



**PLANO MUNICIPAL DE
DEFESA DA FLORESTA
CONTRA INCÊNDIOS**

CADERNO I

DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

2014-2018

Comissão Municipal de Defesa da Floresta de
Município do Entroncamento

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	5
2.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO	5
2.2. HIPSOMETRIA	5
2.3. DECLIVE	6
2.4. EXPOSIÇÃO	7
2.5. HIDROGRAFIA	8
3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	9
3.1. TEMPERATURA DO AR	10
3.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR	12
3.3. PRECIPITAÇÃO	14
3.4. VENTO	17
4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	20
4.1. POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL, POR FREGUESIA, POR RECENSEAMENTO DA POPULAÇÃO E HABITAÇÃO (CENSOS)	20
4.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO	22
4.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ATIVIDADE	24
4.4. TAXA DE ANALFABETISMO	27
4.5. ROMARIAS E FESTAS	28
5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL	29
5.1. OCUPAÇÃO DO SOLO	29
5.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS	30
5.3. REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E REGIME FLORESTAL	31
5.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	32
5.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO, ZONAS DE CAÇA E DE PESCA	33
6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	35
6.1. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS — DISTRIBUIÇÃO ANUAL, MENSAL, SEMANAL, DIÁRIA E HORÁRIA	37
6.2. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS	45
6.3. ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	47
6.4. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS	48
6.5. FONTES DE ALERTA	49
6.6. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA SUPERIOR OU IGUAL A 100 HA) — DISTRIBUIÇÃO ANUAL, MENSAL, SEMANAL E HORÁRIA	51
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

1. INTRODUÇÃO

A dependência humana dos recursos naturais é, à luz do conhecimento académico atual, cada vez mais inquestionável. Os prejuízos sociais e económicos causados pela perturbação da sua sustentabilidade são muitas vezes superiores aos custos das políticas de gestão que promovam esse equilíbrio, o que tem contribuído para a mudança gradual das políticas de gestão dos recursos naturais.

A floresta é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país, e um importante recurso económico que importa potenciar. No entanto, em Portugal, onde os espaços florestais constituem dois terços do território continental, tem-se assistido, nas últimas décadas, a uma perda de rentabilidade e competitividade dos produtos e serviços associados à floresta portuguesa. A manutenção de uma política de gestão responsável e continuada permitirá atingir um ponto de equilíbrio rumo ao desenvolvimento sustentável.

Os ecossistemas florestais, se geridos de forma sustentada, e encarados como espaço multifuncional, constituem recursos naturais de elevado valor ecológico, económico e social. A floresta é uma fonte inesgotável de recursos a vários níveis: alimentar, energético (biomassa florestal), turístico, paisagístico, educativo, lúdico-didático e bioclimático. Apresenta funções de produção, proteção e prevenção de erosão, conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora, e constitui um espaço de suporte ao desenvolvimento de atividades como a silvo pastorícia, apicultura, caça e pesca nas águas interiores, entre outras.

Os espaços florestais constituem indubitavelmente, um espaço de recreio e lazer, um espaço de atividades lúdico-desportivas, contribuindo de forma significativa para o bem-estar físico e psicológico das pessoas. A floresta ideal é pública, idosa e saudável, todavia, um aumento da afluência das pessoas a esses espaços subentende uma responsabilização social por parte destas.

No quadro do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro, n.º 17/2009, de 14 de janeiro, e n.º 114/2011, de 30 de novembro preconiza-se a elaboração de um Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), que defina as medidas necessárias para o efeito e que inclua a previsão e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios, no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf).

Neste seguimento, o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do Município do Entroncamento visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação DFci, em especial no diploma supramencionado, e legislação complementar, no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio) e

nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e no Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI).

O PMDFCI é um instrumento de planeamento que se pretende dinâmico e adaptado à realidade local, em que as equipas locais estabelecem os seus objetivos, metas e ações, adaptadas às realidades locais, em articulação com os níveis de planeamento superior (distrital e nacional).

O PMDFCI é constituído por três partes:

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

O Diagnóstico (Informação de Base) - Caderno I do PMDFCI, constituiu uma base de informação, que se traduz num diagnóstico específico do Município do Entroncamento e serve de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II do mesmo Plano. O Diagnóstico caracteriza o território municipal com base na análise e relação de diversos parâmetros (caracterização física, caracterização climática, caracterização da população, caracterização da ocupação do solo, rede fundamental de conservação da natureza e gestão florestal) e conteúdos relacionando-os com a problemática dos incêndios florestais.

2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

2.1. Enquadramento geográfico

O concelho do Entroncamento está enquadrado no distrito de Santarém, na região do Centro do país (NUTS II), sub-região NUTS III do Médio do Tejo, de acordo com o Decreto-Lei n.º 244/2002, de 5 de novembro. A sub-região NUTS III do Médio Tejo abrange também os concelhos de Abrantes, Alcanena, Constância, Ferreira do Zêzere, Mação, Ourém, Sardoal, Sertão, Tomar, Torres Novas, Vila de Rei e Vila Nova da Barquinha.

No que diz respeito às unidades orgânicas (departamentos) dos serviços territorialmente desconcentrados do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF, I.P., o concelho pertence ao Departamento da Conservação da Natureza e das Florestas de Lisboa e Vale do Tejo.

O concelho de Entroncamento confina a Norte e a Oeste com o concelho de Torres Novas (**Mapa N.º 1.1**), a Sul com o concelho da Golegã e a Este com o concelho de Vila Nova da Barquinha.

O concelho do Entroncamento, com uma área de 13,7 km², é atualmente constituído por duas freguesias: Nossa Senhora de Fátima (9,2 km²) e São João Baptista (4,5 km²), sendo o limite destas a linha do Norte (caminhos de ferro).

Em termos de acessibilidade rodoviária, a ligação à sede do concelho pode ser feita pelo cruzamento A1 – A23 (nó do Entroncamento), respetivamente, autoestrada do Norte e autoestrada da Beira Interior. Acrescenta-se ainda a EN 3, com ligação para Este a Vila nova da Barquinha, e através desta com a A23 – IC3 (nó da Atalaia). Como circular exterior urbana temos a EN 365, com ligação a Golegã. No que diz respeito à Rede Nacional Ferroviária o concelho constitui um ponto de encontro das Linhas do Norte e da Beira Baixa.

2.2. Hipsometria

As características do relevo, como a altitude, a exposição da vertente e a forma do relevo afetam as condições meteorológicas, influenciando fatores abióticos como o vento, a temperatura e a humidade relativa do ar. Por sua vez, estes fatores influenciam o estado fenológico da vegetação e condicionam a progressão dos incêndios florestais.

A altitude influencia, entre outros aspetos, a distribuição e quantidade da vegetação. A exposição das vertentes/encostas em relação ao sol influencia a sua temperatura e humidade. Ao meio dia registam-se maiores valores de temperatura numa vertente virada a sul do que numa virada a norte que está mais fria. A vegetação existente será diferente em cada uma dessas encostas adaptando-se às condições climáticas locais. A forma do relevo influencia o vento e cria microclimas próprios. De um modo geral, as

encostas apresentam diferentes características, consoante a altitude: no terço inferior, em regra, as temperaturas são mais altas e há mais vegetação; no terço médio já existe menos vegetação e, durante a noite, formam-se cinturões térmicos (ar quente a meio da encosta); no terço superior as temperaturas são mais baixas, ocorrem variações bruscas de vento e existe ainda menos vegetação (Castro *et al.*, 2002).

As características topográficas do terreno vão influenciar de forma determinante o combustível vegetal e as condições meteorológicas. A topografia tem primordial importância no comportamento do fogo indiretamente através do relevo, altitude, exposição e insolação, afetando assim fatores vegetativos e meteorológicos (tais como humidade, temperatura e vento) preponderantes no início e evolução do fogo, quer ainda intervindo diretamente nos processos de combustão, por exemplo quanto maior o declive mais perto se encontram os combustíveis das chamas sendo portanto o seu pré-aquecimento mais rápido, maior a velocidade do vento e mais rapidamente se desenvolvem as colunas de convecção (Fimia, 2000; Botelho e Salgueiro, 1990) e consequentemente maior a velocidade de propagação no sentido ascensional.

O relevo não tem grande peso na determinação do perigo de incêndio na área do concelho, dado que em termos fisiográficos, o concelho do Entroncamento apresenta zonas de relevo mais acidentado no noroeste do concelho, não ultrapassando os 91 metros de altitude. As cotas mais baixas do concelho situam-se na zona Sul do concelho atingindo a cota 27 metros (**Mapa N.º 1.2**).

2.3. Declive

A maior ou menor inclinação das encostas tem influência determinante na propagação dos incêndios. Em regra, quanto maior o declive (inclinação da encosta) maior será o efeito das colunas de convecção que aquecem a vegetação (acima do incêndio), e consequentemente aumenta a velocidade de propagação do incêndio no sentido ascendente.

De acordo com os dados analisados e pela observação do histograma de declives para concelho do Entroncamento verificamos o predomínio da classe de menor declive de 0-5°, generalizada a 94,6% da área do concelho, seguida da classe de declive de 5-10° que representa 4,2% da área. Podemos ainda encontrar declives superiores a 10° embora com muito menor representatividade (1,2%) (**Mapa N.º 1.3**).

Pela análise do Mapa Hipsométrico e de Declives do concelho do Entroncamento, podemos inferir que nem a altitude nem o declive serão fatores com grande peso na determinação do perigo de incêndio, dado que cerca de 98,8% da superfície do concelho não ultrapassa 10° de declive, conferindo-lhe, de um modo geral, um carácter plano em termos de relevo.

2.4. Exposição

Uma encosta caracteriza-se não só pelo seu declive mas também pela sua exposição, ou orientação da linha de maior declive, de que depende em parte a sua insolação diurna (Macedo e Sardinha, 1993). A exposição aos raios solares é um determinante crítico na dinâmica do fogo e da vulnerabilidade da vegetação aos incêndios. Em termos gerais, e na ausência de outros fatores de variabilidade, pode-se afirmar que quanto maior a exposição solar maior a temperatura e menor o teor em humidade. A incidência solar afeta também de forma direta fatores bióticos como o desenvolvimento vegetativo e o estado fisiológico da vegetação.

A um maior grau de insolação corresponderá, em geral, um menor teor de humidade dos combustíveis vegetais, vivos ou mortos, especialmente em época estival, e uma maior temperatura máxima diurna do solo e do ar adjacente. As encostas mais expostas podem apresentar menos combustível, no entanto se este encontra-se desidratado aumenta consequentemente o perigo de incêndio.

Para a determinação do perigo de incêndio é igualmente importante considerar o posicionamento da exposição relativo a outros acidentes topográficos, daí temos que ter em conta não só o azimute e a elevação do sol ao longo do dia mas também o Modelo Digital do Terreno. Supondo uma encosta com exposição Sul, mas que por ter outra encosta com uma elevação de maior altitude, entre si e o sol, que lhe provoque ensombramento, vai possuir um comportamento mais próximo de uma encosta com exposição Norte. Quanto maior a heterogeneidade no relevo mais importante é considerar este aspeto (Carvalho, 2005).

Atendendo ao facto de que o nosso País é, a nível europeu, dos que tem mais horas de sol por ano, em média, entre 2200 e 3000 (DGE/ME, 2002), pode-se dizer que para esta região, o número de horas de insolação é elevado (2717 horas), aproximando-se do valor registado para Évora (2732 horas), com maior percentagem de maio a setembro e menor de novembro a março.

Considerando o Mapa de Exposições do concelho do Entroncamento (**Mapa N.º1.4**) verificamos a predominância da exposição Sul (20,33%) e Sudeste (25,92%), geralmente mais quentes relativamente às outras exposições. Cerca de 15,92% da área do concelho apresenta carácter plano, seguida da exposição Este (12,63%), mais fresca em relação à exposição Sul ou Oeste. No entanto, na época estival esta pode ser uma condição crítica dado que no Verão, as encostas que têm maior insolação diária são viradas a Oeste e a Este. Cerca de 5,72% da área do concelho apresenta exposição Oeste, seguida da exposição Noroeste (2,68%).

Quadro 1.1 – Distribuição da exposição no concelho do Entroncamento –

a) pontos cardeais

Orientação/ direção do declive	Intervalo de declive (°)	%
Plano	sem declive	15,92
Norte	0 – 22.5	0,74
Nordeste	22.5 – 45	3,84
Este	45 – 135	12,63
Sudeste	135 – 180	25,92
Sul	180 – 225	20,33
Sudoeste	225 – 270	11,14
Oeste	270 – 315	5,72
Noroeste	315 – 337.5	2,68
Norte	337.5 – 360	1,08

b) por quadrante

Quadrantes	%
Plano	15,92
0 – 90	9,73
90 - 180	43,57
180 - 270	24,97
270 - 360	5,81

2.5. Hidrografia

Um aspeto importante a considerar no planeamento DFCI é a existência de linhas de água – cursos de água permanentes e não permanentes -, sobretudo as que existem em vales encaixados e com declives acentuados, não se aplicando ao concelho do Entroncamento. Se por um lado a existência de linhas de águas com galerias ripícolas bem constituídas, e com gestão adequada, podem criar zonas de descontinuidade na propagação de um incêndio, por outro a ausência da sua gestão pode potenciar ou aumentar a velocidade de propagação de um incêndio.

O concelho do Entroncamento está enquadrado na Região Hidrográfica do Tejo (RH5), mais precisamente, na margem direita da Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (**Mapa N.º 1.5**). As restantes sub-bacias (tributárias) definem-se todas elas a partir de afluentes do Tejo mas com diferentes graus de importância atendendo ao seu caudal, em conjugação com o fator de sazonalidade.

Integram a sub-bacia hidrográfica do Tejo Inferior, as bacias de drenagem com menor caudal, sempre com escoamento na época estival, e que escoam diretamente para o Tejo, designadamente, a sub-bacia hidrográfica da Ribeira da Ponte da Pedra/Atalaia, limite Este do concelho e que abrange o concelho do Entroncamento (São João Baptista e Nossa Sra. De Fátima), concelhos de Vila Nova da Barquinha (freguesia da Atalaia e Vila Nova da Barquinha) e Torres Novas (freguesia da Olaia e Paço).

Na margem direita desta existem dois afluentes principais, a Ribeira de Árgea, que abastece a Albufeira do Bonito, entre outras linhas de água, e a Ribeira de Santa Catarina, que atravessa a cidade do Entroncamento em quase toda a sua extensão desde a zona do Bonito até à zona a sul da Escola E.B. 2, 3 Dr. Ruy d' Andrade. Ocorre também a Ribeira Borralho e a Ribeira Quinta do Mel, afluentes que drenam na margem esquerda da Bacia hidrográfica do Rio Almonda, que desagua no Rio Tejo, na freguesia da Azinhaga, concelho da Golegã.

3. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A metodologia adotada para a caracterização climática assenta na apresentação gráfica e análise dos parâmetros climáticos, ao nível da sua variabilidade sazonal e espacial: temperatura do ar, precipitação, humidade relativa do ar, regime geral do vento e ventos locais e insolação. Para o efeito utilizaram-se os dados recolhidos na estação climatológica de Tancos/Base Aérea (Latitude: 39°29' N; Longitude: 8°22' W), que encontra-se a uma altitude de 83m.

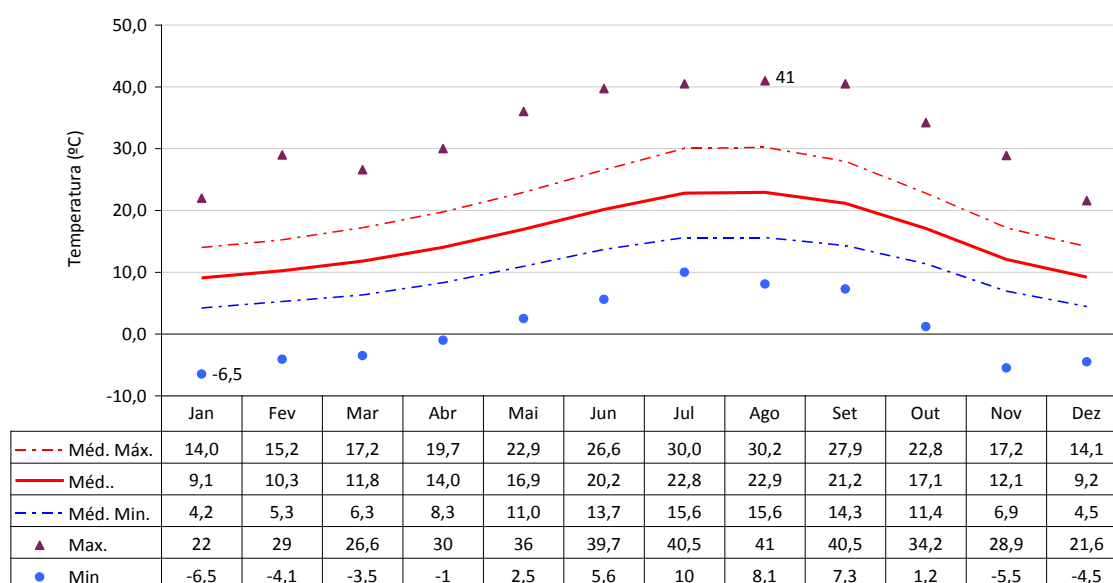
A caracterização climática será obtida com base em registos históricos provenientes duas fontes de informação: registos históricos publicados pelo extinto Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), atual Instituto Português do Mar e da Atmosfera, correspondendo a Normais Climatológicas da Região de “Ribatejo e Oeste”, calculadas para a série de 30 anos (1951–1980).

No entanto, é de considerar no futuro a inclusão de valores de parâmetros climatológicos mais atuais, por exemplo da última década, que não são conhecidos à data de elaboração do presente plano, para a estudar o clima desta região. Segundo Miranda *et al.*(2005; 2002) desde a década de 70, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0,5°C/década, mais do dobro da taxa de aquecimento observada para a temperatura média mundial. Na generalidade das regiões portuguesas, observou-se uma subida mais intensa das temperaturas mínimas traduzida numa redução da amplitude térmica diária. Outras variáveis climáticas apresentam variações importantes, como é o caso da nebulosidade, da insolação e da humidade relativa, mostrando que o processo de aquecimento global é complexo na sua interação com o ciclo da água.

3.1. Temperatura do ar

O concelho do Entroncamento integra-se numa região temperada com características de clima mediterrâneo, com uma temperatura média anual de 15,6°C. Para o período considerado (1951-1980), observa-se valores de temperatura média mensal de 22,8° e 22,9°C, em julho e agosto, respetivamente. (Gráfico 1.1). No que se refere aos valores extremos, foi registado um valor máximo de temperatura do ar de 41°C em agosto e valor mínimo de -6,5°C em janeiro.

Gráfico 1.1 – Representação gráfica dos dados relativos à temperatura mensal.



