

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Concelho de Mafra



CADERNO I – INFORMAÇÃO DE BASE

Novembro 2014



Índice

1. Caracterização Física.....	7
1.1. Enquadramento Geográfico	7
1.2. Hipsometria	7
1.3. Declive	7
1.4. Exposição	8
1.5. Hidrografia.....	9
2. Caracterização Climática.....	10
2.1. Temperatura do ar	10
2.2. Humidade relativa do ar	11
2.3. Precipitação	12
2.4. Vento.....	13
2.5. Dias extremos.....	15
3. Caracterização da População	16
3.1. População residente e densidade populacional	16
3.2. Índice de Envelhecimento	17
3.3. População por sector de actividade	18
3.4. Taxa de analfabetismo	20
3.5. Romarias e festas	20
4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais.....	22
4.1. Ocupação do solo	22
4.2. Povoamentos Florestais.....	23
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal.....	25
4.4. Instrumentos de planeamento florestal	25
4.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	26
4.6. A problemática Interface urbano-florestal	26
5. Análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais	28
5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual.....	28
5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal	34
5.3. Área ardida e número de ocorrências - distribuição semanal	36
5.4. Área ardida e número de ocorrências - distribuição diária	37
5.5. Área ardida e número de ocorrências - distribuição horária.....	40
5.6. Área ardida em espaços florestais.....	42
5.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	43
5.8. Pontos prováveis de início e causas entre 2008-2013.....	44
5.9. Fontes de alerta	46



5.10. Grandes incêndios (≥ 100 ha – Área ardida e número de ocorrências - distribuição anual, mensal, semanal e horária	48
6. Síntese.....	53
7. Anexos.....	56



Índice de gráficos

Gráfico n.º 1 - Distribuição dos valores mensais de temperatura média, média das temperaturas máximas e temperatura máxima absoluta no período 1980-2010 para o concelho de Mafra	11
Gráfico n.º 2 - Distribuição dos valores médios mensais da humidade relativa do ar no concelho de Mafra às 9h e 18h no período 1980-2010	12
Gráfico n.º 3 - Distribuição dos valores mensais de precipitação e precipitações máximas diárias para o concelho de Mafra no período 1980-2010	13
Gráfico n.º 4 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001 e 2013	31
Gráfico n.º 5 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia	32
Gráfico n.º 6 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares	33
Gráfico n.º 7 - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média do período 2001-2012	35
Gráfico n.º 8 - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no período 2001-2012	37
Gráfico n.º 9 - Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências no período 2001-2013	39
Gráfico n.º 10 - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências no período 2001-2013	41
Gráfico n.º 11 - Distribuição da área ardida em espaços florestais 2008-2013	42
Gráfico n.º 12 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classe de extensão no período 2008-2013	43
Gráfico n.º 13 - Distribuição do n.º de ocorrências e respectiva % dos vários tipos de fonte de alerta para o período 2008-2013	46
Gráfico n.º 14 - Distribuição do n.º de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período 2008-2013	47
Gráfico n.º 15 - Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios no período 2001-2013	48
Gráfico n.º 16 - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios de 2013 e respectivas médias no período 2001-2012	50
Gráfico n.º 17 - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrência dos grandes incêndios em 2013 e respectivas médias no período 2001-2012	50



Gráfico n.º 18 - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios para o período 2001-2011

52



Índice de quadros

Quadro n.º 1 – Frequência (%) e velocidade (km/h) do vento no período 1980-2010 para o concelho de Mafra	14
Quadro n.º 2 – Dias com maior área ardida e as respectivas condições meteorológicas	15
Quadro n.º 3 – População residente e densidade populacional do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes	16
Quadro n.º 4 – Índice de envelhecimento do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes	18
Quadro n.º 5 – População por sector de actividade do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes	19
Quadro n.º 6 – Taxa de analfabetismo do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes	20
Quadro n.º 7 – Distribuição das áreas por ocupação do solo, por freguesia	22
Quadro n.º 8 – Área florestal total e área ocupada por tipo de espécie/género florestal, por freguesia	24
Quadro n.º 9 – Número total de ocorrências e causas por freguesia, para o período 2008-2013	44
Quadro n.º 10 - Valores totais da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão para o período 2001-2013	49



1. Caracterização Física

1.1. Enquadramento Geográfico

O concelho de Mafra é uma zona de transição entre a Área Metropolitana de Lisboa (AML) e a região Oeste, território que reúne relevantes valores de património cultural e edificado, assim como importantes recursos naturais e paisagísticos. Situado na orla ocidental do País e integrado na periferia da AML, pertence ao distrito de Lisboa e ao Departamento de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo, sediado em Santarém. Confronta-se com os concelhos de Torres Vedras, Sobral de Monte Agraço, Arruda dos Vinhos, Loures e Sintra (ver mapa n.º 1, no ponto 7).

Ocupa uma área geográfica de 29.157,7 ha (291,577 Km²), dividido em 11 áreas administrativas: Carvoeira (821,0 ha), Encarnação (2.848,0 ha), Ericeira (1.207,6 ha), Mafra (4.795,5 ha), Milharado (2.441,6 ha), Santo Isidoro (2.482,6 ha), e as Uniãos de Freguesia Azueira e Sobral da Abelheira (3.060,2 ha); Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (3.163,4 ha); Igreja Nova e Cheleiros (3.705,9 ha); Malveira e São Miguel de Alcainça (1.687,4 ha); Santo Estêvão das Galés e Venda do Pinheiro (2.948,6 ha).

1.2. Hipsometria

Os valores de altimetria do concelho situam-se no andar basal, variando entre o nível do mar e os 431 m, a Sudeste do Município, onde se situam as serras de Montemuro, Funchal e Atalaia.

Embora caracterizado de um relevo suave, o concelho exhibe zonas de topografia bastante sinuosa com sucessivos vales encaixados talhados pela rede hidrográfica, que conduzem alterações na velocidade e direcção do vento, na disponibilidade e estado da vegetação, provocando fortes implicações na defesa da floresta contra incêndios.

O mapa de hipsometria do concelho de Mafra (mapa n.º 2) encontra-se no ponto 7.

1.3. Declive

Segundo o mapa de declives, observa-se que metade da área total (51%) do Município apresenta declives inferiores a 10%. Seguem-se, as classes cujos valores de declive variam entre 10 e 20%, entre 20 e 30%, entre 30 a 40% com uma representatividade de 31%, 13% e 4% do total do território, respectivamente.



A classe de declive menos representada é aquela para a qual o declive é superior a 40%, com uma representação de 1% da área total do concelho.

Os declives mais acentuados, superiores a 20% (18% do território), encontram-se sobretudo junto às linhas de água permanentes do concelho, que coincidem simultaneamente com as zonas florestais de maior perigosidade e risco estrutural de incêndios florestais.

Assim pode-se afirmar que o concelho possui uma topografia ondulada, ocupada na sua maioria com áreas agrícolas, estando a floresta presente nas zonas com os declives de maior pendor.

Deste modo, depreende-se que a conjugação entre o uso florestal e as áreas de maiores declives acarretam fortes implicações ao nível da DFCI. Estas particularidades são sentidas ao nível de combate e rescaldo, onde os terrenos íngremes dificultam a mobilização dos meios de combate, e ao nível do comportamento do fogo, onde a presença de biomassa florestal inflamável, associada aos terrenos de declives acentuados, facilitam a propagação dos incêndios devido ao alinhamento de factores (declive, vento e exposição).

A distribuição da área do concelho por classes de declive encontra-se representada no mapa n.º 3, no ponto 7.

1.4. Exposição

A exposição do terreno é também uma característica muito importante na propagação dos incêndios, já que influencia de forma significativa a quantidade do volume de biomassa vegetal combustível e a sua humidade.

O concelho de Mafra apresenta, predominantemente, uma ausência de exposição, (36% de área planas da área total), com as restantes exposições, a Sul, a Oeste, a Este e a Norte a representarem, respectivamente, 20%, 16%, 14% e 14% da área do concelho.

De uma forma geral as encostas sem exposição e com exposição a sul, tendem a ser as mais secas e onde a biomassa possui menos humidade, dessa forma são as mais favoráveis à progressão de incêndios, visto que são encostas com mais radiação solar incidente. Contudo, a realidade vivida no concelho de Mafra é um pouco diferente, visto que a exposição dos ventos dominantes de Verão é de N – NO (representa 28% do território). Apesar de serem zonas mais frias e húmidas, caso exista disponibilidade de combustível, os incêndios tenderão a evoluir mais rapidamente, a atingir maiores velocidades e maior intensidade. A distribuição da área do concelho por exposições encontra-se no ponto 7 (mapa n.º 4).



1.5. Hidrografia

No que respeita à hidrografia, o concelho apresenta uma rede hidrográfica relativamente densa (com uma elevada drenagem superficial) constituída por linhas de água, formando bacias hidrográficas autónomas de orientação, grosso modo SE-O. As bacias hidrográficas mais relevantes são as dos rios Lizandro, Sizandro, Cuco e Safarujo, que desaguam directamente no mar, e a do rio Trancão que aflui ao Tejo.

Cruzando os dados desta secção com os dados meteorológicos, é possível constatar um facto histórico em termos de incêndios florestais no concelho. A orientação O-SE das bacias hidrográficas principais do concelho, associada à orientação dominante dos ventos durante o Verão, normalmente do quadrante Norte – Noroeste, faz com que os incêndios que se iniciem nessas bacias tenham tendência a deslocar-se para a zona mais densamente florestal do concelho, a zona central da freguesia de Mafra e Santo Isidoro, até às localidades do Gradil, Sobral de Abelheira e Zona Norte da Freguesia da Malveira.

O mapa de hidrografia do concelho de Mafra encontra-se no ponto 7 (mapa n.º 5).



2. Caracterização Climática

Este tipo de dados refere-se a períodos de 30 anos e são os mais indicados para uma correcta caracterização do clima (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica). Foi utilizada a série 1980/2010 (resultados provisórios).

2.1. Temperatura do ar

Na análise deste parâmetro, foi considerada a temperatura média, a média das temperaturas máximas e a temperatura máxima absoluta.

Embora o clima desta região seja Mediterrânico, a influência atlântica introduz um efeito moderador e de amenidade climática que se reflete no regime e distribuição das temperaturas. Assim, as temperaturas máximas e mínimas absolutas são menores no concelho e a amplitude térmica anual é moderada, quando comparada com outros concelhos no interior do País. O gráfico n.º 1 apresenta, respectivamente, a temperatura média (°C), a média das temperaturas máximas (°C) e a temperatura máxima absoluta (°C).

A temperatura média anual ronda os 17,4°C.

O efeito amenizador do Atlântico faz-se sentir na média das temperaturas máximas, que atinge o seu pico no mês de Agosto com apenas 28,3°C. Os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro têm valores muito próximos. Será nestes meses que as condições para o processo de ignição e consequente propagação são mais favoráveis, uma vez que, associada a estas temperaturas, está muitas vezes a baixa humidade do ar e a ausência de precipitação. O passado demonstra que as condições meteorológicas extremas apenas são atingidas, no nosso concelho, em situações de onda de calor, como em Agosto - Setembro de 2003, Junho de 2005 e Junho - Julho de 2013, em que normalmente o território do concelho sofre a influência de ventos secos e quentes do Norte de África.

Distribuição dos valores mensais de temperatura média, média das temperaturas máximas e temperatura máxima absoluta no período 1980-2010 para o concelho de Mafra

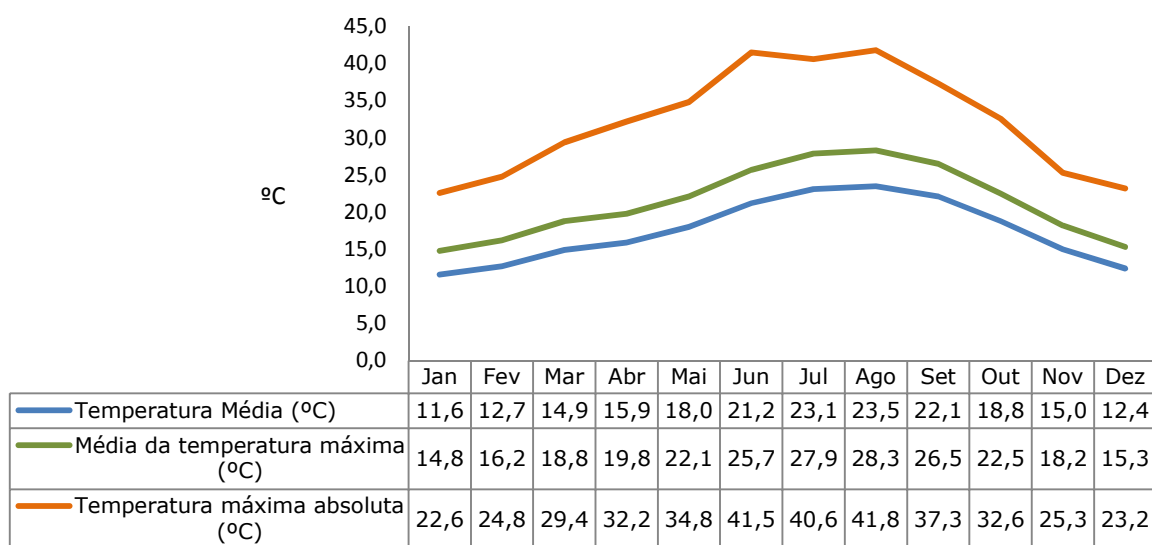


Gráfico n.º 1 - Distribuição dos valores mensais de temperatura média, média das temperaturas máximas e temperatura máxima absoluta no período 1980-2010 para o concelho de Mafra

2.2. Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar é definida como sendo a quantidade de vapor de água presente numa determinada massa de ar. A análise deste parâmetro é um dado importante, uma vez que influencia directamente os processos fisiológicos da vegetação e a sua combustibilidade.

