

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

CADERNO I

DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)



Município de Arruda dos Vinhos

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

DEZEMBRO 2014

ÍNDICE – CADERNO I: DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

ÍNDICE DE QUADROS	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS	6
1 – INTRODUÇÃO	7
2 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	9
2.1 – ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	9
2.2 – HIPSOMETRIA	9
2.3 – DECLIVE	10
2.4 – EXPOSIÇÃO	11
2.5 – HIDROGRAFIA	11
3 – CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	14
3.1 – TEMPERATURA DO AR	14
3.2 – HUMIDADE RELATIVA DO AR	15
3.3 – PRECIPITAÇÃO	16
3.4 – VENTO	18
4 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	21
4.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA E DENSIDADE POPULACIONAL	21
4.2 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO	22
4.3 – POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE	23
4.4 – TAXA DE ANALFABETISMO	24
4.5 – ROMARIAS E FESTAS	25
5 – CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	27
5.1 – OCUPAÇÃO DO SOLO	27
5.2 – POVOAMENTOS FLORESTAIS	28
5.3 – ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 E REGIME FLORESTAL	29
5.4 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	30
5.5 – EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA	30
6 – ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	33

6.1 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL.....	33
6.2 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL.....	37
6.3 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	38
6.4 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA.....	40
6.5 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	41
6.6 – ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS	42
6.7 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	43
6.8 – PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	44
6.9 – FONTES DE ALERTA	45
7 – ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - VALORES MÉDIOS MENSIS DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE DO VENTO (1961-1990)	18
QUADRO 2 - DENSIDADE POPULACIONAL DOS CONCELHOS LIMÍTROFES (2011).....	21
QUADRO 3 - ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO DOS CONCELHOS LIMÍTROFES (2011)	23
QUADRO 4 - ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO	25
QUADRO 5 - ÁREAS POR OCUPAÇÃO DO SOLO E POR FREGUESIA	27
QUADRO 6 - ÁREA FLORESTAL TOTAL E ÁREAS OCUPADAS POR TIPO DE ESPÉCIES/POVOAMENTOS FLORESTAIS, POR FREGUESIA.....	28
QUADRO 7 - NÚMERO TOTAL DE OCORRÊNCIAS E CAUSAS POR FREGUESIA (2007-2013)	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - VALORES MENSIS DA TEMPERATURA MÉDIA, MÉDIA DOS VALORES MÁXIMOS E VALORES MÁXIMOS (1961-1990).....	15
GRÁFICO 2 - VALORES MÉDIOS MENSIS DA HUMIDADE RELATIVA DO AR ÀS 9 E ÀS 18 HORAS (1961-1990)..	15
GRÁFICO 3 - VALORES MENSIS DA PRECIPITAÇÃO E MÁXIMAS DIÁRIAS (1961-1990)	17
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (1995-2013)	34
GRÁFICO 5 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E MÉDIA NO QUINQUÊNIO 2008-2012, POR FREGUESIA	35
GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E MÉDIA NO QUINQUÊNIO 2008-2012, POR HECTARES DE ESPAÇOS FLORESTAIS E POR FREGUESIA EM CADA 100 HECTARES	36
GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E RESPECTIVAS MÉDIAS (1995-2012).....	37
GRÁFICO 8 - DISTRIBUIÇÃO SEMANAL DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS EM 2013 E RESPECTIVAS MÉDIAS (1995-2012).....	38
GRÁFICO 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DIÁRIOS ACUMULADOS DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (1995-2013).....	40
GRÁFICO 10 - DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (1995-2013)	41
GRÁFICO 11 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA POR ESPAÇOS FLORESTAIS (1995-2013).....	42
GRÁFICO 12 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA ARDIDA E DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO (1995-2013).....	43
GRÁFICO 13 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR FONTE DE ALERTA (2006-2013)	46
GRÁFICO 14 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR HORA E FONTE DE ALERTA (2006-2013)	46

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

DCCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

INE – Instituto Nacional de Estatística

NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais

PDDCCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PMDCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PNDCCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

POM – Plano Operacional Municipal

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

1 – INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) é um instrumento de planeamento que pretende operacionalizar, ao nível municipal, as normas contidas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), nomeadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho na sua atual redação, no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDFCI), no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e no Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI).

O PMDFCI é um documento que, enquanto instrumento de planeamento, deve ser dinâmico e adaptado à realidade local. Consiste no resultado de um trabalho conjunto das equipas locais que estabelecem objetivos, metas e ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios.

O PMDFCI de Arruda dos Vinhos obedece à seguinte estrutura, definida no Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março):

- Diagnóstico (informação de base) — Caderno I;
- Plano de ação — Caderno II;
- Plano operacional municipal (POM) — Caderno III.

O Caderno I do PMDFCI corresponde ao Diagnóstico específico do município, constituindo uma base de informação que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II do presente plano.

O Diagnóstico foi elaborado de acordo com as orientações do Guia Técnico do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios elaborado pela ex-Autoridade Florestal Nacional. Consiste numa caracterização do território municipal que resulta da análise e relação dos parâmetros indicados em seguida, relacionando-os com a problemática dos incêndios florestais, podendo sustentar-se noutros que ajudem a caracterizar de forma mais adequada as particularidades do concelho.

- Caracterização Física;
- Caracterização Climática;
- Caracterização da População;

- Caracterização da Ocupação do Solo e Zonas Especiais;
- Análise do Histórico e Causalidade dos Incêndios Florestais.

2 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

2.1 – ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O mapa do Enquadramento Geográfico do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 1.

O concelho de Arruda dos Vinhos localiza-se no distrito de Lisboa e pertence à Região de Lisboa e Vale do Tejo integrando a sub-região Oeste – NUT III. No que respeita à estrutura orgânica do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o concelho de Arruda dos Vinhos enquadra-se na área de atuação do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo.

Com 13391 habitantes (Censos 2011) e uma área total de 77,9 Km² (representando 2,8 % da superfície do distrito) é um concelho que compreende quatro freguesias: Arranhó (21,48 Km²), Arruda dos Vinhos (34,38 Km²), Cardosas (6,01 Km²) e S. Tiago dos Velhos (16,09 Km²).

O concelho de Arruda dos Vinhos situa-se a cerca de trinta quilómetros de Lisboa, faz parte integrante da Comunidade Intermunicipal do Oeste e tem como concelhos limítrofes, a norte, Alenquer, a sul, Loures e Mafra, a este, Vila Franca de Xira e a oeste, Sobral de Monte Agraço.

2.2 – HIPSOMETRIA

O mapa Hipsométrico do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 2.

Os valores de altimetria oscilam entre as cotas 30 metros, junto ao Rio Grande da Pipa perto da Quinta da Bataca (freguesia de Cardosas) e os 395 metros na Carvalha (freguesia de S. Tiago dos Velhos).

As freguesias de Arruda dos Vinhos e Cardosas têm uma altitude que oscila entre os 30 e os 355 metros. Enquanto as freguesias de Arranhó e S. Tiago dos Velhos estão a uma cota mais elevada, a sua altitude oscila entre os 130 e 396 metros.

Esta diferença de altitudes propicia a existência de *habitats* variados, com diferentes espécies vegetais e animais adaptadas às diversas altitudes, estas diferenças são facilmente observáveis através das diversidades da paisagem.

2.3 – DECLIVE

O mapa de Declives do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 3.

No concelho de Arruda dos Vinhos dominam os relevos acentuados e irregulares, vales apertados e sinuosos, onde correm linhas de água de regime torrencial, com exceção da zona do denominado Vale Quente (onde se situa a vila sede de concelho) com relevos mais aplanados.

O declive médio ronda os 0 a 5 graus, sendo que a freguesia com relevo mais acentuado é a freguesia de Arranhó.

A área sul-sudoeste da freguesia de Arruda dos Vinhos, perto do lugar Mata (limite com a freguesia de S. Tiago dos Velhos e concelho de Vila Franca de Xira) caracteriza-se por apresentar declives acentuados superiores a 20 graus.

O facto da porção do concelho mais declivosa ser a que apresenta uma maior ocupação florestal, menos compartimentada pelos espaços agrícolas e sociais, leva a que os incêndios florestais que ocorrem principalmente na freguesia de Arranhó sejam mais difíceis de combater.

As características peculiares do concelho dificultam o combate aos incêndios, devido à dificuldade de acessos e propagação mais rápida em áreas de relevo mais acentuado e irregular. O declive exerce grande influência na velocidade de propagação dos incêndios isto porque, quanto mais inclinada for a vertente mais se dobram as chamas no sentido da propagação.

Os declives acentuados dificultam, também, a realização de operações mecânicas tanto na silvicultura preventiva quanto na agricultura, encarecendo as operações e propiciando um progressivo abandono da propriedade.

Em caso de ocorrência de incêndios, as zonas de encosta são as que carecem de uma intervenção prioritária pós-incêndio, promovendo-se a reabilitação do ecossistema anteriormente existente por forma, a evitar no futuro a existência de elevados danos provocados pela erosão.

2.4 – Exposição

O mapa de Exposições do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 4.

O concelho de Arruda dos Vinhos apresenta uma exposição predominantemente virada a Este e a Oeste (40 % e 36 % da área total do concelho, respetivamente).

As zonas viradas a Norte e Oeste são zonas mais frias e húmidas nas quais a probabilidade de ocorrência de ignições espontâneas é menor.

A exposição de uma encosta em relação ao Sol influencia a sua temperatura. Por exemplo, ao meio-dia registam-se diferenças nos valores de temperatura entre as vertentes viradas a Sul, que se apresentam mais quentes, e as viradas a Norte, mais frias. Para se observar imediatamente estas diferenças, basta olhar com atenção para os combustíveis existentes numa e noutra encosta que, muitas vezes, nestas circunstâncias, são diferentes, adaptando-se às condições edafo-climáticas locais.

2.5 – HIDROGRAFIA

O mapa Hidrográfico do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 5.

O concelho apresenta uma rede hidrográfica relativamente densa, em que a drenagem superficial assume a maior importância.

A rede hidrográfica do concelho de Arruda dos Vinhos integra a grande bacia hidrográfica do Rio Tejo e pode dividir-se em três bacias de rios afluentes do Tejo:

- Bacia do Rio Trancão, que abrange a área total da freguesia de Arranhó e parte da freguesia de S. Tiago dos Velhos;
- Bacia do Rio Silveiras, que abrange uma pequena área da freguesia de S. Tiago dos Velhos (Sudeste) e
- Bacia do Rio Grande da Pipa, que abrange a totalidade do espaço territorial das freguesias de Arruda dos Vinhos e Cardosas.

A bacia hidrográfica de maior expressão é a do Rio Grande da Pipa que corre de Oeste para Este e desagua no Rio Tejo.

Os cursos de água permanentes que atravessam o concelho são o Ribeiro de A-do-Baço, Rio dos Matos, Rio da Louriceira, Rio Salema e Rio Grande da Pipa. No entanto, estes cursos de água não apresentam características que permitam a sua utilização como pontos de água de DFCI.

A inexistência de pontos de água naturais para abastecer os meios terrestres e aéreos têm implicações no abastecimento e capacidade de resposta dos serviços de apoio ao combate dos incêndios, criando uma excessiva dependência das tomadas de água da rede pública.

