipto, a prática do pastoreio,

os fogos e o abate indiscriminado de árvores têm depreciado muito os espaços florestais.

Quadro 2: Uso e ocupação do solo do Concelho de Nelas

Uso e ocupação do solo (ha)	Áreas sociais	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas
Freguesia						
Aguieira	22,1	313,5	289,7	0	12,2	0
Canas de Senhorim	135,3	905,7	898,7	0	502,8	2,3
Carvalho Redondo	39,8	402,7	229,7	0	20,8	0
Lapa do Lobo	26,7	281,4	397,5	0	411,7	0
Moreira	32,4	209,0	181,7	0	84,9	0
Nelas	109,0	866,4	642,5	0	622,0	0
Santar	28,4	741,6	402,1	0	262,9	0
Senhorim	77,1	962,9	1442,9	0	1395,2	0,9
Vilar Seco	27,1	452,6	446,4	0	90,5	0

Para a caracterização da ocupação do solo no concelho, procedeu-se à fotointerpretação de ortofotomapas (ano 2000) e da carta de ocupação do solo do concelho (IGP, COS 1990 actualizada para 2004), nos quais se identificaram o principais usos existentes no mesmo, acrescida de alguma validação no terreno.

4.2. Povoamentos florestais

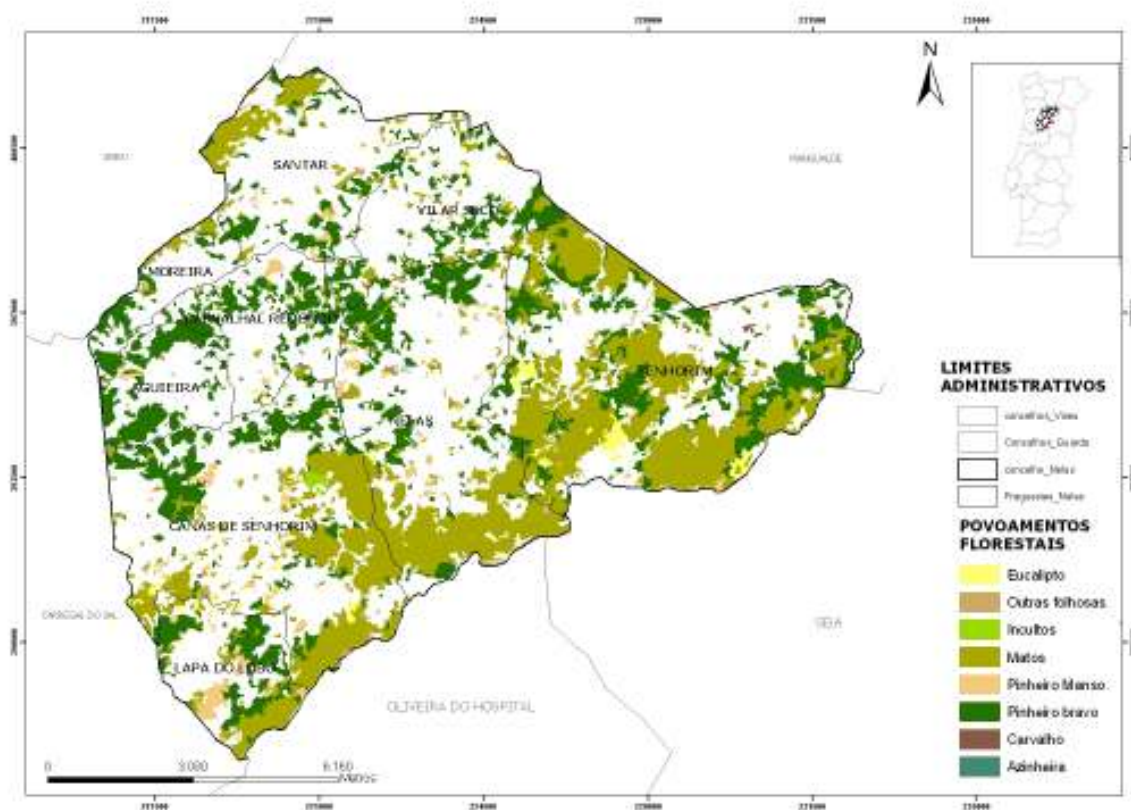


Figura 11: Mapa dos povoamentos florestais do concelho de Nelas
 Fonte: Adaptado do IGP

Quadro 3: Distribuição das espécies florestais do Concelho de Nelas

Freguesias	Pinheiro Bravo (ha)	Pinheiro Manso (ha)	Castanheiro (ha)	Eucalipto (ha)	Outras folhosas (ha)	Outras resinosas (ha)	Área florestal (ha)
Agueira	237,8	19,8	0	0	5,2	0	280,4
Canas de Senhorim	463,2	64,5	0	55,9	17,8	0	1360,5
Carvalhal Redondo	170,5	16,9	0	1,7	2,5	0	248,7
Lapa do lobo	238,2	90,5	0	11,7	4,6	0	798,7
Moreira	125,3	7,2	0	5,1	13,8	0	266,7
Nelas	392,3	114,3	0,2	5,8	21,4	0	1256,4
Santar	188,8	76,5	0	1,6	30,4	0	625,8
Senhorim	981,9	87,8	0	86,3	36,9	0	2839,9
Vilar Seco	229,9	61,8	0	3,5	3,3	0	512,3
TOTAL	3027,9	539,3	0,2	171,6	135,9	0	8189,4

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

Não se verifica a existência deste tipo de áreas no concelho de Nelas.

4.4. Instrumentos de gestão florestal

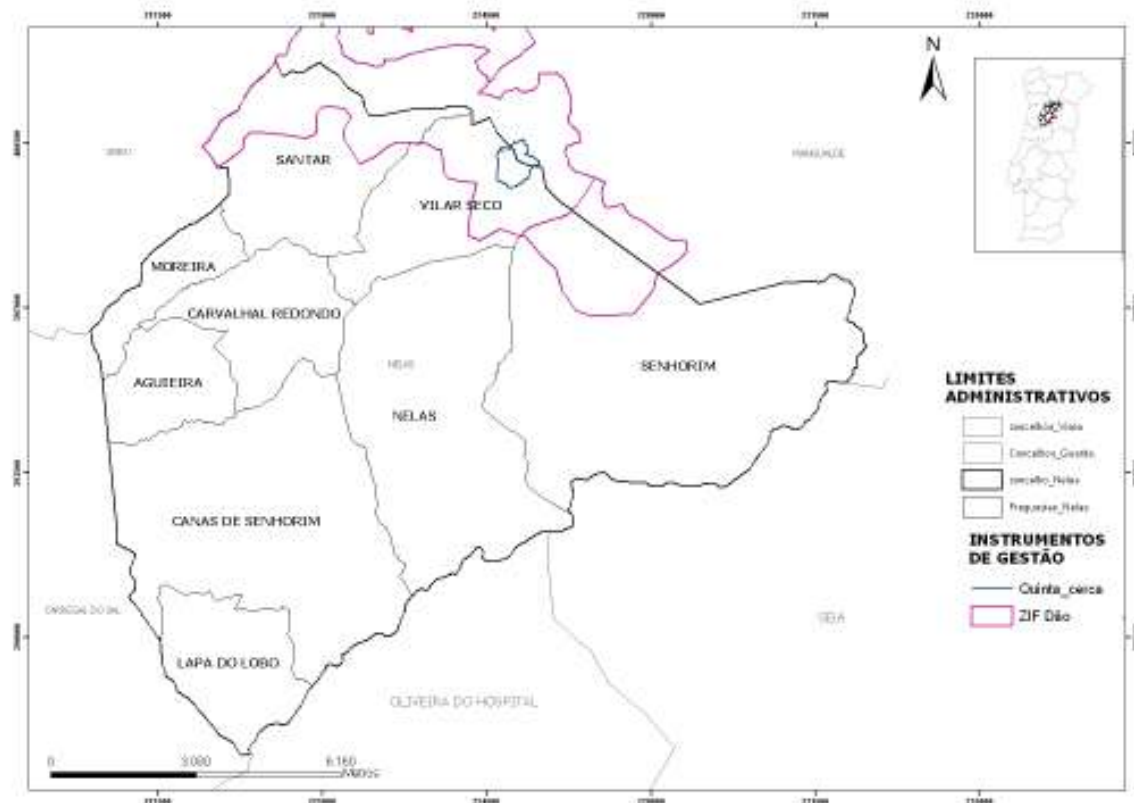


Figura 12: Mapa dos instrumentos de gestão florestal do concelho de Nelas

Fonte: Elaborado por CEDRUS

No concelho de Nelas, existem pequenos projectos (dos quais o GTF não tem conhecimento de todos) que estão associados ao desenvolvimento de projectos de investimento florestal com recurso a financiamento. Daqueles que existe registo e conhecimento, o de maior significado é o projecto AGRO da Quinta da Cerca (com uma área de 57,7 ha) (figura 12).

Algumas ZIF encontram-se também em fase de constituição, pelo que nos parece prematuro indicar a respectiva delimitação. Logo que forem constituídas, a carta com os instrumentos de gestão do concelho será actualizada

4.5. Zonas de recreio florestal, caça e pesca

O concelho de Nelas tem duas zonas de caça: uma municipal (regulamentada pela Portaria.nº 939/2004 de 27 de Julho) e uma outra associativa (regulamentada pela Portaria nº 682/2003 de 30 de Julho). Os limites de ambas são os constantes da figura 13.