Atendendo aos valores médios de temperatura máxima mensal verificamos que, tal como esperado, os valores mais altos ocorrem em julho, agosto e setembro com 30°, 30,2° e 27,9°C, respetivamente. Estes valores são indicadores climáticos de dias quentes (temperatura superior a 25°C), e subsequente aumento da predisposição para os combustíveis se inflamarem e entrarem em combustão que, por sua vez, está dependente da relação superfície/volume destes materiais e da sua humidade. Dos dados relativos à média da temperatura mínima mensal constatámos que janeiro e dezembro são os meses mais frios. Se atendermos aos valores de temperatura absoluta diária podemos atingir nos meses mais quentes valores de temperatura superiores a 40°C e nos meses mais frios podemos observar temperaturas de 3 graus negativos (em valores absolutos mínimos), embora ocasionalmente.

Segundo informação recolhida do projeto *SIAM – Scenarios, Impacts and Adaptation Measures* –, ao longo das próximas décadas haverá uma maior frequência de fenómenos climáticos extremos, como o aumento do número de dias secos e quentes, a maior duração e intensidade de ondas de calor, o alargamento da época de incêndios, e tempestades inesperadas com chuvas torrenciais concentradas em

intervalos de tempo muito curtos. A ocorrência de vários dias consecutivos com temperatura máxima acima dos 35°C, constitui uma onda de calor. Este fenómeno ocorre em Portugal Continental principalmente no Verão e está essencialmente ligado a situações sinóticas prolongadas em que se estabelece uma corrente atmosférica do quadrante Leste transportando ar quente e seco sobre o território, proveniente do Norte de África (Garcia-Herrera *et al.*, 2004).

Assim, importa estudar dois índices de temperatura para esta região: o número de dias com temperatura máxima acima dos 35°C e número de dias com temperatura mínima superior a 20°C (noites tropicais). Nas Normais climatológicas de 1959-1980 existe apenas informação relativa à temperatura máxima acima dos 25°C, registando-se esse valor em cerca de 114 dias, cerca de 31% do ano. O número de noites tropicais por ano, em que a temperatura mínima é superior a 20°C, varia entre os 3 e os 20¹.

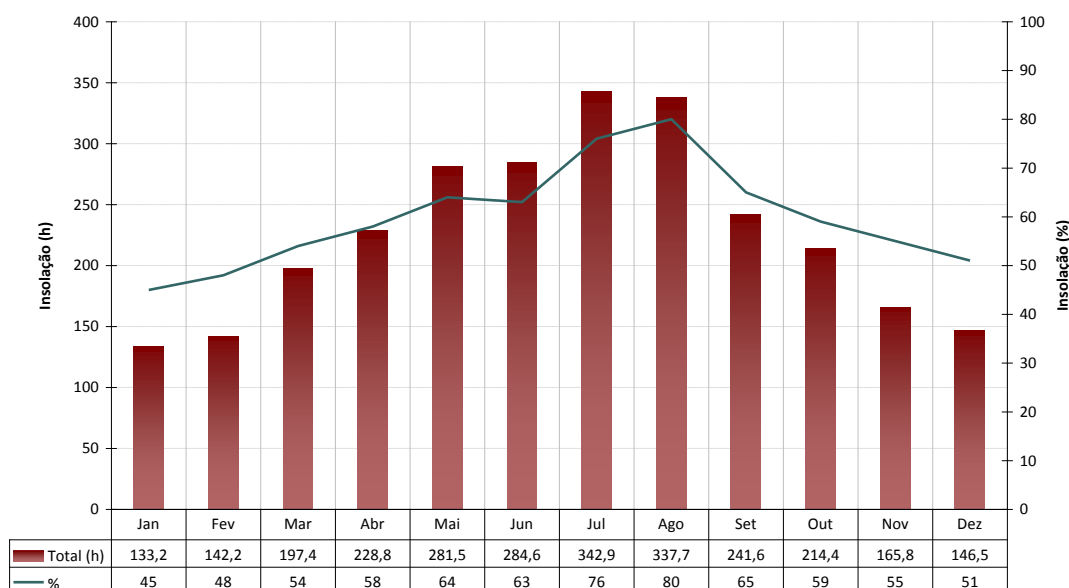
Em agosto observamos a temperatura máxima acima dos 25°C, em praticamente todo o mês, 28 dias, à semelhança do mês de julho, 27 dias. Isto é, o período crítico verifica-se de junho a setembro, onde se regista maior número de dias com temperatura máxima acima dos 25°C, correspondendo a 82% (94 dias) do total por ano. É precisamente neste período que ocorrem os valores máximos de insolação, atingindo em agosto o valor mais elevado (343 horas).

Cenários futuros indicam um aumento substancial por ano destes dois índices, pelo que segundo Miranda *et al.* (2005), estando as noites tropicais muitas vezes associadas a dias muito quentes, o aumento simultâneo destes dois índices contribui para o desconforto que é sentido durante a ocorrência de ondas de calor. É previsível o impacto que este aumento terá na humidade dos combustíveis e consequentemente no risco meteorológico de incêndio.

Os valores de radiação solar conduzem à representação do perfil de radiação que define o grau de insolação (tempo de exposição à radiação solar; insolação - tempo de Sol descoberto) de determinada região. No concelho do Entroncamento a insolação é habitualmente elevada, em particular na Primavera e Verão, facto que se reflete nas temperaturas que são também elevadas. O valor total médio da insolação num ano é 2716,6 horas, que corresponde a cerca de 60% da insolação máxima possível no ano.

¹ Segundo dados recolhidos de Miranda *et al.* (2005).

Gráfico 1.2 – Valores de insolação ao longo do ano (1964-80)



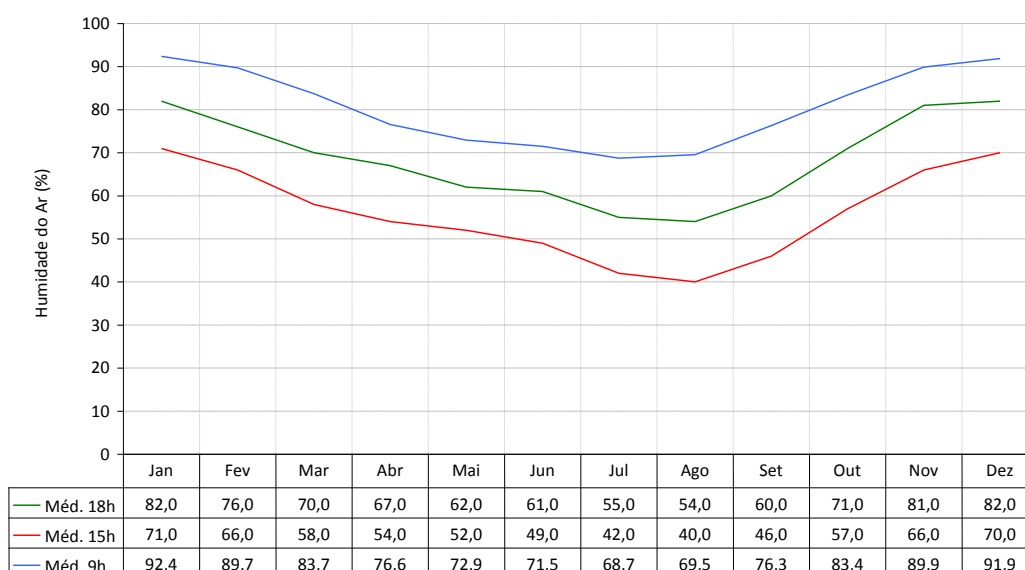
Observamos uma oscilação dos valores médios mensais da insolação ao longo do ano, com um valor máximo mensal de 342,9 horas de sol descoberto em julho e o mínimo de 133,2 horas de sol descoberto em janeiro, correspondendo a 76% e 45% da insolação máxima possível no mês, respetivamente.

3.2. Humidade relativa do ar

A humidade do ar define o estado higrométrico do ar. A sua variação está na origem dos diversos tipos de precipitação. É um dos parâmetros mais importantes do clima, na medida em que a sua taxa influencia a evapotranspiração. Assim menores taxas de evapotranspiração, beneficiam as plantas diminuindo o risco de estas entrarem em stress hídrico.

Observamos os valores médios anuais de humidade relativa do ar de 81% (às 9h), de 56% (às 15h) e 68% (às 18h) (Gráfico 1.3).

Gráfico 1.3 – Representação gráfica dos dados relativos à Humidade Relativa mensal (às 9, 15 e 18h)



Os valores mais baixos de humidade relativa correspondem, como seria espetável, ao período de junho a setembro, atingindo um mínimo de 40% no mês de agosto (às 15 horas). Não existe grande variação nos valores dos diversos parâmetros climatológicos no mês de julho e agosto. É precisamente neste dois meses que ocorrem os valores mais baixos de humidade relativa do ar, de precipitação média mensal e valores mais elevados de temperatura média mensal e de insolação.

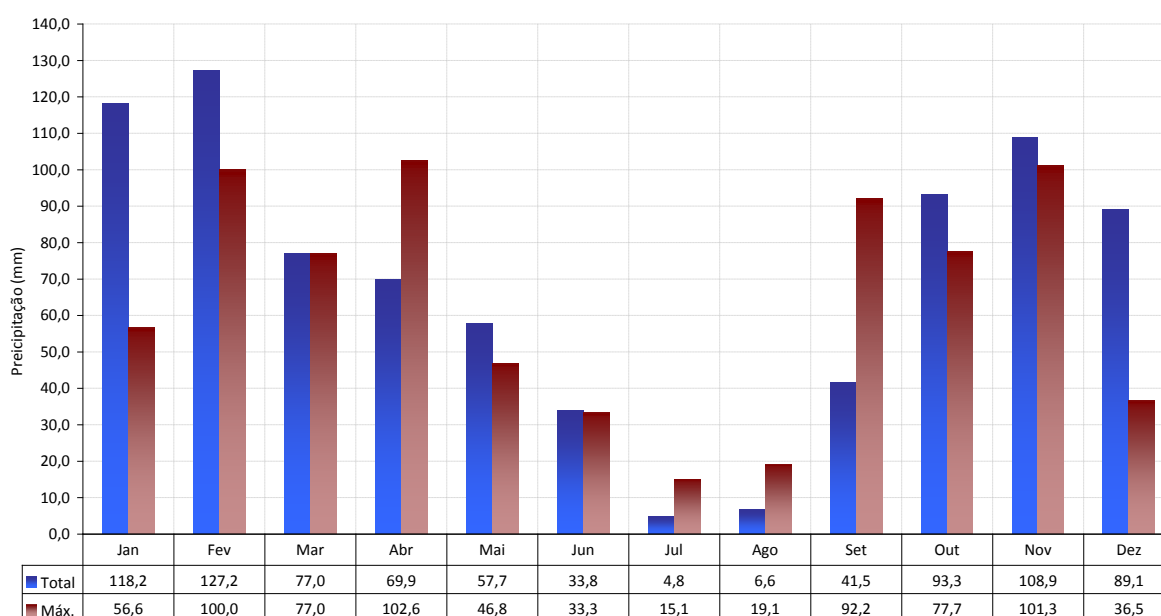
Existe um comportamento anual semelhante da variação da Humidade relativa ao longo do dia. Confrontando os valores apresentados no gráfico anterior, observamos que às 9 horas, quando ainda não tivemos muitas horas de exposição solar, a humidade relativa é sempre superior à verificada às 15 e 18 horas.

Existe redução de 20 a 30% de humidade entre as 9 e as 15 horas e, a partir dessa hora ocorre um acréscimo gradual de 10 a 15% até às 18 horas. De um modo geral, é precisamente no período da tarde, a partir das 13 - 14 horas até próximo do ocaso do sol, que se regista o período crítico em termos do número de ocorrências de incêndios.

3.3. Precipitação

A precipitação média anual é de 828 mm, correspondendo o período de maior precipitação nos meses de outubro a fevereiro. No período de 1951-1980, registaram-se maiores valores pluviométricos em fevereiro e janeiro, 127,2 mm e 118,2 mm, respetivamente. O valor máximo diário da precipitação durante este período ocorreu no mês de abril, tendo sido atingidos 102,6 mm, valor próximo do valor máximo diário da precipitação registado em novembro (101,3 mm) e em fevereiro (100,0 mm). Conforme se pode observar no gráfico seguinte é nos meses de julho e agosto que ocorrem os valores mais baixos de precipitação média mensal, com 4,8 mm e 6,6 mm de precipitação.

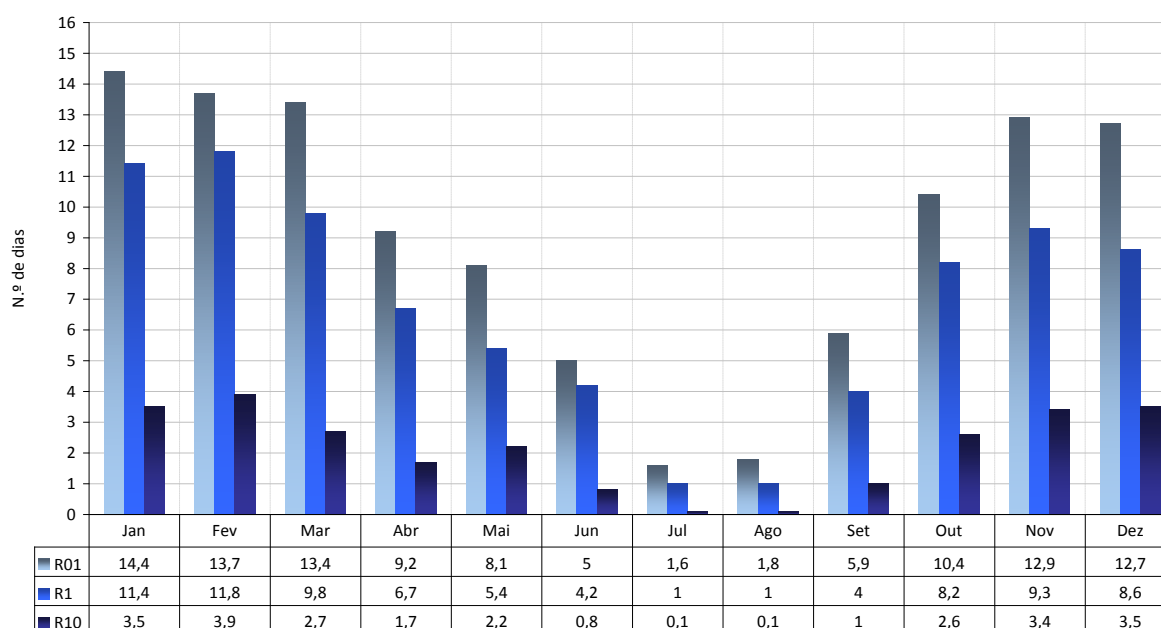
Gráfico 1.4 – Representação gráfica dos dados relativos à precipitação mensal (distribuição das precipitações ao longo do ano).



Constata-se que o período de maior escassez hídrica decorre de junho a setembro, podendo a quantidade de água disponível no solo para as plantas compensar ou não essa carência. No período mais húmido, de outubro-março, ocorrem em média 74% do total anual de precipitação, contra cerca de 5,4% no trimestre seco (junho-agosto).

A precipitação mais intensa ocorre na estação mais fria, período de Outono/Inverno, e atinge máximos diários superiores a 100mm, conforme se verifica em fevereiro, abril e novembro.

Gráfico 1.5 – Representação gráfica dos dados relativos à precipitação mensal.



Legenda:

- R01 – N.º de dias com precipitação superior a 0.1 mm
- R1 – N.º de dias com precipitação superior a 1 mm
- R10 – N.º de dias com precipitação superior a 10 mm

A precipitação mais intensa, superior a 10mm/dia, abrange cerca de 25,5 dias do ano, dos quais 56% correspondem ao período de novembro a fevereiro. No período de junho a setembro o número de dias é igual ou inferior a 1.

Segundo informação recolhida do projeto *SIAM*, no que se refere à precipitação, os diferentes cenários futuristas sugerem uma redução da precipitação anual no continente que pode atingir os 20 a 40% da precipitação atual, devida a uma redução da duração da estação chuvosa. Para além disso tudo indica que o número máximo de dias consecutivos com temperatura mínima inferior a 0°C (dias de geada), e consequentemente, as ondas de frio, tendem a desaparecer na maior parte do território, principalmente nas zonas litorais e do Sul.

No entanto, parece ser consensual que no Inverno, apesar da diminuição da referida estação vai haver um aumento da precipitação superior a 10 mm/dia, portanto de maior intensidade, chuvas torrenciais concentradas em intervalos de tempo muito curtos. Isto poderá provocar um aumento do número e intensidade dos episódios de cheia no Inverno, principalmente nas áreas com amplas planícies aluviais e, nalgumas situações, forte erosão, particularmente após um incêndio.

Os incêndios florestais, ao destruírem a vegetação e, por conseguinte, ao deixarem o solo exposto ao embate direto das gotas de água da chuva, contribuem de forma decisiva para acelerar os efeitos

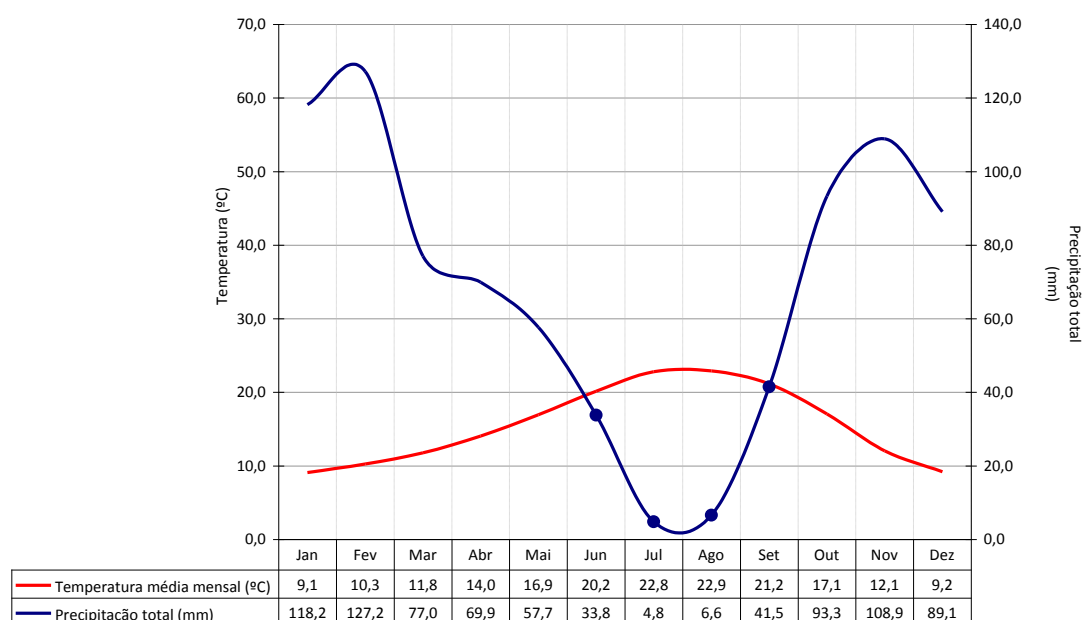
erosivos (Lourenço *et al.*, 2006), provocados por episódios de precipitações extremas e muito concentradas no tempo que se manifestem em áreas incineradas.

Nas restantes estações do ano o valor de precipitação decresce, sendo as perdas mais importantes em termos absolutos na primavera e outono do que no verão.