Atendendo a que a área mais declivosa do concelho (freguesia de Arranhó e S. Tiago dos Velhos) se situa na zona em que são mais comuns os escorrimentos do tipo torrencial é de esperar, especialmente em áreas ardidas, a ocorrência de situações de arrastamento não só de cinzas e da porção mais fina do solo, bem como da sua parte mais grosseira incluindo rochas e detritos. Situações deste tipo originam a erosão dos solos e prejudicam a qualidade da água, podendo também causar condições de iminente perigo para as populações e seus bens em consequência por exemplo de deslizamentos de terras.

Implicações DFCI relativas à caracterização física do concelho:

Considerando os mapas da hipsometria, declives e exposições apresentados anteriormente e com o apoio dos respetivos dados obtidos pelo sistema de informação geográfica que lhes deram origem conclui-se que existem diversas áreas

do concelho de Arruda dos Vinhos com declives acentuados que provocam as seguintes situações:

- Abandono dos terrenos com a consequente grande acumulação de vegetação;
- Acessos muito dificultados para as operações dos bombeiros;
- Maior velocidade de propagação dos incêndios.

A rede hidrográfica existente no concelho, também aqui apresentada, não permite a utilização direta e eficiente por parte dos bombeiros nas suas intervenções de defesa da floresta contra incêndios.

Todas as situações acima apontadas vão dificultar o esforço de defesa da floresta contra incêndios no espaço territorial de Arruda dos Vinhos.

3 – CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A caracterização climática foi feita com base nos dados das normais climatológicas referentes ao período 1961-1990, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera sendo que estes se reportam à estação meteorológica Dois Portos, localizada no concelho de Torres Vedras.

O clima é um dos fatores naturais de maior relevância para a formação de paisagens. No caso deste concelho, o clima caracteriza-se por uma significativa variabilidade espacial provocada pelo relevo. O denominado Vale Quente, onde fica situada a vila de Arruda dos Vinhos atinge, durante o verão, temperaturas mais elevadas do que a restante área territorial do município, por outro lado as zonas de maior altitude são significativamente mais ventosas.

A temperatura do ar, a humidade relativa e a velocidade do vento são os parâmetros climatéricos que mais influenciam a ocorrência e a intensidade dos incêndios, pois interagem entre si, criando condições mais favoráveis à ignição dos combustíveis e à propagação de incêndios.

3.1 – TEMPERATURA DO AR



Gráfico 1 - Valores mensais da temperatura média, média dos valores máximos e valores máximos (1961-1990)

Relativamente ao parâmetro temperatura do ar, a sua influência sobre o teor e humidade dos combustíveis florestais, e consequentemente sobre a ocorrência e a propagação de incêndios varia consoante a estação do ano e o período do dia.

A observação do Gráfico 1 permite confirmar que os meses de julho, agosto e setembro são aqueles em que se verificam as temperaturas mais elevadas. A temperatura média do ar ao longo do ano varia entre os 10°C e os 20,5°C e a média das máximas varia entre os 14°C e 26°C, sendo que o valor máximo verificado foi 42°C no mês de junho. É nos meses de maio a outubro que a temperatura do ar mais se faz sentir sobre o teor de humidade dos combustíveis, isto porque, como se irá verificar, é também neste período que a humidade relativa do ar e a precipitação atingem valores mais baixos.

3.2 – HUMIDADE RELATIVA DO AR

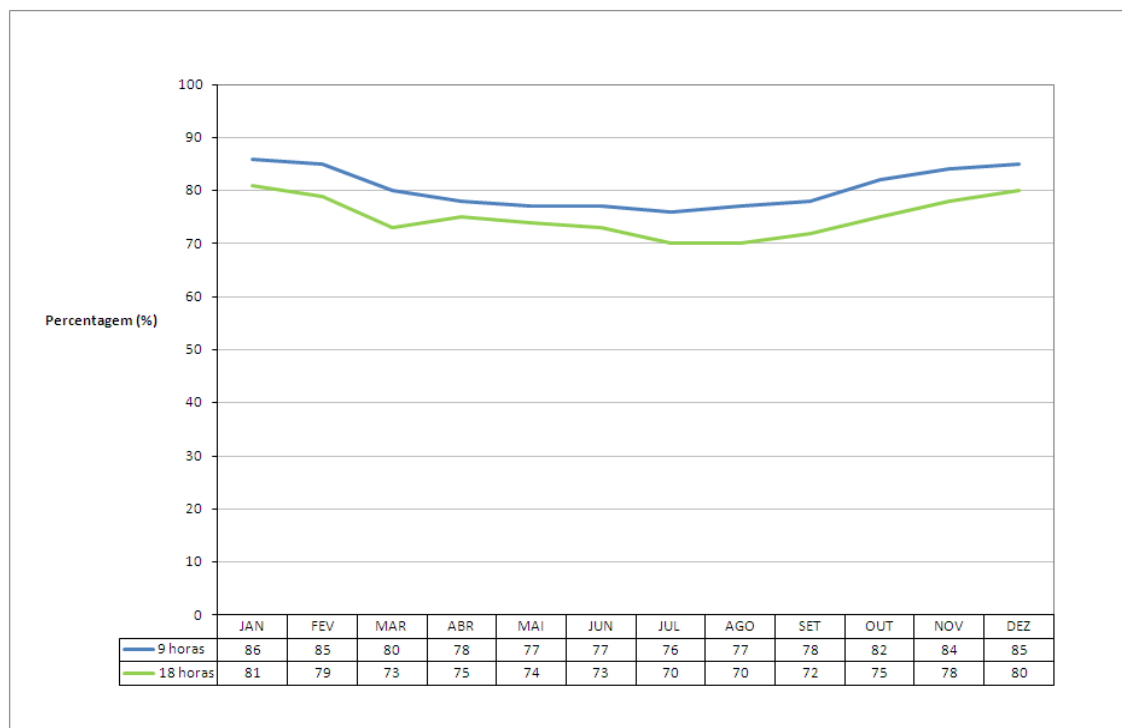


Gráfico 2 - Valores médios mensais da humidade relativa do ar às 9 e às 18 horas (1961-1990)

A humidade relativa do ar é um elemento preponderante na probabilidade de ocorrência de incêndios, pois condiciona a humidade dos combustíveis florestais e consequentemente a sua inflamabilidade e combustibilidade. No entanto, a influência que exerce depende quer da intensidade dos ventos, que secam os materiais, quer da exposição solar dos combustíveis, já que os combustíveis situados em encostas com exposição Norte mantêm o seu teor de humidade mais tempo durante o dia, comparativamente às encostas com outras exposições, especialmente as com exposição Sul.

Assim, a diminuição da humidade do ar implica uma diminuição da humidade dos combustíveis, sendo este decréscimo mais evidente se existirem em particular temperaturas elevadas e algum vento, condições que conduzem a uma rápida diminuição do teor em humidade dos combustíveis mais finos que entram facilmente em ignição.

A análise e interpretação do Gráfico 2 permite concluir que os meses de maio a setembro são os que apresentam menores valores médios da humidade relativa do ar, ao mesmo tempo que apresentam temperaturas do ar mais elevadas. Isto verifica-se principalmente nos meses de julho, agosto e setembro, período no qual o risco de incêndio é mais elevado. Ao longo de todo o ano os valores da humidade relativa do ar ao final do dia (18 horas) são inferiores aos valores registados de manhã (9 horas). A humidade relativa do ar é da ordem dos 80 %, sendo que nos meses de julho e agosto os valores chegam a atingir os 70 %.

3.3 – PRECIPITAÇÃO



Gráfico 3 - Valores mensais da precipitação e máximas diárias (1961-1990)

Também a precipitação é considerada um dos fatores climáticos e mais influentes na Defesa da Floresta Contra Incêndios, uma vez que a sua intensidade e frequência condicionam o teor em humidade dos combustíveis.

Para além disso, assume uma extrema importância no desenvolvimento de vegetação, bem como nas atividades humanas praticadas (nomeadamente na agricultura).

A análise e interpretação do Gráfico 3 permite verificar que os meses em que existe menor precipitação são julho e agosto, o que conjugado com as elevadas temperaturas do ar vai influenciar diretamente a humidade relativa do ar (diminuindo-a) e consequentemente baixar o teor em humidade dos combustíveis, dando origem a condições propícias para a deflagração e propagação de incêndios. Tal facto, leva a que, neste período, os dispositivos de pré-supressão e supressão apresentem maior grau de preparação e prontidão.

A precipitação mensal (que corresponde aos valores médios do total da quantidade de precipitação num mês) varia entre os 5 e os 105 mm, atingindo valores mais elevados em novembro, dezembro, janeiro e fevereiro (período mais pluvioso).

Verifica-se que há uma redução gradual da precipitação desde os meses mais pluviosos até aos mais secos, pelo que o crescimento dos combustíveis florestais é considerado normal.

3.4 – VENTO

O vento é um parâmetro meteorológico que assume grande relevância na Defesa da Floresta Contra Incêndios, pois é responsável pela dessecação dos combustíveis, levando a que, ainda que as temperaturas não sejam elevadas e os níveis de humidade relativa do ar sejam moderados, os combustíveis possam apresentar baixos teores de humidade. Isto porque, o ar em movimento junto à parte aérea das plantas promove a evaporação da água nos tecidos das mesmas. Está também fortemente relacionado com a propagação das chamas e pelo transporte de calor e fagulhas.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR
Janeiro	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
Fevereiro	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
Março	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
Abril	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
Maio	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
Junho	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
Julho	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
Agosto	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
Setembro	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
Outubro	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
Novembro	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
Dezembro	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

FR - Frequência do vento (%)

VM - Velocidade média do vento (km/h)

C - Situação em que não há movimento apreciável do ar

N - Rumo Norte

NE - Rumo Nordeste

E - Rumo Este

SE - Rumo Sudeste

S - Rumo Sul

SW - Rumo Sudoeste

W - Rumo Oeste

NW - Noroeste

* Estação meteorológica de Dois Portos

Quadro 1 - Valores médios mensais da frequência e velocidade do vento (1961-1990)

É importante referir que, sendo esta uma zona ventosa, os ventos predominantes são de Noroeste (44,5 %), verificando-se nos meses de julho e agosto maior frequência de ventos com rumo Norte e Noroeste. Tal facto revela que nestes meses existe uma maior influência de massas de ar marítimo que introduzem no ar alguma humidade,

estas condições por um lado dificultam as ignições (influência de ar do mar) por outro facilitam a propagação do fogo no terreno (intensidade e frequência do vento), já que este é responsável pela oxigenação e pelo arrastamento de faúlhas, podendo originar novos focos de incêndio.

A velocidade do vento é moderada, com médias anuais de 12 km/h. É ainda de salientar que é durante os meses de verão (junho, julho, agosto e setembro) que a frequência do vento de rumo noroeste mais se faz sentir, com uma frequência média de 65 % - Quadro 1.

Nas zonas mais declivosas, frequentes nas freguesias de Arranhó e S. Tiago dos Velhos, ocorrem ventos locais de baixa intensidade, designados brisas, originados pelo aquecimento e arrefecimento desigual das superfícies adjacentes dos vales e dos cumes, pela radiação solar durante o dia e pela radiação terrestre durante a noite, que criam uma diferença de pressão atmosférica entre o cume e o vale. Assim, durante a manhã, a radiação solar aquece em primeiro lugar os cumes e só depois os vales, criando-se uma baixa pressão nos cumes, que origina uma brisa de vale, que sopra do vale para o cimo das encostas. À noite, com o arrefecimento mais rápido dos cumes, criam-se aí altas pressões, ao passo que nos vales, que arrefecem mais lentamente, mantêm uma pressão mais baixa, pelo que surgem as brisas de cume, que sopram dos cumes em direção aos vales.