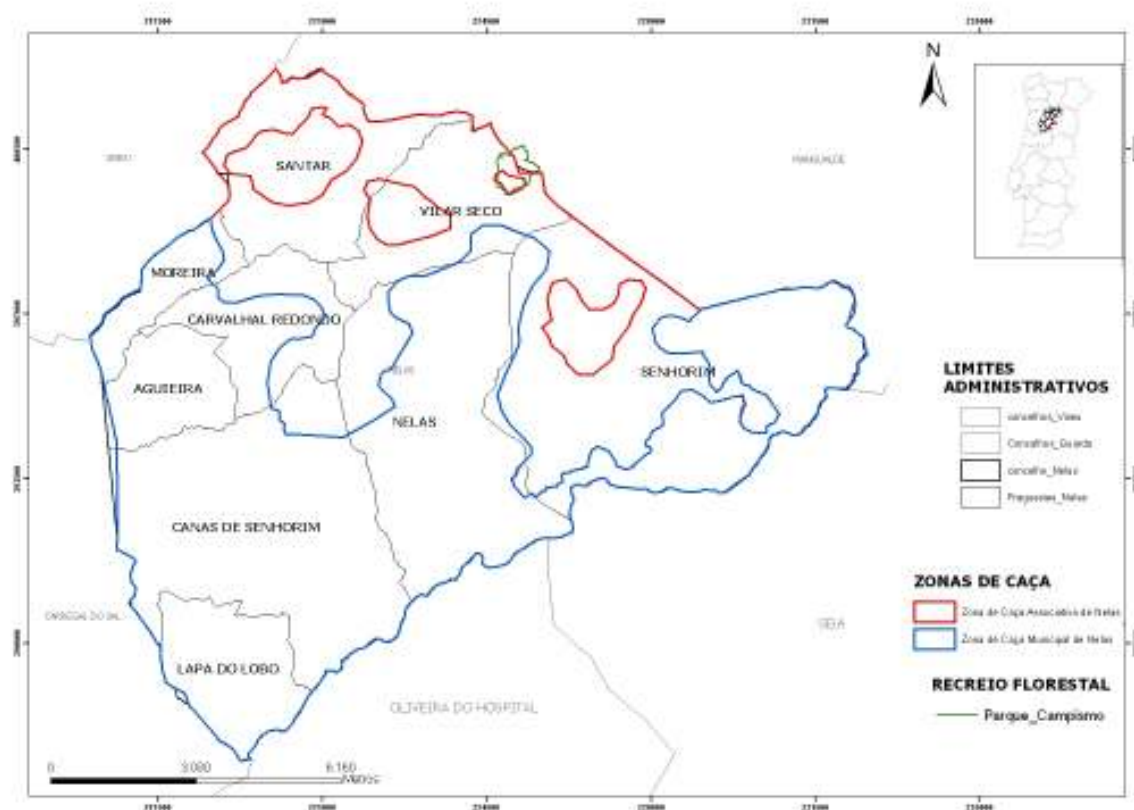


Figura 13: Mapa de zonas de recreio florestal, caça e pesca do concelho de Nelas

Fonte: Elaborado por CEDRUS com dados da DGRF

4.6. Romarias e festas

Ainda que na altura de festas e romarias se tenha vindo a cumprir o estipulado na lei, no que se refere ao lançamento de foguetes durante o período crítico de incêndios, importa referir que esta época do ano é muito sensível em face do número significativo de festas que têm lugar no concelho.

Quadro 4: Romaria e festas do Concelho de Nelas

Mês	Dia		Freguesia	Lugar	Designação
	Início	Fim			
Janeiro	20		Canas de Senhorim		São Sebastião
Janeiro	20		Carvalhal Redondo		São Sebastião
Fevereiro	17		Moreira		Divino Cinco Chagas
Março	19		Agueira		São José
Maio	7		Nelas		São Domingos
Maio	13		Agueira		Nossa Senhora de Fátima
Maio	31		Santar	S. Casa da Misericórdia	Sra. das Misericórdias
Junho	1º fim de semana		Canas de Senhorim	Povoa de S.to António	Festas populares
Junho	13		Moreira		Sto. António
Junho	13		Senhorim		Sto António
Junho	13		Lapa do Lobo		Nossa senhora de Fátima
Junho	12	13	Nelas		Sto António
Junho	18		Canas de Senhorim	Póvoa de Sto António	Sto António
Junho	23	24	Nelas		Festa de S. João
Junho	24		Canas de Senhorim		Marchas de S. João
Junho	24		Senhorim		São João
Junho	24		Santar		São João
Junho	28		Nelas		Festa de S. Pedro
Junho	29		Santar		São Pedro
Julho	13		Lapa do Lobo		Nossa Senhora de Fátima
Julho	-----		Senhorim	Povoa de Luzianes	Festas Tradicionais
Julho	2º fim de semana		Lapa do Lobo		Festas Tradicionais
Julho	Último fim de semana		Santar		Festas da Vila
Agosto	5	6	Senhorim	Vila Ruiva	Festas populares
Agosto	2º fim de semana		Carvalhal Redondo		Festas anuais
Agosto	6		Nelas	Algerás	S. Domingos
Agosto	2º Domingo		Senhorim	Vila Ruiva	Sra. das Necessidades
Agosto	15		Carvalhal Redondo		Sra. do Viso
Agosto	15		Senhorim	Igreja	N. Sra. de Fátima

Agosto	3º Domingo		Vilar Seco		N. Sra. do Ó
Agosto	23	24	Senhorim		S. Bartolomeu
Setembro	-----		Canas de Senhorim		S. Salvador
Setembro	-----		Canas de Senhorim		N. Sra. das Dores
Setembro	7		Vilar Seco		Cristo Rei
Setembro	8	9	Moreira		Festa das Vindimas
Setembro	13		Vilar Seco		N. Sra. de Fátima
Setembro	16		Nelas	Folhadal	Sta. Eufêmia

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

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

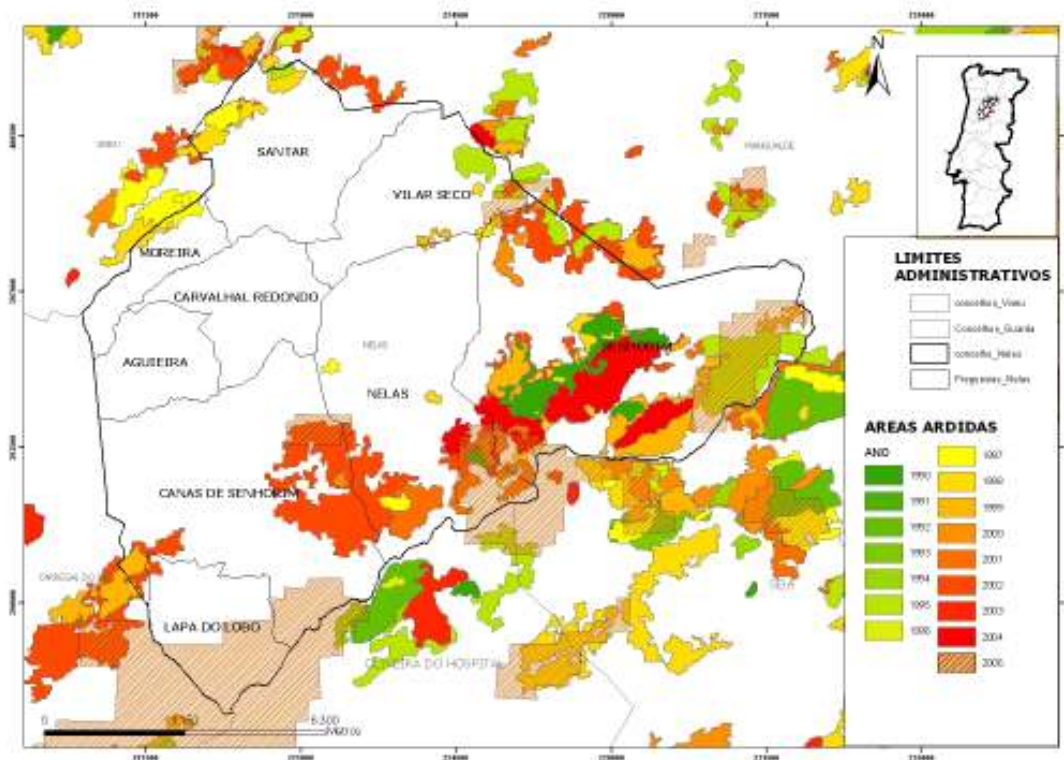


Figura 14: Mapa das áreas ardidas do Concelho de Nelas e de Viseu, Mangualde, Seia, Oliveira do Hospital e Carregal do Sal (1990-2006)

Fonte: Elaborado por CEDRUS com dados da DGRF

A figura 14 apresenta as áreas ardidas no concelho e concelhos limítrofes onde se observa que a maior parte dos incêndios ocorrem em zonas de muito difícil acessibilidade (vales do rio Mondego e Dão) e têm incidência nas freguesias que fazem fronteira com o rio Mondego (Canas de Senhorim, Lapa do Lobo, Nelas e Senhorim). Por outro há ainda a registar a área ardida numa zona fronteiriça do concelho de Nelas com o de Mangualde, integrando as freguesias de Vilar Seco e Senhorim, da parte de Nelas, e Moimenta de Maceira Dão e Espinho de Mangualde.