Apresenta-se de seguida o **Gráfico 1.6** com o diagrama ombrotérmico ou climodiagrama de *Walter-Gaussen*, referente à estação meteorológica considerada. Este diagrama permite representar graficamente em conjunto, num sistema de coordenadas cartesianas com duas escalas de ordenadas, a temperatura e a precipitação médias mensais ao longo dos doze meses do ano. Um determinado valor em graus na escala da temperatura (situado à esquerda no gráfico) corresponde ao dobro desse valor na escala da precipitação ($P < 2T$). Se a curva da temperatura exceder a da precipitação, a área delimitada pelas duas curvas define o período seco, i.e., a seca ocorre quando a pluviosidade mensal (mm) é inferior ao dobro da temperatura mensal ($^{\circ}\text{C}$).

Atendendo aos dados meteorológicos recolhidos, relativos ao período compreendido entre 1959 e 1980, da estação de Tancos, e da observação do diagrama ombrotérmico verifica-se o período seco, abrange o período de junho a setembro, registando-se temperaturas mais elevadas e valores de precipitação muito baixa.

Gráfico 1.6 – Diagrama Ombrotérmico da Estação Climatológica de Tancos/Base Aérea



As condições climáticas da zona são muito influenciadas pela proximidade a um curso de água com caudal bastante significativo, o Rio Tejo. A existência deste curso de água pode introduzir alterações ao

nível mesoclimático, que se refletem em particular, na redução das amplitudes térmicas, num ligeiro aumento das quedas pluviométricas e na acumulação de ar frio durante a noite. Segundo a classificação climática de *Thornwaite* a região apresenta clima húmido a superhúmido, estando integrados numa região temperada com características de clima mediterrânico.

3.4. Vento

O vento é um elemento do clima de significativa importância. É o parâmetro meteorológico que caracteriza o movimento de uma massa de ar na atmosfera. Além de agente modelador da superfície terrestre, exerce uma ação importante sobre a vegetação, pois é favorável às plantas quando moderado, provocando a renovação do ar e facilitando a fotossíntese. Quando muito forte, pode provocar a desidratação dos seres vegetais devido ao aumento de transpiração. De um modo geral os ventos de maior importância são os ventos locais, que vão variar com a densidade do povoamento e a altura das copas das árvores. São ventos convectivos de pequena escala de origem local causados por diferenças de temperatura, desde as brisas da terra e do mar, os ventos de vale, remoinhos de vento, entre outros.

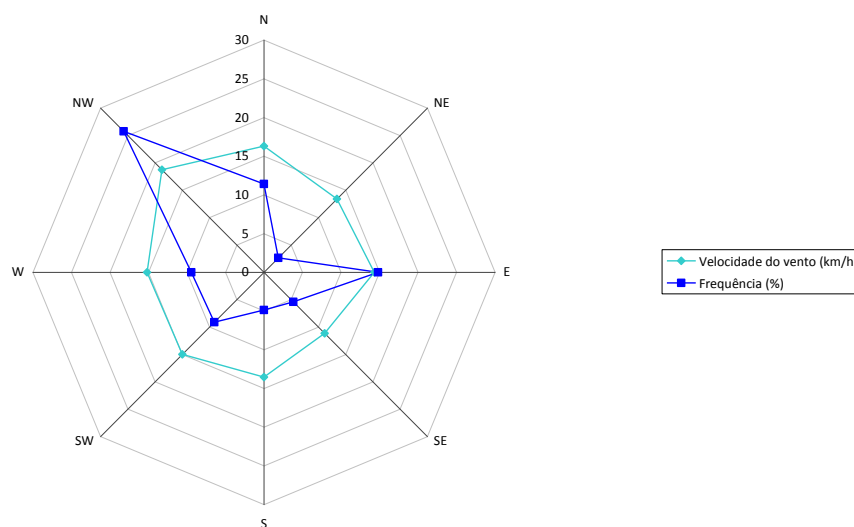
A direção e a velocidade do vento variam com a altitude. Os ventos menores encontram-se perto da superfície da terra e os mais intensos em altitude. A velocidade do vento representa a distância percorrida pela massa de ar num certo intervalo de tempo enquanto a direção do vento é definida pela linha de onde o vento sopra (a seta aponta numa direção função dos pontos cardeais que são fixos). A direção vem expressa em graus, medidos no sentido dos ponteiros do relógio, a partir do norte geográfico (90° - Este; 180° - Sul; 270° - Oeste; 0° - Norte).

Com base nos registos correspondentes ao período de 1959 a 1970 foi possível apurar os rumos dominantes e os valores médios anuais da velocidade do vento e sua frequência conforme apresentado no **Quadro 1.2.**

Na região os ventos dominantes, que provêm dos quadrantes Noroeste e Este, ocorrem com velocidades médias de 19,7km/h e 14,3km/h, respetivamente.

Nos meses de outubro a março são predominantes os ventos de Este com maior velocidade média do vento no mês de janeiro, 16,1km/h, correspondendo a vento fraco (n.º 3 na *Escala de Beaufort*). São precisamente nos meses de março e outubro que é mais frequente a ocorrência de vento leste moderado a forte, designado o levante, sobre o território do continente, devido ao anticiclone sobre a Europa Central e uma depressão sobre o litoral da África do Norte (INAG, 2001).

Gráfico 1.7 – Valores Médios anuais da Velocidade do Vento e Frequência (1959-1970)



A velocidade média anual é de 14 km/h, pelo que podemos considerar, de acordo com a *Escala de Beaufort*, que o vento é fraco em todos os quadrantes. Os rumos dominantes do vento são NW, com frequência de cerca de 26% ao longo do ano, e velocidade média relativamente mais elevada (18,7 km/h), seguido pelo rumo E (15%) com velocidade média de 14,3 km/h. Os rumos N (11%), SW (9%) e W(9%) apresentam, respetivamente, uma velocidade média do vento de 16,3, 15,0 e 15,2 km/h. De um modo geral os ventos entre 315° e 360°, correspondentes ao quadrante norte, apresentam velocidade ligeiramente mais elevada, em relação aos outros quadrantes.

No Verão, Portugal está principalmente sob a influência da depressão de origem térmica, que se estabelece sobre a Península Ibérica de abril a setembro, com ar quente e seco, quer de origem continental, quer tropical marítimo continentalizado. Com o anticiclone dos Açores centrado a Oeste ou a Noroeste da Península Ibérica, o território do continente é atingido por vento do quadrante Norte, cuja direção e intensidade depende da existência de baixas pressões a Leste da costa ocidental; com uma depressão sobre a Península (em regra a depressão de origem térmica que se forma nos meses quentes), a parte ocidental do território é varrida por nortada, vento muito fresco a forte, do quadrante Norte, de maior intensidade para a tarde (INAG, 2001).

Portanto, o mesmo se verifica para a área do concelho do Entroncamento. De abril a setembro o rumo dominante do vento é NW, atingido a maior velocidade média do vento no mês de julho, 21,8km/h, correspondendo a vento moderado (n.º 4 na *Escala de Beaufort*). Em agosto salienta-se a velocidade média do vento de 21,3km/h com uma frequência de aproximadamente 50%.

Quadro 1.2 – Quadro das Médias mensais da frequência e velocidade do vento no concelho do Entroncamento de 1959 a 1970.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	Totais		Média	
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	f	v	f	v
janeiro	5,1	12,4	2,5	11,9	25,7	16,1	8,9	13,2	5,5	13,6	7,4	14,1	6,7	13,6	10,6	17,7	27,6	72,4	112,6	9,1	14,1
fevereiro	3,6	14,0	3,8	14,8	23,9	14,9	7,7	10,0	7,4	16,0	13,9	17,3	9,1	16,4	9,5	17,2	21,1	78,9	120,6	9,9	15,1
março	11,0	13,5	4,3	15,1	23,3	14,8	6,5	12,1	4,5	15,7	9,6	17,8	9,2	17,4	14,3	19,1	17,3	82,7	125,5	10,3	15,7
abril	11,8	17,7	1,8	13,1	11,4	14,6	4,7	10,2	5,8	13,4	11,0	15,3	10,4	16,1	28,2	18,8	14,9	85,1	119,2	10,6	14,9
maio	12,3	18,6	1,9	14,4	9,8	15,8	4,3	9,5	4,8	14,7	12,0	15,6	10,6	15,6	31,1	19,9	13,2	86,8	124,1	10,9	15,5
junho	15,2	19,5	1,1	12,3	8,7	14,6	2,5	10,3	4,7	11,7	8,1	14,4	9,2	16,2	41,2	21,1	9,3	90,7	120,1	11,3	15,0
julho	19,4	20,8	3,8	18,6	5,6	12,8	2,0	5,6	4,6	11,3	6,0	14,5	7,1	14,8	45,7	21,8	5,8	94,2	120,2	11,8	15,0
agosto	16,4	19,6	3,4	17,2	3,7	14,7	2,8	10,6	4,5	10,8	5,5	13,3	6,7	16,0	49,9	21,3	7,1	92,9	123,5	11,6	15,4
setembro	11,8	19,4	1,2	11,7	9,1	12,1	4,1	13,0	4,0	12,2	9,5	13,8	13,3	14,9	32,6	18,6	14,4	85,6	115,7	10,7	14,5
outubro	7,5	14,1	2,3	8,9	20,5	13,4	8,1	12,5	4,9	12,9	8,8	13,6	9,9	13,2	17,0	16,1	21,0	79,0	104,7	9,9	13,1
novembro	10,2	12,3	3,6	13,0	20,0	13,8	5,9	14,5	3,9	18,8	8,4	14,7	10,3	14,6	13,8	16,1	23,9	76,1	117,8	9,5	14,7
dezembro	12,5	13,6	2,1	10,0	16,1	14,2	7,2	12,3	4,0	11,3	9,2	15,3	10,7	13,4	15,1	17,1	23,1	76,9	107,2	9,6	13,4
Totais	11,4	16,3	2,7	13,4	14,8	14,3	5,4	11,2	4,9	13,5	9,1	15,0	9,4	15,2	25,8	18,7	16,6				

F – Frequência (%); v – Velocidade do vento (km/h); c – calma (velocidade do vento inferior a 1,0km/h)

4. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

4.1. População residente e densidade populacional, por freguesia, por Recenseamento da População e Habitação (censos)

Segundo informação dos Censos 2011, a população residente no concelho do Entroncamento foi estimada em 20206 indivíduos, valor que se traduziu numa taxa de crescimento natural da população positiva (0,25%) e uma taxa de variação da população intercensitária, 2001 a 2011, positiva (11,2%) (Quadro 1.2), enquanto o Médio Tejo teve uma taxa variação populacional negativa (-2,4%).

Com uma área total de 13,7 km² (INE, 2011) apresenta a maior densidade populacional (1474,9 N.º hab/km²) do Médio Tejo. Dado que as duas freguesias que atualmente constituem o concelho de Entroncamento foram criadas em 2003, com entrada em vigor em 2004, não existe informação estatística com data anterior a esse ano, pelo que a apresentação das cartas de caracterização da população (Mapa N.º 1.6) e a maioria da informação aqui analisada é referente ao concelho, e não às freguesias.

Quadro 1.3 – População Residente e Densidade Populacional por localização geográfica.

Localização geográfica (à data dos Censos 2011)		Superfície do território		População residente censitária por localização geográfica				Densidade populacional		Taxa de variação da população intercensitária 2001-2011
		Período de referência dos dados								
		2011	2013	1991	2001	2011	2013 *	2011	2013*	2011
km2	km2	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º hab/km²	N.º hab/km²	%		
Portugal	PT	92.212,0	92.225,2	9.867.147	10.356.117	10.562.178	10.427.301	114,3	113,1	2,0
Continente	1	89.088,9	89.102,2	9.375.926	9.869.343	10.047.621	9.918.548	112,8	111,3	1,8
Centro	16	28.199,4	28.199,3	2.258.768	2.348.397	2.327.755	2.281.164	82,5	80,9	-0,9
Médio Tejo**	16C	2.305,9	2.306,1	221.419	226.090	220.661	215.627	95,7	93,5	-2,4
Entroncamento	1410	13,7	13,7	14.226	18.174	20.206	20.445	1.474,9	1.489,3	11,2
São João Baptista +	141001	9,2	9,2	x	x	7.576	x	823,5	x	x
Nossa Senhora de Fátima +	141002	4,5	4,5	x	x	12.630	x	2.806,7	x	x

Fonte: INE – Instituto Nacional de Estatística (Censos 2011) - informação recolhida em setembro de 2014; <http://datacentro.ccdrc.pt/>
+ Freguesias criadas em 2003 com entrada em vigor em 2004. * Estimativa da população residente; ** Em 2014 o território do Médio apresenta uma área de 3.344 km² com estimativa de 247.330 habitantes (<http://www.mediotejo.pt/>)

Em 2001 o concelho registava um total de 18174 habitantes, e 20206 indivíduos em 2011, prevendo-se um aumento da população residente nos próximos anos uma vez que já existem dados provisórios do INE de 2013 indicando cerca de 20445 Habitantes, com uma densidade populacional de 1489,3 hab/km².

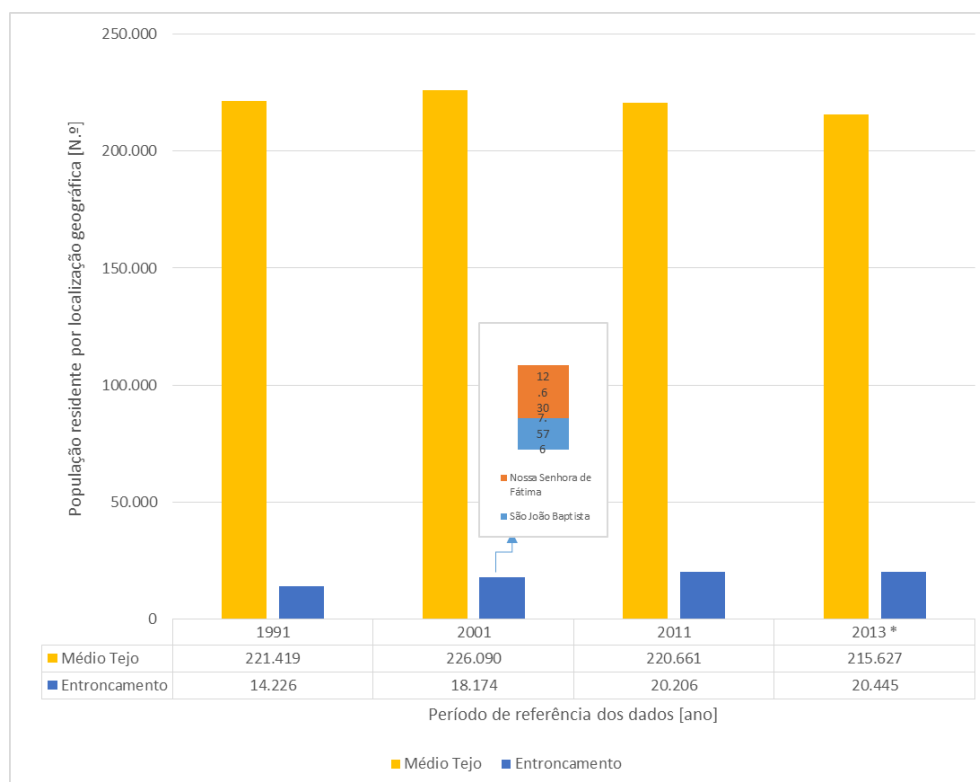


Gráfico 1.8 – Evolução da População Residente e Densidade Populacional por localização geográfica (1991, 2001, 2011 e 2013 (estimativa))

O concelho do Entroncamento apresenta uma variação de população residente positiva desde 1991.

4.2. Índice de envelhecimento e sua evolução

O índice de envelhecimento expressa a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 (102) pessoas dos 0 aos 14 anos), ou seja, determina o número de idosos (com 65 ou mais anos) que existem por cada 100 indivíduos jovens (0 e os 14 anos) numa determinada população.

Quadro 1.4 – Índice de Envelhecimento por localização geográfica.

Localização geográfica (à data dos Censos 2011)		Índice de envelhecimento (%)		
		Período de referência dos dados		
		1991	2001	2011
Portugal	PT	x	102,2	127,8
Continente	1	x	104,5	130,6
Centro	16	x	129,5	163,4
Médio Tejo	16C	x	142,7	174,1
Entroncamento	1410	x	87,8	112,3
São João Baptista	141001	x	x	185,4
Nossa Senhora de Fátima	141002	x	x	81,1

Fonte: INE (Censos, 2001, 2011) - informação recolhida em setembro de 2014; <http://datacentro.ccdrc.pt/>

Em função da evolução registada no concelho, o índice de envelhecimento, que relaciona a população com 65 ou mais anos com a de jovens (com menos de 15 anos), aumentou de 88 idosos por cada 100 jovens em 2001 para 112 idosos em 2011 (**Mapa N.º 1.7**). Assim como se constata no concelho, segundo informação do INE, Portugal, a Região Centro, e a sub-região do Médio Tejo registam um índice de envelhecimento superior a 100, o que revela uma sobreposição da população idosa face à população jovem, indiciando um crescente envelhecimento da população.

Em Portugal, estimativas divulgadas pelo Instituto Nacional de Estatística mostram que o índice envelhecimento aumentou face à relação (idosos/jovens) existente em 2001, quando a taxa era de 102 para 100 jovens. De acordo com o INE, o comportamento demográfico “*é caracterizado pelo declínio da natalidade, pelo fraco saldo natural, pelo aumento da longevidade*”, factos que se refletem na estrutura por sexo e idades.

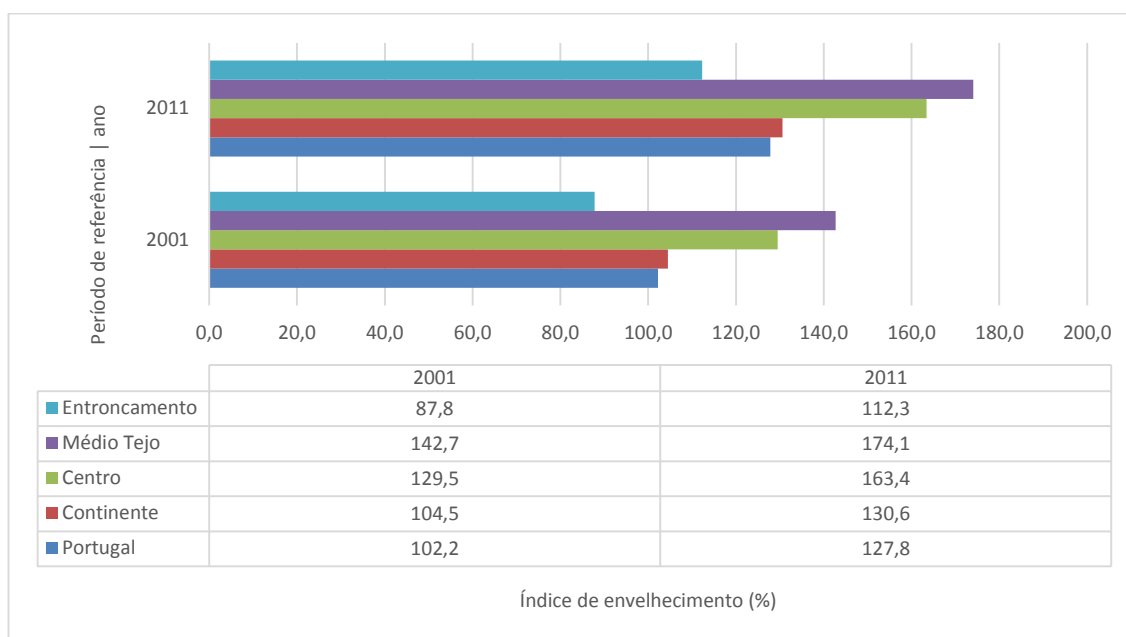


Gráfico 1.9 – Índice de Envelhecimento por localização geográfica.