O conhecimento destas brisas é importante pois elas influenciam o comportamento dos incêndios, sendo comum estas brisas retardarem ou ajudarem a progressão da cabeça dos fogos, dependendo se se trata de uma brisa de cume ou de vale e de um fogo que progride no sentido do topo da encosta ou no sentido do vale.

Se o sentido das chamas e da brisa forem coincidentes existe uma aceleração da progressão do fogo, contrariamente se as chamas e a brisa tiverem sentidos opostos a brisa ajuda a retardar a progressão do fogo.

Implicações DFCI relativas à caracterização climática do concelho:

Considerando os gráficos e quadros apresentados anteriormente relativos à caracterização climática do concelho apresentam-se as seguintes situações relativas ao clima:

- Verão quente e seco;
- Área ventosa, principalmente a maior altitude.

Pela observação dos parâmetros anteriores verifica-se que é durante os meses de verão que encontramos condições mais propícias à ocorrência de incêndios florestais. As temperaturas elevadas, associadas à ausência de precipitação e a uma humidade relativa baixa, são por si só condições favoráveis à deflagração de incêndios.

A intensidade e direção do vento podem principalmente nas áreas de maior altitude contribuir para um aumento da dificuldade e complexidade da atuação do Bombeiros no combate ao fogo.

Estas dificuldades podem ainda ser acrescidas quando relacionadas com os elementos fisiográficos, verificando-se maior potencial de risco nas zonas com declives acentuados e de maior altitude.

Todas as situações acima referidas vão contribuir para dificultar o esforço de defesa da floresta contra incêndios no território de Arruda dos Vinhos.

4 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

As conclusões retiradas neste capítulo irão servir de base e fundamento principalmente para o planeamento das ações do 2.º eixo estratégico (ações de sensibilização da população no âmbito da DFCI).

Para elaborar esta caracterização recorreu-se aos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), referentes ao Recenseamento Geral da População e Habitação de 1991, 2001 e 2011.

4.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA E DENSIDADE POPULACIONAL

O mapa da População Residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011) apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 6 e representa a evolução da população residente no município por freguesia.

Desde 1991, que Arruda dos Vinhos é a freguesia que regista maior número de residentes e o seu crescimento demográfico relativamente às restantes freguesias tem vindo a aumentar. Em 1991 esta freguesia registava 54 % da população do concelho enquanto nos últimos Censos esse valor aumentou para os 65 %.

A freguesia de Arranhó, a segunda em número de habitantes, apresentou um decréscimo, da ordem dos 5 %, do número de residentes nos últimos Censos. As restantes freguesias apesar de apresentarem um aumento de população residente, têm, em termos demográficos, vindo a perder importância comparativamente com a freguesia de Arruda dos Vinhos, já que o seu crescimento é percentualmente inferior ao daquela freguesia.

No que respeita ao concelho, nas últimas duas décadas, os valores da população residente têm vindo a aumentar (45 % que corresponde a 4177 habitantes), sendo que em 2011 o concelho de Arruda dos Vinhos registou 13391 habitantes.

Concelho Limítrofe	Densidade Populacional (hab./km ²) ¹
Alenquer	142
Loures	1211
Mafra	263
Sobral de Monte Agraço	195
Vila Franca de Xira	430

Quadro 2 - Densidade populacional dos concelhos limítrofes (2011)

¹ Fonte: INE – Censos 2011

O concelho de Arruda dos Vinhos tem uma densidade populacional de 172 habitantes por quilómetro quadrado segundo os Censos de 2011. Em comparação com os municípios limítrofes, Quadro 2, verifica-se que Arruda dos Vinhos apresenta valores bastante inferiores a Loures, Mafra e Vila Franca de Xira, mas similares a Alenquer e Sobral de Monte Agraço.

A freguesia com maior densidade populacional é a de Arruda dos Vinhos (252 hab./km²) cujo valor é superior ao valor médio do concelho, seguindo-se Cardosas (139 hab./km²), Arranhó (112 hab./km²) e por fim S. Tiago dos Velhos (93 hab./km²).

A redução de população em freguesia com extensos espaços florestais e área inculta, leva à diminuição das fontes de alerta, fazendo com que qualquer deflagração seja detetada numa fase avançada, em que o fogo, muitas vezes, já afeta uma maior área ardida, levando a maior dificuldade no combate e a uma maior área ardida.

4.2 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

O mapa do Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991-2011) apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 7 e representa a evolução da relação entre a população idosa e a população jovem.

Os dados do mapa revelam que o concelho de Arruda dos Vinhos apresenta de forma geral um aumento do índice de envelhecimento, embora a freguesia de Arruda dos Vinhos contrarie essa tendência com valores que indicam um rejuvenescimento da sua população.

A freguesia de Cardosas, por seu lado, apresenta nas últimas três décadas, como o todo do concelho, um acréscimo do índice de envelhecimento embora seja verificável que na última década tenha ocorrido um rejuvenescimento. Apesar disso esta freguesia continua a ter o maior índice de envelhecimento de todo o concelho (129).

Comparando estes dados com os da população residente, constata-se que a situação descrita para estas duas freguesias (Arruda dos Vinhos e Cardosas) é

consequência da fixação de novos residentes com filhos com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos de idade.

De acordo com os Censos de 2011, o concelho de Arruda dos Vinhos apresenta um índice de envelhecimento de 94, valor bastante inferior ao da NUT III (Oeste) em que está inserido (133). Em comparação com os municípios limítrofes, Quadro 3, verifica-se que Arruda dos Vinhos apresenta um valor superior ao dos concelhos de Mafra e de Vila Franca de Xira, mas inferior ao dos concelhos de Alenquer, Loures e Sobral de Monte Agraço.

Concelho Limítrofe	Índice de Envelhecimento ²
Alenquer	106
Loures	110
Mafra	79
Sobral de Monte Agraço	108
Vila Franca de Xira	79

Quadro 3 - Índice de envelhecimento dos concelhos limítrofes (2011)

O facto da população mais idosa estar a aumentar e representar um número significativo da população em geral, poderá ter duas consequências distintas do ponto de vista da DFCI. Por um lado, em termos da prevenção esta é uma população que se caracteriza por ser menos recetiva à informação logo aos atuais conceitos e legislação de defesa da floresta contra incêndios (medidas de proteção das habitações, gestão dos sobrantes agrícolas). Por outro, em termos de atuação tem dificuldades acrescidas nas situações em que possa existir descontrolo das ignições.

4.3 – POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE

Nos Anexos do Caderno I – Mapa 8 pode ver-se o mapa da População por Setor de Atividade (2011) do Concelho de Arruda dos Vinhos.

Até à década de 60 o setor económico com maior relevância no concelho foi sem dúvida o primário. A produção da vinha sempre foi a atividade mais importante, e foi isso que de certa forma tornou o concelho conhecido.

² Fonte: INE – Censos 2011

Desde a década acima referida que é cada vez menor o número de ativos neste setor de atividade, sendo que em 2011 esse número desceu para os 2,5 % da população ativa, o que se confirma pela quantidade de terrenos agrícolas que se encontram abandonados. Esta diminuição da população ativa afeta ao setor primário, nomeadamente às atividades agrícolas e florestais leva a que haja uma diminuição da população nos espaços rurais e logo uma diminuição da vigilância popular e por consequência da primeira intervenção ao combate.

O comércio e os serviços são atividades que predominam um pouco por todo o concelho mas apresentam maior expressão na vila de Arruda dos Vinhos e ultimamente tem-se verificado um aumento do setor secundário muito à custa da implantação de novas pequenas indústrias principalmente na freguesia de Arranhó (ligadas à reciclagem de sucatas e à metalomecânica).

A percentagem de população que ainda se encontra afeta ao setor primário (especialmente a atividades ligadas à agricultura) é muito semelhante em todas as freguesias do concelho situando-se em cerca de 2,5 %. As freguesias com maior percentagem de população ativa ligada ao setor secundário são Arranhó e São Tiago dos Velhos, com 27 %.

Nas quatro freguesias, a grande maioria da população ativa, está afeta ao setor terciário (entre 69 % e 78 % na freguesia de Arranhó e de Cardosas, respetivamente), no entanto esta percentagem é ligeiramente superior à percentagem relativa da NUT III (Oeste) em que o concelho está inserido (67 %).

4.4 – TAXA DE ANALFABETISMO

O mapa da Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011) do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 9 do Caderno I.

Nesta última década, o valor da taxa de analfabetismo do concelho de Arruda dos Vinhos (12,1 % em 2001 e 5,47 % em 2011), aproximou-se bastante do valor registado para o país (9 % em 2001 e 5,22 % em 2011) e é inferior ao valor apresentado para a NUT III (Oeste) em que o concelho está inserido (6,08 %).

A freguesia de São Tiago dos Velhos reduziu para pouco menos de metade a sua taxa de analfabetismo entre 1991 e 2011, no entanto, tal como o foi no passado, continua a ser a freguesia em que o número de analfabetos possui maior expressão (9,66 %).

As freguesias de Arranhó, Arruda dos Vinhos e Cardosas apresentam em 2011 uma taxa de analfabetismo de 5,45 %, 4,86 % e 3,98 % respetivamente.

A caracterização deste parâmetro é fundamental para a definição dos métodos a utilizar em termos de sensibilização da população para a problemática dos incêndios florestais. O facto da taxa de analfabetismo ter um valor elevado e estar associado às áreas mais rurais obriga a que o planeamento das ações de sensibilização tenha de ter em especial atenção a população iletrada do concelho.

4.5 – ROMARIAS E FESTAS

O mapa das Romarias e Festas do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 10.

Mês de Realização	Data Início / Fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Maio	Móvel	Arranhó	Arranhó	Festa da Cerveja	
Maio	Móvel	Arranhó	Louriceira de Cima	Festejos Anuais em Honra de S. Miguel	
Maio	Móvel	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Quinta-feira da Ascensão	
Maio	Móvel	Arranhó	Tesoureira	Festas da Tesoureira	
Junho	Móvel	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Mercado Oitocentista	
Junho	12	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Santo António	
Junho	Móvel	Arranhó	A-do-Baço	Festejos em Honra de S. Geraldo	
Junho	Móvel	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Festival do Caracol	
Julho	Móvel	São Tiago dos Velhos	São Tiago dos Velhos	Festejos Anuais em Honra do Apóstolo S. Tiago Maior	Utilização de artefactos pirotécnicos
Agosto	Móvel	Arranhó	Arranhó	Festejos em Honra de S. Lourenço	Utilização de artefactos pirotécnicos
Agosto	06 / 18	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Seculares Festejos em Honra de N. Sra. da Salvação	
Setembro	07 / 10	Arranhó	N. Sra. da Ajuda	Festa de N. Sra. da Ajuda	Utilização de artefactos pirotécnicos
Setembro	Móvel	Cardosas	Cardosas	Festejos em Honra de S. Miguel Arcanjo	Utilização de artefactos pirotécnicos
Novembro	Móvel	Arruda dos Vinhos	Arruda dos Vinhos	Festa da Vinha e do Vinho	

Quadro 4 - Romarias e festas do concelho

Sendo este um concelho rural é nos meses de verão (junho a setembro), que se concentram as festas e romarias, um pouco por todo o concelho, das quais advém naturalmente um acréscimo do perigo de deflagrações. Isto porque há maior concentração de pessoas e pela utilização de foguetes em algumas destas festas e romarias, obrigando assim a que exista um aumento do controlo e fiscalização em relação ao lançamento de foguetes e fogo de artifício nas áreas rurais ou áreas que confinem com espaços florestais.