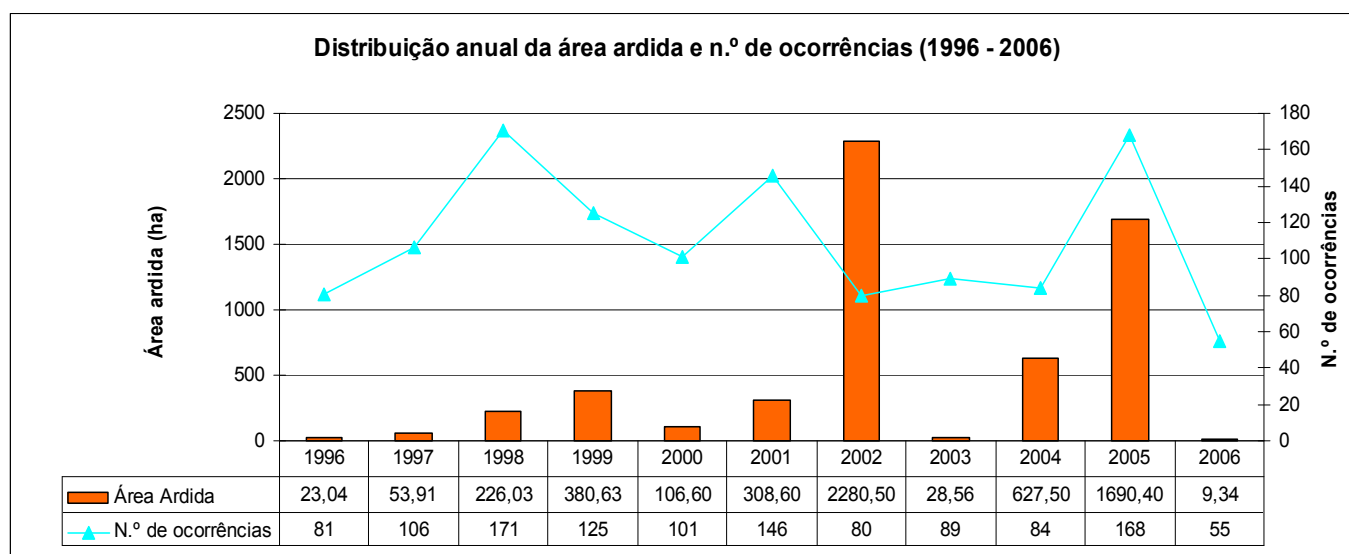


Gráfico 4: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006)

Fonte: DGRF (2006)

Através da observação do gráfico 4 podemos verificar um crescimento acentuado do número de ocorrências de 81 em 1996 para 171 ocorrências em 1998, verificando-se uma ligeira descida (101) no ano 2000. Contudo, a área ardida foi variando, não ultrapassando os 400 ha anuais. Este cenário não se observa para o ano 2002 em que a área ardida é de 2280,50 ha para um total de 80 ocorrências. Nos anos seguintes voltamos a ter uma menor área ardida e um número de ocorrências mais ou menos constantes, voltando a ter em 2005 uma área ardida de 1690,40 ha para 168 ocorrências, pelo facto das condições atmosféricas terem apresentado temperaturas elevadas e baixa humidade.

Em 2006 deparamo-nos com uma menor área ardida (9,34 ha) relativamente aos 10 anos anteriores e com um menor número de ocorrências (55) para aquele intervalo de tempo (1996 – 2006). Para este facto contribuíram a vigilância que o município disponibilizou, nomeadamente, os Bombeiros Voluntários de Canas de Senhorim e de Nelas, o Serviço Municipal de Protecção Civil e o Voluntariado Jovem para as Florestas, aumentando assim a resposta na 1ª intervenção. Por outro lado, as condições atmosféricas foram favoráveis a este cenário, pois deparamo-nos com dias de humidade elevada e temperatura baixa.

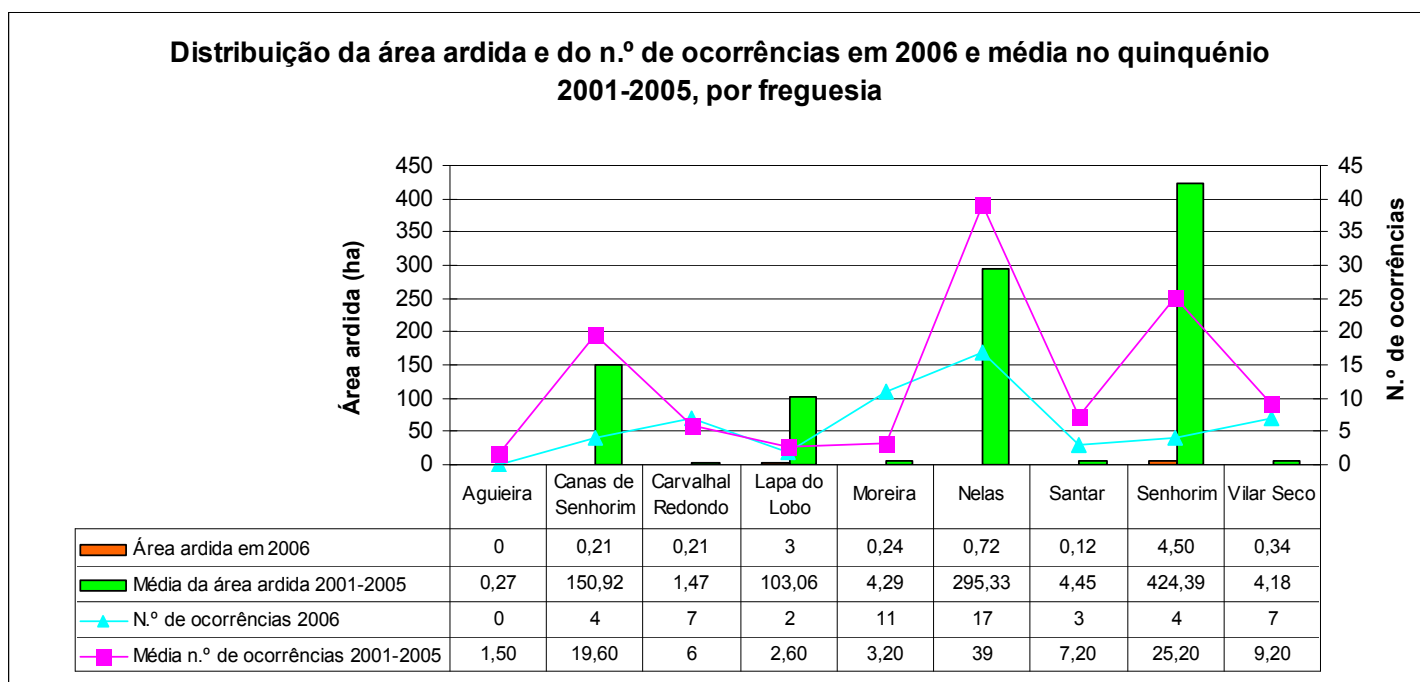


Gráfico 5: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005, por freguesia

Fonte: DGRF (2006)

De acordo com o gráfico 5 constatamos que a área ardida no ano 2006 foi substancialmente inferior à média dos últimos 5 anos, sendo a freguesia de Senhorim (4,50 ha) aquela que apresenta maior área ardida, seguindo-se Lapa do Lobo (3 ha) e Nelas (0,72 ha). Estas freguesias estão inseridas nas zonas de risco elevado quando analisamos o mapa de risco de incêndio (figura 3 caderno I). Relativamente ao número de ocorrências também foram inferiores aos últimos 5 anos, excepto na freguesia de Moreira.

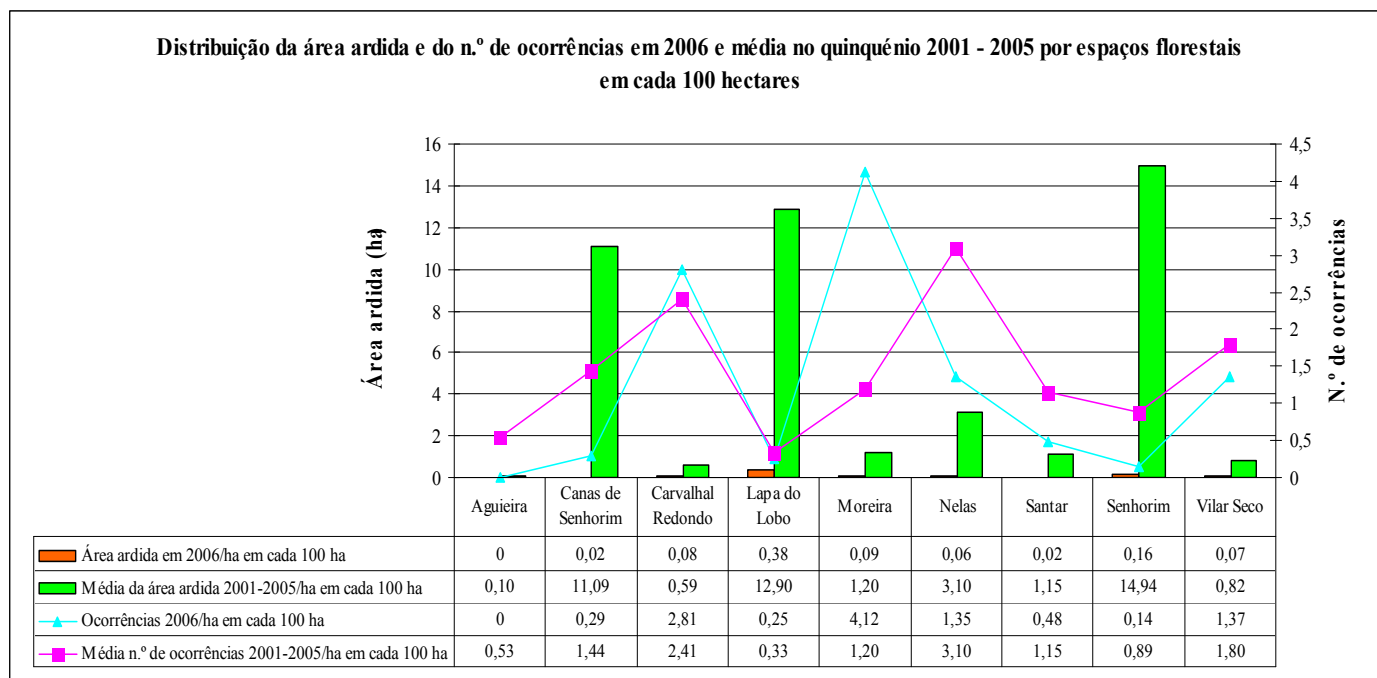


Gráfico 6: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005 por espaços florestais em cada 100 hectares, por freguesia
 Fonte: DGRF (2006)

A distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005, por espaços florestais em cada 100 ha, por freguesia (gráfico 6) mostra que as freguesias com maior área ardida em cada 100 ha no ano 2006 são Lapa do Lobo (0,8 ha) e Senhorim (0,16 ha) correspondendo também ao quinquénio 2001-2005 acrescido da freguesia de Canas de Senhorim. Como se referiu anteriormente, convém reforçar que estas freguesias localizam-se na encosta do rio Mondego, com uma acessibilidade difícil.