Ao nível da região Centro e Médio Tejo, em 2011 o concelho apresenta um bom indicativo da proporção entre o número de idosos, com 65 ou mais anos, e o de jovens, dos 0 aos 14 anos (112,3%), comparado com outros municípios que integram esta sub-região.

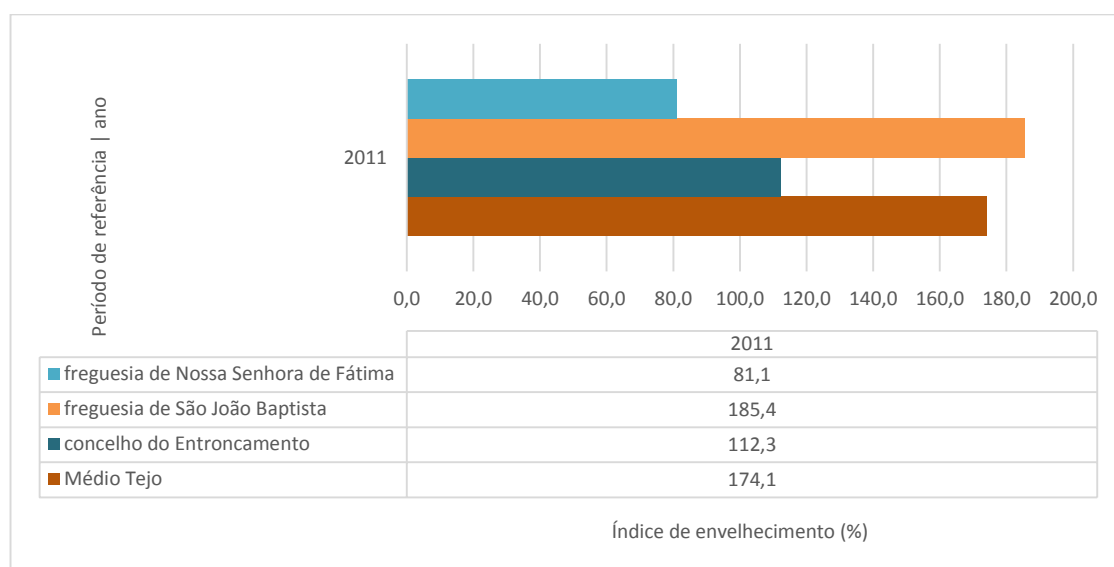


Gráfico 1.10 – Índice de Envelhecimento por freguesia.

Comparando as duas freguesias, para cada 100 jovens (dos 0 aos 14 anos) que residem na freguesia de Nossa Senhora de Fátima residem cerca de 81 idosos. Enquanto na freguesia de São João Baptista verificamos uma maior proporção de população idosa em relação à jovem.

4.3. População por sector de atividade

Neste ponto efetua-se uma análise genérica das principais atividades e respetivos sectores: primário, secundário e terciário. No Quadro 1.5 apresenta-se as principais tipologias existentes no concelho, atendendo às atividades segundo a CAE-V3 em 2011. Segundo informações do recenseamento da população de 2011, o concelho do Entroncamento está essencialmente orientado para o sector terciário (**Mapa N.º 1.8**), revelando uma acentuada terciarização, dado que 83% da população empregada pertencem aos sectores do comércio e dos serviços e apenas 16,5% pertencem ao sector da indústria e construção civil (Quadro 1.5; Gráfico 1.11).

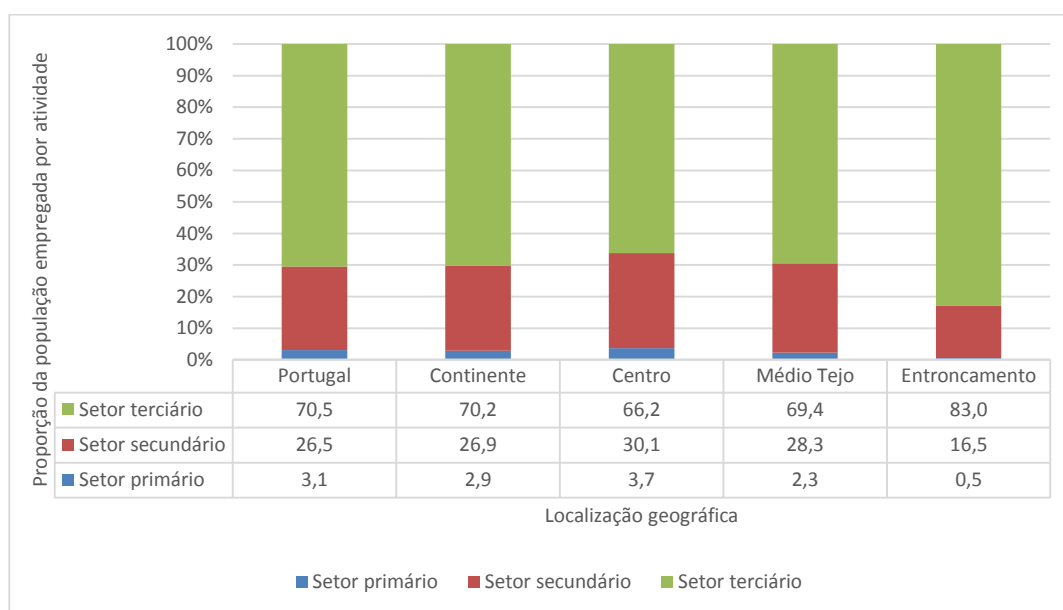


Gráfico 1.11 – Proporção da população empregada por sector de atividade económica e por localização geográfica (2011).

A cidade do Entroncamento é considerada por GCS (1998), uma cidade ferroviária, mantendo a sua ligação umbilical ao caminho-de-ferro e à sua importância como Entroncamento de passageiros e mercadorias, é uma cidade militar, pela manutenção de importantes instalações no centro da cidade, e cidade formação, oferecendo uma diversidade de opções formativas.

No contexto do tecido produtivo, verifica-se que as empresas de serviços têm ganho cada vez mais importância na atividade económica do concelho.

O sector primário registou um ligeiro aumento da sua população empregada, passando de 0,3% (2001) para 0,5% (2011). No entanto, é de salientar o peso pouco significativo das atividades, que integram este sector, no total das atividades sediadas no concelho. Segundo dados do Recenseamento Geral de Agricultura, ocorreu um decréscimo da população agrícola de 108 (1999) para 98 (2009).

Quadro 1.5 – Proporção da população empregada por atividade (CAE Rev.3) (Censos 2011)

		Proporção da população empregada por atividade (CAE Rev.3) (Censos)											
Localização geográfica (à data dos Censos 2011)		Setor primário	Setor secundário			Setor terciário							
		Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados, Silvicultura e exploração florestal, Pesca e aquicultura	Indústrias extrativas, transformadoras, energia, gás e água	Construção	Total	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	Transportes e armazenagem; atividades de informação e de comunicação	Alojamento, restauração e similares	Atividades financeiras, imobiliárias, científicas e serviços	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	Educação, saúde e apoio social	Outras atividades	Total
Portugal	PT	3,1	17,9	8,5	26,5	17,3	6,0	6,7	11,5	7,2	16,8	4,9	70,5
Continente	1	2,9	18,5	8,4	26,9	17,3	6,1	6,6	11,6	7,1	16,7	4,9	70,2
Centro	16	3,7	20,9	9,2	30,1	17,9	5,1	5,7	8,3	6,9	18,3	4,0	66,2
Médio Tejo	16C	2,3	18,9	9,4	28,3	18,0	5,6	6,2	7,9	9,1	18,3	4,3	69,4
Entroncamento	1420	0,5	12,6	4,0	16,5	16,8	10,6	4,4	8,4	16,9	22,1	3,7	83,0
São João Baptista	142001	0,8	12,9	3,1	15,9	16,3	11,9	5,2	8,8	16,4	21,0	3,7	83,3
Nossa Senhora de Fátima	142002	0,4	12,4	4,5	16,9	17,1	9,9	3,9	8,3	17,2	22,7	3,7	82,8

Segundo dados do INE, verificamos que, o sector secundário e o sector terciário em 2011 mantiveram praticamente o mesmo valor face a 2001, perfazendo cerca de 16,5% e 83%, respetivamente, da população empregada nestes sectores. Assume-se como um fator de atratividade à fixação da população neste concelho.

Em 2011 destaca-se no sector secundário as atividades de educação, saúde e apoio social (22,1%), os serviços da administração pública e defesa, segurança social obrigatória (16,9%) e o comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos (16,8%). Verifica-se a mesma tendência de proporção da população empregada por atividade para as freguesias de Nossa Senhora de Fátima e São João Baptista.

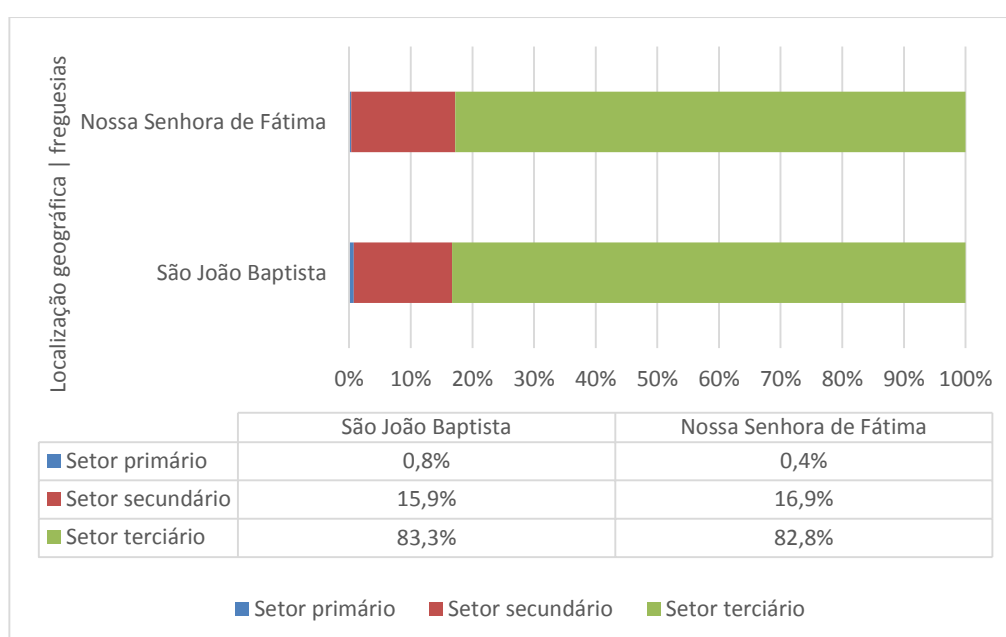


Gráfico 1.12 – Proporção da população empregada por sector de atividade económica e por freguesia.

4.4. Taxa de analfabetismo

A taxa de analfabetismo demonstra a relação entre a população analfabeta com idade igual ou superior a 10 anos e cada 100 indivíduos da população total inserida nessa faixa etária.

O concelho de Entroncamento apresenta um nível de instrução alto, tendo em conta a taxa de analfabetismo de 5,2% (1991), 4,1% (2001) e 2,6% (2011). Há uma notória tendência evolutiva da taxa de analfabetismo para valores mais baixos, com redução da população com 10 ou mais anos que não sabe ler e escrever (**Mapa N.º 1.9**).

Quadro 1.6 – Taxa de analfabetismo por localização geográfica em 1991, 2001 e 2011.

Localização geográfica (à data dos Censos 2011)		Taxa de analfabetismo (%)		
		Período de referência dos dados		
		1991	2001	2011
		%	%	%
Portugal	PT	11,0	9,0	5,2
Continente	1	10,9	8,9	5,2
Centro	16	14,0	10,9	6,4
Médio Tejo	16C	13,1	10,0	5,8
Entroncamento	1410	5,2	4,1	2,6
São João Baptista	141001	x	x	2,4
Nossa Senhora de Fátima	141002	x	x	2,7

O gráfico seguinte demonstra que a taxa de analfabetismo tem vindo a decrescer, sendo de ressaltar que o concelho tem registado um posicionamento favorável quando comparado com as médias da região Centro e Médio Tejo.

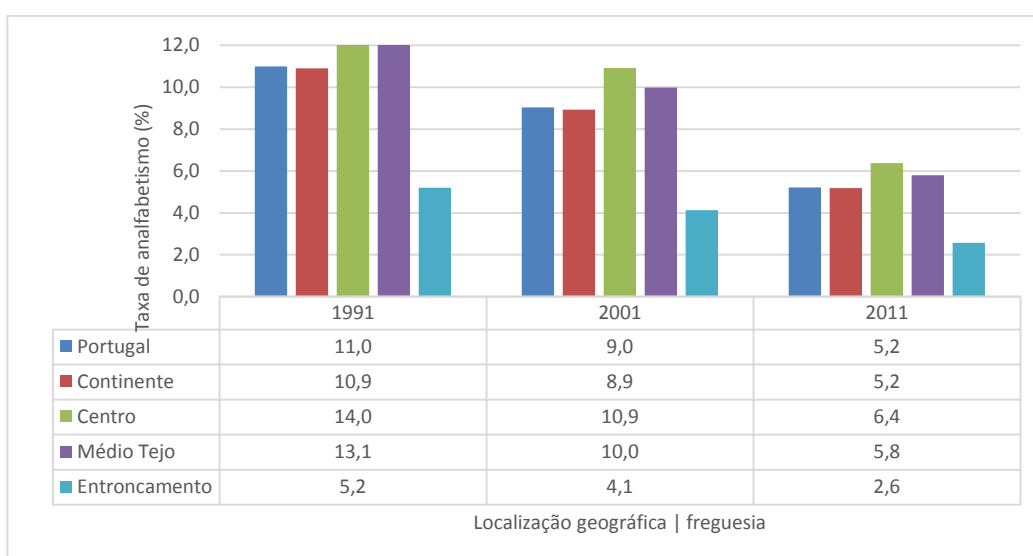


Gráfico 1.13 – Proporção da população empregada por sector de atividade económica e por freguesia.

4.5. Romarias e festas

Para além da festa indicada no quadro seguinte, ocorrem durante todo o ano diversos festivais de música, de cinema e de teatro, exposições de arte, diversos encontros culturais que contribuem para a animação do concelho. Os eventos podem ser consultados na página oficial da Câmara Municipal do Entroncamento <http://www.cm-entroncamento.pt/> e no Portal da Cultura <https://cmecultura.wordpress.com/>.

Quadro 1.71 –Festas do concelho do Entroncamento.

Mês de Realização	Período início/fim	concelho	Lugar	Designação	Observações
junho	2ª quinzena de junho	Entroncamento	Entroncamento	Festas de São João e da Cidade	

As "Festas de São João e da Cidade" realizam-se anualmente durante a 2ª quinzena de junho, sendo organizadas pela Câmara Municipal do Entroncamento. Podem decorrer no Recinto Multiusos, ou eventualmente no Parque Verde do Bonito (freguesia de Nossa Senhora de Fátima), ou como em 2014 decorrer em diversos espaços, no centro da Cidade. Também decorre a feira semanal (mercado) aos sábados de manhã, e situa-se no Recinto Multiusos (freguesia de São João Baptista).

Na realização dos eventos podem ser utilizados artefactos pirotécnicos, com lançamento de foguetes e fogo-de-artifício. O pedido de autorização prévia para o lançamento de artefactos pirotécnicos, bem como a montagem ou a realização de espetáculos com estes artefactos, deve ser solicitada junto da Câmara Municipal, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 29º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro. O pedido de autorização deve ser solicitado com pelo menos 15 dias de antecedência. Após a emissão de autorização prévia e de acordo com o n.º 1 do artigo 38.º do Regulamento sobre o Fabrico, Armazenagem, Comércio e Emprego de Produtos Explosivos, anexo ao Decreto-Lei n.º 376/84, de 30 de novembro, com a redação que lhe foi introduzida pelo Decreto-Lei n.º 474/88, de 22 de dezembro, o requerente deve dirigir-se à força de segurança competente, onde será emitida a licença.

Durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes. O cumprimento das normas legais aplicáveis à utilização de artigos pirotécnicos é da exclusiva responsabilidade do responsável técnico e da empresa pirotécnica encarregada de efetuar o lançamento e do promotor do evento.

5. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL

5.1. Ocupação do solo

A ocupação do solo (**Mapa N.º 1.10**) no concelho corresponde maioritariamente a área social (45,2%) com tecido urbano praticamente contínuo, seguida da área agrícola (35,6%). A área florestal é reduzida abrangendo 13,2% da área total do concelho, seguido dos incultos (5,9%). Dos 13,2% de área florestal do concelho, aproximadamente 12,4% situa-se na freguesia de Nossa Senhora de Fátima, confinada praticamente ao extremo norte do concelho e 1,5% na freguesia de São João Baptista.

Quadro 1.8 – Distribuição da ocupação do solo* por freguesia.

	Nossa Sra. de Fátima		São João Baptista		Uso do solo no concelho		Distribuição do uso do solo por freguesia em relação ao território do concelho (%)	
	ha	%	ha	%	ha	%	Nossa Sra. de Fátima	São João Baptista
Social	382,0	41,7%	173,7	38,1%	555,7	45,2%	27,8%	12,7%
Agrícola	294,6	32,1%	245,8	53,9%	540,3	35,6%	21,5%	17,9%
Florestal	170,0	18,5%	20,6	4,5%	190,6	13,2%	12,4%	1,5%
Improdutivos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Incultos	68,3	7,5%	15,9	3,5%	84,2	5,9%	5,0%	1,2%
Águas interiores	2,1	0,2%	0,0	0,0%	2,1	0,2%	0,2%	0,0%
Total	917,0	100,0%	456,0	100,0%	1373,0	100,0%	66,8%	33,2%

*Cartografia de referência: SCN 10K, IGP. Escala 1: 10.000; atualização do mapa de ocupação do solo para o ano 2012, recorrendo à cobertura de ortofotomapas do mesmo ano.