Implicações DFCI relativas à caracterização da população no concelho:

Considerando os mapas, gráficos e quadros apresentados anteriormente relativos à caracterização da população do concelho salientam-se as seguintes características:

- Baixa densidade populacional – maior abandono dos terrenos;
- Envelhecimento da população;
- Atividades no setor primário com reduzida expressão (menor que 2,5 %);
- Analfabetismo.

Com a redução da densidade populacional, principalmente nas zonas mais isoladas do concelho torna-se inevitável um maior abandono da terra com a consequente acumulação de material vegetal, acrescendo a perigosidade de incêndio florestal.

A população cada vez mais envelhecida é menos recetiva à mudança e às ações de sensibilização para alteração de comportamentos de risco. Está ainda menos disponível para o apoio popular aos Bombeiros aquando de incêndios de maiores dimensões.

Menos de 2,5 % da população ativa está no setor primário, contribuindo uma vez mais para o abandono da terra e consequente acumulação de vegetação.

A taxa de analfabetismo situa-se entre os 4 % e os 10 %, situação que deve ser ponderada aquando das ações de sensibilização, bem como da tentativa de implementação de boas práticas florestais.

Todas as situações apontadas vão dificultar o esforço DFCI no território de Arruda dos Vinhos.

5 – CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

5.1 – OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapa da Ocupação do Solo do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 11.

Freguesia	Ocupação do solo (ha)						Total
	Agricultura	Áreas Sociais	Floresta	Improdutivos	Incultos	Sup. Aquáticas	
Arranhó	1137,15	174,81	214,70	12,79	608,05	0,02	2147,52
Arruda dos Vinhos	2463,16	372,77	208,81	2,05	391,13	0,00	3437,93
Cardosas	372,79	62,12	50,60	0,00	115,78	0,00	601,29
São Tiago dos Velhos	801,22	124,39	142,32	3,98	537,38	0,03	1609,32
Total	4774,32	734,09	616,44	18,82	1652,35	0,05	7796,06

Quadro 5 - Áreas por ocupação do solo e por freguesia

O concelho de Arruda dos Vinhos apresenta uma paisagem agrícola relativamente bem conservada e onde existem ainda vestígios dos carvalhais que em tempos terão coberto toda esta região.

Nas zonas mais elevadas, os terrenos são abertos e a vegetação é composta por matos rasteiros. Nos vales mais abrigados sobrevivem alguns pequenos bosques de carvalho. A paisagem é também marcada por algumas zonas florestais de pinheiro bravo ou manso. A agricultura nestas áreas é relativamente pobre sendo cultivados sobretudo cereais de sequeiro.

Nas zonas de menor cota, os terrenos agrícolas são por vezes divididos por sebes dando origem a uma paisagem compartimentada.

A paisagem encontra-se pontualmente descaracterizada devido à ocorrência de ignições de fogos florestais que contribuíram para a eliminação de alguns bosques “naturais” de vegetação autóctone.

No entanto, sendo o fogo um “regenerador natural” da vegetação, assiste-se a uma revitalização permanente das áreas ardidas, especialmente no que diz respeito a ervas e mato rasteiro, sem que tenha existido uma concertação ou planeamento na rearborização do local.

Como é possível constatar pelos dados do Quadro 5 grande parte da área do concelho é ainda ocupada por terrenos agrícolas (61 %) que se distribuem principalmente pela freguesia de Arruda dos Vinhos (2463 ha) e pela freguesia de Arranhó (1137 ha).

Os incultos são outra grande fatia da ocupação do solo do concelho (21 %) devido principalmente ao abandono das terras agrícolas. A freguesia com maior área de incultos é Arranhó com cerca de 608 ha, seguindo-se S. Tiago dos Velhos com 537 ha, Arruda dos Vinhos com aproximadamente 391ha e Cardosas com 115 ha.

No que diz respeito às áreas sociais, estas representam cerca de 9 % da área do concelho distribuindo-se da seguinte forma: 372 ha na freguesia de Arruda dos Vinhos, 174 ha na freguesia de Arranhó, 124 ha na freguesia de S. Tiago dos Velhos e 62 ha na freguesia de Cardosas.

A área ocupada por povoamentos florestais (designada área florestal) tem uma representação de aproximadamente 8 % da área do concelho repartindo-se: 215 ha na freguesia de Arranhó, 208 ha na de Arruda dos Vinhos, 142 ha na de S. Tiago dos Velhos e por fim 62 ha na de Cardosas.

As áreas de improdutivo bem como as superfícies aquáticas representam cada uma, um valor inferior a 1 por cento da área do concelho.

5.2 – POVOAMENTOS FLORESTAIS

O mapa dos Povoamentos Florestais do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 12.

Freguesia	Espécies/Povoamento Florestal (ha)									Total
	Carvalho	Eucalipto	Folhosas Diversas	Folhosas e Resinosas Diversas	Pinheiro Bravo	Pinheiro Manso	Pinheiro do Alepo	Resinosas Diversas	Sobreiro	
Arranhó	113,10	61,41	10,46	3,43	1,25	22,15	1,09	0,03	1,79	214,70
Arruda dos Vinhos	108,40	10,75	32,04	13,09	4,30	30,48	8,96	0,69	0,10	208,81
Cardosas	18,99	6,51	14,26	4,31	0,00	3,62	0,20	0,00	2,71	50,60
São Tiago dos Velhos	68,93	30,64	1,69	6,44	0,00	6,15	25,51	0,19	2,77	142,32
Total	309,42	109,32	58,44	27,27	5,55	62,39	35,76	0,91	7,38	616,93

Quadro 6 - Área Florestal total e áreas ocupadas por tipo de espécies/povoamentos florestais, por freguesia

A freguesia de Arranhó tem alguns núcleos florestais importantes de eucaliptos, nomeadamente na extrema Norte do concelho que faz ligação com o concelho do Sobral de Monte Agraço e um outro núcleo importante de pinheiro manso (vulgarmente designado por Pinhal do Moinho do Custódio) localizado entre Arranhó e Alcobela. Possui também alguns pequenos carvalhais dispersos um pouco por toda a freguesia.

A freguesia de S. Tiago dos Velhos possui uma reduzida área florestal, sobressaindo uma área de eucalipto (no Sul do concelho, perto do Casal de Fernandares) e uma outra de pinheiro do Alepo no limite do concelho com o de Vila Franca de Xira. Estão ainda presentes pequenos núcleos de carvalhais principalmente na área Sul da freguesia.

Arruda dos Vinhos e Cardosas possuem principalmente áreas de povoamentos mistos (folhosas e resinosas diversas).

Da análise do Quadro 6, distribuição das espécies florestais do concelho, conclui-se que o Carvalho é a espécie florestal mais representativa no concelho com 309,42 ha (50 % da área total florestal), encontra-se principalmente nas zonas mais declivosas e nas freguesias de Arranhó (37 % da área total de Carvalho no concelho) e Arruda dos Vinhos (35 % da área total de Carvalho no concelho), já que a freguesia de S. Tiago dos Velhos e de Cardosas possuem, respetivamente, 22 % e 6 %, da área total de Carvalho no concelho.

O Eucalipto e o Pinheiro Manso são a segunda e terceira espécie com maior expressão no concelho, ocupando respetivamente 18 % e 10 % da área total florestal do concelho. As restantes espécies, folhosas e resinosas diversas, Pinheiro Bravo, Pinheiro do Alepo e Sobreiro ocupam 22 % da área total do concelho, o que corresponde a 134,68 ha.

5.3 – ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 E REGIME FLORESTAL

O concelho de Arruda dos Vinhos não é abrangido por qualquer área classificada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, constituído pela Rede Nacional de Áreas

Protegidas, pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e demais áreas classificadas. O concelho também não é abrangido por qualquer regime florestal.

As áreas protegidas mais próximas do concelho são a Reserva Natural Estuário do Tejo (classificada como Área Protegida e Rede Natura 2000), o Sítio Classificado Campo de Lapiás de Negrais e o Sítio Classificado Campo de Lapiás da Granja dos Serrões.

5.4 – INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Embora o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Oeste – PROF Oeste (publicado no Decreto Regulamentar n.º 14/2006 de 17 de outubro) preveja a constituição de uma Zona de Intervenção Florestal conjunta para os concelhos de Arruda dos Vinhos e Sobral de Monte Agraço, a mesma não foi constituída até ao momento.

5.5 – EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E PESCA

O mapa dos Equipamentos Florestais de Recreio e Zonas de Caça do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 13.

O concelho de Arruda dos Vinhos não possui zonas de pesca e as zonas de recreio florestal existentes são dois trilhos pedestres.

Um, com cerca de 13 km de extensão, designado por “PR1 – Por Serras de Al-Ruta” que atravessa algumas áreas florestais, com partida e chegada na vila de Arruda dos Vinhos e cuja entidade gestora é a Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos.

Outro, com aproximadamente 11 km de extensão, designado por “GR30 - Grande Rota das Linhas de Torres - Troço de Arruda dos Vinhos” integrado na Rota Histórica das Linhas de Torres, situado em zonas rurais e elevadas, atravessa também algumas áreas florestais.

As áreas de caça do concelho de Arruda dos Vinhos, cuja delimitação se pode ver Mapa 13, ocupam cerca de 79 % da área territorial do concelho (6169 ha).

- A zona de caça associativa da freguesia de Arranhó, gerida pela Associação de Caçadores de Arranhó, ocupa cerca de 20 % do território municipal.

- A zona de caça associativa da freguesia de Arruda dos Vinhos, cuja gestão é da responsabilidade da Associação de Caçadores de Arruda dos Vinhos, ocupa cerca de 30 % da área do concelho.

- A zona de caça associativa da freguesia de S. Tiago dos Velhos, gerida pela Associação de Caçadores de S. Tiago dos Velhos, ocupa cerca de 18 % do território concelhio.

- A zona de caça municipal de Arruda dos Vinhos e Cardosas, cuja gestão foi atribuída à Associação de Caçadores de Arruda dos Vinhos ocupa 12 % do território municipal.

Os caçadores, devido à sua permanência no terreno, proximidade e conhecimento são um grupo alvo de extrema importância nas ações de sensibilização que se pretendam realizar.

Implicações DFCI relativas à ocupação do solo e zonas especiais no concelho:

Considerando os mapas, gráficos e quadros apresentados anteriormente referentes à caracterização do solo e zonas especiais apresentam-se as seguintes características:

- Áreas de incultos – aproximadamente 21 %;
- Áreas agrícolas – aproximadamente 61 %;
- Áreas florestais – aproximadamente 8 %;
- Maior acumulação de vegetação nos vales encaixados e linhas água;
- Áreas das Associações de Caçadores – aproximadamente 79 %.

Contabilizando as 3 áreas descritas: incultos, agrícola e florestais obteve-se um total de 90 % do território do município com uma ocupação do solo rural, sujeita a crescentes acumulações de vegetação devido ao abandono dos terrenos, já referido anteriormente.

A maior parte das zonas mais elevadas apresenta uma vegetação de matos rasteiros não representando uma perigosidade de incêndio acrescida.

As maiores acumulações de vegetação estão concentradas em zonas problemáticas, acessos complicados e elevados declives situação que complicará qualquer intervenção DFCI dos bombeiros.