Um maior número de ocorrências nem sempre coincide com a maior área ardida, pois para a freguesia de Moreira no ano de 2006 houve 4,12 ocorrências/ha em cada 100 ha para uma área ardida de 0,09 ha em cada 100 ha.

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

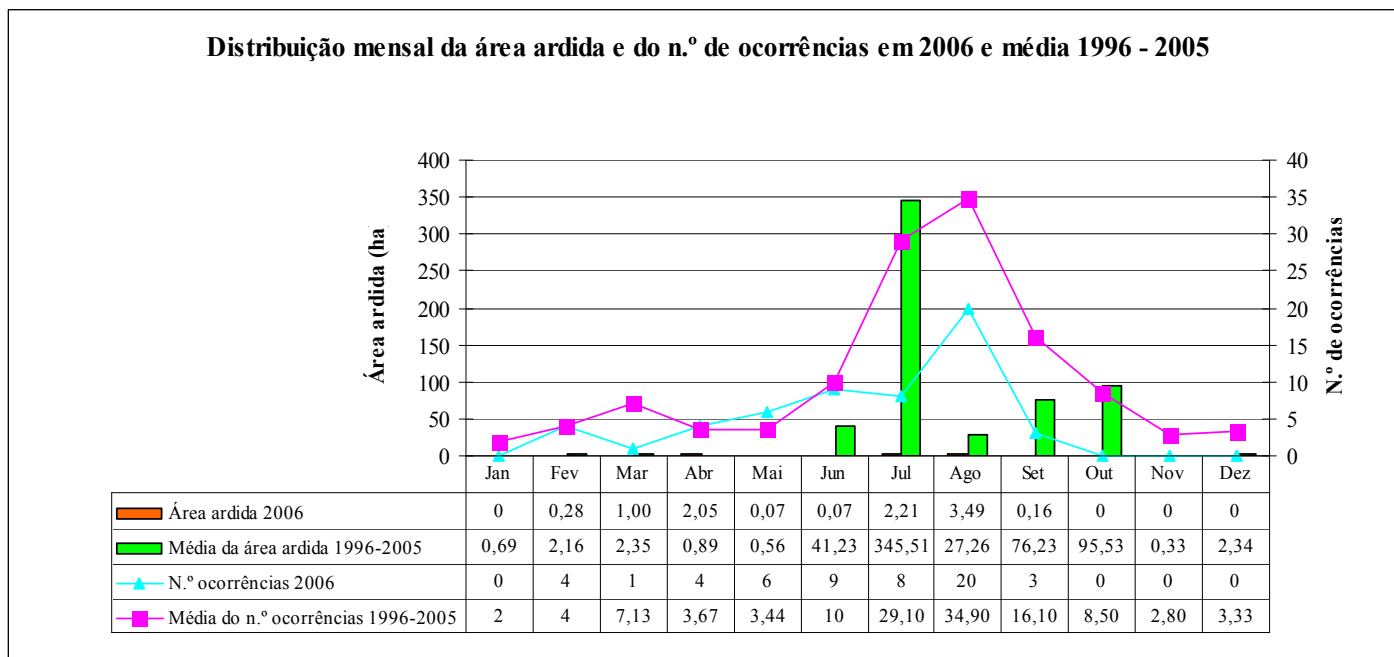


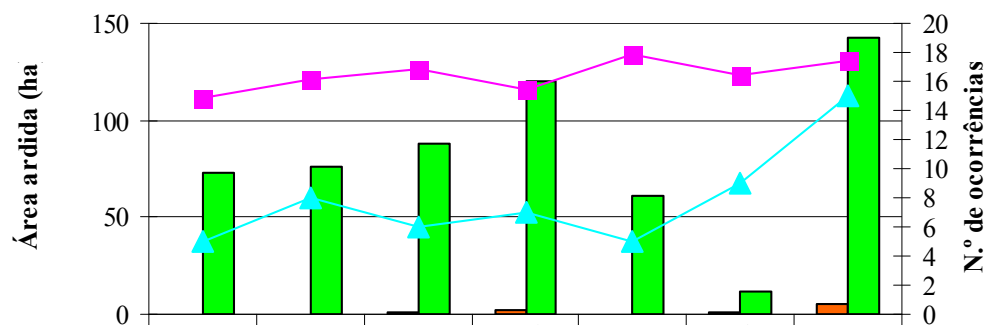
Gráfico 7: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no período 1996-2005

Fonte: DGRF (2006)

O gráfico 7 mostra a variação de área ardida e do número de ocorrências por mês, dando conta que o **mês com maior área ardida nos últimos 5 anos é o de Julho.** Enquanto que a **média nos últimos 5 anos para o número de ocorrências é maior no mês de Agosto.** No entanto, os meses mais problemáticos são aqueles correspondentes aos do período crítico de incêndios.

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

Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no período de 1996-2005



Área ardida em 2006	0,15	0,40	1,07	2,21	0,07	0,57	4,86
Média área ardida 1996-2005	73,35	75,93	88,13	120,19	60,59	11,85	142,53
N.º ocorrências 2006	5	8	6	7	5	9	15
Média do n.º de ocorrências 1996-2005	14,80	16,10	16,80	15,50	17,90	16,50	17,50

Gráfico 8: Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no período de 1996-2005

Fonte: DGRF (2006)

O domingo é o dia semanal onde se verifica maior área ardida (gráfico 8), tanto em 2006 como na média dos últimos 5 anos, seguindo-se as 5.ª feiras. Os restantes dias da semana são mais ou menos constantes, excepto sábado que apresenta uma menor área ardida. No que diz respeito ao número de ocorrências em 2006 foi maior aos domingos.

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

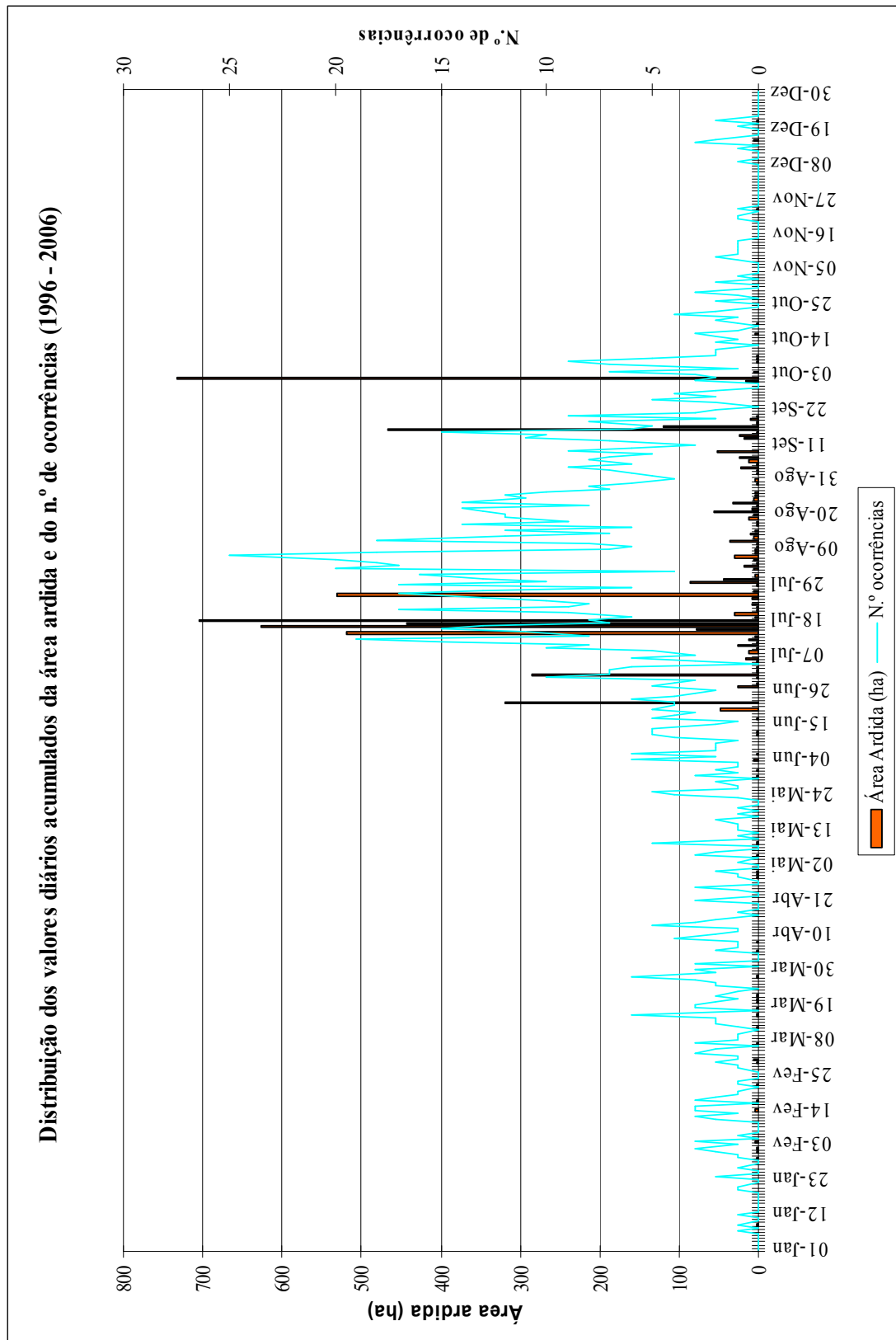


Gráfico 9: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006)

Fonte: DGRF (2006)

Observando o gráfico 9 os dias que registam uma maior área ardida e número de ocorrências são os dias do mês de Junho. No entanto, os dias que correspondem ao período crítico apresentam, de uma forma geral, área ardida e número de ocorrências elevados comparativamente aos outros dias do ano. No dia 2 de Outubro de 2005 registou-se uma grande área ardida pois tratou-se de um incêndio registado na freguesia de Canas de Senhorim no lugar de Vale de Madeiros.