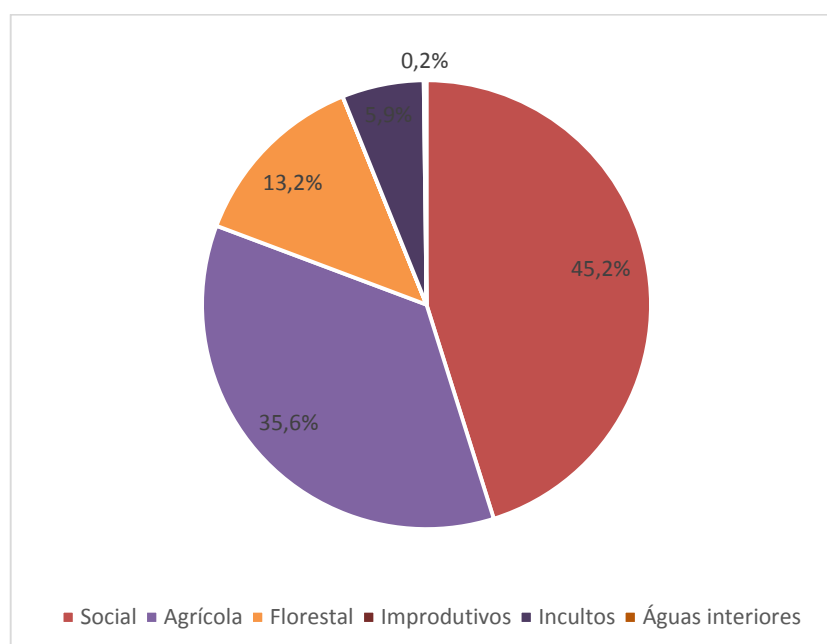


Gráfico 1.14 – Distribuição da ocupação do solo no concelho.

5.2. Povoamentos florestais

No concelho predominam os povoamentos de eucalipto correspondendo a 40% da área florestal do concelho, seguido dos povoamentos de pinheiro-manso com 20% (**Mapa N.º 1.11**). Para além destas principais espécies, no concelho podemos ainda encontrar alguns povoamentos de sobreiro e carvalho-português (geralmente associados) maioritariamente distribuídos na zona do Parque Verde do Bonito, representando 17% da área florestal do concelho (Quadro 1.9). Destacam-se ainda alguns povoamentos de Pinheiro-bravo (16%), particularmente na freguesia de Nossa Senhora de Fátima.

Quadro 1.9 – Distribuição das espécies florestais do concelho do Entroncamento.

	Distribuição das espécies/povoamentos florestais por freguesia				Distribuição das espécies/povoamentos florestais no concelho		Distribuição das espécies/povoamentos florestais por freguesia em relação à área florestal do concelho (%)	
	Nossa Sra. de Fátima		São João Baptista					
	ha	%	ha	%	ha	%	Nossa Sra. de Fátima	São João Baptista
Eucalipto	68,1	41,3%	6,2	29,9%	74,2	40,0%	37%	3,3%
Pinheiro-bravo	35,9	21,8%	0,7	3,4%	36,6	19,7%	19%	0,4%
Sobreiro	23,4	14,2%	7,8	37,9%	31,2	16,8%	13%	4,2%
Outras folhosas*	10,3	6,2%	3,8	18,7%	14,1	7,6%	6%	2,1%
Pinheiro-manso	27,2	16,5%	2,1	10,1%	29,2	15,8%	15%	1,1%
Total	68,1	41,3%	6,2	29,9%	74,2	40,0%	37%	3,3%

* Inclui o carvalho-português

Na freguesia de São João Baptista a área florestal é reduzida onde podemos encontrar espaços florestais dispersos arborizados com as principais espécies: eucalipto e pinheiro bravo, sobretudo junto a edificações e, áreas com sobreiros e outras folhosas, na zona envolvente à linha de caminhos-de-ferro, ribeira da Ponte da Pedra/Atalaia e ribeira de Santa Catarina.

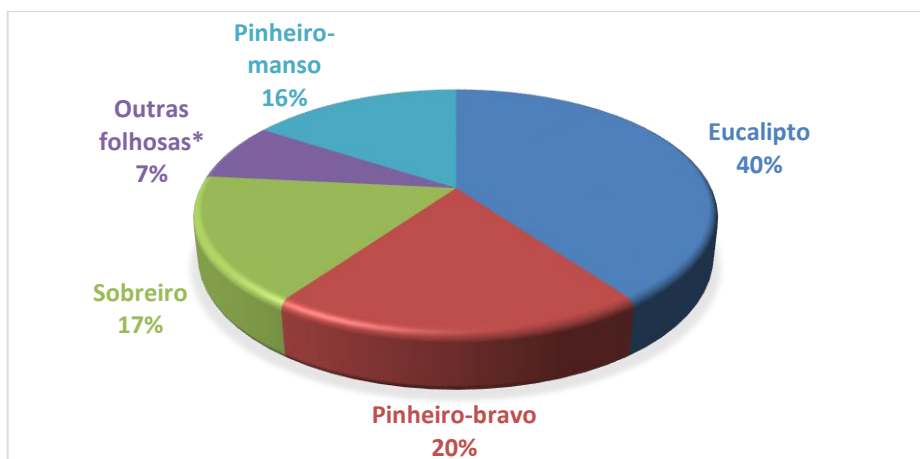


Gráfico 1.15 – Distribuição das espécies florestais/povoamentos florestais no concelho.

O Parque Verde do Bonito reveste-se de grande interesse, em virtude de podermos encontrar neste local espécies de elevado valor económico, patrimonial e cultural que carecem de especial proteção, designadamente, a espécie protegida por legislação específica (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei N.º 155/2004, de 30 de junho), designadamente, o sobreiro (*Quercus suber*) e exemplares espontâneos de espécies arbóreas e arbustivas que devem ser objeto de medidas de proteção específica: zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), carvalho-português (*Quercus faginea* subsp. *brotero* ou subsp. *faginea*), aderno-de-folhas-largas (*Phillyrea latifolia*), aderno-bastardo (*Rhamnus alaternus*) e aroeira (*Pistacia lentiscus*), entre outras espécies tipicamente mediterrâneas.



Figura 1.1 – Povoamentos de carvalho-português no Parque Verde do Bonito.

5.3. Rede fundamental de conservação da natureza e regime florestal

No que se refere à rede fundamental de conservação da natureza e regime florestal no concelho, à data de elaboração do PMDFCI, não existem áreas protegidas, áreas inseridas na Rede natura 200 (ZPE+ZEC) e áreas submetidas a Regime Florestal.

5.4. Instrumentos de planeamento florestal

No respeitante aos instrumentos de planeamento florestal no concelho, importa identificar os instrumentos de hierarquia superior, tais como o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo (PROF-Ribatejo). O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do Município do Entroncamento visa operacionalizar ao nível municipal as normas contidas na legislação DFCI, e legislação complementar, no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio) e nos PROF. Os PROF são "instrumentos setoriais de gestão territorial" que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais, encontrando-se previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro. As normas constantes do PROF Ribatejo vinculam diretamente todas as entidades públicas e enquadram todos os projetos e ações a desenvolver nos espaços florestais públicos e privados.

A região do PROF Ribatejo compreende as sub-regiões homogéneas do Alto Nabão; Bairro; Charneca; Estuário; Floresta do Oeste; Floresta dos Templários; Lezíria; Serra de Aire e Sicó-Alvaiázere Sul.

O concelho do Entroncamento encontra-se abrangido pela sub-região homogénea do Bairro, que se caracteriza pela aptidão limitada para as espécies das principais fileiras florestais, tem no entanto aptidão para algumas das espécies das fileiras de interesse regional, como o carvalho cerquinho, pinheiro manso e os cupressos. A função recreio, enquadramento e estética da paisagem desempenhada pelos espaços florestais deve ser incrementada uma vez que a densidade populacional é relativamente elevada quando comparada com as restantes sub-regiões homogéneas. A valorização dos espaços envolventes a aglomerados urbanos e monumentos pode ser feita, com vantagem, através de espaços florestais conduzidos especificamente para o efeito.

Consta em anexo a informação, que a CMDF dispõe à data de elaboração do presente plano, relativa a instrumentos de gestão florestal, designadamente, enquadramento no PROF do Ribatejo (**Mapa n.º1.12**).

À data de elaboração do PMDFCI, não existe informação relativa a outros instrumentos de gestão florestal, designadamente, Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e Planos de Gestão Florestal (PGF). O regime de criação das ZIF encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, com as alterações que lhe foram introduzidas pelos Decretos-Lei n.ºs 15/2009, de 14 de janeiro, (retificado pela Declaração de Retificação n.º 10/2009, de 9 de fevereiro), 2/2011, de 6 de janeiro, e 27/2014, de 18 de fevereiro, tendo este último republicado o diploma inicial. A ZIF é uma área territorial contínua e delimitada, constituída maioritariamente por espaços florestais, submetida a um Plano de Gestão Florestal (PGF) e a um Plano Específico de Intervenção Florestal (PEIF) e administrada por uma única entidade, que se denomina Entidade Gestora da ZIF. À data de elaboração do presente plano não se encontra nenhuma constituída.

O Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, aprova o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal, no qual o PGF se integra, devendo os PGF obedecer às Normas Técnicas de Elaboração dos Planos de Gestão Florestal (PGF), homologadas pelo Despacho n.º 15183/2009, de 6 de julho. Constituindo um documento orientador, a sua aplicação deve ser adaptada à realidade concreta de cada exploração florestal, procurando-se a melhor solução face às opções de gestão florestal.

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

No contexto das medidas de organização do território, silvicultura e infraestruturação do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelos Decretos-Leis n.º 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, e 114/2011, de 30 de novembro, preconiza a definição de normas técnicas e funcionais para equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural. Neste sentido, foi homologado o Regulamento das especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural, que constitui o anexo ao Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio, do qual faz parte integrante.

Para efeitos do Regulamento supracitado, entende-se por equipamento florestal de recreio, todo o tipo de infraestruturas que permitem a realização de atividades recreativas inseridas no espaço rural, nomeadamente os equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos.

No que diz respeito ao serviço prestado pelos espaços florestais enquanto áreas de suporte a atividades lúdicas, desportivas e recreativas, e elemento fundamental para a qualidade de vida das populações e para o equilíbrio paisagístico, destacamos o Parque Verde do Bonito, situado a Norte do concelho, na freguesia de Nossa Senhora de Fátima. O parque foi requalificado e inaugurado em 11 de maio de 2013. Para além da zona florestal envolvente à albufeira do Bonito, já descrita anteriormente, é constituído por caminhos exclusivamente pedonais, adequados aos passeios a pé e bicicleta, e entre outros equipamentos, por um observatório para a avifauna, parque infantil, parque de merendas, zonas adequadas para a pesca (pesqueiros) na albufeira do Bonito, e um restaurante com vista para a albufeira. O parque permanente dos escuteiros encontra-se inserido neste espaço. O parque verde do Bonito pode ser visualizado num vídeo disponível *online* em <http://youtu.be/PiOmqu0yD6c> produzido por Freemotion - *Aerial Video and Photography*.

No que se refere às zonas de caça, a Lei n.º 173/99, de 21 de setembro estabelece as bases da gestão sustentada dos recursos cinegéticos, na qual se incluem a sua conservação e fomento, bem como os

princípios reguladores da atividade cinegética e da administração da caça. Nos termos do referido diploma legal, entende-se por recursos cinegéticos as aves e os mamíferos terrestres que se encontrem em estado de liberdade natural, quer os que sejam sedentários no território nacional quer os que migram através deste, ainda que provenientes de processos de reprodução em meios artificiais ou de cativeiro e que figurem na lista de espécies que seja publicada com vista à regulamentação da presente lei, considerando o seu valor cinegético e em conformidade com as convenções internacionais e as diretivas comunitárias transpostas para a legislação portuguesa.

O concelho do Entroncamento integra a 3ª Região Cinegética, apresentando-se abaixo a zona de caça que abrangem a área do concelho do Entroncamento bem como a sua localização geográfica em anexo (**Mapa N.º 1.13**).

Quadro 1.9 – Zonas de Caça que abrangem a área do concelho do Entroncamento.

Distrito / Concelho	Nº Zona Caça	Designação da ZC	Concelho / Total (ha)	Entidade	Morada	Última atualização	Tipo Zona	Departamento Conservação da Natureza e Florestas
Santarém / Entroncamento	1692	ZCA RIACHOS	152 / 3049	Clube de Caçadores de Riachos	R. José Castelo Lopes Riachos	2014/12/01	Associativa	Lisboa e Vale do Tejo
Santarém / Entroncamento	3853	ZCM DO ZEZERE, TEJO E ALMOUROL	101 / 3348	Clube Desportivo de Caça e Pesca do Concelho de Vila Nova da Barquinha	R. Tojal, 23 – Moita do Norte Vila Nova da Barquinha	2014/12/01	Municipal	Lisboa e Vale do Tejo

Fonte: Base de dados das Zonas de Caça - ICNF, 2014

Na área do concelho existe a zona de caça associativa de Riachos (processo n.º 1692 -AFN) sob gestão do Clube de Caçadores de Riachos, que abrange vários prédios rústicos sítos na freguesia de São João Baptista e Nossa Senhora de Fátima com a área de 152 ha. A Portaria n.º119/2006, de 7 de novembro, renova por um período de 12 anos, renovável automaticamente por período igual, com efeitos a partir do dia 16 de julho de 2006, a concessão da zona de caça associativa de Riachos. O Despacho n.º 5518/2013 |VCD_SCBS/079/2013 de 9 de abril, anexa vários prédios rústicos sítos no município da Golegã passando de área de 1782 hectares em 2006 para 3049 hectares em 2013. A Zona de Caça Municipal (ZCM) do Zêzere,

Tejo e Almourol (processo n.º 3853--AFN), que abrange vários prédios rústicos do concelho. A ZCM do Zêzere, Tejo e Almourol é concessionada ao Clube Desportivo de Caça e Pesca do Concelho de Vila Nova da Barquinha (CDCP) por um período de 6 anos, através da Portaria n.º 1088/2010, de 22 de Outubro.

As condições de acesso e exploração cinegética nas respetivas épocas venatória podem ser consultadas na página oficial do ICNF.

No que se refere às zonas de pesca existe a Concessão de Pesca Desportiva na Albufeira do Bonito (**Mapa N.º 1.13**), com uma área de cerca de 1,9 ha, sita na freguesia de Nossa Senhora de Fátima. A concessão foi renovada, à Câmara Municipal do Entroncamento, pelo Despacho n.º 30/2011/CP, de 19 de outubro, Alvará n.º 316/2011, de 5 de dezembro. A concessão é válida até 18 de julho de 2021. Para além da licença geral de pesca desportiva, é ainda necessária uma licença especial diária, cujos tipos e custos são definidos no respetivo regulamento da concessão. As concessões de pesca desportiva constituem atualmente a única forma de participação efetiva dos pescadores na gestão dos recursos aquícolas. Mais informações podem ser consultadas na página oficial do ICNF, em <http://www.icnf.pt/portal/pesca/pdesportiva/cpd/sa/bonito172-1>

6. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

É compreensível que os incêndios florestais sejam frequentemente considerados como catástrofes. Eles são responsáveis pela destruição de património, podem provocar acidentes pessoais e são dispendiosos no combate e na mitigação dos prejuízos causados. No entanto, o fogo é um processo natural e uma parte integrante do ciclo natural de muitos ecossistemas. As condições que mais favorecem a ocorrência de incêndios são aquelas em que após períodos propícios ao crescimento das plantas, se seguem períodos longos que favorecem a acumulação de folhas e troncos mortos, bem como a redução do teor de humidade nos tecidos vivos (Zedler e Rego, 2006).

Há evidência de que em muitas paisagens o fogo é um elemento necessário para manter a biodiversidade, mas que a pode colocar em risco quando ocorre fora dos padrões históricos e quando facilita a dominância de espécies exóticas. O desafio para a gestão encontra-se em desenvolver medidas que restrinjam o fogo a certos limites que possibilitem manter a biodiversidade, ao mesmo tempo que reduzem para limites aceitáveis os prejuízos em vidas, propriedades e bens e serviços (Zedler e Rego, 2006). Essas medidas passam por ações de silvicultura preventiva, pela elaboração de cartografia atualizada da probabilidade de ocorrência de incêndios e divulgação de normas para o uso do fogo.

O conceito de regime de fogo refere-se à natureza dos fogos que ocorrem durante um intervalo de tempo longo, de pelo menos algumas décadas, bem como aos efeitos mais proeminentes, que caracterizam um determinado ecossistema. Os regimes de fogo costumam ser descritos com base em atributos como a frequência, periodicidade, intensidade e tamanho dos fogos, a época típica de ocorrência e uso da terra (Pereira *et al.*, 2006).

Em Portugal existem dados em quantidade suficiente sobre o número de incêndios e áreas queimadas que permitam estudar a tendência da alteração do regime de fogo. É consensual que, de um modo geral, nas últimas décadas, existe uma nítida recorrência do fogo a intervalos mais curtos, i.e., tem aumentado o número de vezes que cada área é afetada pelo fogo.

A questão da duração do intervalo de tempo que, em média, decorre entre passagens sucessivas do fogo num mesmo local, é muito importante sob vários pontos de vista. Intervalos curtos de retorno do fogo criam o risco de que os povoamentos florestais ardam antes de atingir a idade ideal de corte. Pode também determinar a regeneração natural pós-fogo das espécies, por exemplo, do pinheiro-bravo (Fernandes *et al.*, 2005) que pode não atingir a idade de produção de semente em quantidade suficiente para repor o banco de sementes no solo, por volta dos 20 anos (Oliveira *et al.*, 2001).

Existem três fatores principais que explicam o incremento da frequência e extensão dos incêndios nas últimas décadas: alterações no uso do solo, alterações climáticas e o aumento da população, sendo o primeiro provavelmente o mais importante.

O fogo é um sintoma, associado a um processo e a mudanças poderosas e profundas no meio rural (Mather e Pereira, 2006). O aumento da população (especialmente na zona de interface urbano-florestal), não dedicada ao manejo das áreas agrícolas e florestais, o aumento da pressão turística e o maior número de residências em zonas rurais (de população não residente nessas zonas), implica o aumento da probabilidade de ignição e do n.º de ocorrências. Neste sentido, têm-se observado uma relação positiva entre a densidade populacional e o número de ocorrências de incêndios em diferentes zonas mediterrâneas (Vallejo e Aloza, 2004).

A relação entre a evolução da população e a incidência dos fogos florestais é tão complexa como interessante. Não se sugere que as tendências demográficas sejam, por si só, determinantes da ocorrência do fogo, mas podem servir como indicador grossista das alterações no meio rural que criaram o contexto propício (Mather e Pereira, 2006).

Apresenta-se em anexo o **Mapa N.º1.14** respeitante à localização das áreas ardidas entre 1990 e 2014 no concelho e concelhos limítrofes. Ressalva-se que as áreas ardidas até 2005, no concelho do Entroncamento foram delimitadas com base num levantamento realizado em trabalho de campo em confrontação com os dados disponibilizados na base de dados do Serviço Municipal de Proteção Civil do Entroncamento. Não foi utilizada a cartografia disponibilizada online no endereço do ICNF, uma vez que

segundo a informação apresentada nos anos iniciais, entre 1990 e 1992, a dimensão mínima das áreas queimadas cartografadas é de 25 ha, e nos anos de 1993 e 1994 esta área foi reduzida para 15 ha sendo de 5 ha desde 1995 inclusive. A partir de 2013 o levantamento dos perímetros das áreas ardidas, independentemente da dimensão do incêndio, passou a ser realizado pela Guarda Nacional Republicana que se responsabiliza pela cedência em formato vetorial dessas áreas ardidas ao Gabinete Técnico Florestal que, por sua vez, é responsável pela sua inserção no Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF), disponível *online* em <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>.