De salientar que aproximadamente 79 % da área total do concelho está sob gestão de Associações de Caçadores do Concelho.

6 – ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A fonte dos dados utilizados no presente capítulo é a base de dados do Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

6.1 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

O mapa de Áreas Ardidas do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 14.

É de referir que no mapa de Áreas Ardidas do Concelho de Arruda dos Vinhos não se encontram registadas áreas ardidas nos anos de 2004, 2007 e 2009 provavelmente porque as ocorrências existentes não tiveram área ardida significativa para serem registadas.

Sendo Arruda dos Vinhos um concelho cuja larga maioria das ocorrências tem uma área ardida inferior a 10 ha e tendo em conta que até 2005 a dimensão mínima das áreas ardidas cartografadas foi de 5 ha e em 2006 apenas foram delimitadas as ocorrências com área ardida superior a 50 ha (dados do ICNF), o referido mapa não reflete corretamente a realidade ocorrida no concelho durante o período mencionado.

Destacam-se, no entanto pela sua dimensão, as ocorrências em 1999, 2011 na freguesia de Arruda dos Vinhos, em 2002, 2003 e 2006 na freguesia de Arranhó e em 2005 na freguesia de São Tiago dos Velhos.

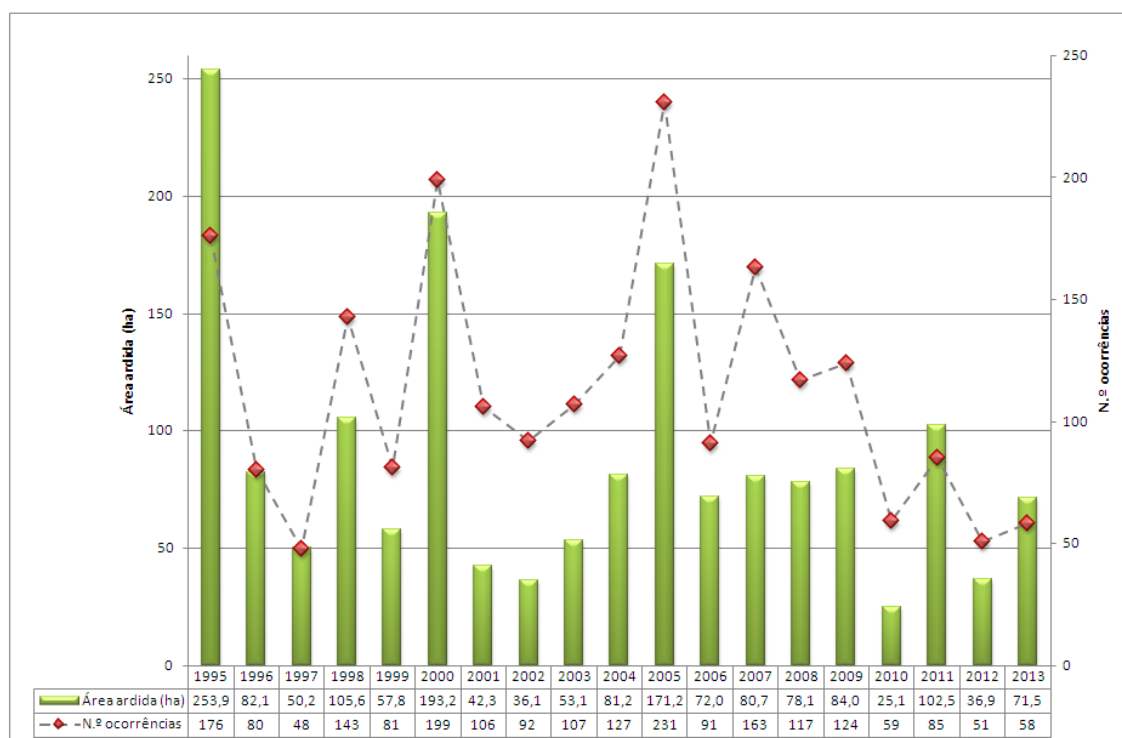


Gráfico 4 - Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências (1995-2013)

O Gráfico 4 permite constatar que em termos de área ardida, até ao ano de 2011 em que houve uma quebra de série, se verifica uma periodicidade de 5 anos relativamente aos valores mais elevados (1995, 2000, 2005). Os valores de área ardida em 2010 foram os mais baixos desde 1995, devido às condições meteorológicas que se fizeram sentir durante o verão desse ano (valores de humidade relativa do ar elevados para a época do ano).

No que respeita ao número de ocorrências, os anos críticos foram 2005, 2000, 1995 e 2007.

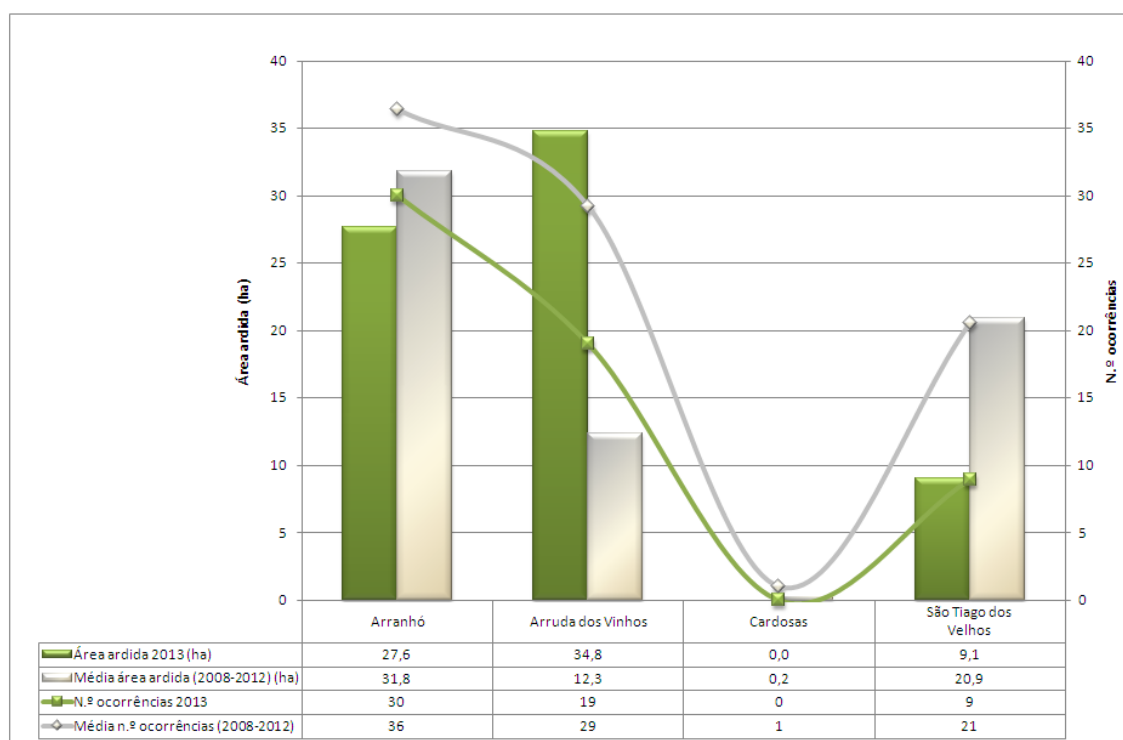


Gráfico 5 - Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por freguesia

Através do Gráfico 5 verifica-se que os valores do número de ocorrências em 2013 acompanham a tendência da média do quinquénio 2008-2012 mas com valores inferiores em todas as freguesias.

A freguesia de Arranhó mantém-se em 2013, bem como durante a média do quinquénio, como a freguesia com maior número de ocorrências (30), seguindo-se a freguesia de Arruda dos Vinhos (19) e S. Tiago dos Velhos (9).

Relativamente à área ardida e em 2013, contrariamente à tendência do quinquénio, Arruda dos Vinhos é a freguesia mais crítica com um valor ligeiramente inferior ao triplo da média do quinquénio. Nas restantes freguesias o valor da área ardida em 2013 é inferior à média dos últimos 5 anos.

É de referir que na freguesia de Cardosas os valores de área ardida e do número de ocorrências são muito reduzidos.

Face a estes dados e principalmente atendendo aos valores do último quinquénio deverão reforçar-se as ações de vigilância e deteção na freguesia de Arranhó. Deverão

também desenvolver-se ações de sensibilização mais específicas para esta freguesia (maior área ardida, maior número de ocorrências e maior área florestal).

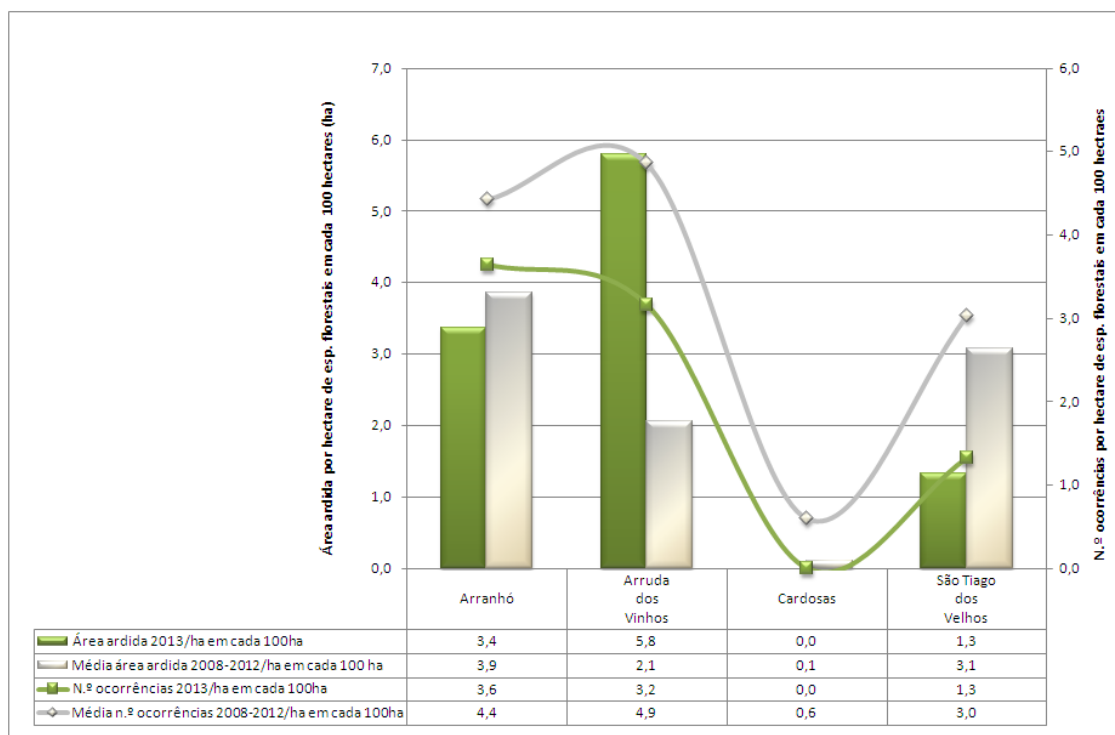


Gráfico 6 - Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008-2012, por hectares de espaços florestais e por freguesia em cada 100 hectares

Da análise da distribuição da área ardida e do número de ocorrências por cada 100 hectares de espaços florestais (Gráfico 6), pode concluir-se que a distribuição dos espaços florestais em cada freguesia é proporcional à área ardida e ao número de ocorrências registadas em cada freguesia. Isto porque a tendência identificada na análise dos dados do Gráfico 5 é consistente com a tendência verificada através deste método de análise, ou seja:

- os valores do número de ocorrências em 2013 acompanham a tendência da média do quinquénio 2008-2012 mas com valores inferiores em todas as freguesias;
- a freguesia de Arranhó mantém-se em 2013, bem como durante a média do quinquénio, como a freguesia com maior número de ocorrências, seguindo-se a freguesia de Arruda dos Vinhos e S. Tiago dos Velhos;

- Arruda dos Vinhos foi a freguesia mais crítica em termos de área ardida em 2013, contrariamente à tendência do quinquénio. Nas restantes freguesias o valor da área ardida em 2013 é inferior à média dos últimos 5 anos.