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

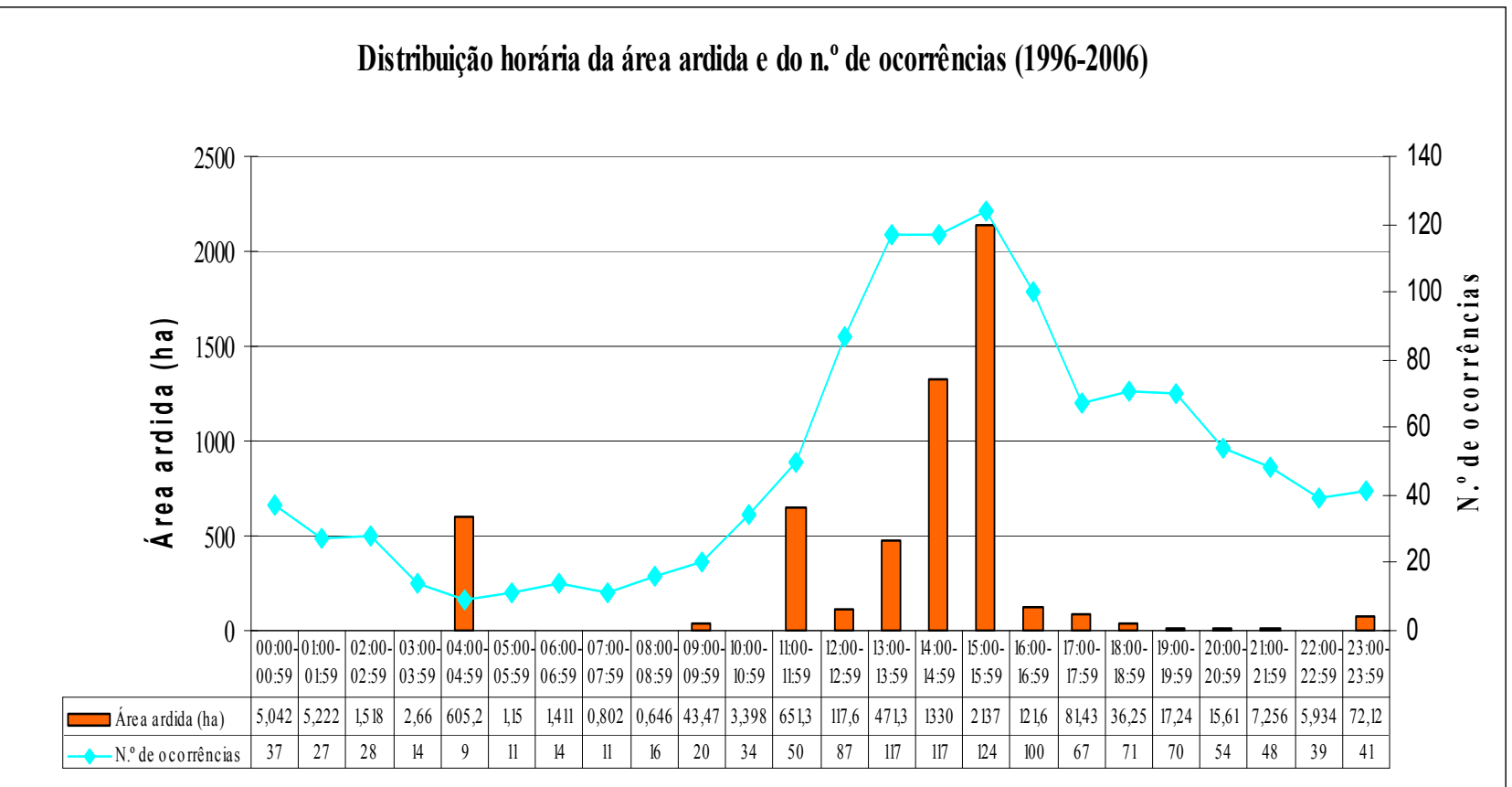


Gráfico 10: Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006)
 Fonte: DGRF (2006)

O maior número de ocorrências e área ardida regista-se por volta das 15h, sendo de notar que o intervalo horário mais crítico é das 10h às 16h, coincidente com o factor da temperatura que regista os valores mais elevados do dia neste espaço temporal.

5.6. Área ardida em espaços florestais

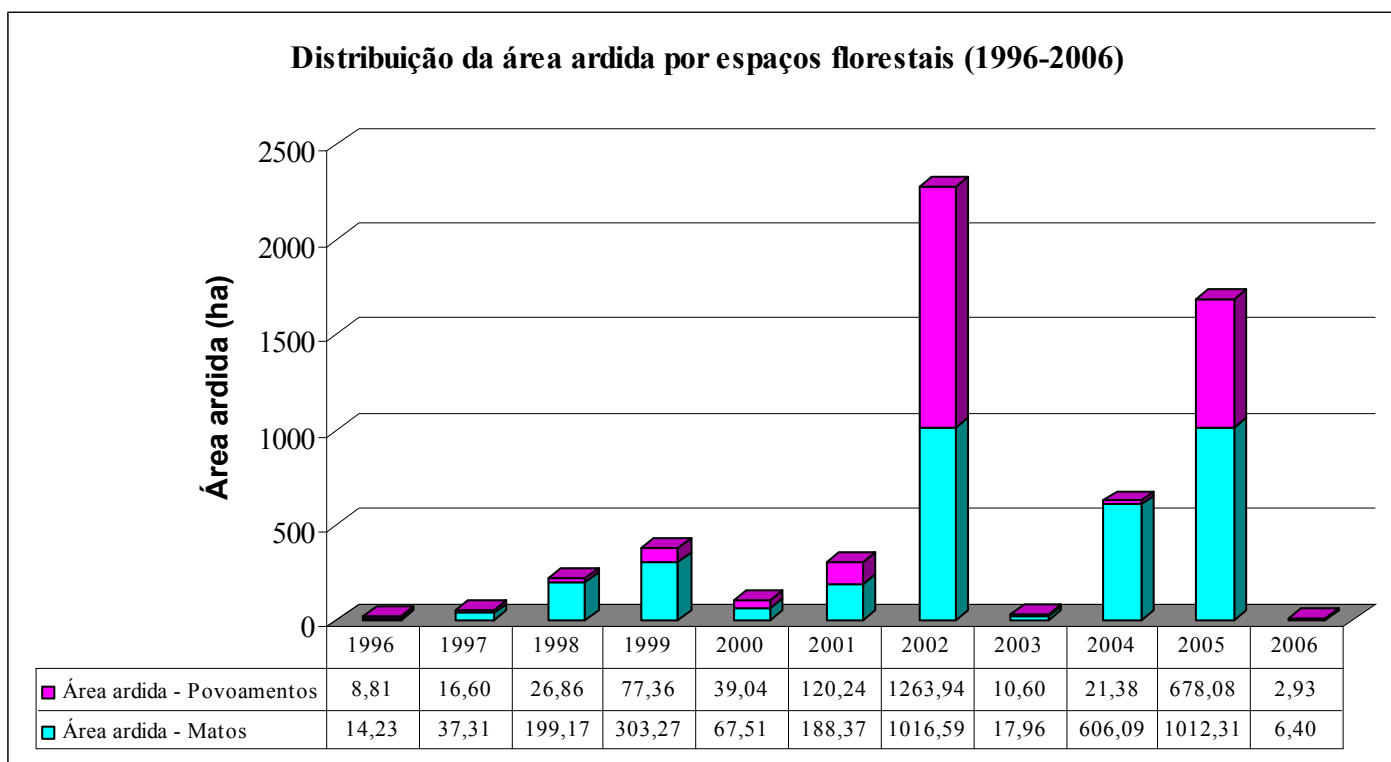


Gráfico 11: Distribuição da área ardida por espaços florestais (1996-2006)
 Fonte: DGRF (2006)

O gráfico 11 mostra que a área ardida de matos é superior à de povoamentos, excepto para o ano de 2002. Esta realidade é justificável em face dos diversos incêndios que ocorrendo com significativa frequência, destroem o estrato arbóreo ao ponto de não garantir a sua regeneração natural.

