



COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA



PLANO MUNICIPAL

DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2013-2017

» Caderno I

Ílhavo, fevereiro de 2013



Câmara Municipal de **Ílhavo**



apoio financeiro:
Fundo Florestal Permanente

Índice Geral

Índice de tabelas	III
Índice de figuras	III
Índice de gráficos	IV
Lista de mapas	V
Lista de siglas	VI
1. Nota Introdutória	7
2. Análise biofísica e socioeconómica sumária, nos aspetos com relevância para a determinação do risco de incêndio	8
2.1. Caracterização física	8
2.1.1. Enquadramento geográfico do Município de Ílhavo	8
2.1.2. Hipsometria	9
2.1.3. Declive	9
2.1.4. Exposição	10
2.1.5. Hidrografia	10
2.2. Caracterização climática	11
2.2.1. Rede climatológica	12
2.2.2. Temperatura	12
2.2.3. Humidade relativa	13
2.2.4. Precipitação	14
2.2.5. Ventos dominantes	15
2.3. Caracterização da população	19
2.3.1. População residente por censo (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)	19
2.3.2. Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)	19
2.3.3. População por setor de atividade	20
2.3.4. Taxa de analfabetismo	20

2.3.5. Implicações DFCI	20
2.4. Romarias e Festas	21
3. Caracterização do uso do solo e zonas especiais	22
3.1. Ocupação do solo	22
3.2. Povoamentos florestais	22
3.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal	23
3.4. Instrumentos de gestão florestal	24
3.5. Zonas de recreio florestal, caça e pesca	24
4. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais	25
4.1. Área ardida e ocorrências / distribuição anual	25
4.2. Área ardida e ocorrências / distribuição mensal	26
4.3. Área ardida e ocorrências / distribuição semanal	28
4.4. Área ardida e ocorrências / distribuição diária	30
4.5. Áreas ardidas e ocorrências / distribuição horária	32
4.6. Área ardida em espaços florestais	34
4.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão	34
4.8. Pontos prováveis de início e causas	35
4.9. Fontes de alerta	36
5. Bibliografia	38
ANEXO	39

Índice de tabelas

Tabela 1 - Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Município de Ílhavo. Normais Climatológicas, 1961-1990.	16
Tabela 2 - Ocupação do solo no Município de Ílhavo	22
Tabela 3 - Distribuição dos povoamentos florestais no Município de Ílhavo	23

Índice de figuras

Figura 1 - Enquadramento Territorial do Município de Ílhavo	9
Figura 2 - Valores médios da frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h)	19

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Temperatura mensal no Município de Ílhavo	13
Gráfico 2 - Humidade relativa mensal no Município de Ílhavo	14
Gráfico 3 - Precipitação mensal no Município de Ílhavo	15
Gráfico 4 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências (2001-2011)	25
Gráfico 5 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências por tipo de incêndio	26
Gráfico 6 - Incêndios florestais - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média de 2001-2010.....	26
Gráfico 7 - Incêndios agrícolas - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média de 2001-2010.....	27
Gráfico 8 - Incêndios florestais - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média 2001-2010.....	28
Gráfico 9 - Incêndios agrícolas - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média (2001-2010)	29
Gráfico 10 - Incêndios florestais - Distribuição dos valores diários da área ardida e do n.º de ocorrências entre 2001-2011.....	30
Gráfico 11 - Incêndios agrícolas - Distribuição dos valores diários da área ardida e do n.º de ocorrências entre 2001-2011.....	31
Gráfico 12 - Incêndios florestais - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001-2011	32
Gráfico 13 - Incêndios agrícolas - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001-2011	33
Gráfico 14 - Distribuição da área ardida em espaços florestais (2001-2011)	34
Gráfico 15 - Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)	34
Gráfico 16 - Causas dos incêndios florestais no Município de Ílhavo entre 2001-2011	35
Gráfico 17 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta entre 2001-2010	36
Gráfico 18 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2001-2010	37

Lista de Mapas

Mapa 1 – Mapa do Enquadramento Geográfico do Município de Ílhavo

Mapa 2 – Mapa Hipsométrico do Município de Ílhavo

Mapa 3 – Mapa de Declives do Município de Ílhavo

Mapa 4 – Mapa de Exposições do Município de Ílhavo

Mapa 5 – Mapa Hidrográfico do Município de Ílhavo

Mapa 6 – Mapa da População Residente (1991/2001/2011) do Município de Ílhavo

Mapa 7 – Mapa de Índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) do Município de Ílhavo

Mapa 8 – Mapa da População por Setor de Atividade do Município de Ílhavo

Mapa 9 – Mapa da Taxa de Analfabetismo do (1991/2001/2011) do Município de Ílhavo

Mapa 10 – Mapa de Romarias e Festas do Município de Ílhavo

Mapa 11 – Mapa de Ocupação do Solo do Município de Ílhavo

Mapa 12 – Mapa dos Povoamentos Florestais do Município de Ílhavo

Mapa 13 – Mapa das Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e Regime Florestal do Município de Ílhavo

Mapa 14 – Mapa de Zonas Florestais de Recreio, e Zonas de Caça do Município de Ílhavo

Mapa 15 – Mapa das Áreas Ardidas do Município de Ílhavo (2001-2011)

Mapa 16 – Mapa dos Pontos Prováveis de Início e Causas dos Incêndios do Município de Ílhavo