A humidade relativa em todo o concelho pode ser considerada elevada, sendo nas freguesias do litoral e no Inverno que se registam os maiores valores. O valor médio anual de humidade relativa no concelho ronda os 80% pelas 9h da manhã e 75% às 18h. Neste factor, tal como na temperatura, o efeito oceânico faz-se sentir, moderando as amplitudes das variações e os valores médios atingem valores elevados.

No gráfico n.º 2 apresentam-se os valores mensais da humidade relativa (Hr) do ar às 9 horas e 15 horas.

Distribuição dos valores médios mensais da humidade relativa do ar no concelho de Mafra às 9h e 18h no período 1980-2010

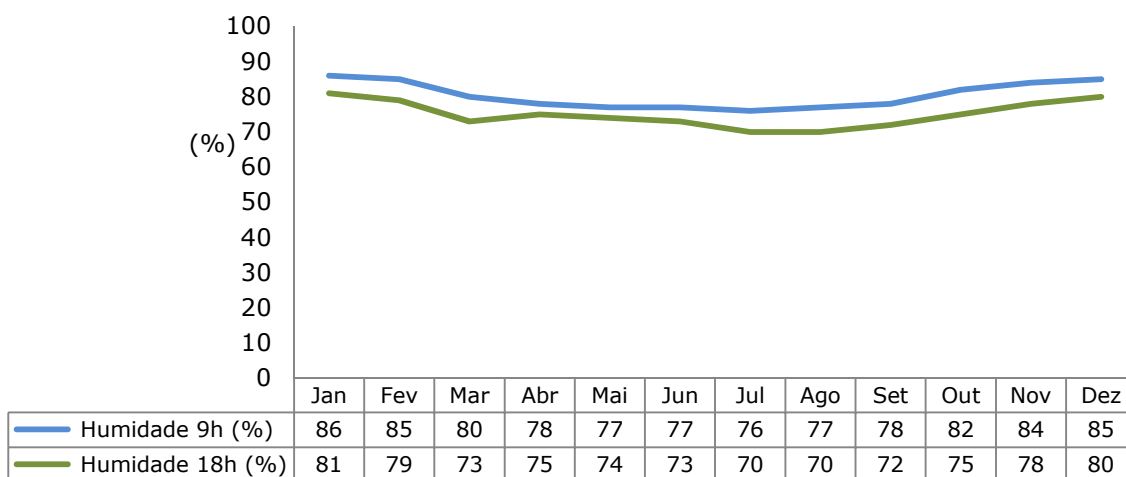


Gráfico n.º 2 - Distribuição dos valores médios mensais da humidade relativa do ar no concelho de Mafra às 9h e 18h no período 1980-2010

É durante os meses de Inverno que a humidade do ar atinge o seu máximo, com 86% (às 9 horas) e 81% (às 18 horas).

2.3. Precipitação

Para análise desta normal climatológica foram usados dois parâmetros: a precipitação média total (mm) e a precipitação máxima (mm).

No concelho de Mafra, os valores médios anuais de precipitação rondam os 774 mm. A precipitação anual atinge o seu mínimo no mês de Julho, com 4,2 mm, e o seu máximo ocorre no mês de Novembro, com um total de 127,6 mm. Durante o ano ocorrem duas situações distintas, a época estival (Primavera/Verão) com reduzida concentração de precipitação e a época Invernal (Outono/Inverno) com uma elevada concentração de precipitação.

O gráfico n.º 3 demonstra que a precipitação ocorre durante todo o ano e, quando associada às temperaturas amenas, existe crescimento vegetativo durante igual período de tempo. Se o risco de incêndio meteorológico não é elevado durante a época crítica, o risco estrutural já será exponencialmente superior devido à continuidade do combustível.

Distribuição dos valores mensais de precipitação e precipitações máximas diárias para o concelho de Mafra no período 1980-2010

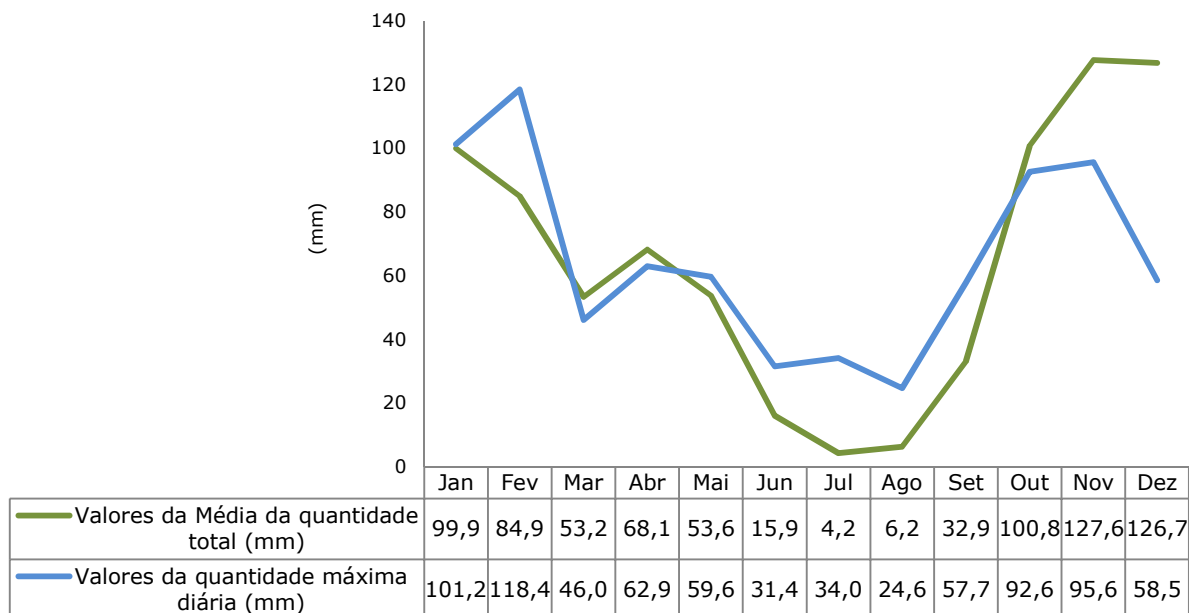


Gráfico n.º 3 - Distribuição dos valores mensais de precipitação e precipitações máximas diárias para o concelho de Mafra no período 1980-2010

2.4. Vento

Na caracterização do regime de ventos considera-se a frequência, ou seja, o número médio de vezes, no ano, em que se observou cada uma das direcções ou calma, expresso em percentagem. Considera-se também a velocidade do vento em km h^{-1} para cada uma das oito direcções. Por calma (C) entende-se as observações da velocidade do vento inferior a $1,0 \text{ km h}^{-1}$.

Apresentam-se, no quadro n.º 1, os valores anuais para a frequência e velocidade do vento. É no mês de Maio que o vento atinge maior velocidade com $20,3 \text{ km/h}$. Ao longo do ano, a velocidade do vento é moderada, com uma média de $12,1 \text{ km/h}$. Na transição entre estações, os ventos chegam a soprar com rajadas fortes, por vezes de Sudoeste.

De referir que muitas vezes associados ao vento, como factores favoráveis ao processo de ignição de incêndios e consequente propagação, temos o declive e a exposição do terreno.



Quadro n.º 1 – Frequência (%) e velocidade (km/h) do vento no período 1980-2010 para o concelho de Mafra

Mês	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CAL
	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR
Jan	3,2	12,2	15,1	6,8	7,5	10,3	9,6	8,4	9,0	16,6	20,3	15,2	3,8	16,1	19,8	11,5	11,7
Fev	6,7	15,4	14,1	8,5	6,6	8,1	8,9	10,8	8,0	18,6	18,5	18,9	4,6	15,5	25,0	12,4	7,4
Mar	8,2	15,5	13,8	9,7	6,5	11,8	7,6	11,4	3,8	12,5	15,8	17,9	4,3	13,8	36,1	13,3	3,8
Abr	11,4	17,1	7,8	11,0	1,6	11,8	4,4	11,1	3,1	20,0	13,6	17,6	6,5	12,3	49,3	13,7	2,4
Mai	10,6	16,8	5,5	10,2	1,3	11,7	2,4	13,5	1,9	20,3	15,7	16,3	4,8	12,2	56,6	14,2	1,2
Jun	8,0	14,7	3,3	9,0	1,3	10,2	1,7	10,5	3,0	15,8	10,4	12,2	6,8	10,1	64,8	13,5	0,8
Jul	15,1	16,2	4,5	8,2	0,2	12,0	1,1	13,2	0,5	8,2	5,1	11,1	5,1	9,6	67,6	13,2	0,7
Ago	11,9	17,5	3,6	7,6	0,7	13,2	1,6	8,6	0,7	12,0	3,2	11,3	4,5	8,3	72,4	13,1	1,3
Set	10,8	13,7	6,1	7,7	0,8	7,2	2,5	9,2	3,1	9,4	12,4	11,9	6,1	9,6	55,2	10,7	3,0
Out	8,6	12,2	13,1	7,9	2,9	8,5	9,2	11,1	5,6	11,9	15,3	11,7	3,7	6,8	33,0	8,3	8,5
Nov	6,8	12,3	15,4	7,2	5,2	9,9	8,0	9,4	7,1	12,8	14,2	13,3	4,3	8,9	26,2	10,1	12,8
Dez	7,5	10,7	19,1	6,5	7,5	8,8	9,4	6,9	4,2	11,7	11,8	13,8	3,1	11,2	22,4	9,3	15,0

O regime de ventos observado na região e sobretudo nos meses estivais, mostra que os ventos dominantes são N – NW (com 53,6 % da frequência), conduzindo os incêndios pelas linhas de água, associadas às bacias hidrográficas (com orientação O-SE) do Rio do Cuco e Safarujo, percorrendo desta forma as principais zonas florestais do concelho e “desaguando” na zona urbana de Mafra e na Tapada Nacional de Mafra.

2.5. Dias extremos

No hiato temporal de 2002 a 2013 registou-se 19 dias de condições meteorológicas favoráveis a incêndios florestais com áreas ardidas superiores a 20 ha.

Quadro n.º 2 – Dias com maior área ardida e as respectivas condições meteorológicas

Data	Área	T (Cº)	Hr (%)	Vento (km/h)	Prec (mm/m2)	FWI
17-07-2002	109,7	34,3	24,7	11,3	0,0	47,8
27-07-2002	152,0	24,3	57,0	20,0	0,0	34,4
11-09-2003	2.758,1	32,6	21,7	8,0	0,0	37,9
26-09-2003	20,0	27,3	42,3	8,3	0,0	27,7
26-07-2004	182,1	30,2	43,3	19,0	0,0	50,4
08-10-2004	283,6	24,4	63,3	32,3	0,0	47,6
04-07-2005	215,1	21,6	57,3	27,0	0,0	44,6
19-07-2005	68,0	30,3	36,3	9,3	0,0	35,1
03-08-2005	49,8	33,7	20,3	10,0	0,0	49,8
04-08-2005	27,0	35,5	17,7	14,0	0,0	62,3
04-09-2006	23,7	32,7	34,8	8,3	0,0	37,6
12-09-2008	36,8	21,3	39,3	27,8	0,0	48,0
17-09-2011	32,3	21,8	62,3	18,8	0,0	24,5
09-10-2011	69,3	24,8	36,7	12,7	0,0	34,4
21-10-2011	21,7	22,3	39,0	8,7	0,0	27,4
23-10-2011	24,0	21,0	64,0	32,5	0,0	47,2
03-09-2012	27,1	27,4	23,0	10,0	0,0	43,8
03-09-2012	27,1	27,8	29,0	11,5	0,0	46,8
18-09-2012	32,1	25,9	51,7	10,5	0,0	26,9

Da análise do quadro podemos referir que não existe uma relação directa entre as condições meteorológicas existentes e o n.º de hectares ardidos. As condições meteorológicas podem assumir importância vital na ignição e condução do incêndio. No entanto os principais factores que influenciam o total de área ardida são a existência de meios de combate suficientes (e correctamente aplicados no T.O.) e a localização do incêndio. (em termos de declives, perigosidade de I.F., situação dos locais de frente).

3. Caracterização da População

3.1. População residente e densidade populacional

De uma forma geral, ao nível do recenseamento populacional efectuado nas últimas 3 décadas, o concelho de Mafra tem acompanhado a tendência generalizada dos seus concelhos vizinhos com aumento do número de residentes. Em 1991, o concelho de Mafra apresentava uma população residente de 43.731 habitantes, valor que atingiu os 54.358 habitantes em 2001.

De acordo com os resultados definitivos dos Censos 2011, a população residente no concelho apresentou um aumento de 22.327 habitantes entre 2001 e 2011, atingindo valores na ordem dos 76.685 habitantes. Comparativamente aos concelhos limítrofes, Mafra foi o concelho que teve maior crescimento populacional. Sintra foi o segundo concelho que apresentou maior crescimento com 14.086 habitantes, e Arruda dos Vinhos apresentou o valor mais baixo, 3.041 habitantes (Quadro n.º 3).

Quadro n.º 3 – População residente e densidade populacional do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes

Concelhos	População residente (N.º)			Densidade Populacional (hab/km ²)
	1991	2001	2011	2011
Mafra	43.731	54.358	76.685	262,9
Arruda dos vinhos	9.364	10.350	13.391	171,8
Sobral de Monte Agraço	7.245	8.927	10.156	194,9
Torres Vedras	67.185	72.250	79.465	195,2
Loures	192.143	199.059	205.054	1.211,2
Sintra	260.951	363.749	377.835	1.183,6

No ano de 2011, as freguesias que apresentavam um maior número de habitantes são, por ordem decrescente: Mafra (com 17.986 habitantes), Ericeira (com 10.260 habitantes), União das freguesias Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés (com 9.855 habitantes). As que evidenciavam menor número de habitantes eram: Carvoeira (2.155 habitantes), Santo Isidoro (3.814 habitantes) e união das freguesias de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário (3.837 habitantes).