6.1. Área ardida e número de ocorrências — Distribuição anual, mensal, semanal, diária e horária

A análise do histórico de incêndios é elaborada a partir do tratamento de dados que constam no Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF).

Num período de 18 anos, de 1996 a 2014, registaram-se 248 ocorrências (19,29 hectares) das quais 123 ocorrências em espaço florestal (11,69 hectares (povoamentos - 3,96 ha; matos - 7,73 ha)), 102 ocorrências em área agrícola (8 hectares), e outras 23 ocorrências onde se inclui 5 queimadas (0,04 hectares) e 18 falsos alarmes.

Analisando o historial de incêndios no concelho do Entroncamento, observamos no ano 2000 um valor mais elevado de área ardida florestal, com cerca de 3,93 ha, correspondendo a uma pequena proporção (1,8%) da área florestal total (187 hectares) do concelho, no ano 2005 observamos o valor mais elevado de área ardida agrícola, com cerca de 4,29 ha, correspondendo a uma pequena proporção (0,8%) da área agrícola total (541 ha) do concelho.

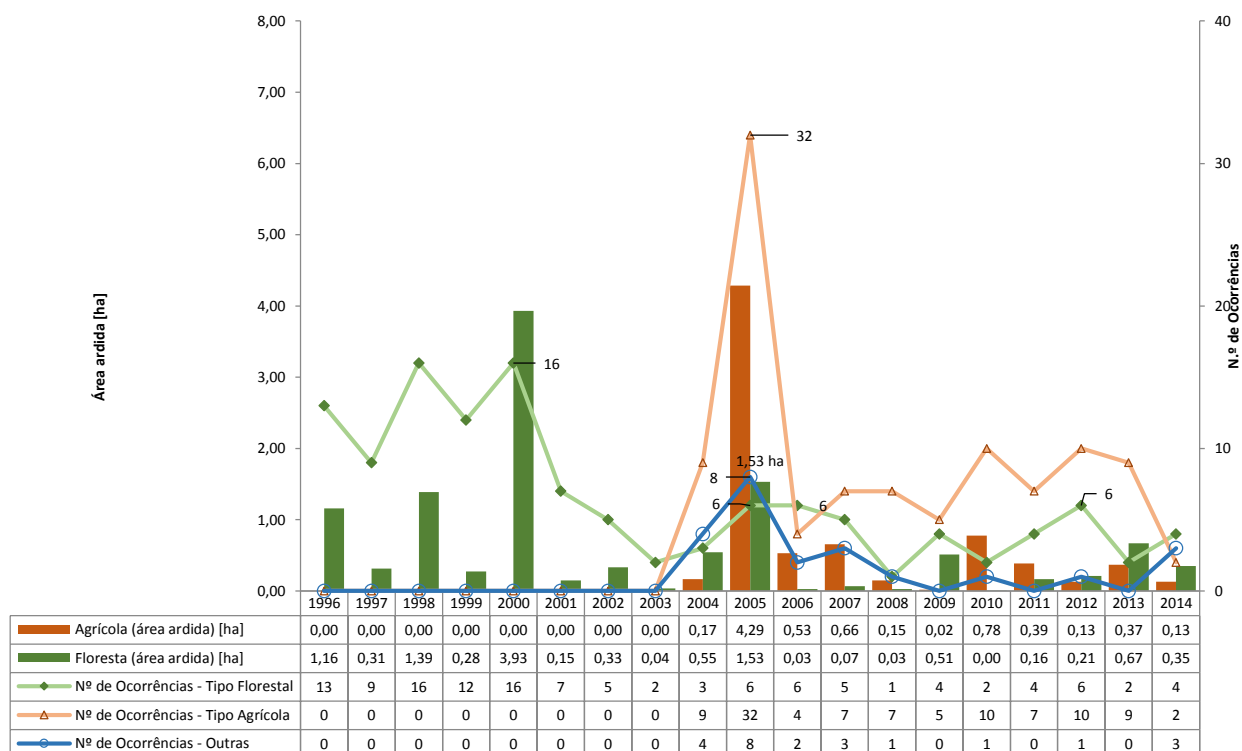


Gráfico n.º 1.16 – Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2014).

Na sua maioria as ocorrências deram origem a fogachos, pequenos incêndios que não ultrapassaram área superior a 1 hectare. Contudo, no presente documento adotou-se por utilizar o termo incêndio para a generalidade das ocorrências. Apesar do elevado n.º de ocorrências em determinados anos, a área ardida é diminuta (**Mapa N.º 1.14**). Isto deve-se fundamentalmente devido ao Entrancamento ser um concelho eminentemente urbano, ocupando os espaços florestais (floresta+incultos) 20% da área total do concelho, existindo grande fragmentação/descontinuidade, mas também se deve à eficácia da 1ª intervenção. A elevada densidade populacional, se por um lado origina numerosas ignições, por outro lado contribui para a rápida deteção dos focos de incêndio. A rede viária densa e a proximidade das corporações de bombeiros facilitam a prontidão do ataque inicial.

No período de 1998 a 2000 registaram-se 44 ocorrências florestais que resultaram em 5,6 hectares de área ardida, correspondendo a 35,8% do total de ocorrências florestais e 47,9% da área ardida florestal total, no período de 18 anos (1996-2014). No período 2000-2003 assistimos a um decréscimo acentuado, quer no número de incêndios deflagrados, quer em superfície ardida. A partir de 2004 houve um aumento dos valores de área ardida e do n.º de ocorrências, sobretudo no que se refere à área agrícola.

Em termos percentuais, a área ardida em 2005 representa cerca de 30% do valor de área ardida total seguindo-se o ano de 2000 (20%) e 1998 (7%) no período de 18 anos. No ano de 2005, a quase

totalidade do território continental nacional esteve sujeita a risco meteorológico elevado, que inclui a zona abrangida pelo concelho do Entroncamento e concelhos limítrofes.

A análise da **distribuição mensal dos incêndios (Gráfico 1.17 e Gráfico 1.18)**, entre 1996 e 2014, permite identificar a existência de uma época mais crítica para a ocorrência de incêndios florestais. A época ocorre entre junho e outubro, com destaque para o mês de agosto. Este período coincide com os valores médios de temperatura máxima mensal mais elevados, com os valores máximos de insolação e os valores mais baixos de humidade relativa do ar (atinge um mínimo de 40% de em agosto (às 15 horas)).

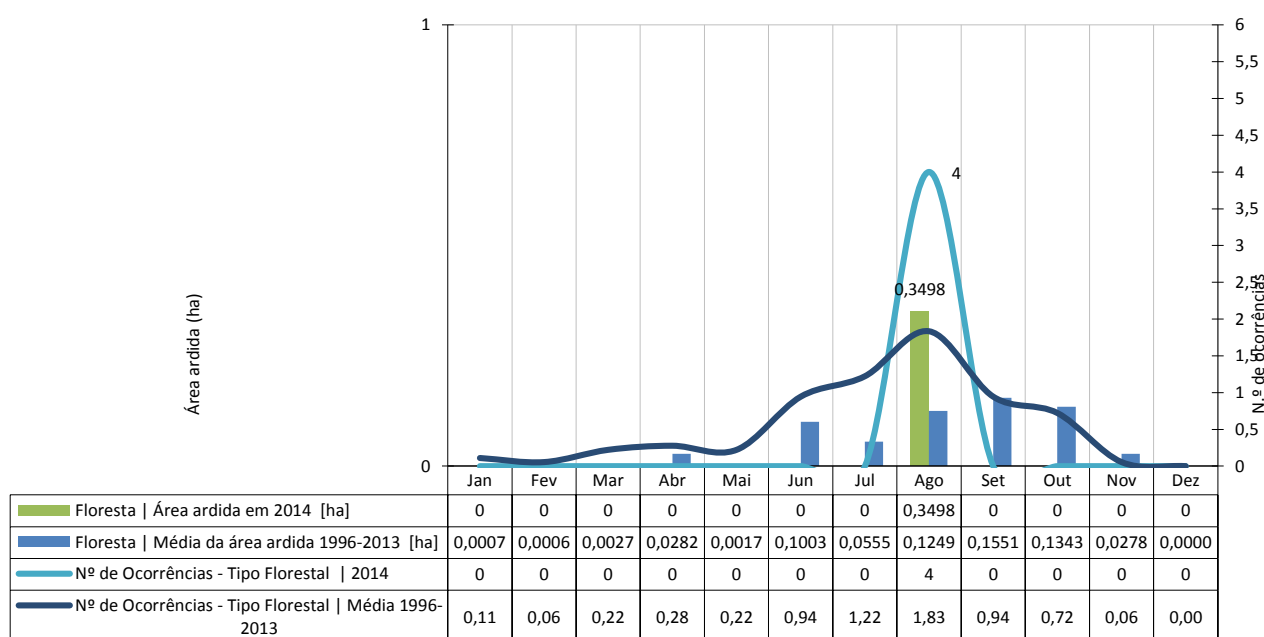


Gráfico 1.17 – Distribuição mensal da área ardida florestal e do n.º de ocorrências florestais em 2014 e média 1996-2013.

Em termos médios setembro e agosto são os meses em que se regista maior valor de área ardida, seguidos de outubro e junho. O maior n.º de ocorrências coincide com o período de agosto a outubro. Estes valores são normais se atendermos às condições meteorológicas associadas a este período, com registo de dias consecutivos sem precipitação. Um período de seca prolongados que implica baixo teor de humidade dos combustíveis florestais, e maior probabilidade de ocorrência de incêndios.

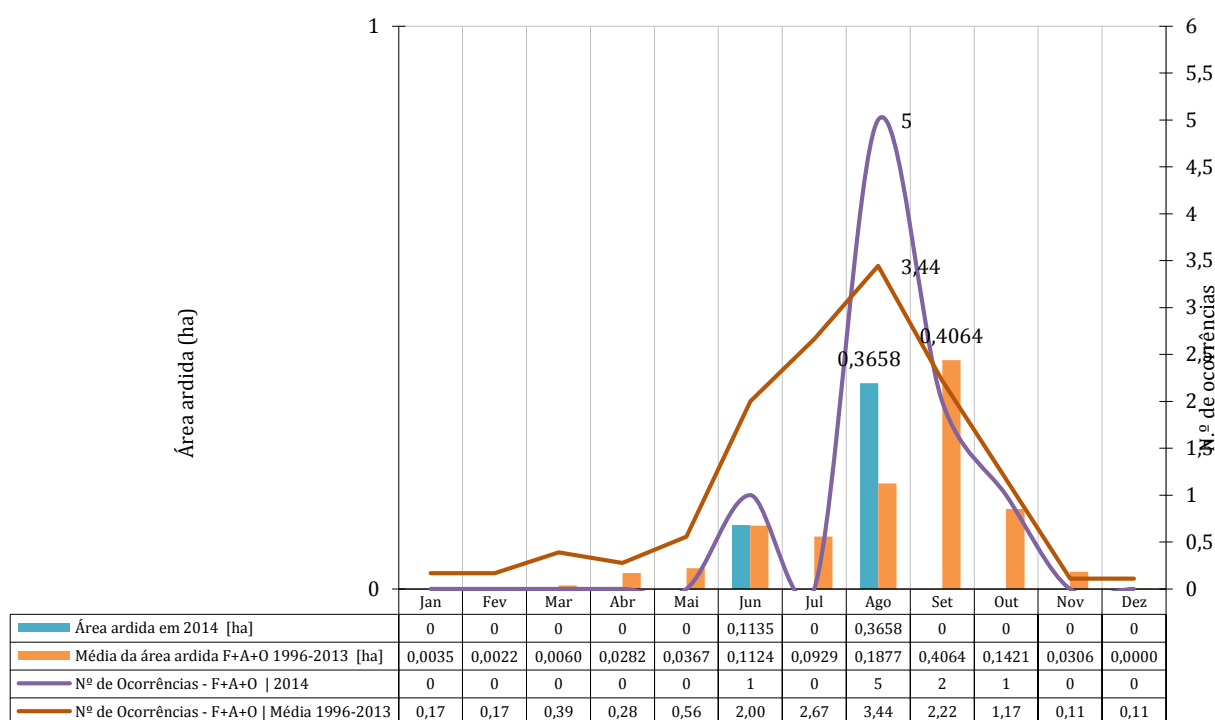


Gráfico 1.18 – Distribuição mensal da área ardida total e do n.º de ocorrências (F+A+O) em 2014 e média 1996-2013. (F- Florestal; A- Agrícolas; O-Outras)

De acordo com a distribuição semanal da área ardida florestal, apresentada no **Gráfico 1.18**, sexta-feira corresponde ao dia da semana em que, em termos médios, e para aproximadamente o mesmo n.º de ocorrências registadas temos valor de área ardida mais elevado.

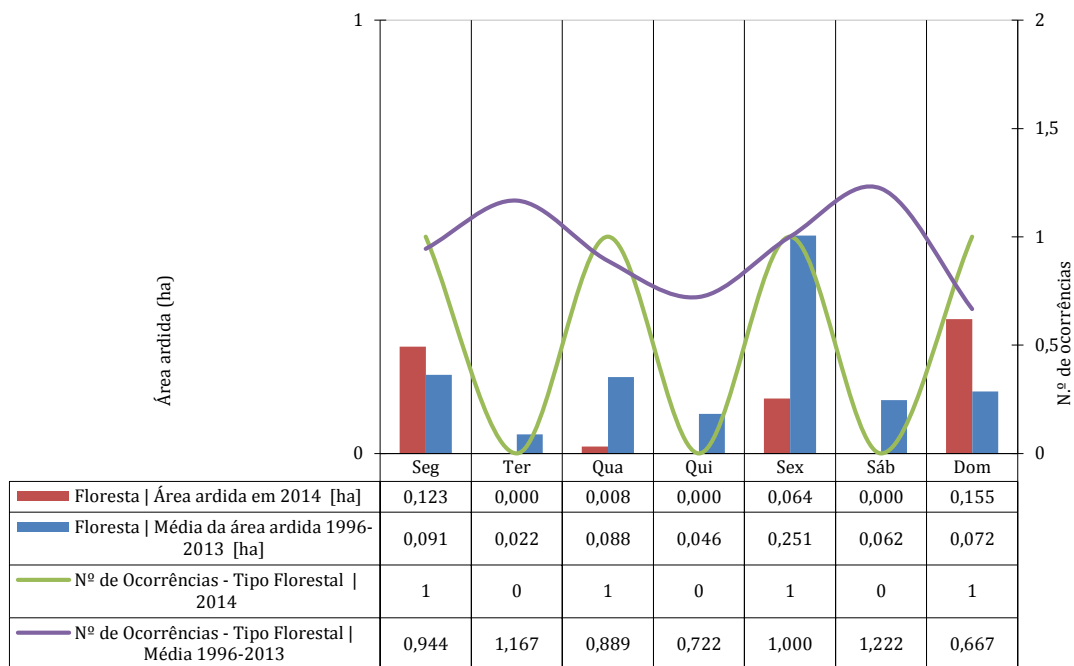


Gráfico 1.19 – Distribuição semanal da área ardida florestal e do n.º de ocorrências florestais em 2014 e média 1996-2013.

Se consideramos todas as ocorrências, florestais, agrícolas e outras (falsos alarmes e queimadas), quinta-feira e sexta-feira correspondem aos dias da semana em que, em termos médios, e para aproximadamente o mesmo n.º de ocorrências registadas temos valor de área ardida mais elevado. De um modo geral, o padrão de distribuição em 2014 acompanha o verificado entre 1996 e 2013, para os dias da semana de quarta-feira a sábado.

No entanto, em termos médios, e no que se refere ao n.º de ocorrências, inferimos que não existe grande amplitude de valores, não existindo um padrão de distribuição do n.º de ocorrências ao longo dos dias da semana.

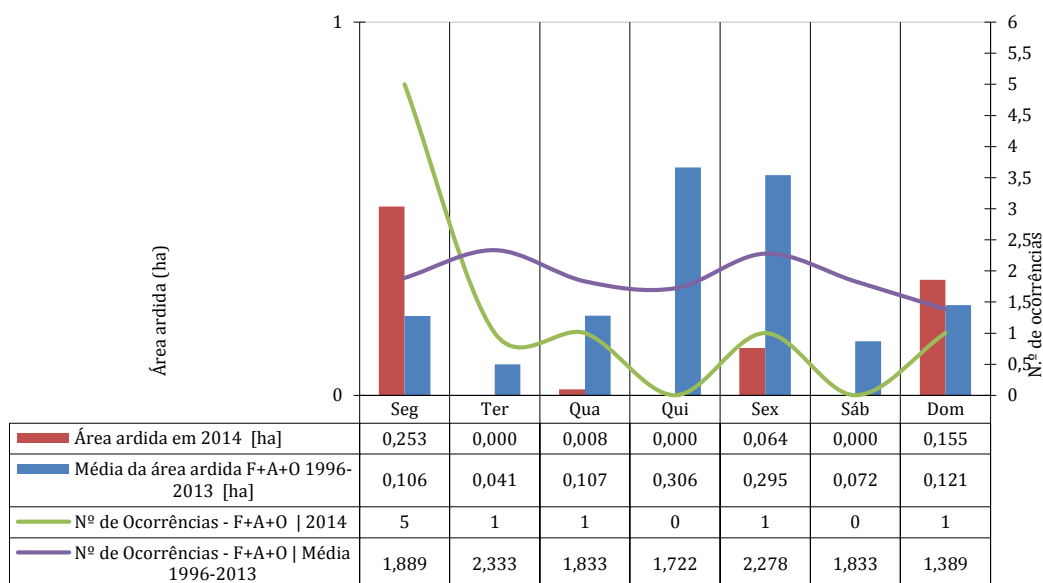


Gráfico 1.20 – Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências total (F+A+O) em 2014 e média 1996-2013. (F- Florestal; A- Agrícolas; O-Outras)

O valor da média de área ardida à sexta-feira resultou de 19% das ocorrências registadas, no período de 1996 a 2013, que contribuíram com cerca de 81% para o valor médio obtido. A título de exemplo, uma ocorrência, por si só, foi registada no dia 16 de junho de 2000 (hora de alerta às 16.07) com 1,5 hectares de área ardida e, outra em 6 de outubro desse mesmo ano (hora de alerta às 15.47) com 2 hectares ardidos. Para a média da área ardida no mesmo período contribuíram cerca de 58% das ocorrências que resultaram em 85% da área ardida.

Em 2005, um incêndio na zona do Parque Verde do Bonito contribui 70% para a média de área ardida à segunda-feira, ardendo no total 1,5 hectares. Com hora de alerta às 17:25 no dia 15 de agosto, segunda-feira, este incêndio só foi extinto ao fim de três horas, sendo atingidos pelo fogo cerca de 1 ha de área ocupada por matos e 0,5 hectares de povoamentos florestais.

No que diz respeito à distribuição diária dos incêndios entre 1996 e 2014 a análise do **Gráfico 1.21** permite verificar a existência de seis dias críticos com área superior a 1 hectares, equivalente a 59% do total de área ardida e 8% das ocorrências, designadamente os dias, por ordem decrescente de área, 15 de setembro, 22 de setembro, 6 de outubro, 16 de junho, 15 de agosto e 30 de setembro. Em termos de ocorrências existem três dias críticos, o dia 9 de agosto, 16 de junho e 27 de julho.