6.2 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

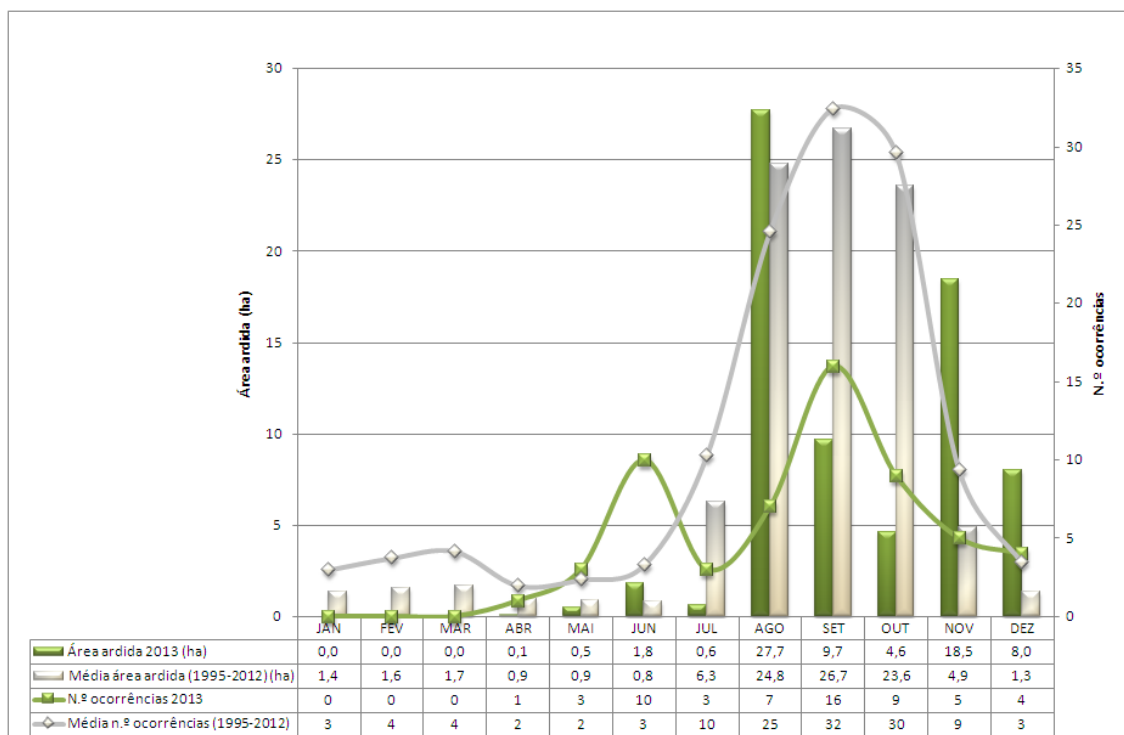


Gráfico 7 - Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e respetivas médias (1995-2012)

O Gráfico 7 revela que na média dos últimos 17 anos os meses mais críticos quer em termos de área ardida quer em termos de número de ocorrências foram agosto setembro e outubro (meses em que as temperaturas estão mais elevadas e os combustíveis se encontram mais secos).

Relativamente ao ano de 2013, verifica-se que agosto foi o mês mais crítico em termos de área ardida (27,7 ha), seguindo-se o mês de novembro com cerca de 18ha (mês fora do período crítico e em que o dispositivo especial de combate a incêndios florestais já não se encontra ativo). É de referir que estas duas situações apresentam valores superiores aos da média dos últimos 17 anos.

Ainda em relação a 2013 e no que se refere ao número de ocorrências, os meses de maio, junho e dezembro apresentam valores superiores aos valores da média dos últimos 17 anos.

Atendendo a que no concelho, o mês de outubro apresenta geralmente valores significativos quer de área ardida quer de número de ocorrências, é importante manter o reforço do efetivo de 1.ª intervenção, vigilância e deteção durante esse período.

6.3 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

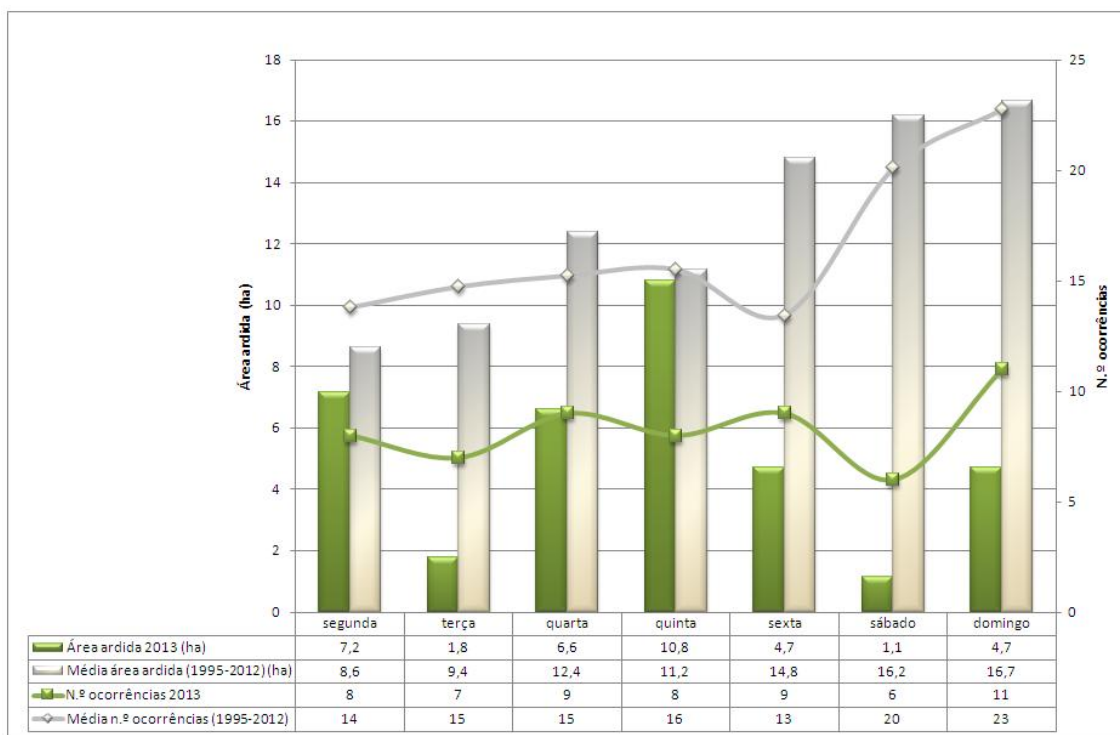


Gráfico 8 - Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e respetivas médias (1995-2012)

Segundo o Gráfico 8, o número de ocorrências no concelho de Arruda dos Vinhos varia entre 6 e 23 ocorrências por dia da semana.

Em 2013 os valores de área ardida e do número de ocorrências registadas são inferiores aos valores da média dos últimos 17 anos.

Os dias mais críticos em relação à área ardida no ano de 2013 são a quinta-feira com cerca de 11 ha, já em relação à média dos últimos 17 anos, a sexta-feira, o sábado e o domingo destacam-se dos restantes dias da semana.

No que diz respeito à distribuição semanal do número de ocorrências os valores registados para 2013 são muito semelhantes, destacando-se apenas o domingo com um valor um pouco acima dos valores dos restantes dias, já em relação à média dos últimos 17 anos constata-se que o sábado e o domingo são os dias da semana mais críticos.

Este aumento do número de ocorrências durante o fim de semana poderá ser explicado por serem principalmente estes os dias em que a população se dedica às atividades de ar livre no espaço rural (atividades de lazer e/ou agricultura complementar).

6.4 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

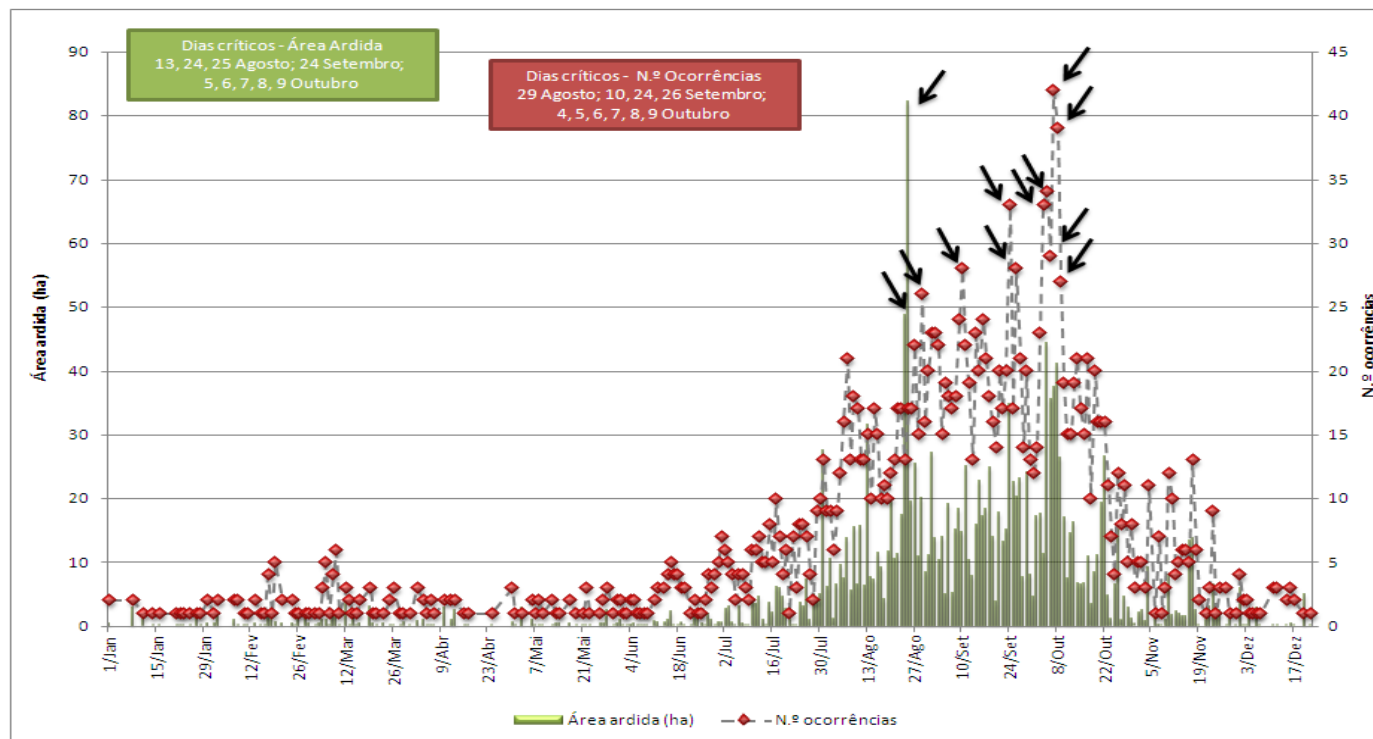


Gráfico 9 - Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (1995-2013)

O Gráfico 9 mostra que, como já tinha sido referido anteriormente, os dias mais críticos quer em termos de área ardida quer de número de ocorrências são em agosto, setembro e outubro. Os dias críticos relativos ao número de ocorrências representam 15 % do total do número de

ocorrências registadas entre 1995 e 2013, apresentam valores entre 26 e 42 ocorrências e os dias são 29 de agosto, 10, 24 e 26 de setembro, 4, 5, 6, 7, 8, 9 de outubro.