Analisando o crescimento por freguesia, verificado no período 2001-2011, conclui-se que em todas as freguesias existentes no concelho de Mafra houve um aumento de população, sendo mais acentuado na freguesia de Mafra (6.710 hab), Ericeira (3.663 hab), freguesias da Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés (3.575 hab) e Malveira e São Miguel de Alcainça (2.630 hab).

Relativamente à densidade populacional o concelho de Mafra tem uma densidade populacional de 262,9 habitantes por Km². Verifica-se que Mafra, comparativamente aos concelhos vizinhos, apresenta valores bastante inferiores a Loures (1.221,2 hab/Km²) e a Sintra (1.183,6 hab/Km²), mas similares a Torres Vedras (195,2 hab/Km²), Sobral de Monte Agraço (194,9 hab/Km²) e Arruda dos Vinhos (171,8 hab/Km²).

No que respeita às freguesias, Ericeira (851,4 hab/Km²), Malveira e São Miguel de Alcainça (490,0 hab/Km²) e Mafra (375,1 hab/Km²) são as freguesias que evidenciam maior densidade populacional. As restantes freguesias apresentam valores entre os 334,3 hab/Km² (Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés) e 118,3 hab/Km² (Igreja Nova e Cheleiros).

O mapa da população residente por censo, por freguesia e respectiva densidade populacional, encontra-se no ponto 7 (mapa n.º 6).

3.2. Índice de Envelhecimento

Como pode ser observado no mapa n.º 7 (ver ponto 7), o concelho de Mafra apresentou uma evolução positiva no Índice de envelhecimento nos últimos 10 anos (contrariamente ao que sucedeu entre 1991 e 2001, que apresentou um decréscimo similar), ao contrário dos concelhos vizinhos mais densamente povoados (Loures, Sintra e Torres Vedras). Os restantes concelhos adjacentes registaram um decréscimo no valor do IE (quadro n.º 4).

Quadro n.º 4 – Índice de envelhecimento do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes

Concelhos	Índice de envelhecimento (N.º)		
	1991	2001	2011
Mafra	80,5	96,8	79
Arruda dos Vinhos	88,8	119,8	93,8
Sobral de Monte Agraço	94,4	116,5	107,9
Torres Vedras	81,5	111	128
Loures	45	77,4	110,1
Sintra	49,4	56,5	77,5

O decréscimo do Índice de envelhecimento está fortemente relacionado com a grande expansão demográfica da população mais jovem nas freguesias da Ericeira, Mafra, e nas uniões de Freguesia da Malveira e São Miguel de Alcainça, Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés, que quase duplicou comparativamente à população idosa. Nas restantes freguesias não se registaram alterações significativas.

A evolução do Índice de envelhecimento para a escala temporal entre 1991 a 2011 foi estimada ao nível concelhio e não a nível de freguesia, devido à ausência de dados para essa Unidade Territorial.

A análise deste parâmetro é um dado importante na selecção dos meios de sensibilização para abordar o tema da DFCI, sendo essencial uma adaptação na estratégia utilizada consoante o grupo alvo.

3.3. População por sector de actividade

De acordo com dados de 2011, no concelho de Mafra o sector de actividade que tem maior número de população empregada é o sector terciário, com cerca de 74,5% da população. Este sector subdivide-se em duas áreas, social (25,7%) e económico (48,8%). Por sua vez, o sector primário é o que menos população emprega, tendo apenas 2,6%, sendo os restantes 22,9% atribuídos ao sector de actividade secundário.

É de notar que no período entre 1991 a 2011 (em 20 anos), a população ligada às actividades do sector primário caiu de 13,5% da população total do concelho para 2,6%. Uma diferença negativa de 81%.

Os principais motivos da diferença devem-se ao abandono da agricultura, nas zonas/solos menos férteis e mais difíceis, e ao aumento dos habitantes em 32.654



(43%) indivíduos, no mesmo período referido atrás. A população que se deslocou para o município, é sobretudo urbana (da periferia da cidade de Lisboa) que aproveitando as novas acessibilidades procurou viver no campo, mas não possuindo actividades ou conhecimentos ligados a esse sector.

Os dados apresentados permitem concluir que o concelho de Mafra segue, de perto, a tendência geral para a terciarização dos sectores de actividade.

Comparativamente aos concelhos vizinhos, Mafra apresenta percentagens inferiores aos concelhos que lideram nos distintos sectores: Torres Vedras (6,17%) relativamente ao sector primário, Sobral de Monte Agraço (27,0%) correspondentemente ao sector secundário e a Loures (81,3 %) relativamente ao sector terciário (quadro n.º 5).

Quadro n.º 5 – População por sector de actividade do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes

Concelhos	População por sector de actividade 2011 (%)			
	Sector primário	Sector secundário	Sector terciário	Sector terciário
	(%)	(%)	(social) (%)	(económico) (%)
Mafra	2,6	22,9	25,7	48,8
Arruda dos Vinhos	2,5	22,7	27,2	47,6
Sobral de Monte Agraço	3,0	27,0	23,8	46,3
Torres Vedras	6,2	26,7	24,7	42,4
Loures	0,5	18,1	27,0	54,3
Sintra	0,5	19,8	28,3	51,5

Apesar da baixa expressividade do sector primário, esta classe pode ter fortes implicações na DFCI, isto porque a calendarização da queima de combustíveis agrícolas de forma extensiva recai na Primavera e no final do Verão (altura crítica em Mafra). Acrescentando ainda, que no concelho de Mafra, existem muitas famílias a praticar agricultura de subsistência e como actividade complementar, o que leva ao uso do fogo com maior frequência. A distribuição da população por sector de actividade (2011) do concelho de Mafra encontra-se no ponto 7 (mapa n.º 8).

3.4. Taxa de analfabetismo

No que concerne à taxa de analfabetismo, Mafra registou uma diminuição em 3,5% de 1991 (11,9%) para 2001 (8,4%) e uma diminuição de 4,8% de 2001 para 2011 (3,5%), acompanhando assim a tendência geral observada no país (em 1991, 2001 e 2011 registava, respectivamente, 10,9%, 8,9% e 5,2%). Quando comparada com algumas taxas dos concelhos adjacentes, como Arruda dos Vinhos, Sobral de Monte Agraço ou Torres Vedras, a taxa de analfabetismo de Mafra é inferior à dos seus concelhos vizinhos (em 1991, Arruda dos Vinhos, Sobral de Monte Agraço e Torres Vedras tinham valores de 17,2%, 14,6% e 14,1%, respectivamente, em 2011 decresceram para 5,5%, 6,23% e 5,8%). Comparativamente aos restantes concelhos limítrofes, Mafra apresenta valores superiores ao de Sintra (em 1991, 2001 e 2011 registava, respectivamente, 5,2%, 4,2% e 2,5%), e Loures, exceção para o ano de 2011, que (em 1991, 2001 e 2011 registava, respectivamente, 6,1%, 5,9% e 3,6%) apresenta valores semelhantes (quadro n.º 6).

Quadro n.º 6 – Taxa de analfabetismo do concelho de Mafra e dos seus concelhos limítrofes

Concelhos Vizinhos	Analfabetismo (%)		
	1991	2001	2011
Mafra	11,9	8,4	3,5
Arruda dos Vinhos	17,2	12,1	5,5
Sobral de Monte Agraço	14,6	11,7	6,2
Torres Vedras	14,1	10,8	5,8
Loures	6,1	5,9	3,6
Sintra	5,2	4,2	2,5

Em termos de sensibilização da população residente para a problemática dos incêndios florestais, é importante ter esta referência em conta, pois tem implicações directas na escolha dos métodos para a transferência da informação. A taxa de analfabetismo do concelho de Mafra encontra-se representada no mapa n.º 9, no ponto 7.

3.5. Romarias e festas

O concelho de Mafra apresenta um grande número de festas ao longo do ano, sendo que a maior parte das festas concentram-se durante a época crítica de incêndios (de Julho a Setembro), o que implica um controlo e fiscalização sobre a



autorização de lançamento de fogo-de-artifício e foguetes (ver mapa n.º 10, no ponto 7).

Dentro dos serviços e procedimentos da autarquia já existem mecanismos para controlo das festas que se realizam e dos lançamentos autorizados de fogo-de-artifício. Este mecanismo envolve os vários agentes de DFCI do concelho.

4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

4.1. Ocupação do solo

A ocupação do solo do concelho de Mafra (dados da COS 2014 – C.M. Mafra) é caracterizada, sobretudo, pelos espaços agrícolas que representam 39,2% (11.430,58 ha) do território; seguidos pelos espaços incultos (matos e pastagens) com 23,9% (6.978,88 ha), espaços florestais com 19,8% (5.775,51 ha) e sociais com 14,0% (4.076,00 ha) (ver quadro n.º 7). A representação da ocupação do solo encontra-se no mapa n.º 11, no ponto 7. Em termos de rede viária, também se encontra uniformemente distribuída pelas freguesias do concelho.

Neste campo, temos de ter percepção que o espaço social tem evoluído bastante nas últimas duas décadas (duplicou desde o levantamento do mapa Corine Land Cover 2000), devido ao aumento da população, conforme referido no ponto 3 deste caderno.

Este crescimento de população tem ocorrido sobretudo, nas periferias dos núcleos urbanos, evoluindo para o interior dos espaços florestais, aumentando as áreas de contacto com os espaços florestais e incultos. Assim, o interface urbano-florestal (estão contabilizados aproximadamente 368 Km de interface) é o tema premente e que terá especial atenção no conjunto das acções de mitigação.

Quadro n.º 7 – Distribuição das áreas (ha) por ocupação do solo, por freguesia

Freguesias	Floresta	Matos e Pastagens	Agrícola	Social	Rede Viária	Planos Água	Improdutivos
Carvoeira	115,9	281,0	206,7	164,1	9,7	11,7	31,9
Encarnação	84,8	283,4	2.098,1	318,8	14,6	9,7	38,6
Ericeira	219,3	276,8	189,1	454,0	33,0	1,1	34,4
Mafra	1.394,1	1389,4	1.118,3	773,2	99,8	9,0	11,6
Milharado	338,7	432,0	1.246,8	366,2	30,2	5,6	22,1
Santo Isidoro	730,5	753,5	781,2	526,2	89,5	3,1	60,7
Azueira e Sobral da Abelheira	716,2	461,1	1.592,5	247,3	17,9	14,8	10,4
Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	520,7	601,7	1.723,3	242,8	60,1	8,1	6,7
Igreja Nova e Cheleiros	567,6	1.540,2	1.195,9	293,6	76,2	5,9	26,6



Malveira e São Miguel de Alcainça	452,2	393,9	415,7	337,6	44,0	0,5	43,5
Venda do Pinheiro e Sto Estêvão das Galés	635,6	566,0	862,9	352,3	22,7	7,9	35,1
Total Concelho	5.775,51	6.978,88	11.430,58	4.076	497,60	77,46	321,70

Se cruzarmos a ocupação do solo com o mapa de declives, nota-se que as zonas florestais e espaços florestais degradados se encontram nas áreas com declives superiores a 20%, nas bacias hidrográficas principais do concelho, sendo mais difícil efectuar as detecções (normalmente, zonas sombra), as operações de 1.ª intervenção e o combate a incêndios.

4.2. Povoamentos Florestais

Os povoamentos florestais do concelho são essencialmente constituídos por eucaliptal (2.275ha), em povoamento puro, e por povoamentos mistos com predominância do género *Quercus* com outras espécies (2.221,9ha).

Os restantes povoamentos florestais são constituídos por povoamentos puros de carvalhos diversos, que representam a terceira categoria florestal no concelho, com 2,3% da ocupação, seguida do pinheiro bravo (Pnb) com 1% (ver mapa n.º 12, no ponto 7).

Actualmente é possível observar que as longas áreas onde existiram perdas de rendimento, derivado dos incêndios de 2003 e 2005 (sobretudo), estão a recuperar com vegetação espontânea, entre elas as “carvalheiras”, que se transformaram, nas zonas poupadas pelos incêndios, em manchas de sobreiro e de carvalho, acompanhadas de pinheiro bravo. Ou então, nas zonas onde existiu investimento florestal, o mesmo foi efectuado com eucalipto em povoamento puro. A paisagem florestal é assim dominada pelo *Eucalyptus globulus* e por *Pinus pinaster*, conjuntamente com regeneração natural de carvalho (várias espécies).



Quadro n.º 8 – Área florestal total e área (ha) ocupada por tipo de espécie/género florestal, por freguesia

Freguesias	Eucalipto- P. Puro	P. Bravo- P. Puro	P. Manso- P. Puro	Quercus- P. Puro	Povoamento Misto	Outros
Carvoeira	11,9	18,1	2,1	0,0	75,4	8,4
Encarnação	37,7	6,0	9,8	0,0	21,6	9,7
Ericeira	31,3	46,7	2,5	0,0	122,9	15,9
Mafra	465,6	66,2	39,8	255,7	542,0	24,7
Milharado	54,6	31,3	0,0	98,6	121,0	33,2
Santo Isidoro	251,5	50,3	16,0	10,2	285,5	22,2
Azueira e Sobral da Abelheira	479,9	25,5	11,3	19,4	176,6	3,5
Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	305,0	3,0	22,5	50,8	125,4	13,8
Igreja Nova e Cheleiros	184,0	25,6	2,0	88,6	202,5	64,9
Malveira e São Miguel de Alcainça	240,0	0,8	0,0	53,5	148,3	9,7
Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	213,3	29,6	2,7	80,8	400,7	3,3
Total Concelho	2274,8	303,1	108,7	657,5	2221,9	209,3

O quadro n.º 8 mostra a área florestal total e as áreas ocupadas por tipo de espécies florestais, por freguesia.