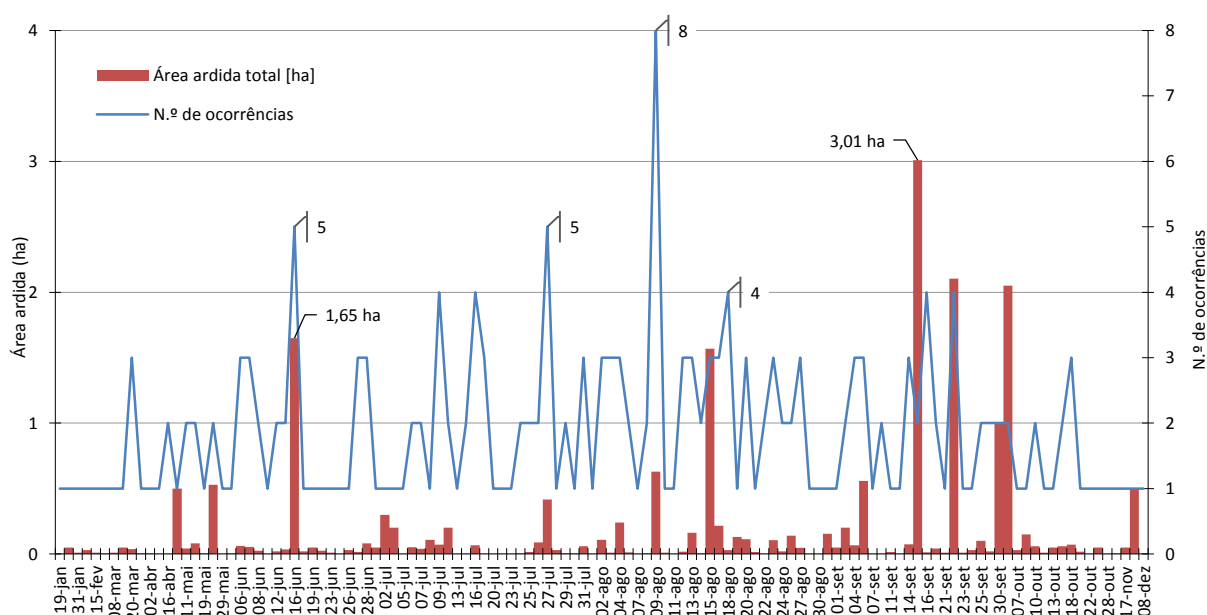


Gráfico 1.21 – Distribuição dos valores diários acumulados de área ardida e do n.º de ocorrências total 1996-2014.

O período em que se registam maior n.º de ocorrências, finais de junho até à primeira quinzena de agosto, não coincide com a época em que se regista maior valor de área ardida. Sob determinadas condições meteorológicas e dependente do tipo de coberto vegetal, um determinado local sujeito a um maior n.º de ocorrências pode não originar um valor de área ardida elevado, tal como o verificado no período de dia 16 de junho até ao dia 10 de agosto, entre 1996 e 2014. Mas se alguns desses fatores locais se alterarem para uma situação de maior perigo de incêndio, ousamos dizer que a um maior número de ocorrências corresponde uma maior probabilidade desse local, ou nessa data, vírmos a ter um incêndio de grandes proporções.

É precisamente neste período que se regista maior número de dias com temperatura máxima acima dos 25°C, correspondendo a 82% (94 dias) do total por ano e que ocorrem os valores máximos de insolação. Em agosto registamos o valor mais elevado (343 horas).

A análise de casuística dos incêndios por classe horária poderá ajudar a revelar que situações ou motivações se encontram subjacentes à distribuição diária das deflagrações (Gráfico 1.22).

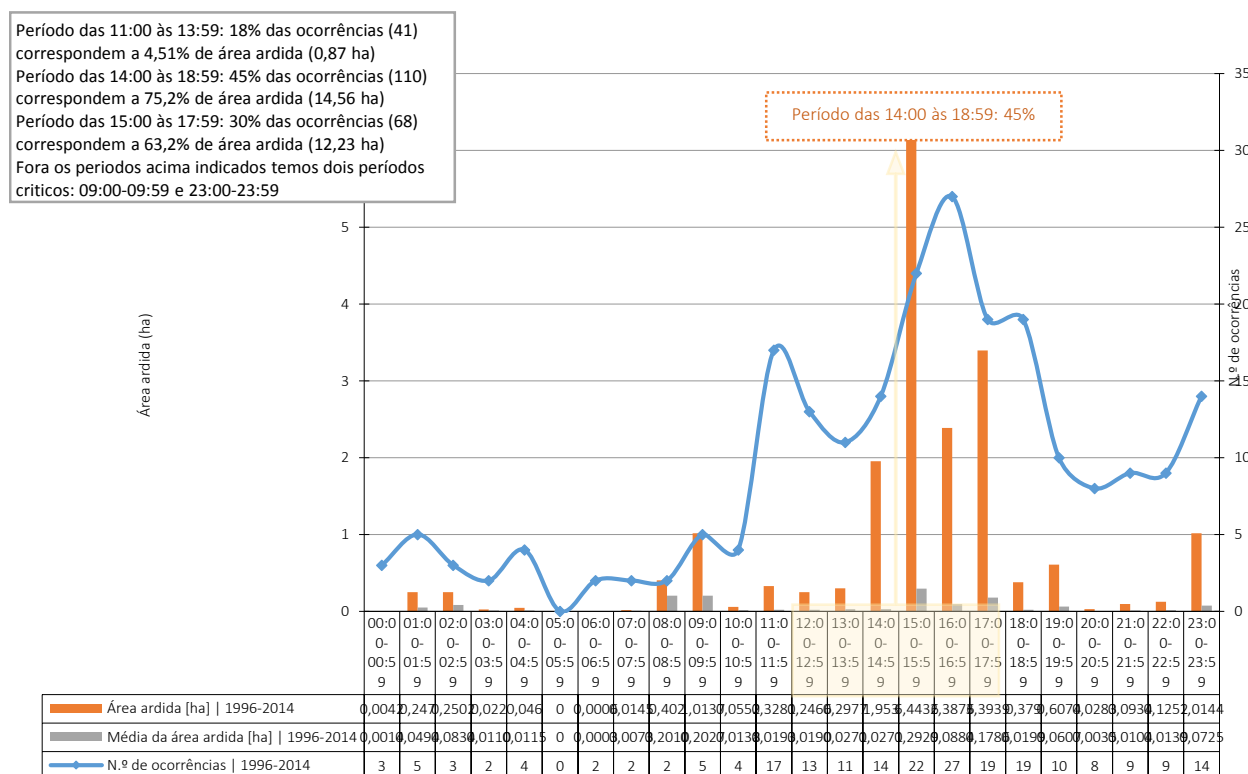


Gráfico 1.22 – Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências (1996-2014).

De um modo geral, é a partir das 10 horas que se regista uma ligeira subida do número de ocorrências florestais. O período mais crítico, em termos do número de incêndios, encontra-se compreendido entre as 14:00 e as 18:59 horas com 45% do total registado (110) e 75,2% da área ardida (14,56 ha).

Embora se tenha adotado por definir este período crítico, é a partir das 16:59 que se regista uma significativa descida no número de incêndios, voltando a subir ligeiramente às 18 horas. Conforme se constata, a distribuição diária acompanha, sob o ponto de vista meteorológico, o período do dia mais propício à deflagração de incêndios. De um modo geral, existe redução de 20 a 30% de humidade relativa do ar entre as 9 e as 15 horas e, a partir dessa hora ocorre um acréscimo gradual de 10 a 15% até às 18 horas. E conforme já foi referido, é precisamente no período da tarde, a partir das 15 horas até próximo do ocaso do sol, que se regista o período crítico em termos do número de ocorrências de incêndios, com um pico às 16 horas. Se conjugarmos com o fator vento, nomeadamente a ocorrência da nortada, vento forte, do quadrante Norte, de maior intensidade para a tarde, podemos estar perante uma situação de combate com dificuldade acrescida.

6.2. Área ardida em espaços florestais

No que diz respeito à distribuição da área ardida por espaços florestais, entre 1996 e 2014, verificamos que áreas ocupadas por matos e por povoamentos correspondem, respetivamente, a 66% (7,73 ha) e 34% (3,96ha) do total de área ardida florestal (**Gráfico 1.23**).

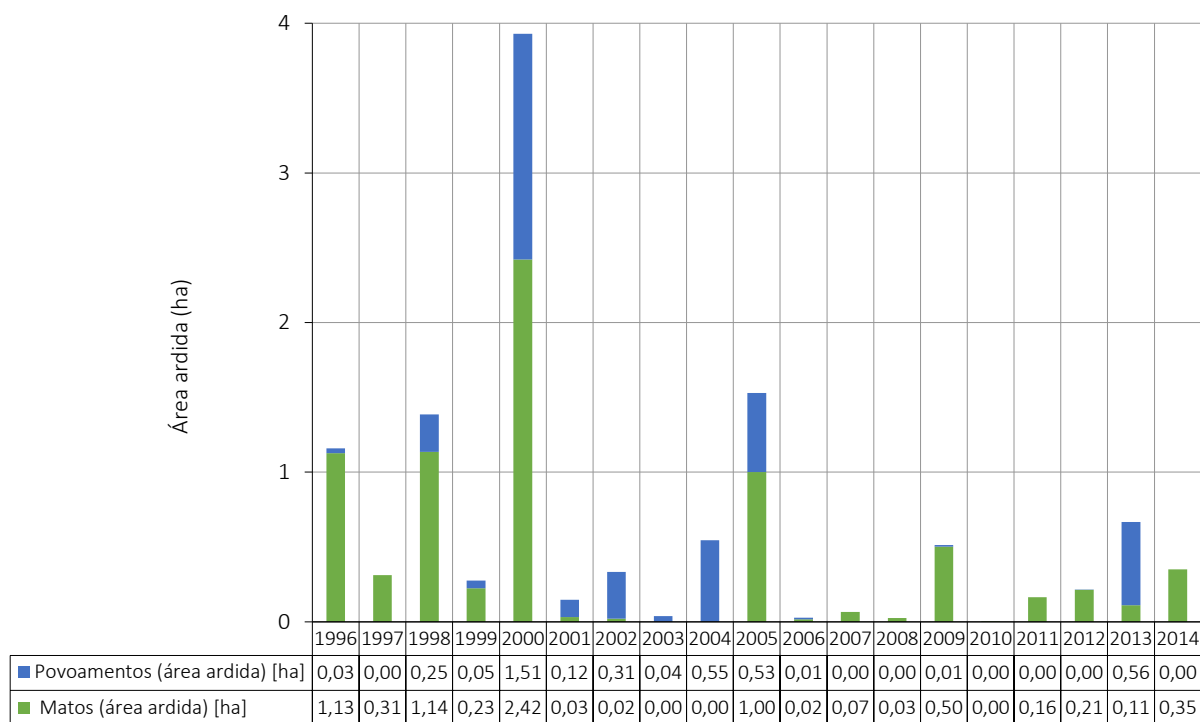


Gráfico 1.23 – Distribuição da área ardida por espaços florestais (1996-2014).

Até 2000, inclusive, a área ocupada com matos era mais afetada pelos incêndios quando comparada com a área ocupada por povoamentos. Entre 2001 e 2004 aumentou a área ardida de povoamentos. Em 2005 acompanhou a tendência verificada entre 1996 e 2000, ardendo cerca de 1 hectare de matos, tendo os incêndios ocorridos nesse ano contribuído para um significativo aumento da área ardida de matos no quinquénio 2002-2006.

Se atendermos à área dos espaços florestais, verifica-se que a área ardida por espaços florestais entre 2009 e 2013 corresponde a 0,535 hectares em 100 hectares na freguesia de São João Baptista e 0,09 hectares em 100 hectares na freguesia de Nossa Senhora de Fátima (**Gráfico n.º 1.24**).

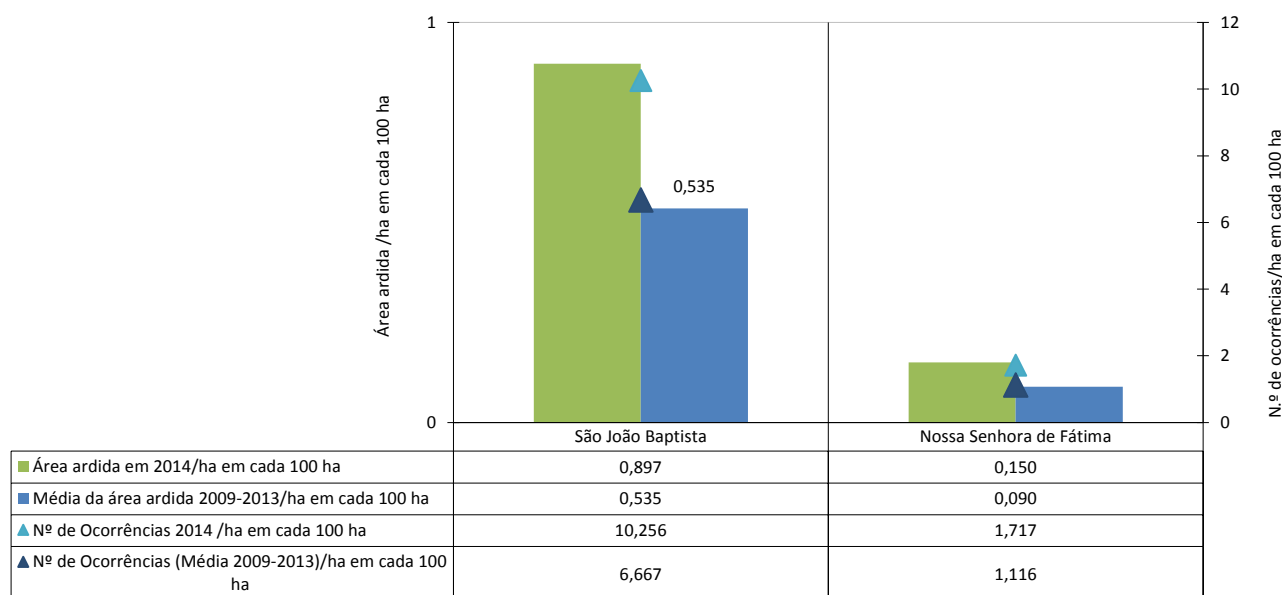


Gráfico n.º 1.24 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média no quinquénio 2009-2013, por espaços florestais em cada 100 hectares.

A área ardida em 2014 acompanhou a média da área ardida no quinquénio 2009-2013, tendo ardido 0,897 hectares em cada 100 hectares de espaços florestais.

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

A maioria das ocorrências registadas dá origem a pequenos incêndios, fogachos cuja área total ardida é inferior a 1 hectare (**Gráfico 1.25**). Em termos médios arderam cerca de 0,06 ha/incêndio, correspondendo este valor à distribuição de 6,72ha de área ardida por 119 ocorrências. Registam-se no concelho 3 ocorrências com área superior a 1 hectare, resultando em 5 hectares de área ardida.

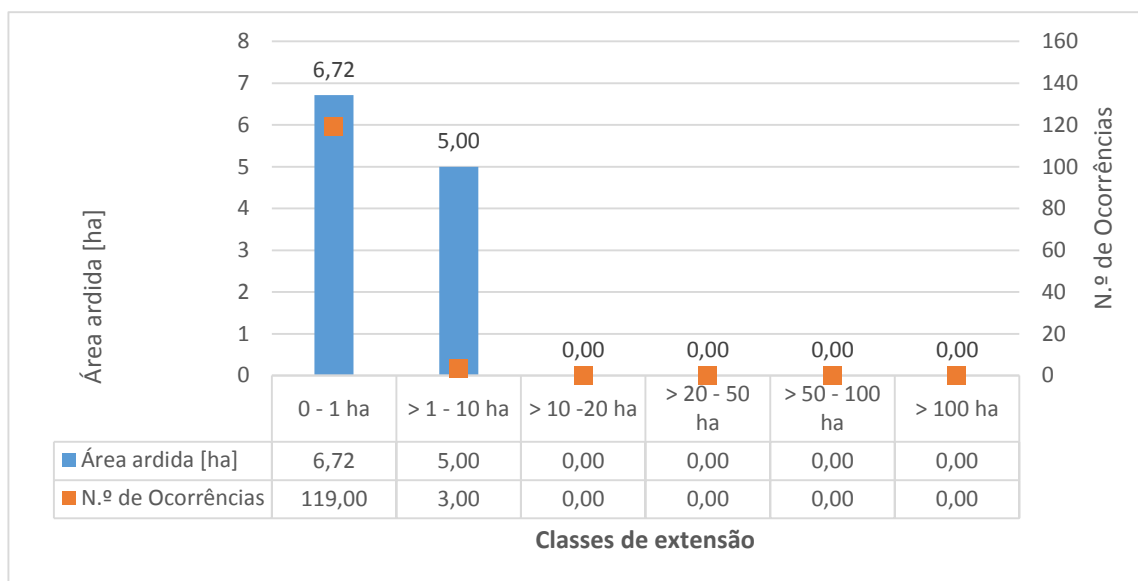


Gráfico 1.25 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2014).

Apesar do grande n.º de ocorrências, a área ardida é reduzida, tal como foi referido anteriormente, provavelmente devido à fragmentação dos espaços florestais e agrícolas no território e à eficácia da 1ª intervenção.

6.4. Pontos prováveis de início e causas

Segundo o ICNF, só foi possível a partir de 2001 representar espacialmente todos os registos com coordenadas cartográficas aproximadas do topónimo mais próximo, e obter cruzamento com informação cartográfica relevante, pelo que o período considerado para a representação cartográfica dos pontos de início e respetivas causas corresponde a 2001-2014.

No concelho do Entroncamento existe indicação das coordenadas cartográficas dos pontos de início, contudo apenas está identificada a causa para 26 ocorrências (**Mapa N.º1.15**).

São desconhecidas as causas da maioria (82,3%+3,6%) das ocorrências no concelho do Entroncamento (Gráfico 1.26), pelo que se adotou por assinalar como causas desconhecidas/sem dados, por ausência de elementos objetivos suficientes para a determinação da causa, acrescentando que provavelmente por lacunas na informação (conforme consta na classificação com codificação 630 da causalidade dos incêndios florestais do ICNF). Na generalidade só existe registo das causas quando ocorrem incêndios de maiores dimensões, excluindo assim, os fogachos, a maioria registados neste concelho, e os fogos médios. Só recentemente se começou a registar as causas para todo o tipo de incêndio, independentemente da área ardida.

Quadro 1.11 – Distribuição do n.º de ocorrências por tipo de causa.