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

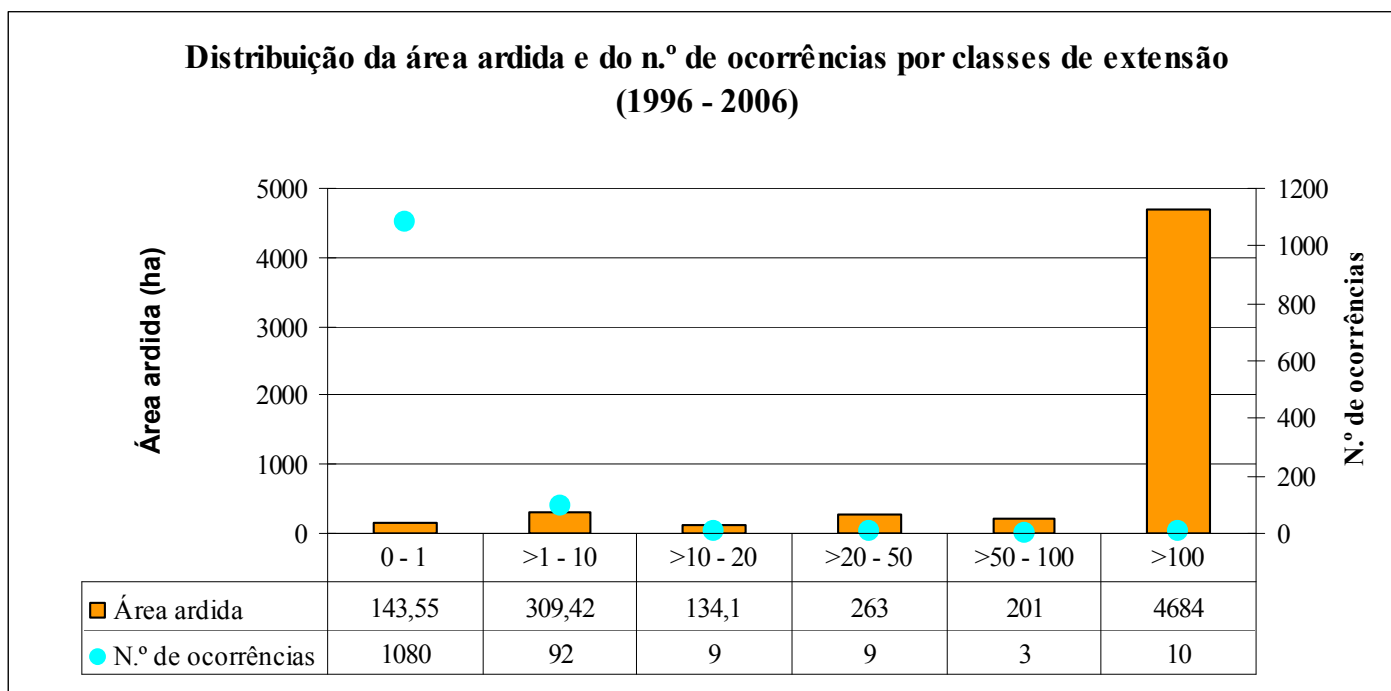


Gráfico 12: Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2006)
 Fonte: DGRF (2006)

Observamos pelo gráfico12 que temos um maior número de ocorrências para uma extensão de 0-1 ha enquanto que para a área ardida é para a extensão >100 ha que se regista a maior área, revelador de ocorrência de grandes incêndios.

5.8. Pontos de início e causas

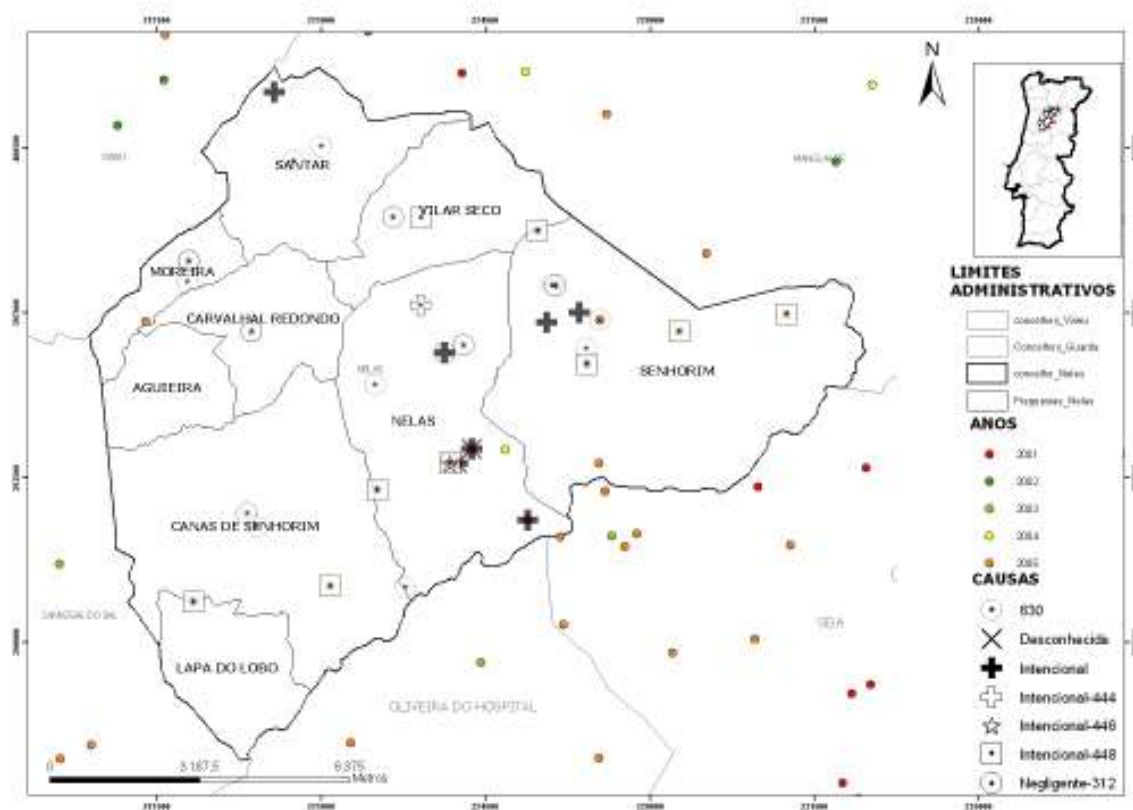


Figura 15: Mapa dos pontos de início e causas dos incêndios no Concelho de Nelas (2001-2006)
Fonte: DGRF (2006)

Uma distribuição não padronizada dos pontos de início dos incêndios, não nos permite retirar grandes conclusões sobre este assunto. Todavia, se utilizarmos uma divisão grosseira do concelho verifica-se que a parte centro e sul apresenta pontos de início mais frequentes em determinadas zonas. Por outro lado, a causa mais frequente é desconhecida (figura 15).

Quadro 5: N.º total de incêndios e causas por freguesia (1996-2006)

Freguesias	Causas	Total de Incêndios	N.º de Incêndios Investigados
Aguieira		11	0
Canas de Senhorim	Intencional-448	186	1
	Desconhecida-630		4
	Sub-Total		5
Carvalho Redondo	Desconhecida-630	60	7
	Sub-Total		7
Lapa do Lobo	Intencional-448	49	1
	Sub-Total		1
Moreira	Desconhecida-630	59	10
	Sub-Total		10
Nelas	Intencional-448	389	3
	Desconhecida-630		11
	Sub-Total		14
Santar	Desconhecida-630	96	2
	Sub-Total		2
Senhorim	Intencional-448	249	2
	Desconhecida-630		3
	Sub-Total		5
Vilar Seco	Intencional-448	106	1
	Desconhecida-630		5
	Sub-Total		6
	Intencional-448		8
	Desconhecida-630		42
	Total	1205	50

Fonte: DGRF (2006)

5.9. Fontes de alerta

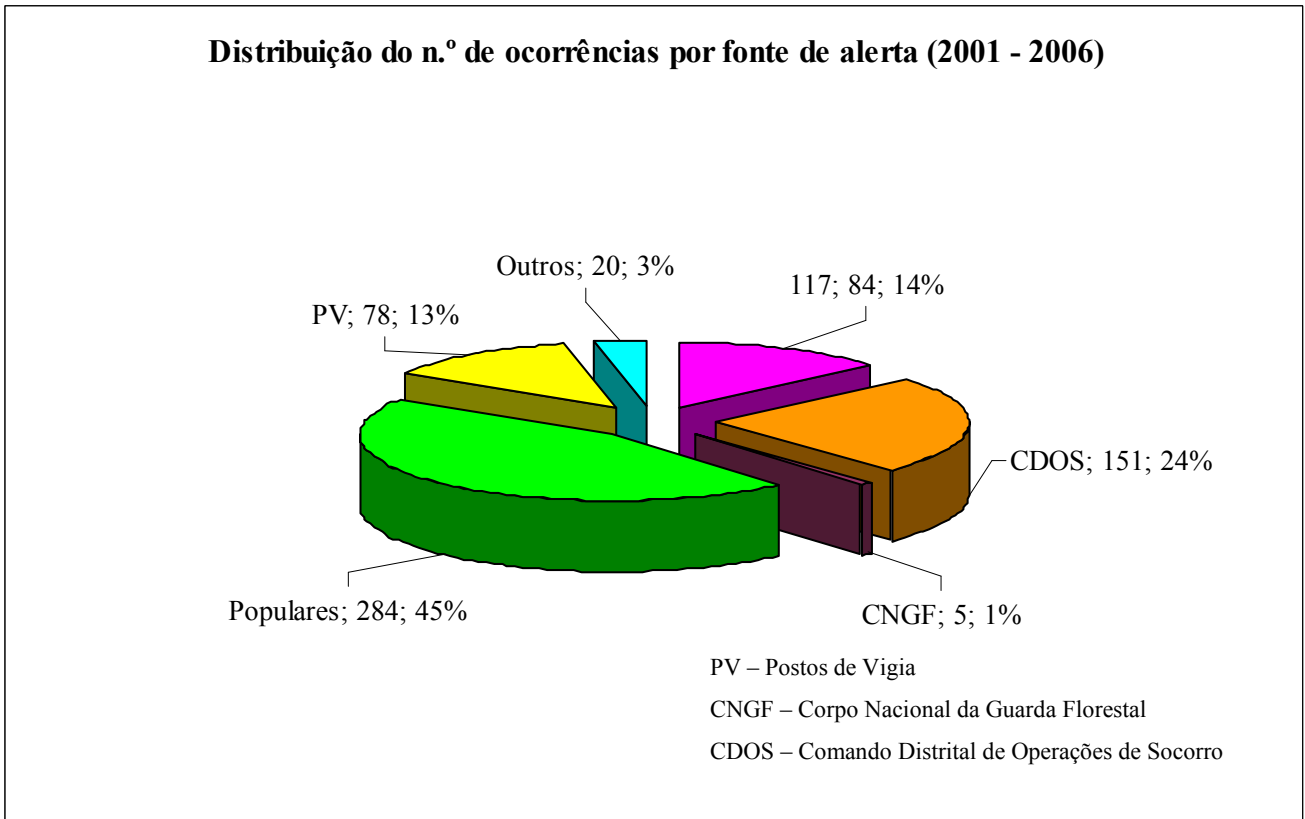


Gráfico 13: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2006)

Fonte: DGRF (2006)