A espécie florestal dominante em todas as freguesias do concelho de Mafra é o eucalipto. O género *Quercus* aparece como a segunda espécie mais representativa. Nas freguesias de Mafra, Santo Isidoro e Ericeira, o pinheiro bravo também é bastante representativo.

Observando o mapa n.º 12, percebe-se rapidamente que as freguesias mais problemáticas, nesta matéria, são as que se encontram na periferia do coração florestal, não só pela quantidade de combustível e topografia irregular, mas também pelo elevado número de habitantes, associado ainda ao facto de que algumas destas freguesias são zonas agrícolas (maior risco de ignição de origem accidental - queimadas e queimas).



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

As áreas sujeitas a regime florestal encontram-se no núcleo do concelho, abrangendo uma área total de 1.213 hectares, representados pela Tapada Nacional de Mafra e pela Tapada Militar (4,2%). A localização destas áreas são de grande importância no planeamento da DFCI, pois além de serem as zonas com as principais manchas florestais do concelho, em termos de diversidade e património biológico/cultural a defender, os regimes de ventos observados no concelho conduzem o fogo para estas zonas e para as áreas de interface urbano florestal. As áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ ZEC) e regime florestal encontram-se representados no mapa n.º 13, no ponto 7.

4.4. Instrumentos de planeamento florestal

As áreas florestais do concelho sujeitas a regime florestal, a Tapada Nacional de Mafra e a Tapada Militar de Mafra, possuem ambos instrumentos próprios de gestão florestal, que permitem a correcta condução das suas áreas e a sua integração no Dispositivo Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Municipal (DMDFCI). Ambas já possuem inclusivamente áreas de fogo controlado, planos de gestão florestal, meios próprios de vigilância, 1.ª intervenção e capacidade técnica para planeamento. Integram as acções de DFCI do escalão municipal desde o ano de 2006.

No concelho também existem propriedades florestais privadas de relevo, que se encontram referenciadas e apoiadas tecnicamente pela associação de produtores florestais local.

Ainda com instrumentos próprios de planeamento florestal, existe no concelho a Zona de Intervenção Florestal Mafra Este (n.º 56, processo n.º 115/07 – AFN) com uma área de 2.607,67 hectares, englobando vários prédios rústicos das freguesias de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário, Azueira e Sobral da Abelheira e freguesia de Mafra. A implementação desta, tornou-se uma importante ferramenta de gestão florestal e de criação de infra-estruturas DFCI na região, podendo promover uma eficaz cooperação entre entidades e disponibilização de meios e recursos essenciais na mitigação dos incêndios. Os instrumentos de planeamento florestal encontram-se representados no ponto 7, no mapa n.º 14.



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

As actividades de caça no concelho estão representadas por 13 Zonas de Caça Associativa, 2 Zonas de Caça Municipal, uma Zona de Caça Nacional e uma Zona de Caça Militar (ver mapa n.º 15, no ponto 7).

Os caçadores são uma mais-valia a ter em conta na defesa da floresta contra incêndios, por isso foram criados mecanismos de coordenação, em 2007, integrando os seus Guardas Auxiliares da Caça no dispositivo municipal de defesa da floresta contra incêndios.

4.6. A problemática Interface urbano-florestal

Tratando-se de um problema crescente ao longo dos últimos anos, foi no ano de 2003 que o concelho de Mafra despertou para a problemática dos incêndios florestais junto dos perímetros urbanos, quando no dia 11 de Setembro de 2003 a área ardida estendeu-se em 2.756ha de floresta e matos, cercando 18 povoações e ameaçando outras 39, colocando em perigo milhares de pessoas e as respectivas habitações, empregos e estruturas de apoio.

Apesar do crescimento positivo do concelho de Mafra a nível populacional e desenvolvimento do município, é importante compreender que esta temática aumenta à medida que o crescimento da população ocorre, sobretudo nas periferias dos núcleos urbanos, evoluindo para o interior dos espaços agrícolas (antigas barreiras de defesa e hoje em dia inexistentes) e florestais.

O potencial de desenvolvimento de um incêndio junto ao interface, e o potencial de provocar danos do mesmo, é condicionado por 4 factores fundamentais, a disponibilidade do combustível, o declive (topografia), a meteorologia (vento - direcção e velocidade) e a distância dos edifícios.

No concelho de Mafra podemos referir que a zona de interface urbano-florestal (IUF) totaliza os 6.469,96 ha, cerca de 22,2% do total do território, em que 2.826,04 ha são zonas florestais (equivalente a 48,9% da área total florestal) e 3.643,92 ha são matos e pastagens (52,2% da área total de matos e pastagens). Desta zona definida, 2.617,44 ha estão colocados em declives superiores a 30% (limite de segurança para a maquinaria pesada), locais onde existe a possibilidade de incêndios de maior velocidade e de maior potencial de dano.



Usando a tipologia definida por Ribeiro, L. (2008), podemos referir que no concelho de Mafra existem 7 classificações diferentes para o IUF existente:

- A1 – Casa isolada dentro de área florestal – Risco: Alto;
- A2 – Urbanização dispersa dentro de área florestal – Risco: Muito Alto;
- A4.B – Interface de agrupamento contínuo de casas em área florestal – Risco: Muito Alto;
- A8 – Interface industrial-florestal – Risco: Alto;
- B1 – Casa isolada dentro de zona de matos – Risco: Moderado;
- B3 – Intermix em matos e vegetação ornamental – Risco: Alto;
- C3 – Povoação em Mosaico agro-florestal de sequeiro – Risco: Moderado.

Esta realidade “controversa” é um assunto bastante sensível e de tremenda importância para sensibilização da população residente em zonas de IUF e para a formação das equipas de combate, pois esta tarefa é bastante complicada e esgotante pela pressão sujeita por parte dos habitantes, sendo por vezes esse o maior desafio para o profissional.



5. Análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais

5.1. Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual

Área ardida, por ano, para o período de 2001 a 2013

A área ardida, por ano, para o período de 2001 a 2013, encontra-se representada no ponto n.º 7 (mapa n.º 16). Ao analisar este mapa, verifica-se que 2003 foi o ano que teve maior área ardida, concentrando-se na freguesia de Mafra. A partir de 2006, inclusive, nota-se uma diminuição significativa da área ardida. Esta redução é resultado directo da reorganização do dispositivo municipal de defesa da floresta contra incêndios, desenvolvido a partir do ano de 2006.

Distribuição anual da área ardida e número de ocorrências entre 2001 e 2013

Analisando o gráfico n.º 4, verifica-se que nos últimos 13 anos, no concelho de Mafra, as maiores áreas ardidas dizem respeito aos anos de 2003, 2004 e 2005. Entre estes três anos, o que tem maior área ardida é o de 2003, com 2.893,12 ha, não sendo no entanto o ano com maior número de ocorrências. O maior número de ocorrências corresponde ao ano de 2005, com 394 ocorrências verificadas. Conclui-se, conforme o exemplo nacional também, que o número de ocorrências não tem implicações directas na área ardida.

É de salientar que a partir do ano de 2006, inclusive, observa-se um perfeito decréscimo da área ardida e no n.º de ocorrências. Fazendo uma análise comparativa com os 5 anos antes e depois de 2006, observa-se que 62,7% das ocorrências e 92% da área ardida ocorreram antes de 2006.

Retirando os valores das áreas ardidas pelos grandes incêndios, faz-se notar que existe uma diferença bastante significativa no gráfico, em especial o ano de 2003. No entanto observa-se a mesma tendência, a partir do ano de 2006. Conclui-se assim, que um incêndio é suficiente para alterar os resultados estatísticos.

O total de área ardida no período de 2001 a 2013 foi de 5.994,6 ha (equivalente a 20,6% do território municipal), sendo que 2.756ha foram percorridos unicamente por um incêndio (Setembro de 2003).



Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012 por freguesia

O gráfico n.º 5 mostra que a União das freguesias da Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés foi aquela que mais ocorrências teve em 2013 (27). Relativamente área ardida, a freguesia da Malveira e São Miguel de Alcainça foi a que apresentou valores mais altos (8,18 ha). Tal facto é explicado por ambas serem das freguesias com maior densidade populacional.

À excepção da freguesia da Malveira e São Miguel de Alcainça e comparando a área ardida no ano de 2013, com a do período 2008-2012, verifica-se que em todas as freguesias houve um decréscimo de área ardida.

Em relação ao número de ocorrências verificadas em 2013 e à excepção das freguesias da Encarnação e Azueira e Sobral da Abelheira, todas as freguesias apresentam um número inferior ao número médio de ocorrências no quinquénio 2008-2012.

É perceptível que as zonas mais problemáticas ao longo dos últimos anos são a Sul e a Sudeste do concelho.

Ao nível das implicações de DFCI, a freguesia do Milharado apresenta valores superiores à freguesia de Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário, no entanto esta última apresenta maior risco, pois é uma zona de coberto florestal e agrícola junto ao coração florestal do concelho.

Distribuição da área ardida e número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares

Pela análise do gráfico n.º 6, verifica-se que, no quinquénio 2008-2012, a freguesia da Carvoeira foi aquela em que ardeu mais área por km², não sendo no entanto aquela em que se verificou um maior número de ocorrências. Este resultado é determinado sobretudo por ser a freguesia com menor área administrativa e por ter sofrido um incêndio de média dimensão em 2011 (com uma área ardida de 66,487 ha). A freguesia com maior número de ocorrências por km², no mencionado quinquénio, foi a do Milharado.



No que se refere ao ano de 2013, a freguesia com maior área ardida por km² foi a da Malveira e São Miguel de Alcainça. Em termos de ocorrências no mesmo ano, a freguesia de Encarnação foi a que apresentou um maior número de ocorrências por km².

Comparando agora o quinquénio 2008-2012 com o ano de 2013, constata-se, à excepção da freguesia da Malveira e São Miguel de Alcainça, uma diminuição da área ardida por km². Quanto ao número de ocorrências em 2013 por km², apenas as freguesias da Encarnação e Azueira e Sobral da Abelheira apresentam um ligeiro aumento quando comparado com o período referido atrás.

Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências (2001-2013)