Tipo de causas	N.º Ocorrências	% tipo causas
Natural	0	0,0%
Desconhecida	9	3,6%
Negligente	4	1,6%
Intencional	13	5,2%
Falso alarme	18	7,3%
Desconhecida/ Sem dados	204	82,3%
	248	100,0%

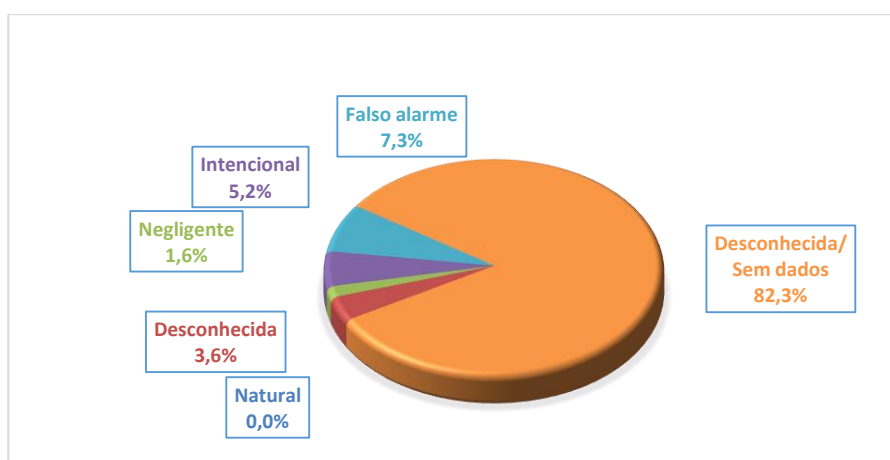


Gráfico 1.26 – Distribuição do n.º de ocorrências por tipo de causa.

Embora não conste na lista dos pontos de início e das causas identificadas há referências populares que indicam que uma ocorrência no Parque do Bonito (15 de agosto de 2005) foi provocado por uso do fogo, mais concretamente, por fumadores que lançaram pontas incandescentes, cigarros ou fósforos, ao solo. O alerta foi dado por um dos voluntários que participou no programa “Voluntariado Jovem para as Florestas”. Esta suspeita foi levantada uma vez que a ignição ocorreu logo após a passagem de uma viatura a qual não foi possível identificar.

6.5. Fontes de alerta

As fontes de alerta de uma determinada ocorrência são bastante importantes na medida em que determinam o tempo que medeia entre a deteção e a ativação dos meios de combate.

No concelho do Entroncamento, para o período de 2001 a 2014, cerca de 20,6% dos alertas são efetuados através do número de telefone 117, seguindo-se dos alertas são efetuados pelos populares (19,8%). Relativamente aos alertas efetuados pelos Centros de Coordenação Operacional representam cerca de 2,8%, seguido pelos Postos de Vigia que representam uma pequena percentagem (0,4% dos alertas) (**Gráfico 1.27**).

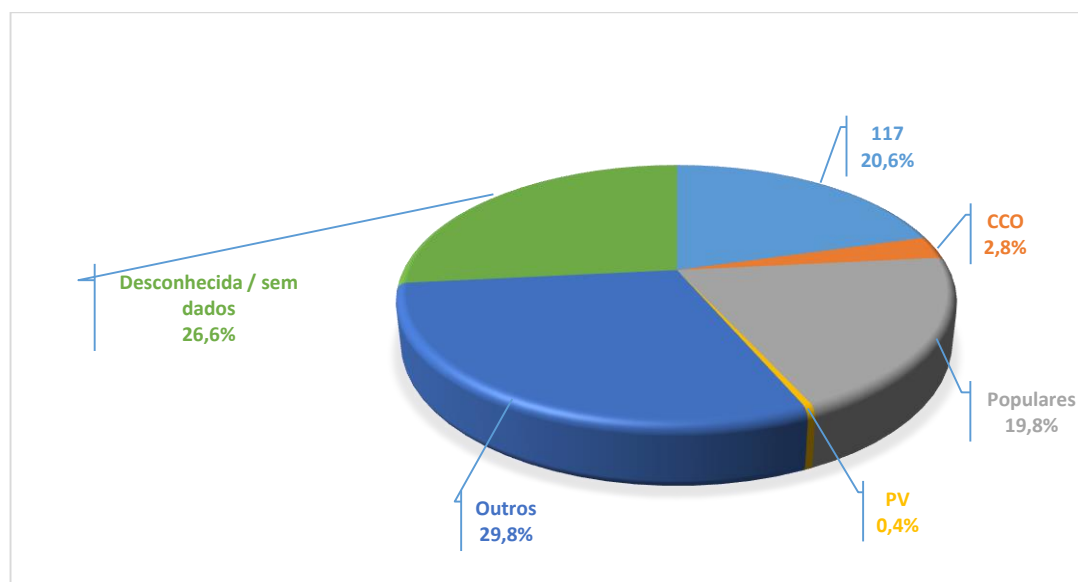


Gráfico 1.27 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2014).

Cerca de 26,6% correspondem a fontes de alerta desconhecidas no período de 1996 a 2014. Os restantes alertas, não enquadrados nas fontes de alerta já mencionadas, representam 29,8% do total de fontes de alerta indicadas estando identificadas como “Outros”(Gráfico 1.27).

O gráfico abaixo evidencia a existência de um sistema de vigilância e deteção 24 horas por dia. O sistema de deteção/alertas a partir dos postos de vigia e Centros de Coordenação Operacional concentram-se sobretudo no período diurno. Pela análise da distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, é no período da tarde que se registam o maior n.º de ocorrências, com valor máximo entre as 11:00 e 11:59.

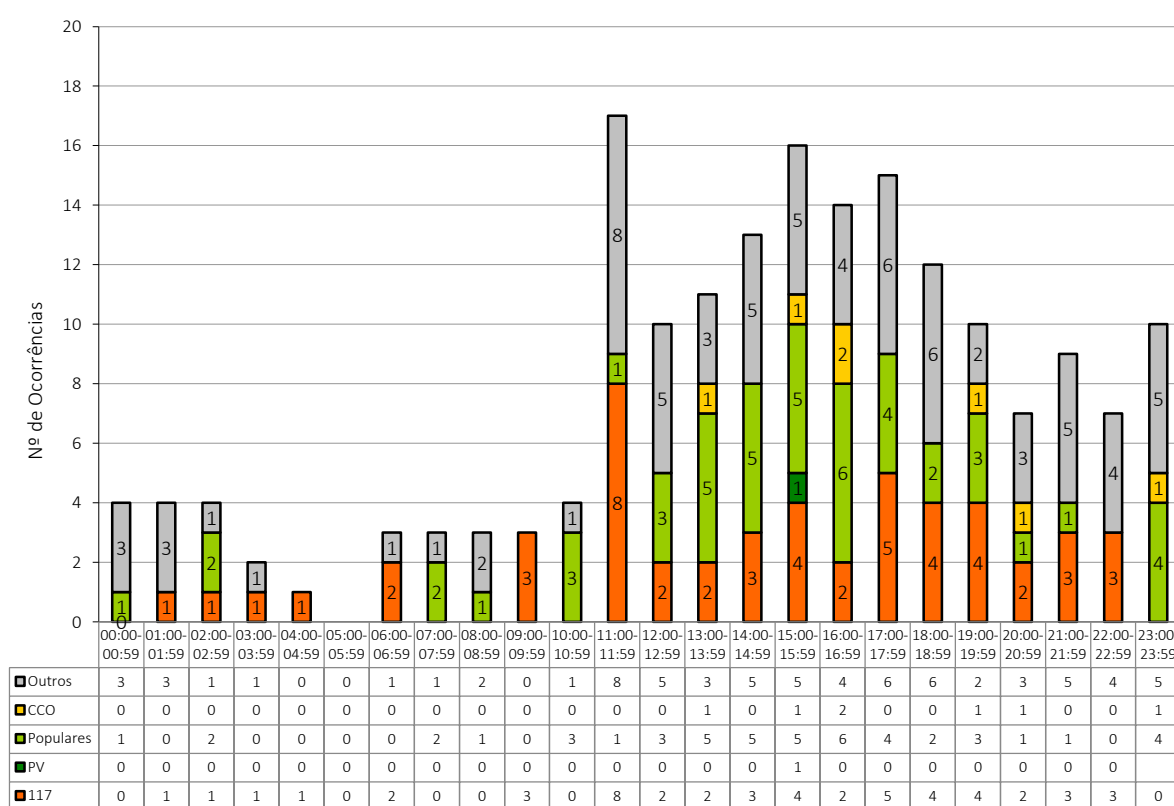


Gráfico 1.28 – Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001-2014).

De um modo geral, a população local/comunidade desempenha um papel importante na alerta de potenciais incêndios, como facilmente se infere pela observação dos dados, mesmo quando se regista um falso alarme. No entanto, atendendo a que um falso alarme origina na mesma a mobilização de meios dos bombeiros importa definir estratégias que minimizem estas ocorrências. De destacar que das 248 ocorrências registadas entre 1996 e 2014, cerca de 18 foram falsos alarmes.

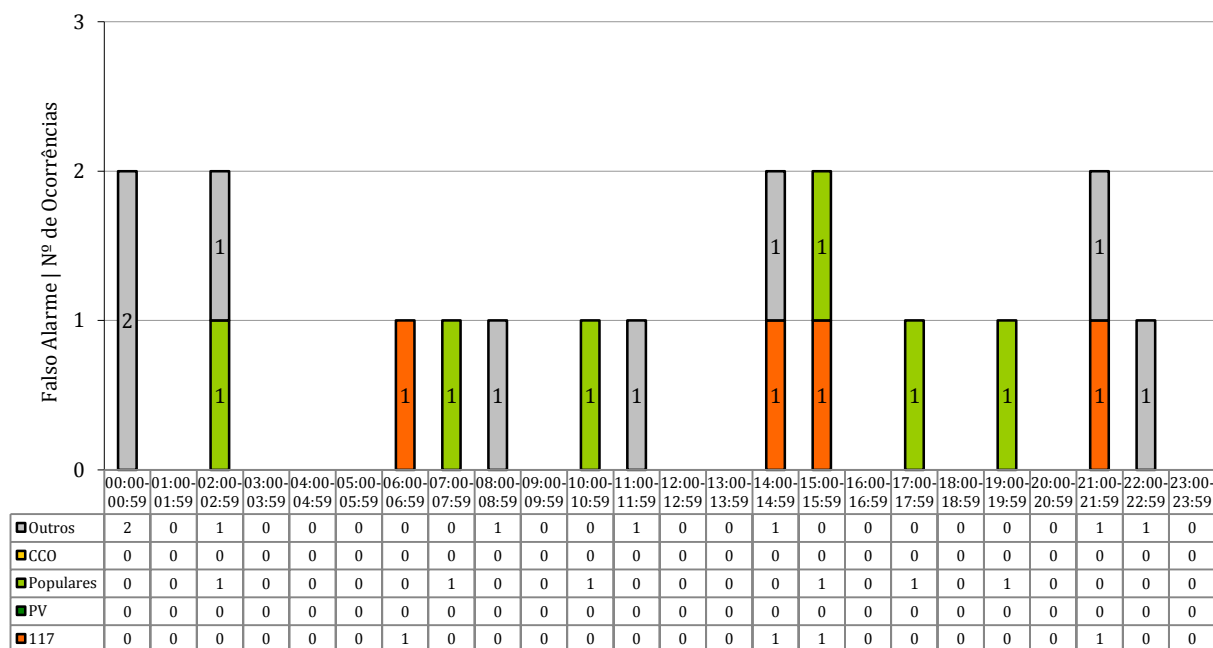


Gráfico 2.29 – Distribuição do n.º de ocorrências –falso alarme por fonte e hora de alerta (2001-2014).

6.6. Grandes incêndios (área superior ou igual a 100 ha) — Distribuição anual, mensal, semanal e horária

Não existe registo de incêndios com área superior a 100 hectares no concelho.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFN (Autoridade Florestal Nacional). 2012. Guia Técnico para a elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- APA, I.P. / ARH do Tejo. 2012. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH do Tejo).
- Assembleia da República. 2005. Seca em Portugal Continental. Relatório da Assembleia da República de 18 de outubro de 2005. Comissão para a Seca 2005, 56p.
- Botelho, H. e A. Salgueiro. 1990. Aspectos Meteorológicos e Topográficos com Influência no Comportamento do Fogo. *In* A Técnica do Fogo Controlado. (Ed.). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real: 27-33.
- CEABN/ADISA – INESC INOVAÇÃO. 2005. Análise da Rede Nacional de Postos de Vigia em Portugal – relatório síntese. Lisboa: 114p.
- Carvalho, P. A. C. F. 2005. Modelação do Risco de Incêndio Florestal com Redes Neurais Artificiais: aplicação ao Parque Natural de Montesinho. 197p.
Disponível em www.isegi.unl.pt/instituto/servicos/sdoc/bdbiblio/documentos/TSIG016.pdf
- Comissão de Acompanhamento para as Operações Florestais (CAOF). 2013/2014. Matriz de Referência com Custos Mínimos e Máximos para as Principais Operações (Re) Arborização e Execução de Infraestruturas para 2006
- Conselho Nacional de Reflorestação. 2005. Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004. Lisboa: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Cunha, J., J. P. Cunha, M. Lousã, J. E. Eiras-Dias. 2004. Os bosques ribeirinhos, fonte de diversidade genética de *Vitis vinifera* L. *In* *Ciência e Técnica Vitivinícola*. 19(2): 1-12.
- DGAL (Direcção-Geral da Administração Local). 2001. Administração Local em Números – 2001.
- DGE/ME (Direcção-Geral de Energia/Ministério da Economia). 2002. Energia Portugal 2001. Centro de Estudos em Economia da Energia dos transportes e do Ambiente. Lisboa: p.19.
- DGF (Direcção-Geral das Florestas). 2003. Relatório final de Incêndios Florestais de 2002. Lisboa. 42p.
- DGRF (Direcção-Geral dos Recursos Florestais). 2005. Incêndios Florestais: relatório de 2005. 26p.
- DGRF (Direcção-Geral dos Recursos Florestais). 2006. Incêndios Florestais: relatório de 2006. 20p.
- DGF/DSVPF (Direcção-Geral das Florestas/Direcção de Serviços de Valorização do Património Florestal). 2003. Princípios de Boas Práticas Florestais. DGF, Lisboa

- Fernandes, P., H. Botelho e F. Rego. 2005. A Piroecologia do Pinheiro Bravo. *Silva Lusitana* 13(2): 233 – 248. Estação Florestal Nacional, Lisboa.
- Fimia, J. C. M. 2000. Factores Ambientales – Factores Topográficos. *In* La Defensa Contra Incêndios Forestales – Fundamentos Y experiências. R. V. Muñoz (Ed.). McGraw Hill. Madrid.
- García-Herrera R., J. Díaz, R.M. Trigo e E. Hernandez. 2004. Extreme summer temperatures in Iberia: health impacts and associated synoptic conditions. Submetido a *Annales Geophysicae*.
- Governo Civil do Distrito de Santarém. 1998. Série de Estatutos Regionais: N.º4 - Distrito de Santarém, Terras da “Riba do Tejo”.
- Costa, A. & Pereira, C. (2007). Manual de Instalação de Novos Povoamentos com Sobreiro. Aplicação de Boas Práticas nas Regiões da Chamusca e de Alcácer do Sal. ISA, ERENA, ANSUB, ACHAR, Lisboa.
- Lourenço, L., A. Nave, N. Pereira e J. Fialho. 2006. O contributo dos incêndios florestais para a dinâmica actual das vertentes. Exemplos do Centro de Portugal *In* 3º Congresso de Geomorfologia, 12 a 14 de outubro de 2006. Funchal: p27.
Disponível em: <http://www.uc.pt/ieg/apgeom/activ/3congr/Livro%20de%20Resumos-Funchal2006.pdf>
- Lousã, 1999 *In* Silva, V.M.A. 2005. Caracterização e avaliação da flora e vegetação de parcelas permanentes no âmbito do projecto: proteção das florestas contra a poluição atmosférica. Trabalho de fim de curso de Engenharia Biofísica. Universidade de Évora.
- Macedo, F. W. e A. M. Sardinha, 1993. Fogos Florestais, 1º Volume (2ª edição). Publicações Ciência e Vida, Lda. Lisboa. 430p.
- INAG (Instituto Nacional da Água). 2001. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (PBH do Rio Tejo).
- Mather, A. S. e J. M. C. Pereira. 2006. Transição florestal e fogo em Portugal *In* Incêndios Florestais em Portugal: caracterização, impactes e prevenção: 257-282. ISAPress. Lisboa.
- Ministério da Administração Interna – Gabinete do Ministro. 2003. LIVRO BRANCO – Incêndios ocorridos em Portugal no Verão de 2003. Lisboa.
- Miranda, P.M.A., M.A. Valente, A. R.Tomé, R.Trigo, M.F.E.S. Coelho, A. Aguiar e E. B. Azevedo. 2005. O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. 2º Capítulo, Lisboa, Portugal, 89pp.
Disponível em: www.cgul.ul.pt/pm/Siam2_Clima.pdf
- MSST (Ministério da Segurança Social e do Trabalho). 2004. Programa Rede Social, C. L. A. S. Entroncamento, 42p.
- Oliveira, A. C., J. S. Pereira e A. V. Correia. 2001. A silvicultura do Pinheiro Bravo. Centro Pinus, Porto.

- Pereira, J. M. C., Carreiras, J. M. B., Silva, J. M. N. e Vasconcelos, M. J. 2006. Alguns conceitos básicos sobre fogos rurais em Portugal *In* Incêndios Florestais em Portugal: caracterização, impactes e prevenção: 133-161. ISAPress. Lisboa.
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo. 2006. Bases de Ordenamento (239p.) e Plano (258p.). Decreto Regulamentar n.º 16/2006, de 19 de outubro.
- Santos, F. 2001. Técnicas de controlo de matos com meios mecânicos. 1ª Feira das Florestas. Murça. 18 pp.
- Vallejo, V. R. e J. A. Alloza. 2004. Avances en el estudio de La Gestión del Monte Mediterráneo. Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo. Valencia, Espanha. 570p.
- Vélez, R. 2006. A defesa contra incêndios florestais: estratégias, recursos, organização *In* Incêndios Florestais em Portugal: caracterização, impactes e prevenção: 355-368. ISAPress. Lisboa.
- Zedler, P. e F. C. Rego. 2006. Regimes do fogo e biodiversidade: respostas dos ecossistemas e alternativas de gestão *In* Incêndios Florestais em Portugal: caracterização, impactes e prevenção: 199-227. ISAPress. Lisboa.

ÍNDICE DE CARTOGRAFIA

Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)

Mapa N.º 1.1 – Mapa do enquadramento geográfico

Mapa N.º 1.2 – Mapa de hipsometria

Mapa N.º 1.3 – Mapa de declives

Mapa N.º 1.4 – Mapa de exposições – A e B

Mapa N.º 1.5 – Mapa de hidrografia

Mapa N.º 1.6 – Mapa da população residente por censo e freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

Mapa N.º 1.7 – Mapa de índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

Mapa N.º 1.8 – Mapa da população por sector de atividade (%) 2011

Mapa N.º 1.9 – Mapa da taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

Mapa N.º 1.10 – Mapa do uso e ocupação do solo

Mapa N.º 1.11 – Mapa dos povoamentos florestais

Mapa N.º 1.12 – Mapa dos instrumentos de gestão florestal e concelhos limítrofes

Mapa N.º 1.13 – Mapa de zonas de recreio florestal, caça e pesca

Mapa N.º 1.14 – Mapa das áreas ardidas do concelho do Entroncamento, Golegã, Torres Novas e Vila Nova da Barquinha (1990-2014)

Mapa N.º 1.15 – Mapa dos pontos de início e causas dos incêndios (2001-2014)