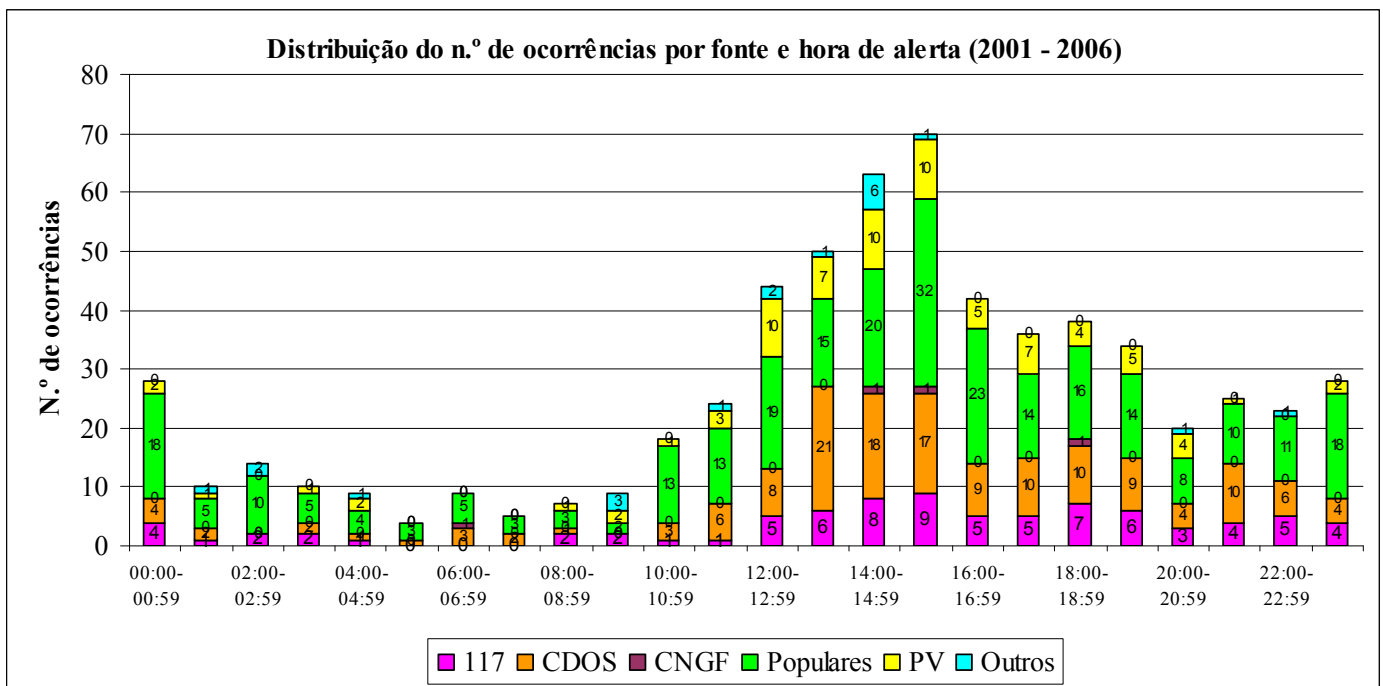


Gráfico 14: Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2006)

Fonte: DGRF (2006)

Pela análise do gráfico 13, que apresenta a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, constata-se que os populares (45%) dão o alerta, seguido do CDOS (24 %), 117 (14%) e PV (13%).

O gráfico 14 apresenta a distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, e é indicativa, à semelhança do que já havíamos concluído, que o intervalo horário mais crítico é entre as 10 h e as 16h. É possível igualmente aferir que os populares são a maior fonte de alerta inclusive naquele período de tempo.

5.10. Grandes incêndios (área > 100 ha) – Distribuição anual

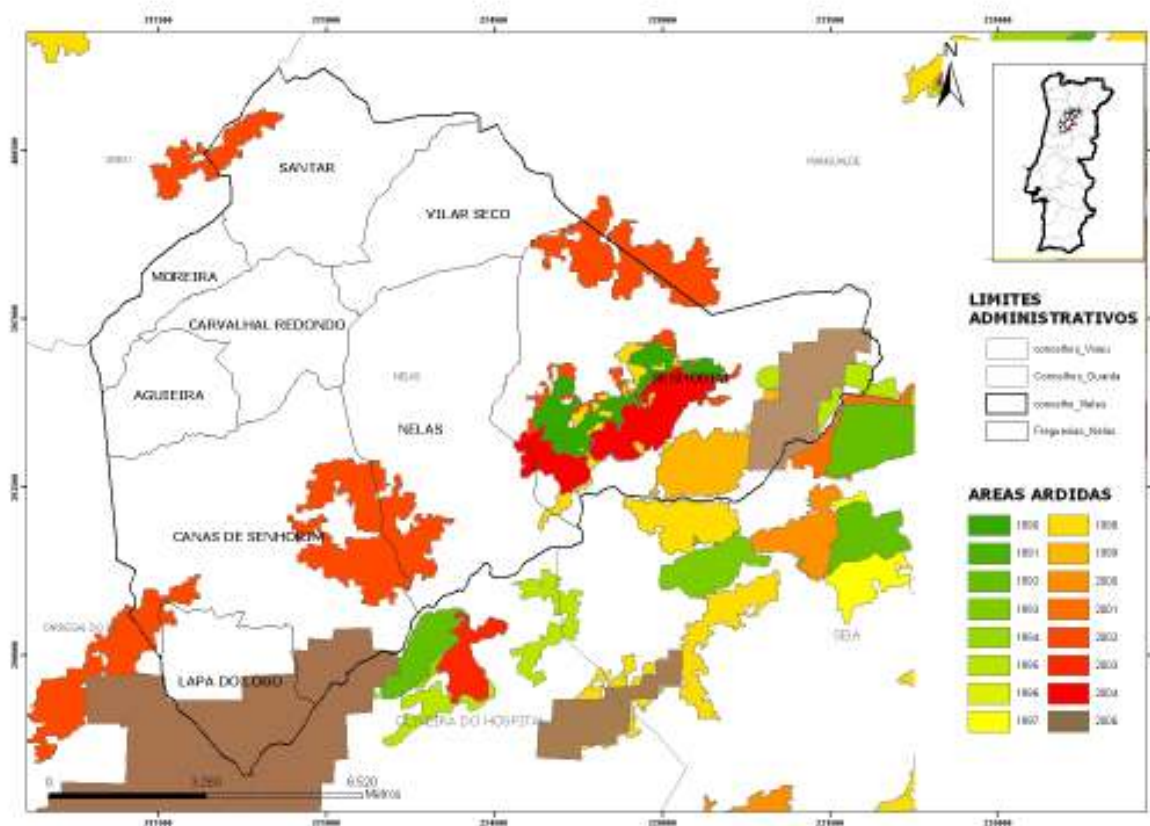


Figura 16: Mapa das áreas ardidas dos grandes incêndios no Concelho de Nelas
Fonte: DGRF (2006)

Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)

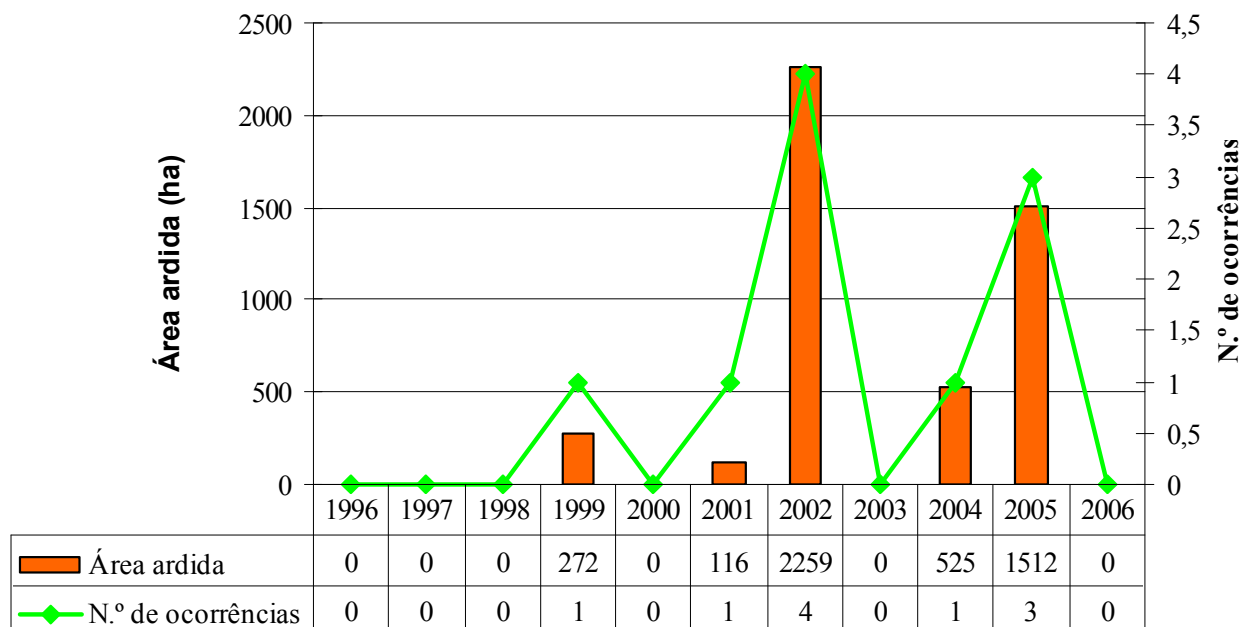


Gráfico 15: Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)

Fonte: DGRF (2006)

Quadro 6: Distribuição anual do n.º de grandes incêndios por classes de áreas

Fonte: DGRF (2006)

Ano	100-500	500-1000	>1000	TOTAL
1996	0	0	0	0
1997	0	0	0	0
1998	0	0	0	0
1999	1	0	0	1
2000	0	0	0	0
2001	1	0	0	1
2002	1	3	0	4
2003	0	0	0	0
2004	0	1	0	1
2005	2	1	0	3
2006	0	0	0	0
TOTAL	5	5	0	