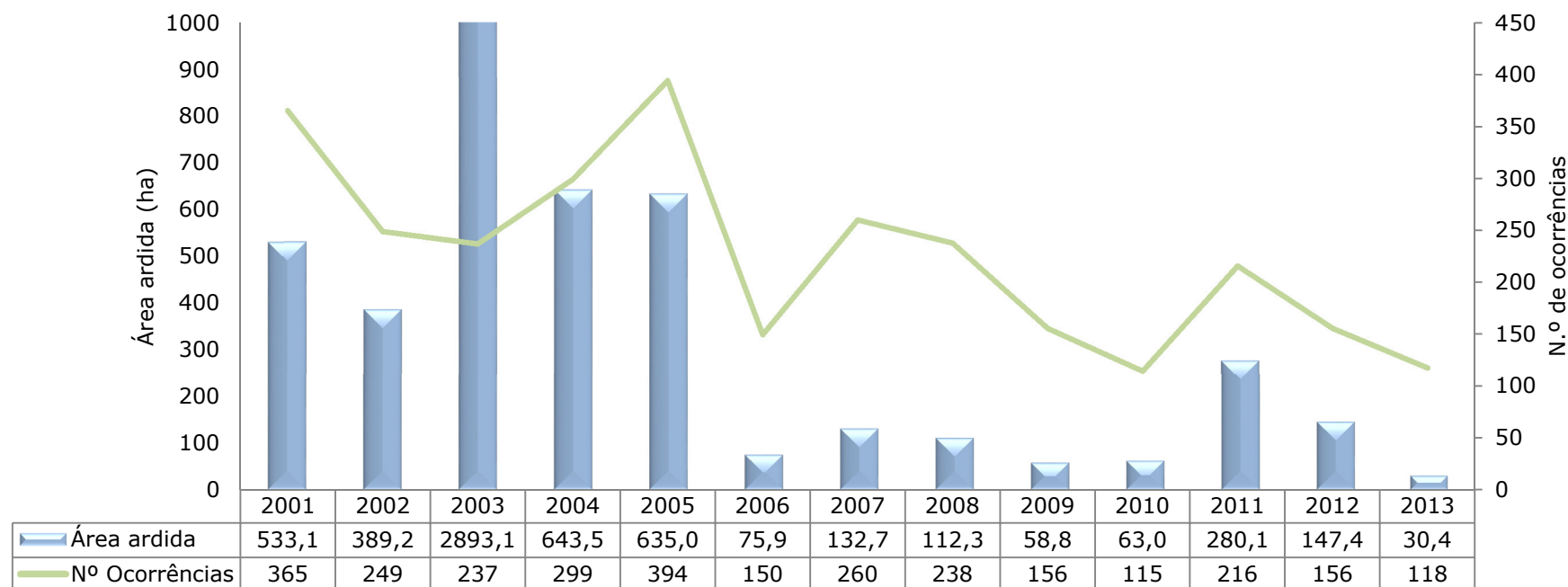


Gráfico n.º 4 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001 e 2013

Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia

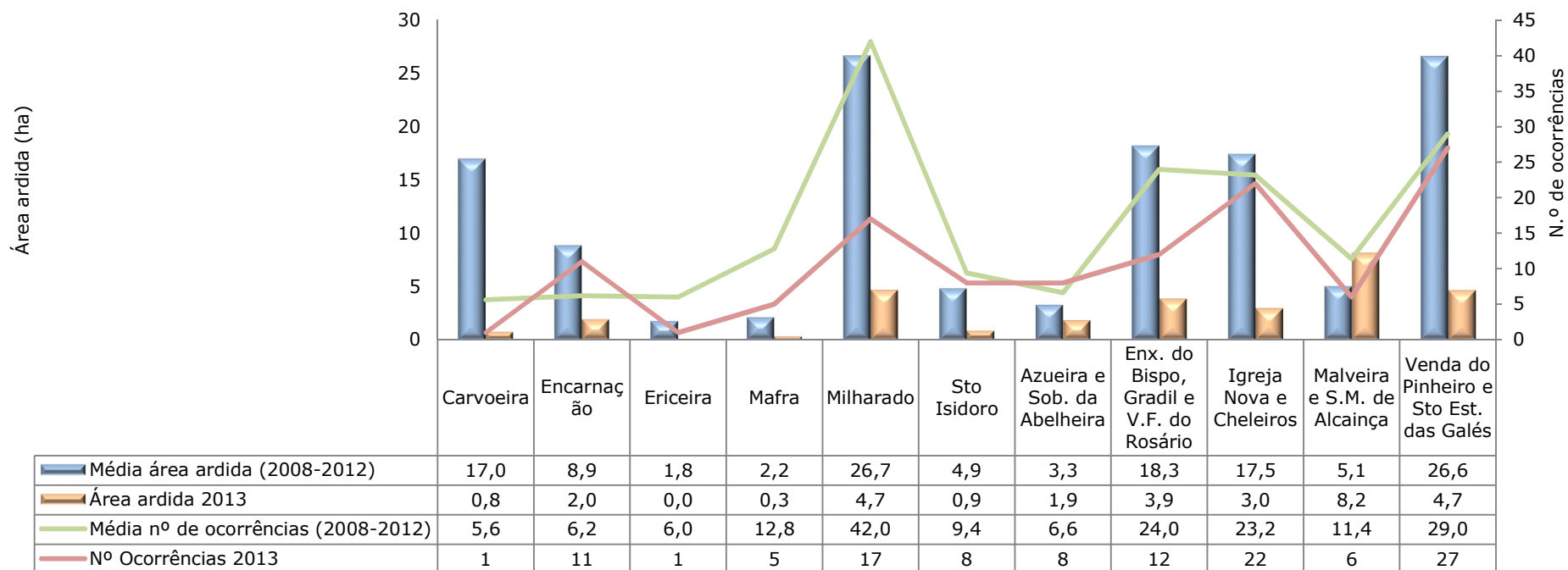


Gráfico n.º 5 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia

Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares

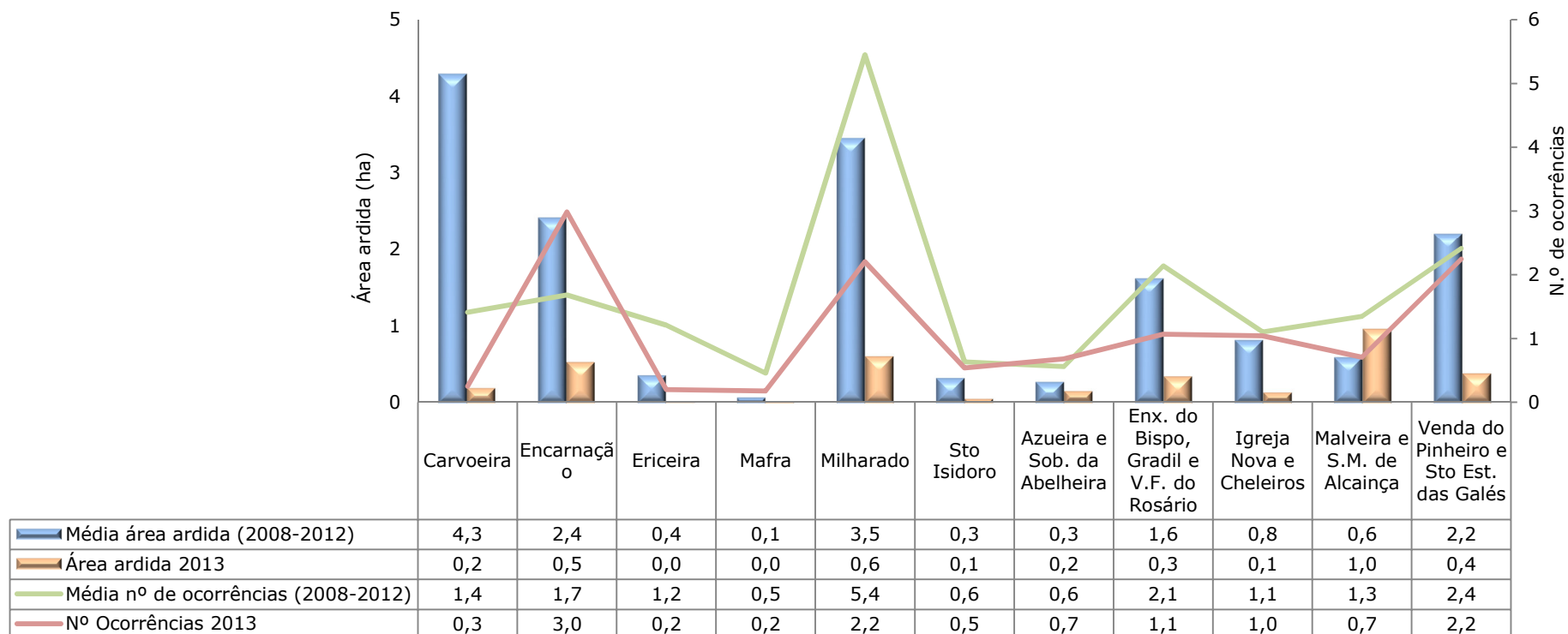


Gráfico n.º 6 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares



5.2. Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média no período 2001-2012

Por observação do gráfico n.º 7, facilmente se conclui que o período com maior área ardida ocorreu durante os meses de Julho, Agosto, Setembro e Outubro (corresponde a 84,2% da área total da área ardida em 2013 e 93,5% da média área ardida no período de 2001-2012). Mostrando que o fenómeno dos incêndios florestais segue o padrão nacional, sendo claramente sazonal e localizado no tempo, nos 4 meses de Verão.

Em 2013, foi o mês de Julho, aquele que possuiu maior área ardida com 9,5 ha.

Em relação ao número de ocorrências, Setembro apresenta os valores mais altos tanto em 2013, como na média do período de 2001-2012.

É interessante constatar que no concelho de Mafra, ao contrário do que seria de esperar, no mês de Novembro foram atingidos valores superiores tanto em área ardida como em n.º de ocorrências, do que no mês de Junho. Os motivos que poderão servir de explicação para este facto, prendem-se com a actividade do sector primário no concelho, que na altura da Primavera, está ainda na fase de produção e com a época vegetativa da biomassa, pois a vegetação está muito vivaz (menor disponibilidade para inflamar). No princípio do Outono efectuem-se as queimas de sobranes vegetais e associado a esse facto os combustíveis florestais encontram-se disponíveis, pois o seu índice de humidade é muito baixo, em virtude de ter passado todo o Verão, com temperaturas elevadas e baixos níveis de pluviosidade.

Os restantes meses do ano, tanto em área ardida como em número de ocorrências, evidenciam valores bastantes baixos. Todo este comportamento é típico de um clima mediterrânico, com Verões quentes e secos e Invernos chuvosos.

Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média do período 2001-2012

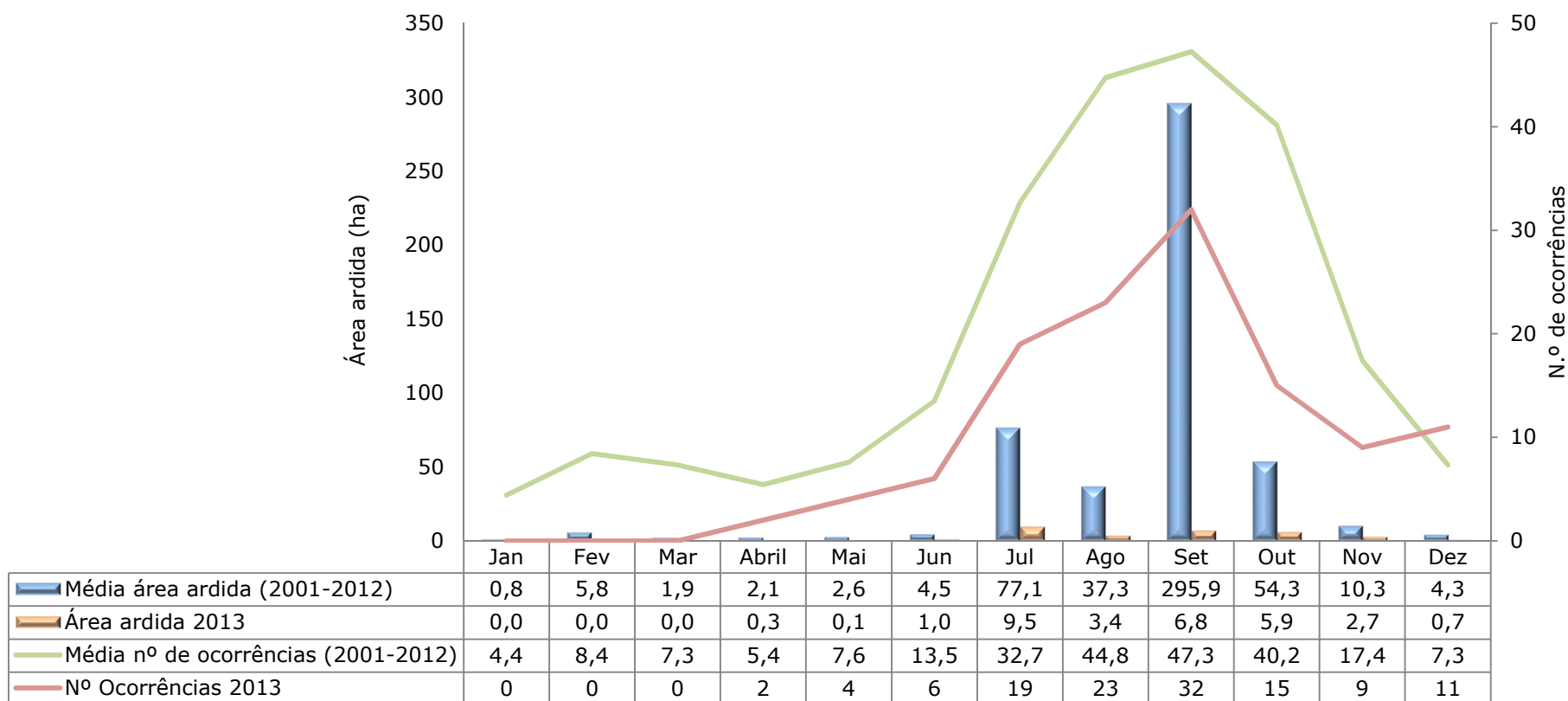


Gráfico n.º 7 - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média do período 2001-2012



5.3. Área ardida e número de ocorrências - distribuição semanal

Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média no período 2001-2012

O gráfico n.º 8 mostra que o número de ocorrências no ano de 2013 atingiu o seu valor máximo ao Sábado, com 23 ocorrências, não sendo porém o dia com mais área ardida. Regista-se um ligeiro predomínio nos dias de fins-de-semana, possivelmente porque nestes dias há um maior número de incursões de pessoas nos espaços florestais e maior actividade de agricultores a tempo parcial, que aproveitam o fim-de semana para queimar resíduos da exploração, e outros.

Em 2013 o dia da semana com maior área ardida é quinta-feira, com valores de 9,1 ha. O dia da semana com menor área ardida é segunda-feira, com uma área total ardida de 0,5 ha.

Quando comparado o ano de 2013 com o período de 2001-2012, verifica-se um acentuado decréscimo, tanto em área ardida como em número de ocorrências, em todos os dias da semana. Chegando a baixar um terço no número total de ocorrências.

Analisando agora a área ardida, facilmente se conclui que ao longo de toda a semana se tem constatado um acentuado decréscimo quanto ao número de hectares ardidos, no mesmo período.

A quinta-feira é o dia com mais área ardida, devido a um único incêndio, que decorreu em 2003, não se devendo usar o mesmo como referência. Excluindo o grande incêndio de 2003, os dias como mais área ardida são segunda-feira e sexta-feira, com valores de 57,8 ha e 45,2 ha, respectivamente.

Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no período 2001-2012

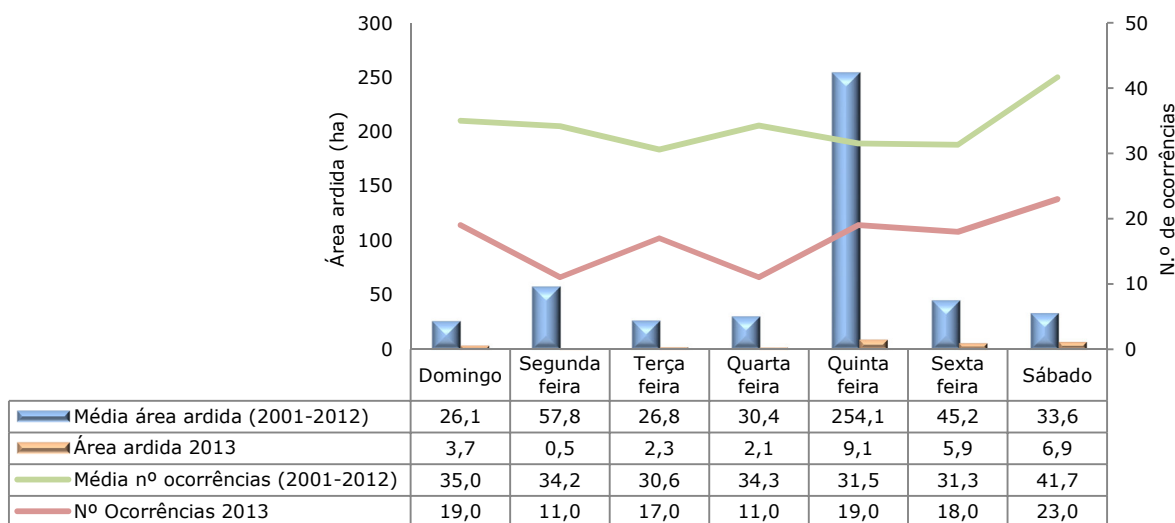


Gráfico n.º 8 - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no período 2001-2012

5.4. Área ardida e número de ocorrências - distribuição diária

Valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências no período 2001-2013

Analisando o gráfico n.º 9, nota-se que, no período 2001 a 2013, a área ardida, tal como o número de ocorrências, atinge os seus valores máximos nos meses de Julho e Outubro. Como dia mais crítico aparece o dia 11 de Setembro, com uma área total ardida de 2.769ha (incêndio de 2003).