Em relação à área ardida, da análise do gráfico, identifica-se 8 dias críticos que representam 21 % do total da área ardida: 13, 24, 25 de agosto, 24 de setembro, 5, 6, 7, 8 e 9 de outubro em que os valores de área ardida estão entre os 31 ha e os 82 ha.

6.5 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

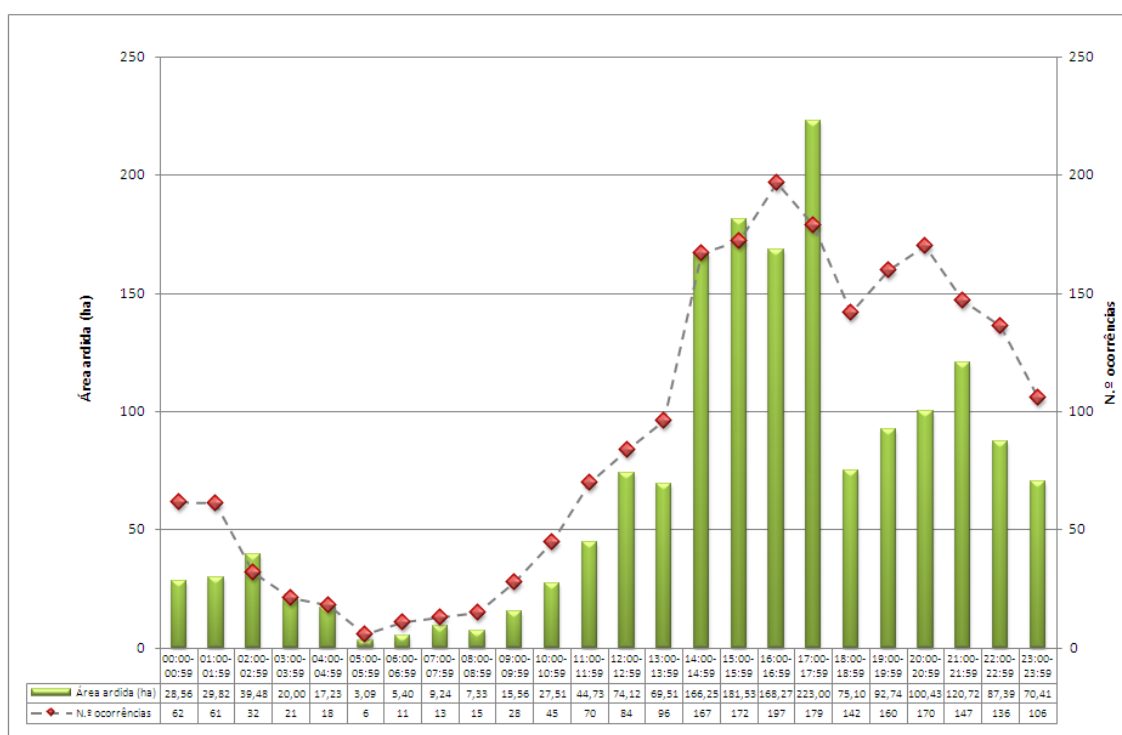


Gráfico 10 - Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências (1995-2013)

Da análise do Gráfico 10, verifica-se que o período do dia mais crítico quer em relação ao número de ocorrências quer em relação ao valor de área ardida é das 14 horas às 17 horas e 59 minutos (período da tarde em que por norma as temperaturas são mais elevadas e os combustíveis se encontram mais secos). Este período representa cerca de 41 % do número total de ocorrências e 44 % do total de área ardida.

No que diz respeito ao número de ocorrências verifica-se também um pico entre as 20 horas e as 20 horas e 59 minutos com uma representatividade de 8 % do total do número de ocorrências.

Quer a área ardida quer o número de ocorrências têm uma relação direta com a temperatura, sendo apenas assinalável como elemento divergente a existência de valores elevados durante o período noturno, o que poderá indiciar a existência de intencionalidade na causalidade das ocorrências.

6.6 – ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

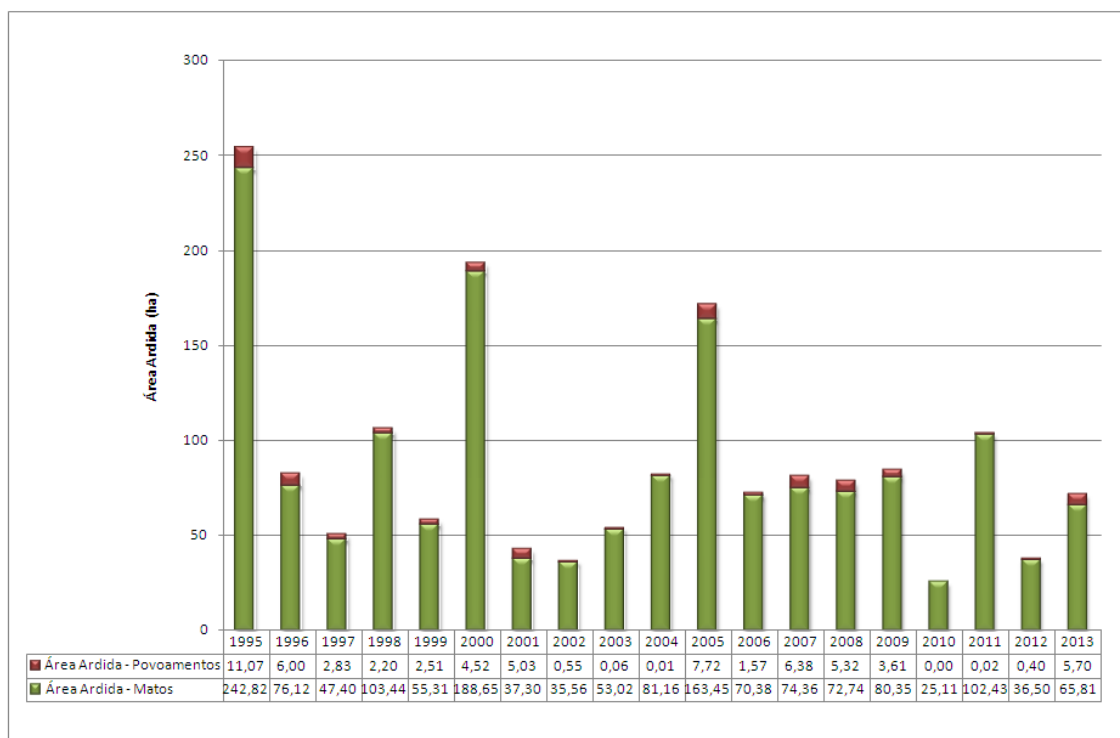


Gráfico 11 - Distribuição da área ardida por espaços florestais (1995-2013)

A análise da distribuição da área ardida por espaços florestais (Gráfico 11) permite concluir que em todos os anos em estudo a área ardida que corresponde a matos é largamente superior (96 %) à área ardida correspondente a povoações (4 %), o que de certa forma está de acordo com a relação existente no concelho entre matos e povoações (73 % e 27 % respetivamente).

As áreas de matos, apesar de não representarem uma perda significativa em termos económicos, relativamente à velocidade de propagação são muito perigosas tanto para bens florestais como urbanos. Assim, há que ter em atenção a execução das faixas de gestão de combustível, em espaços de interface urbano/florestal.

6.7 – ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

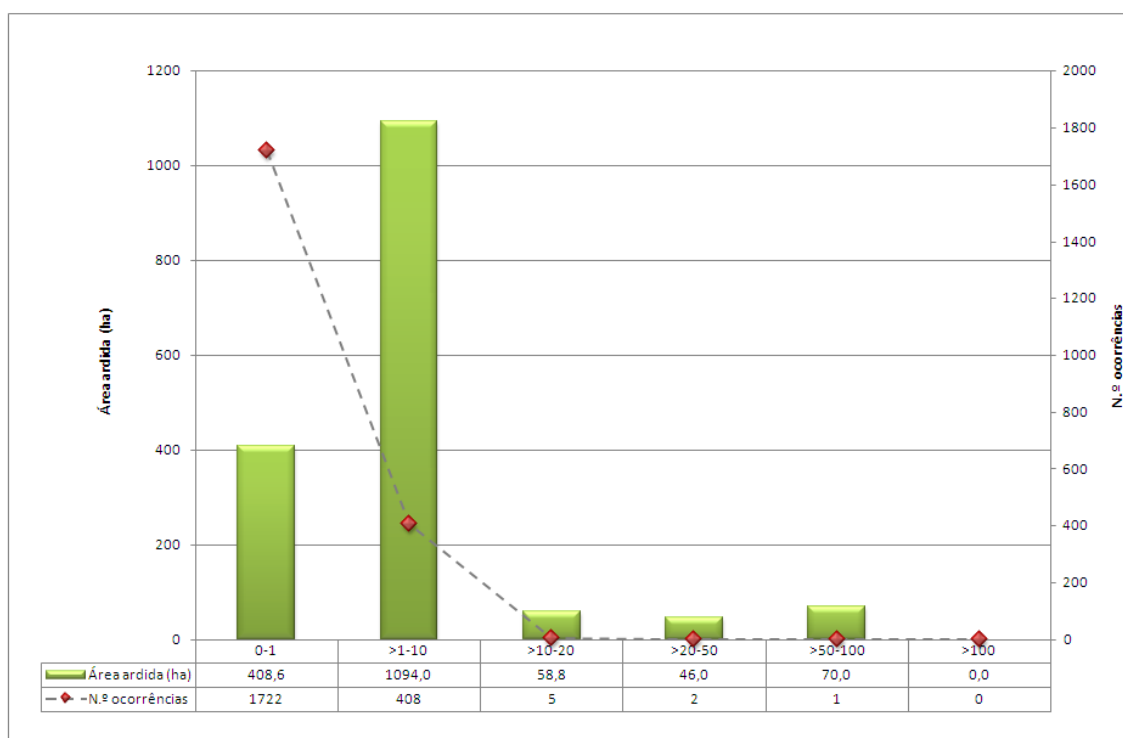


Gráfico 12 - Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (1995-2013)

O Gráfico 12 indica que o maior número de ocorrências se verifica para áreas ardidas inferiores a 1 ha (81 %) tendo sido responsáveis por 24 % do total da área ardida, seguido das ocorrências cujas áreas ardidas se situam no intervalo de 1 a 10 ha (19 %) sendo responsáveis por 65 % do total da área ardida. As ocorrências superiores a 10 ha são absolutamente excecionais tendo ocorrido apenas oito (no período temporal entre 1995 e 2013), cinco das quais originaram áreas ardidas de entre os 10 e os 20 ha (4 % do total da área ardida), duas originaram áreas ardidas de 21 ha e 25 ha (3 % do total de área ardida) e uma única ocorrência de 70 ha (4 % do total da área ardida).