5.11. Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição mensal

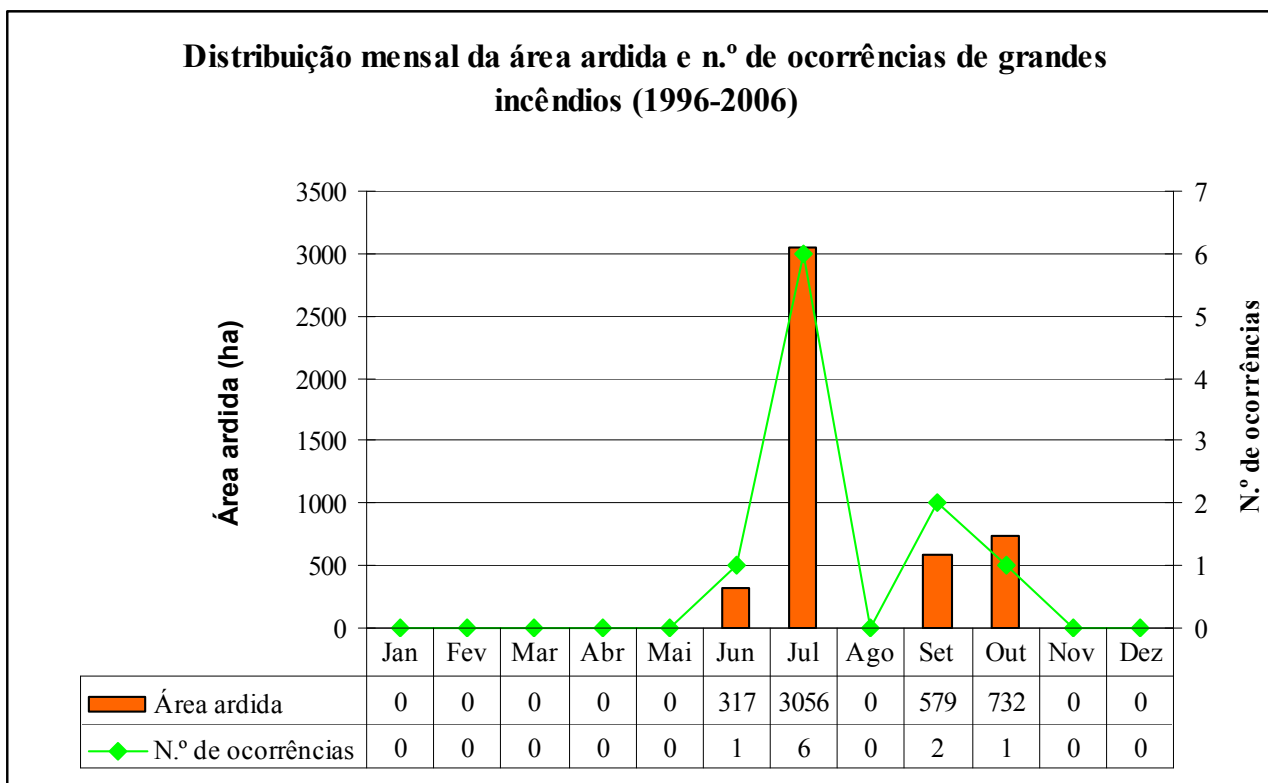


Gráfico 16: Distribuição mensal da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)

Fonte: DGRF (2006)

5.12. Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição semanal

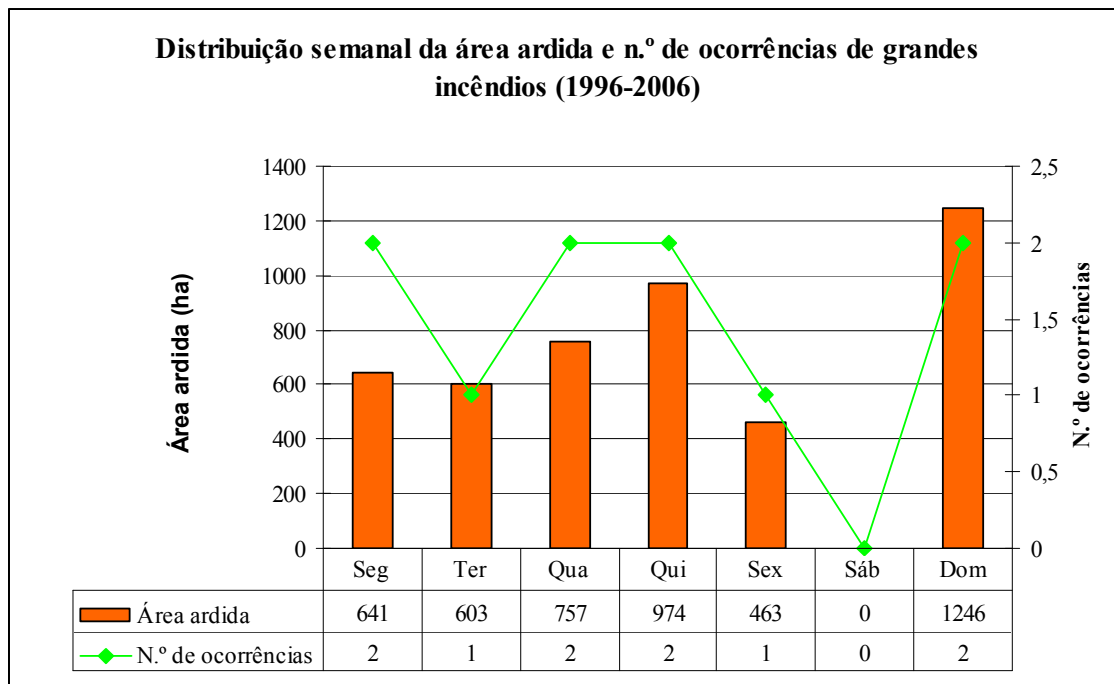


Gráfico 17: Distribuição semanal da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)

Fonte: DGRF (2006)

5.13. Grandes incêndios (área > 100ha) – Distribuição horária

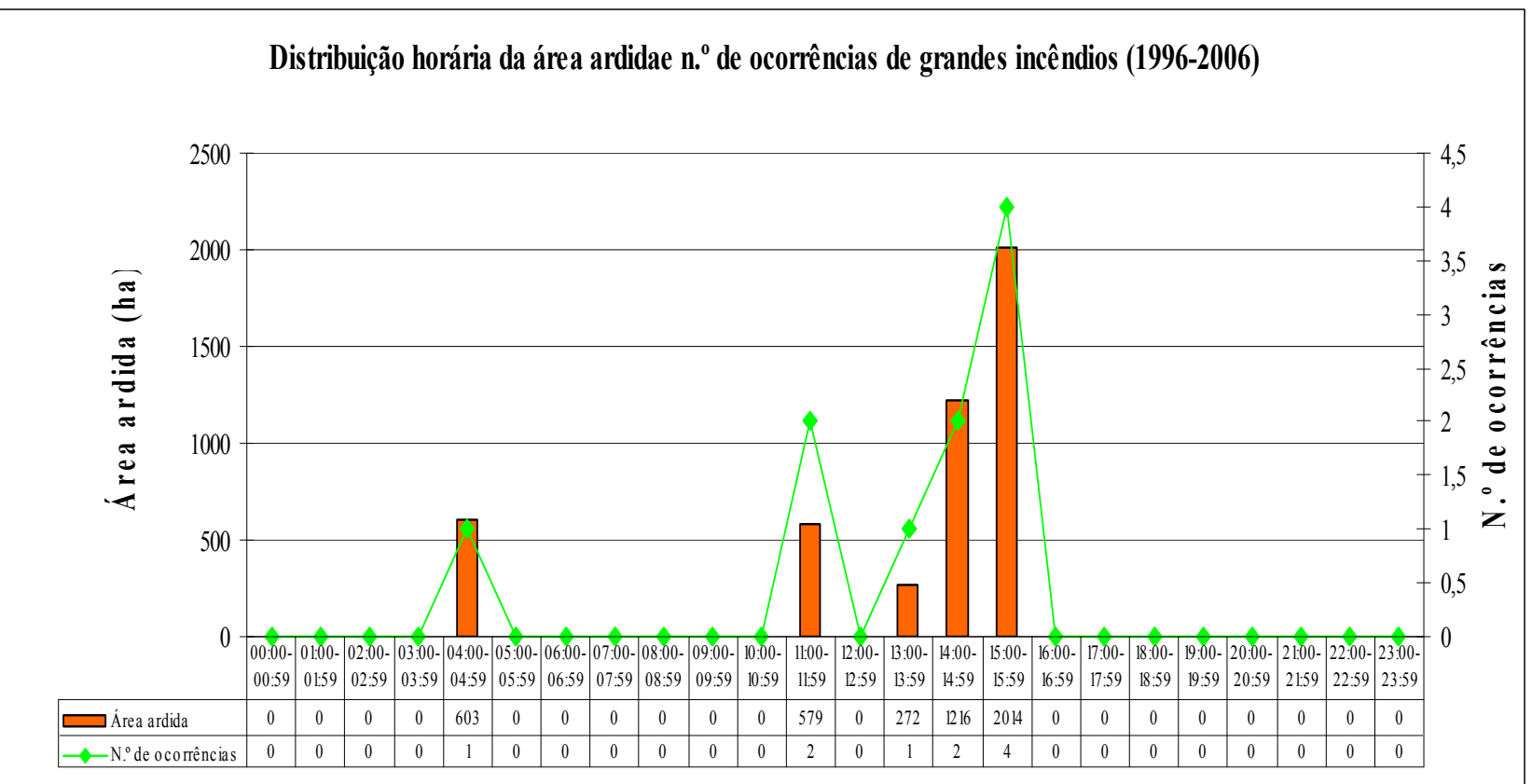


Gráfico 18: Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências de grandes incêndios (1996-2006)

Fonte: DGRRF (2006)

6. ANEXO – CARTOGRAFIA

Consultar a diversa cartografia anexa a este plano.