Logicamente pode referir-se que o número de ocorrências e a área ardida são influenciados pelas condições atmosféricas, pois é na altura mais quente do ano (temperatura do ar mais elevada e humidade dos combustíveis finos mais baixa) que estas características atingem os valores mais elevados.

Através da análise dos comportamentos do gráfico, conseguimos definir três períodos com um aumento significativo de ocorrências e área ardida:

- Na segunda quinzena de Julho e primeira de Agosto, devido ao período de férias sazonal, em que existe um maior número de pessoas em veraneio na região;



- Primeira quinzena de Setembro (sem associação de alguma razão aparente);
- Primeira quinzena de Outubro, início das culturas sazonais queima de resíduos agrícolas e restolhos.

Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências no período 2001-2013

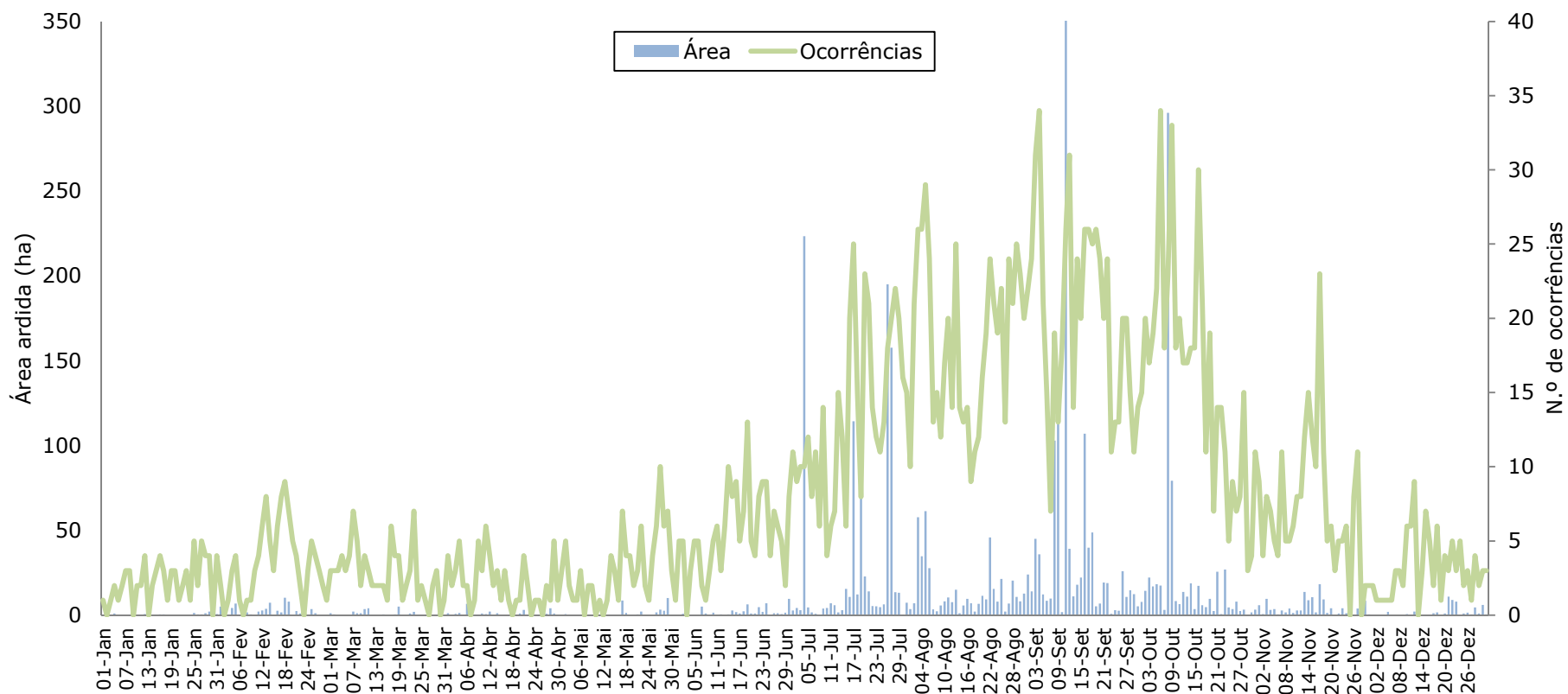


Gráfico n.º 9 - Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências no período 2001-2013

5.5. Área ardida e número de ocorrências - distribuição horária

Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências entre 2001 e 2013

Ao analisar o gráfico n.º 10, verifica-se que, ao longo do dia e no período de 2001-2013, é das 11 às 19 horas que arde mais área, representando cerca de 85% da superfície queimada ao longo do dia. O período das 12 às 14 horas também é relevante em termos deste parâmetro, influenciado pelo grande incêndio de 2003, cujo alerta se verificou a esta hora.

Estas horas terão em comum a temperatura do ar elevada e uma reduzida humidade do ar, aumentando a disponibilidade dos combustíveis florestais para inflamar, condições propícias para a ignição de um incêndio florestal. Estes factores, associados ao horário de almoço e ao menor fluxo de pessoas nos espaços florestais, apresenta-se como a melhor oportunidade para as situações de incendiarismo. Quanto ao número de ocorrências, o intervalo com maior número de situações ocorre entre as 15h e as 19h, atingindo o seu pico máximo no período das 15 às 15:59 horas, com 290 ocorrências. É de salientar a enorme redução entre as 19h e as 20h, o que poderá estar relacionado com o jantar, hora que coincide com o menor número de pessoas no exterior.

É durante o período da noite e manhã que a área ardida diminui consideravelmente (entre as 23 horas e as 11 horas), não só devido à diminuição do número de ocorrências, como também às condições meteorológicas não serem as mais propícias para a deflagração e propagação de incêndios.

Existem picos de áreas ardidas durante a madrugada, precisamente entre 3h-4h e 8h-9h, que revelam dois cenários a ter atenção. O motivo para o primeiro pico será a demora na detecção, devido ao menor número de munícipes em movimento e a diminuta capacidade de detecção das torres de vigia. O pico do início da manhã terá como razão principal ser o período de troca de turnos das equipas de combate, o que atrasa a intervenção, em conjunto com a hora de troca de turnos na torre de vigia

Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências no período 2001-2013

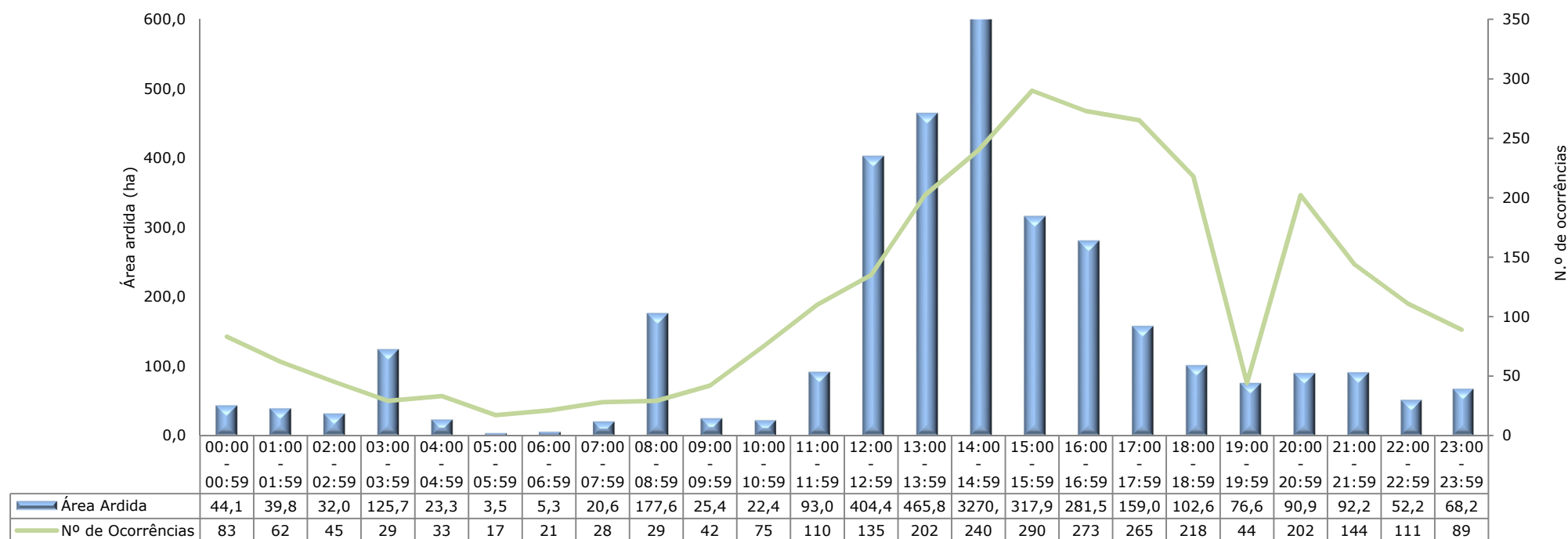


Gráfico n.º 10 - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências no período 2001-2013

5.6. Área ardida em espaços florestais

Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal (Povoamentos ou Matos) entre 2008 e 2013

Por observação do gráfico n.º 11, conclui-se que no concelho de Mafra, nos últimos 6 anos, 84% do combustível que ardeu foi mato, correspondendo a uma área de 550 ha. No período 2008-2013, 2011 foi o ano em que ardeu mais área de povoamentos florestais (cerca de 50% do total queimado).

Nos últimos 6 anos o total da área ardida destruiu 1,8% da área total de povoamentos e 8% da área total de matos, correspondendo a 5,2% da área total de espaços florestais do concelho e a 2,3% da área total do concelho.

Comparando com os anos em que houve grandes incêndios (2001 a 2005), a área ardida, nessa altura, correspondeu a 17,5% da área total do concelho. Estes resultados mostram claramente a tendência descendente, que se faz sentir na área ardida total, ao longo dos últimos 13 anos, em conjunto com a correspondente redução dos impactos económicos, provocados pelos incêndios.

Este resultado é proveniente de vários factores, principalmente à sensibilização da população, que apresenta maior interesse por esta temática e maior esforço em proteger as suas propriedades e bens.

Distribuição da área ardida por tipo de coberto vegetal 2008-2013

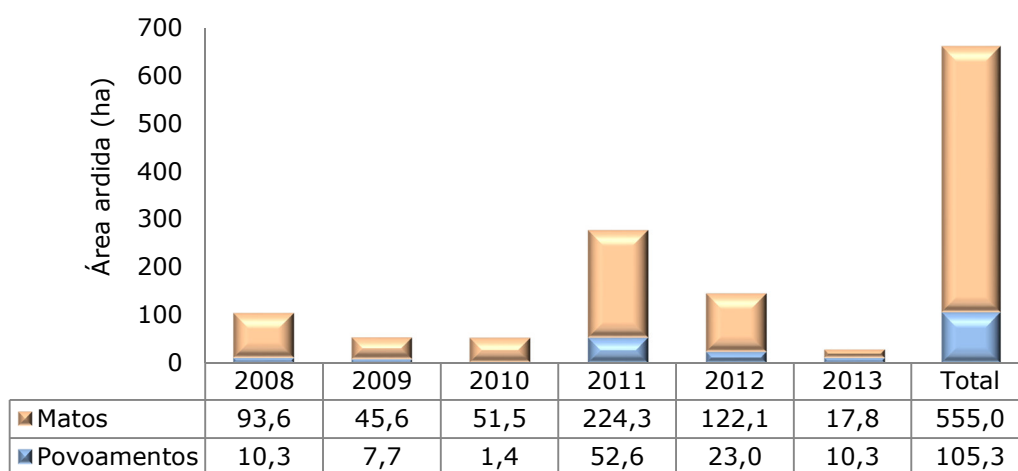


Gráfico n.º 11 - Distribuição da área ardida em espaços florestais 2008-2013

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

Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão 2008-2013

No gráfico n.º 12 é possível verificar os seguintes aspectos: que 88,5 % das ocorrências têm menos de 1 ha e representam 16,5% da área ardida. Esta categoria não se classifica como incêndio, mas sim como fogachos;

Em número absoluto, a maior parte da superfície queimada ocorre para a classe de área entre 1 ha até 10 hectares (46,3% da área total ardida);

Para espaços queimados superiores a 10 hectares, o número de ocorrências diminuiu consideravelmente. É de realçar que nos últimos 6 anos não houve nenhuma ocorrência que se classificasse como grande incêndio (> 100 ha).

Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classe de extensão no período 2008-2013

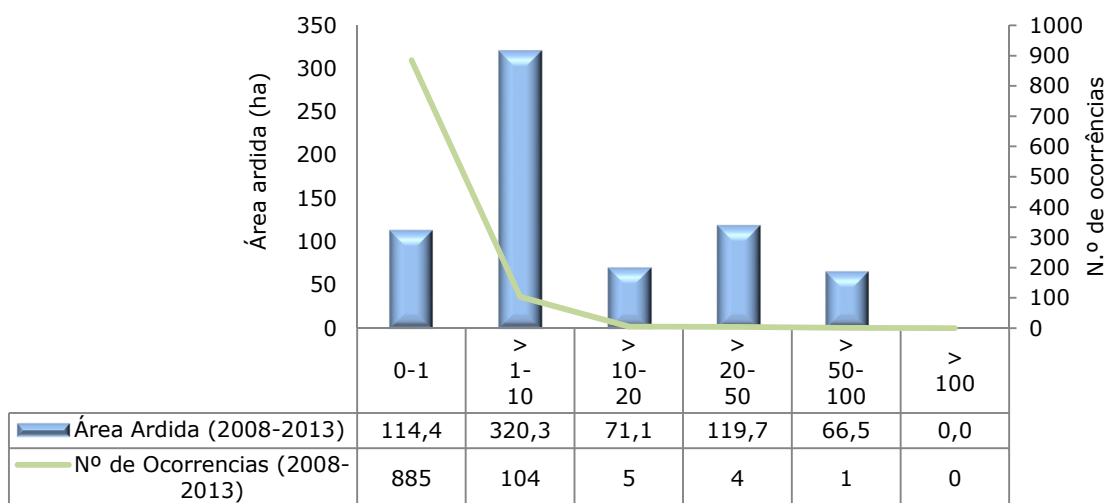


Gráfico n.º 12 - Distribuição da área ardida e n.º de ocorrências por classe de extensão no período 2008-2013

Se comparar o período de 2001 – 2006 com o actual, verifica-se que o número de ocorrências diminuiu de 1.673 para 991, caindo cerca de 41%. Essa diminuição sentiu-se em todas as classes de área, levando a que a média de grandes incêndios por ano diminuísse para zero.

A maior diminuição sentiu-se na classe de área entre o < 1 ha e 10 ha, pois reduziu cerca de 50% em número de situações e área total queimada. Actualmente os

pequenos incêndios são responsáveis por 46,3% da superfície ardida, quando no passado representavam apenas 13%, sendo que nesse período, os grandes incêndios eram responsáveis por 69% da área queimada.

Estes dados mostram que a rápida detecção e 1.ª intervenção funcionaram, não sendo necessário efectuar combate estendido, dessa forma existiu poupança de meios e recursos.

5.8. Pontos prováveis de início e causas entre 2008-2013

Os pontos de início de incêndios florestais estão distribuídos homogeneamente pela área territorial do concelho (quadro n.º 9), mas tendencialmente existe uma maior concentração de pontos em áreas mais urbanizadas e com maior densidade populacional, mostrando que as causas dos incêndios estão intimamente relacionadas com a presença das pessoas.

Quadro n.º 9 – Número total de ocorrências e causas por freguesia, para o período 2008-2013

Freguesias	Causas	Total de Incêndios
Carvoeira	Uso do fogo - Queimadas	3
	Acidentais - Linhas eléctricas	1
	Indeterminadas	43
	<u>Sub total</u>	47
Encarnação	Uso do fogo - Queimadas	3
	Acidentais - Linhas eléctricas	3
	Estruturais - Outras causas estruturais	1
	Indeterminadas	48
	<u>Sub total</u>	55
Ericeira	Uso do fogo - Queimadas	5
	Acidentais - Linhas eléctricas	2
	Estruturais - Outras causas estruturais	1
	Indeterminadas	47
	<u>Sub total</u>	55
Mafra	Uso do fogo - Queimadas	3
	Acidentais - Linhas eléctricas	1
	Acidentais - Outras causas acidentais	3
	Estruturais - Outras causas estruturais	1
	Indeterminadas	112
	<u>Sub total</u>	120



Milharado	Uso do fogo - Queimadas	7
	Uso do fogo - Queima de lixo	1
	Estruturais - Actividades DFCI	1
	Incendiarismo - Imputáveis	3
	Indeterminadas	292
	<u>Sub total</u>	304
Santo Isidoro	Uso do fogo - Queimadas	3
	Acidentais - Linhas eléctricas	3
	Incendiarismo - Imputáveis	1
	Indeterminadas	74
	<u>Sub total</u>	81
Azueira e Sobral da Abelheira	Uso do fogo - Queimadas	6
	Acidentais - Linhas eléctricas	1
	Indeterminadas	66
	<u>Sub total</u>	73
Enxara do Bispo, Gradil e Vila Franca do Rosário	Uso do fogo - Queimadas	5
	Uso do fogo - Queima de lixo	1
	Estruturais - Outras causas estruturais	1
	Indeterminadas	179
	<u>Sub total</u>	186
Igreja Nova e Cheleiros	Uso do fogo - Queimadas	4
	Acidentais - Linhas eléctricas	1
	Indeterminadas	193
	<u>Sub total</u>	198
Malveira e São Miguel de Alcainça	Uso do fogo - Queimadas	7
	Uso do fogo - Queima de lixo	2
	Acidentais - Linhas eléctricas	3
	Indeterminadas	115
	<u>Sub total</u>	127
Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés	Uso do fogo - Queimadas	13
	Uso do fogo - Fumar e Fogueiras	2
	Acidentais - Linhas eléctricas	3
	Estruturais - Actividades DFCI	2
	Indeterminadas	265
	<u>Sub total</u>	285

Após análise do quadro anterior, percebe-se que, no concelho de Mafra, 93,7% das causas de incêndios florestais são indeterminadas. Apenas 4,2% do total dos incêndios têm como causas o uso do fogo para queimadas, queima de lixo e fogueiras (representam 62% das causas determinadas). Já 0,3% dos incêndios florestais conclui-se que são provocados por incendiários. O mapa com os pontos prováveis de início e causas encontra-se no ponto 7 (mapa n.º 17). Estes dados

mostram que é importante continuar a sensibilização da população, para evitar comportamentos de risco durante os períodos críticos, e melhorar acções no âmbito da prevenção.

5.9. Fontes de alerta

Distribuição do número de ocorrências e respectiva % dos vários tipos de fonte de alerta para o período 2008-2013

No gráfico n.º 13, referente às fontes de alerta nos últimos cinco anos, é possível confirmar a noção geral dos elementos do dispositivo municipal, que a maioria das ocorrências é detectada pelos populares (66,2%), sendo estes a principal fonte de alerta em todos os períodos horários.

Como segunda fonte de alerta com mais acontecimentos assinalados, aparece a categoria “os outros” (25,2%); este grupo apresenta um aumento importante nos últimos anos sendo resultado directo da cooperação existente no dispositivo de DFCI, que incluiu entidades como as Unidades Militares, a GNR e as associações de caçadores, que se tornaram nos últimos anos fontes importantes de vigilância e de comunicação “interna”. A linha de emergência 117 aparece como a terceira fonte de alerta, com mais ocorrências (4,8%).

O gráfico n.º 14 segue a mesma tendência do gráfico da distribuição horária das ocorrências (evidentemente), mostrando que são as pessoas que dão o alerta nos momentos em que as situações ocorrem.

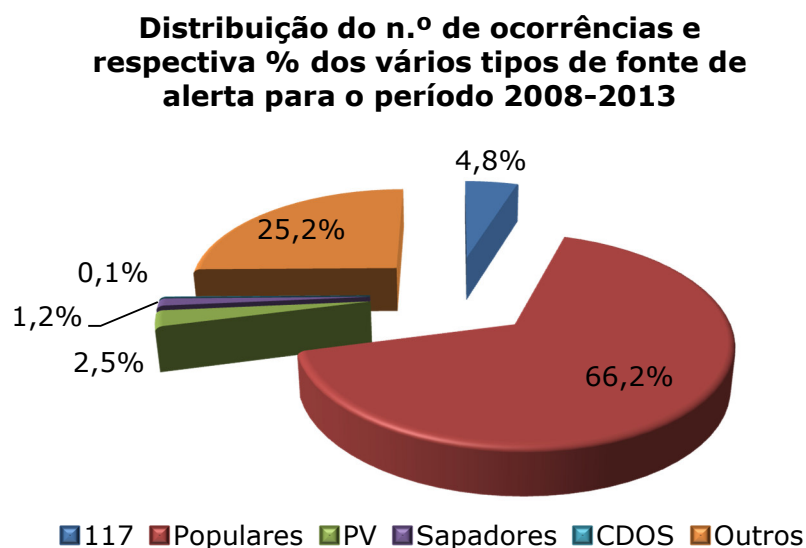


Gráfico n.º 13 - Distribuição do n.º de ocorrências e respectiva % dos vários tipos de fonte de alerta para o período 2008-2013

No gráfico n.º 14 verifica-se que o número de ocorrências, por hora e fonte de alerta, atinge o seu pico máximo no período das 13 às 21 horas, tendo como fonte maioritária de alerta os populares.

Distribuição do n.º de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período 2008-2013

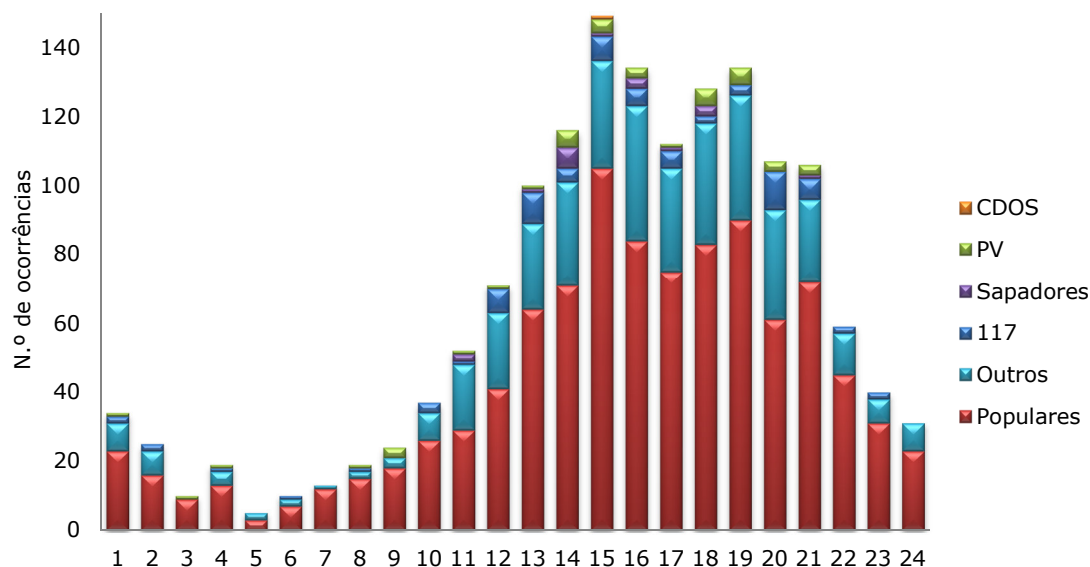


Gráfico n.º 14 - Distribuição do n.º de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para o período 2008-2013

Esta situação deve-se ao maior número de munícipes em movimento. No mesmo período de tempo, a segunda fonte de alerta com mais ocorrências é desconhecida. A linha de emergência 117 desempenha um papel importante na detecção de incêndios, aparecendo no período atrás referido, novamente, como terceira fonte de alerta. As torres de vigia e os sapadores aparecem como a quarta e quinta fonte de alerta com mais ocorrências, respectivamente. Durante a noite e manhã são os populares a principal fonte de alerta.

Este gráfico dá sinais que mesmo no período nocturno a importância das torres de vigia no nosso concelho é diminuta, pois nesse período a sua percentagem de detecções continua muito reduzida.

5.10. Grandes incêndios (≥ 100 ha – Área ardida e número de ocorrências - distribuição anual, mensal, semanal e horária

Área ardida, por ano, para o período de 2001-2013

De acordo com o mapa n.º 18 (ponto 7), as áreas ardidas referentes a grandes incêndios, no período de 2001 a 2013, localizam-se maioritariamente na freguesia de Mafra (devido ao ano de 2003). De referir que a partir de 2006 e até 2013 não ocorreram grandes incêndios no concelho de Mafra.

Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013

Segundo o gráfico n.º 15, entre o ano de 2001 e 2013, apenas se verificaram seis grandes incêndios, tendo sido dois deles no ano de 2004 e os restantes ocorridos em 2001, 2002, 2003 e 2005. O maior incêndio dos últimos treze anos verificou-se em 2003, com 2.756 hectares de área ardida.

Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios no período 2001-2013

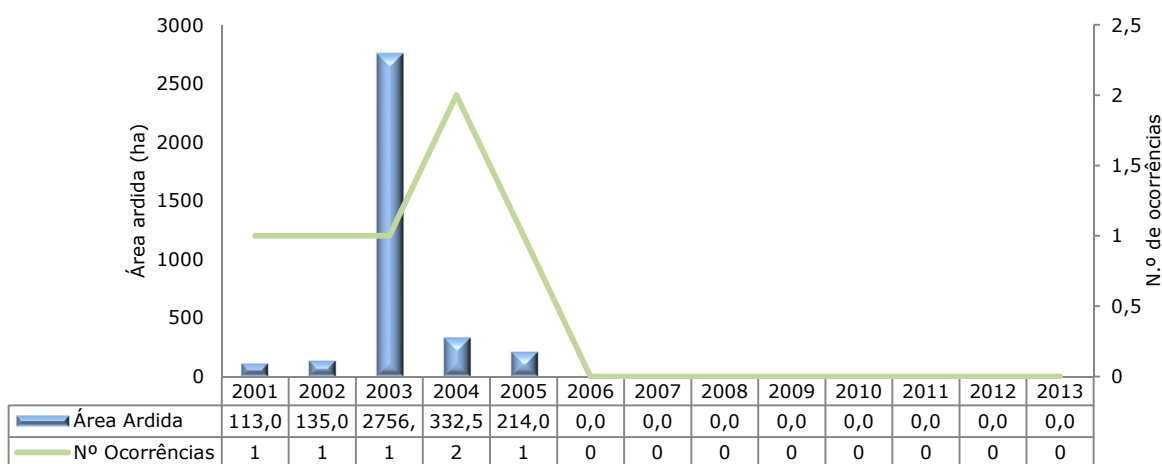


Gráfico n.º 15 - Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios no período 2001-2013

No quadro n.º 9 constata-se que nos últimos treze anos ocorreram seis grandes incêndios, cinco deles com áreas ardidas compreendidas entre os 100 e 500 hectares e um com uma área ardida superior a 1000 hectares (2756 ha), o grande



incêndio de 2003. Neste ponto a informação do ICNF não é consensual, pois os dados de cartografia não correspondem adequadamente ao referido atrás, pois mostram apenas situações de grandes incêndios nos anos 2002, 2003 e 2005.