É de referir que no concelho de Arruda dos Vinhos, no período em análise, não existiram incêndios de grandes dimensões.

Assim, pode concluir-se que a 1.ª intervenção e a redução dos “tempos de chegada” são dois fatores importantes para que se mantenha ou melhore esta estatística.

Como o concelho não tem grandes áreas florestais, as poucas que existem são muito importantes, daí ser bastante importante preservá-las.

6.8 – PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

O mapa dos Pontos Prováveis de Início e Causas do Concelho de Arruda dos Vinhos apresenta-se nos Anexos do Caderno I – Mapa 15.

Relativamente ao mapa dos pontos prováveis de início e causas dos incêndios, verificaram-se erros de localização dos pontos prováveis de início dos incêndios, nos primeiros anos da série em análise. A título de exemplo, estão referenciados pontos de início de ocorrências na vila de Arruda dos Vinhos, local onde não existem espaços florestais.

Freguesia	Causa	N.º total ocorrências	N.º ocorrências investigadas
Arranhó	Indeterminada	273	50
	Intencional		2
	Negligente		37
	<i>Subtotal</i>		89
Arruda dos Vinhos	Indeterminada	230	30
	Intencional		1
	Negligente		15
	<i>Subtotal</i>		46
Cardosas	Indeterminada	8	1
	Intencional		0
	Negligente		1
	<i>Subtotal</i>		2
S. Tiago dos Velhos	Indeterminada	146	35
	Intencional		1
	Negligente		20
	<i>Subtotal</i>		56
			Indeterminada 116
			Intencional 4
			Negligente 73
		Total	657
			193

Quadro 7 - Número total de ocorrências e causas por freguesia (2007-2013)

Analisando os dados relativos ao número de ocorrências e respetivas causas no período entre 2007 e 2013, verifica-se que 71 % das ocorrências não foram alvo de investigação.

Das 193 ocorrências investigadas, 60 % foram classificadas quanto à causa como *Indeterminadas*, 38 % como *Negligentes* e 2 % como *Intencionais*.

A freguesia com maior percentagem de ocorrências investigadas é a de S. Tiago dos Velhos (38 %), seguida de Arranhó (33 %) e por fim Arruda dos Vinhos (20 %).

Das ocorrências investigadas verifica-se uma intencionalidade de 2 % em todas as freguesias exceto em Cardosas, na qual a intencionalidade é de 0 %.

É de referir que os valores relativos à freguesia de Cardosas são tão diminutos que não deverão ter qualquer tratamento estatístico por se correr o risco de, ao tratar os dados relativos a esta freguesia, se distorcer a realidade do concelho.

Relativamente às ocorrências classificadas como negligente constata-se que a freguesia de Arranhó se destaca das restantes com um valor de 42 % do total de ocorrências investigadas. As freguesias de S. Tiago dos Velhos e de Arruda dos Vinhos apresentam 36 % e 33 %, respetivamente.

Estes valores deverão ser tomados em conta aquando do planeamento das ações de sensibilização, de forma a esclarecer devidamente a população que utiliza os espaços rurais, nomeadamente no que diz respeito a condições de segurança para a utilização do fogo.

6.9 – FONTES DE ALERTA

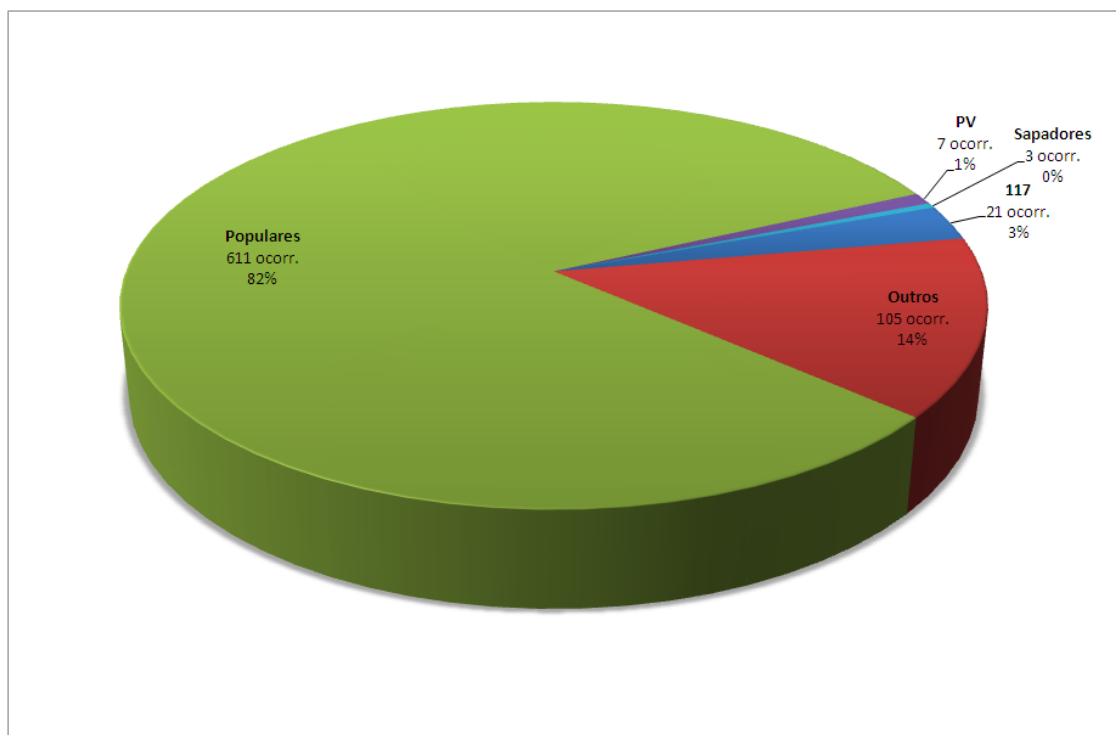


Gráfico 13 - Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2006-2013)

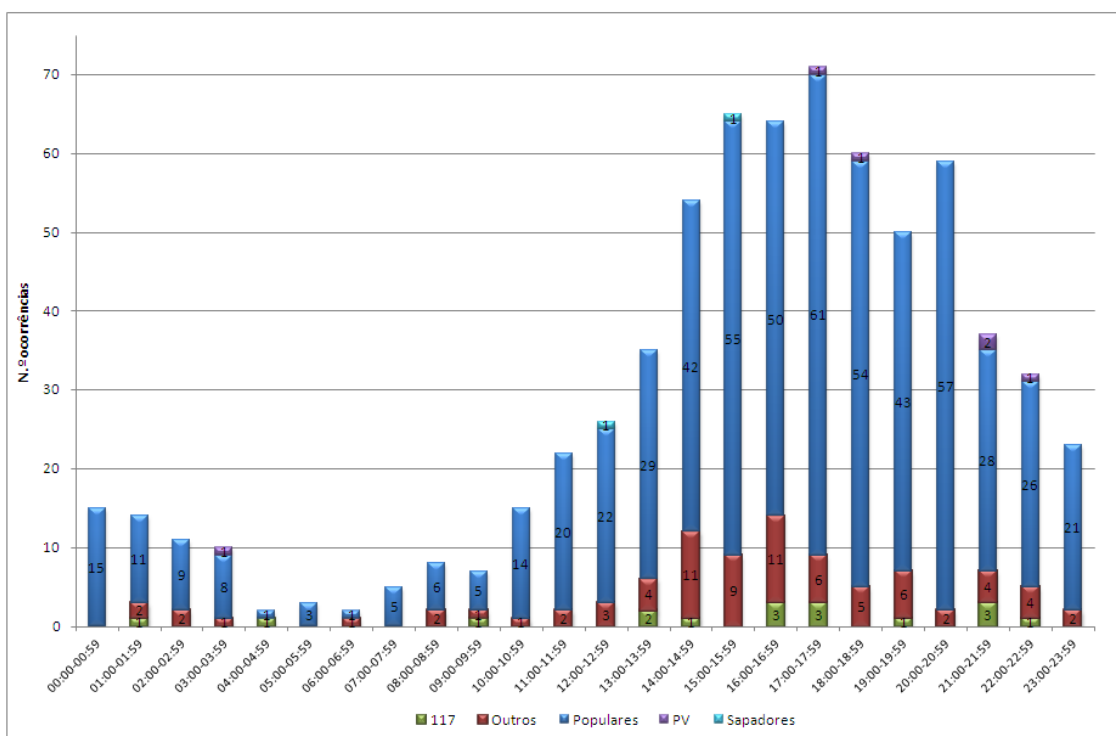


Gráfico 14 - Distribuição do número de ocorrências por hora e fonte de alerta (2006-2013)

No Gráfico 13, pode observar-se que na maioria das ocorrências registadas o alerta é dado pelos *Populares* (82 %), seguindo-se a fonte de alerta designada por

Outros com 14 % do total de ocorrências, o 117 com 3 % e por fim os *Postos de Vigia* com 1 %.

Da análise do gráfico, pode concluir-se que os populares são a fonte de alerta com maior importância neste concelho. Por outro lado os postos de vigia da Rede Nacional de Postos de Vigia têm pouca relevância na deteção de ignições no concelho de Arruda dos Vinhos.

O Gráfico 14, não revela qualquer padrão divergente, sendo em todas as horas os populares a fonte de alerta com maior importância, seguido da fonte de alerta designada *Outros*, sempre com uma grande diferença de valores.

O facto dos populares serem aqueles que detetam maior número de ocorrências justifica-se por serem os que estão mais perto do local das ignições. Torna-se por isso, necessário reforçar a sensibilização da população para que esta vigilância e deteção espontânea continue a efetuar-se.

Da análise do histórico de incêndios conclui-se que:

- 1995, 2000 e 2005 foram anos críticos em relação à área ardida;
- Arranhó é a freguesia em que há maior número de ocorrências e maior área ardida registada;
- Os meses mais críticos são agosto, setembro e outubro;
- O fim de semana, sábado e domingo, são os dias em que há maior número de ocorrências e maior área ardida;
- O período do dia entre as 14 horas e as 17 horas e 59 minutos é o mais crítico quer em área ardida quer em número de ocorrências;
- A grande maioria das ocorrências são fogachos e o que arde é maioritariamente matos;
- Os populares são uma importante fonte de alerta no concelho.

7 – ANEXOS

MAPA 1 – MAPA DO ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 2 – MAPA HIPSOMÉTRICO DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 3 – MAPA DE DECLIVES DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 4 – MAPA DE EXPOSIÇÕES DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 5 – MAPA HIDROGRÁFICO DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 6 – MAPA DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA (1991/2001/2011) E DENSIDADE POPULACIONAL (2011) DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 7 – MAPA DO ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991/2001/2011) E SUA EVOLUÇÃO (1991-2011) DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 8 – MAPA DA POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE (%) 2011 DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 9 – MAPA DA TAXA DE ANALFABETISMO (1991/2001/2011) DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 10 – MAPA DAS ROMARIAS E FESTAS DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 11 – MAPA OCUPAÇÃO DO SOLO DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 12 – MAPA DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 13 – MAPA DOS EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO E ZONAS DE CAÇA DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 14 – MAPA DAS ÁREAS ARDIDAS DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS

MAPA 15 – MAPA DOS PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS DOS INCÊNDIOS DO CONCELHO DE ARRUDA DOS VINHOS