Quadro n.º 10 - Valores totais da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão para o período 2001-2013

Ano	100-500 ha		500-1000 ha		> 1000 ha		Total	
	N.º de Ocorrências	Área Ardida	N.º de Ocorrências	Área Ardida	N.º de Ocorrências	Área Ardida	N.º de Ocorrências	Área Ardida
2001	1	113,0	0	0,0	0	0,0	1	113,0
2002	1	135,0	0	0,0	0	0,0	1	135,0
2003	0	0,0	0	0,0	1	2.756,0	1	2.756,0
2004	2	332,5	0	0,0	0	0,0	2	332,5
2005	1	214,0	0	0,0	0	0,0	1	214,0
2006	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2007	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2008	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2009	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2010	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2011	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2012	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2013	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	5	794,5	0	0,0	1	2.756,0	6	3.550,5

Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013

No gráfico n.º 16 podemos verificar que os grandes incêndios ocorrem, sobretudo, nos meses de Julho e Setembro (com seis grandes incêndios registados nestes meses).

Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013

No gráfico n.º 17 nota-se um maior número de grandes incêndios ocorridos à segunda-feira. Em 5 grandes incêndios, dois ocorreram neste dia, tendo os restantes ocorridos à quinta, sexta, sábado e domingo. Sendo o de quinta-feira o que apresentou maior área ardida, correspondendo ao grande incêndio de 2003.

Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios de 2013 e respectivas médias no período 2001-2012

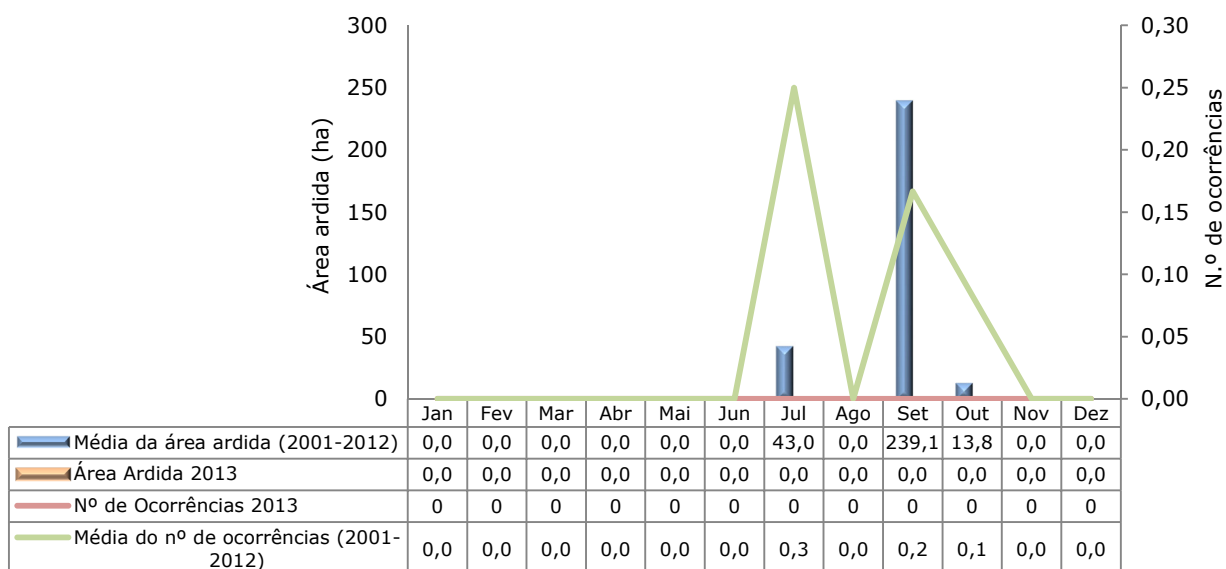


Gráfico n.º 16 - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências dos grandes incêndios de 2013 e respectivas médias no período 2001-2012

Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrência dos grandes incêndios em 2013 e respectivas médias no período 2001-2012

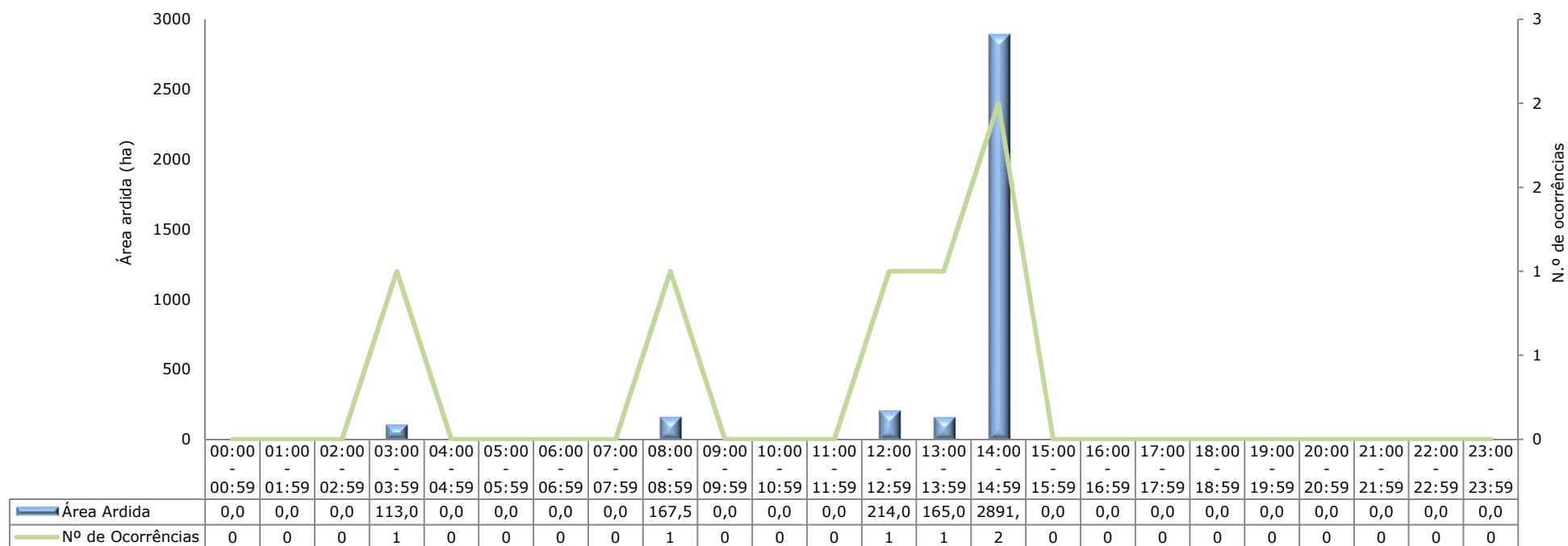


Gráfico n.º 17 - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrência dos grandes incêndios em 2013 e respectivas médias no período 2001-2012



Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências dos grandes incêndios entre 2001 e 2013

O gráfico n.º 18 vem confirmar que o maior número de grandes incêndios se verifica entre as 12:00 e as 14:59 horas (em cinco, três incêndios ocorreram neste intervalo, tendo os restantes ocorrido às 03:00, 08:00 horas da manhã). Concluindo, podemos afirmar que os grandes incêndios do concelho se verificaram com incidência à quinta-feira, em Julho e Setembro, e entre as 12h e as 14 horas, período com melhores condições meteorológicas para a deflagração e progressão do fogo, devido à maior disponibilidade da biomassa vegetal – combustíveis.

**Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios para o período 2001-2013****Gráfico n.º 18** - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências dos grandes incêndios para o período 2001-201

6. Síntese

Assim, em síntese, da análise às características físicas e climáticas do concelho, pode rapidamente concluir-se que os principais factores que influenciam os incêndios, potenciando a sua dimensão, velocidade e intensidade são:

- Os 49% do território com declives superiores a 10% de inclinação;
- As zonas de topografia bastante sinuosa com sucessivos vales encaixados traçados pela rede hidrográfica, que conduzem a rápidas alterações na velocidade e direcção do vento e logo com forte influência no comportamento do fogo;
- Os 56% do território sem exposição ou com exposição a sul, o que potencia a maior dessecação da biomassa vegetal e disponibilidade para esta inflamar-se;
- Os ventos dominantes (N-NW) estarem enquadrados com a orientação dominante das Bacias Hidrográficas principais;
- A velocidade média do vento ser mais forte nos meses críticos (Nortada).
- Os meses estivais apresentarem baixa precipitação e temperaturas altas.

Analisando as características da população do concelho, podemos concluir que as suas principais particularidades, que poderão influenciar o município em termos de incêndios florestais, potenciando o seu número, dimensão e danos, são:

- O aumento em 43% (32.954 pessoas) da população total do concelho;
- O sector de actividade da população é sobretudo no sector terciário, diminuindo em 80% o número de habitantes ligados ao sector primário – traduz um afastamento em relação à agricultura e floresta;
- A diminuição do IE e da taxa de analfabetismo na população (importante para definição das acções de sensibilização);
- A concentração da população no meio urbano, no eixo Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro (junto das principais vias rodoviárias);
- A prática de agricultura de subsistência e como actividade secundária, por indivíduos com poucos conhecimentos do uso do fogo.

Verificando as particularidades da ocupação do solo e zonas especiais do concelho, podemos resumir os principais aspectos que influenciam incêndios florestais no concelho de Mafra, potenciando a sua dimensão, os seus impactos ambientais e dificuldade de supressão:

- 44% do território total do concelho possui matos e espaços florestais;



- As principais espécies florestais existentes do concelho são o Eucalipto com 2.275 ha (povoamento puro) e 733 ha (povoamento misto – espécie dominante) e Carvalhos (*Quercus Spp.*) com 823 ha (povoamento puro) e 657 ha (povoamento misto – espécie dominante);
- As zonas com maior carga de combustível do concelho e de maior perigosidade estrutural de incêndios florestais, estão associadas a orientação O-SE das bacias hidrográficas principais, a orientação dominante dos ventos durante o Verão, normalmente do quadrante Norte – Noroeste, e aos declives mais acentuados (superiores a 20%);
- A zona de interface urbano-florestal totaliza os 6.470 ha, cerca de 22,2% do total do território, em que 2.826 ha são zonas florestais (equivalente a 48,9% da área total florestal) e 3.644 ha são matos e pastagens (52,2% da área total de matos e pastagens). Desta zona definida, 2.617ha estão colocados em declives superiores a 30% (limite de segurança para a maquinaria pesada), locais onde existe a possibilidade de incêndios de maior velocidade e de maior potencial de dano.

Da análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais retêm-se os principais factos:

- Entre 2001 e 2013 verificou-se um acentuado decréscimo na área ardida e no número de ocorrências (em todo o território do concelho), sendo o ano de 2006 o ponto de viragem, 62,7% das ocorrências e 92% da área ardida ocorreram até 2006 (inclusive);
- O número de ocorrências caiu 41% entre os quinquénios 2001-2005 e 2008-2013;
- Desde 2006 até à data não existiram mais grandes incêndios (área ardida superior a 100ha);
- Actualmente (quinquénio 2008 – 2012) as freguesias mais problemáticas são o Milharado (n.º de ocorrências) e a Carvoeira (área ardida – especialmente em 2011);
- A problemática dos incêndios florestais no concelho de Mafra é sazonal, seguindo o exemplo nacional, sendo o mês de Setembro aquele que reúne o maior número de incidentes e de área ardida;
- O mês de Novembro apresenta mais ocorrências e área ardida do que o mês de Junho;
- Semanalmente o período com maior número de ocorrências e de área ardida é o fim-de-semana, sobretudo o Sábado (excluindo o incêndio de 2003);



- A distribuição diária anual do número de acontecimentos e do espaço queimado mostram que existem 3 períodos relevantes (últimos 15 dias de Junho; primeira quinzena de Setembro e a primeira do mês de Outubro) (com aumento dos valores respectivos), sobretudo na 1.ª quinzena de Setembro;
- O período horário entre as 11 horas e as 19 horas é o mais significativo, com maior preponderância de ocorrências e de área ardida;
- Actualmente os espaços percorridos pelos incêndios são sobretudo incultos (matos – 84% da área total);
- Actualmente os fogachos (incêndios com menos de 1ha) representam 88,5% das ocorrências e queimaram cerca de 16,5% do espaço total ardido;
- Os incêndios, com área queimada superior a 1 ha e inferior a 10 ha, representam 46,3% do espaço total ardido;
- As principais causas (das conhecidas) para os incêndios florestais no concelho de Mafra, são o uso negligente do fogo – 62 % (Queimas, queimadas, etc...);
- Os populares são a principal fonte de alerta no concelho de Mafra – representam 66,2% dos alarmes;
- É de salientar como nota final que a combinação crítica no concelho de Mafra ocorre:
 - Setembro, à Quinta-Feira entre as 14h e as 14h59;
 - Setembro, à Quarta/Sexta-Feira entre as 14h e as 15h (excluindo os grandes incêndios);
 - Julho, à Segunda-Feira entre as 13h e as 14h (excluído o incêndio de 2003).



7. Anexos