Lista de siglas

AFN – Autoridade Florestal Nacional

CAOP – Carta Administrativa Oficial Portuguesa

CDOS – Centro Distrital de Operações de Socorro

CMI – Câmara Municipal de Ílhavo

DFCI – Defesa da Floresta contra Incêndios

GTF – Gabinete Técnico Florestal

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

MADRP – Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

PV – Postos de Vigia

SGIF – Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais

SNDFCI - Sistema Nacional Defesa da Floresta Contra Incêndios

ZEC – Zona Especial de Conservação

ZPE – Zona de Proteção Especial

1. Nota Introdutória

A Floresta é uma unidade da paisagem natural que constitui um património essencial ao Desenvolvimento Sustentável. Cobrindo dois terços do território continental e sendo caracterizada por uma estrutura e um funcionamento que se apresentam de forma complexa, tem proporcionado à espécie humana, desde os seus primórdios, importantes e diversificados bens essenciais à sua vida, sendo por isso fundamental intervir na defesa deste recurso natural e renovável, que constitui uma mais-valia efetiva em diversos domínios, nomeadamente ambiental, social e económico.

Num panorama puramente ambiental, a sua cotização para a conservação e proteção do solo, a qualidade do ar e da água, o aumento da biodiversidade, a fixação de gases responsáveis pelo efeito de estufa, ou seja, o seu contributo para o equilíbrio do ambiente, é indispensável.

Contudo, sobre este importante recurso paira constantemente um perigo, o fogo, que constitui um dos seus mais ferozes e persistentes inimigos. O carácter cíclico com que têm sido fustigadas pelos incêndios florestais está bem patente nos números que ano após ano vêm a público e que não deixam ninguém indiferente. Perante esta situação, houve a necessidade de agir de forma concertada no setor florestal, criando medidas de carácter legislativo que entretanto emergiram e estão na génese dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Estes Planos preconizam uma implementação articulada e estruturada em alguns eixos estratégicos, nomeadamente o aumento da resiliência do território aos incêndios florestais, redução da incidência dos incêndios, melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios, recuperação e reabilitação dos ecossistemas e a adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

A necessidade de mudança para uma atitude defensiva da floresta contra os incêndios veio agitar consciências e promover alterações, de forma a permitir uma maior eficiência da prevenção, da vigilância, da deteção e da fiscalização do espaço florestal. Para tal, é contudo pertinente garantir a correta articulação de esforços entre todos intervenientes nos meios de combate aos incêndios. Por isso, o reforço da organização da defesa da floresta fica a cargo de entidades municipais: autarquias, comissões municipais de defesa da floresta, gabinetes técnicos florestais, serviços municipais de proteção civil, proprietários e produtores florestais. Deve-se, portanto, pensar globalmente e agir localmente.

Ao mesmo tempo, gerou-se, a bem da floresta, um consenso generalizado na sociedade portuguesa em torno da necessidade de proteger um património inestimável que é pertença de todos e que apesar de toda a sua importância ambiental, económica e social é muitas vezes descurado.

O PMDFCI traduz uma preocupação eminente e a esperança de que é possível melhorar o panorama atual. Neste contexto, a responsabilidade é de todos.

2. Análise biofísica e socioeconómica sumária, nos aspetos com relevância para a determinação do risco de incêndio.

Em conformidade com o Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, datado de abril de 2012, da autoria da Autoridade Florestal Nacional, atualmente designada por Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, o Caderno I, respeitante à Informação de Base, integra informação suscetível de caracterizar, no caso concreto que aqui se apresenta, o Município de Ílhavo, pretendendo constituir um “suporte à definição dos eixos estratégicos, objetivos operacionais, programas de ação e metas apresentadas no Caderno II, englobando os seguintes capítulos:

- **Caracterização física** (com abordagem dos parâmetros: Enquadramento Geográfico do Município, Hipsometria, Declive, Exposição, e Hidrografia;
- **Caracterização climática** (com referência dos parâmetros: Rede Climatológica; Temperatura; Humidade; Precipitação; Ventos Dominantes);
- **Caracterização da população** (com alusão dos parâmetros: População Residente por Censo e Freguesia (1991/2001/2011) e Densidade Populacional (2011); índice de Envelhecimento (1991/2001/2011) e sua Evolução (1991-2011); População por Setor de Atividade (%) (2011); Taxa de Analfabetismo (1991/2001/2011);
- **Caracterização do uso do solo e zonas especiais** (contendo os parâmetros: Ocupação do Solo; Povoamentos Florestais; Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e Regime Florestal; Instrumentos de Gestão Florestal; Zonas de Recreio Florestal, Caça e Pesca; Romarias e Festas);

2.1. Caracterização física

2.1.1. Enquadramento geográfico do Município de Ílhavo

O Município de Ílhavo situa-se a sul do Distrito de Aveiro, na região Centro (NUT II) e sub-região do Baixo Vouga (NUT III). Pertence à Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro (CIRA), e é abrangido pelo Departamento do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas do Centro.

O Município apresenta uma divisão tripartida pelos braços da Ria de Aveiro, sendo limitado a norte e nordeste pelo Município de Aveiro (limite terrestre a noroeste e através da Ria a norte), a oeste pelo Oceano Atlântico e a sul por Vagos (Mapa 1).

Apresenta uma área de 73,54 Km² (CAOP 2012), e integra duas cidades, Ílhavo (criada em 13 de julho de 1990) e a cidade da Gafanha da Nazaré (criada em 19 de abril de 2001). A Gafanha da Encarnação foi elevada a Vila em 2005.

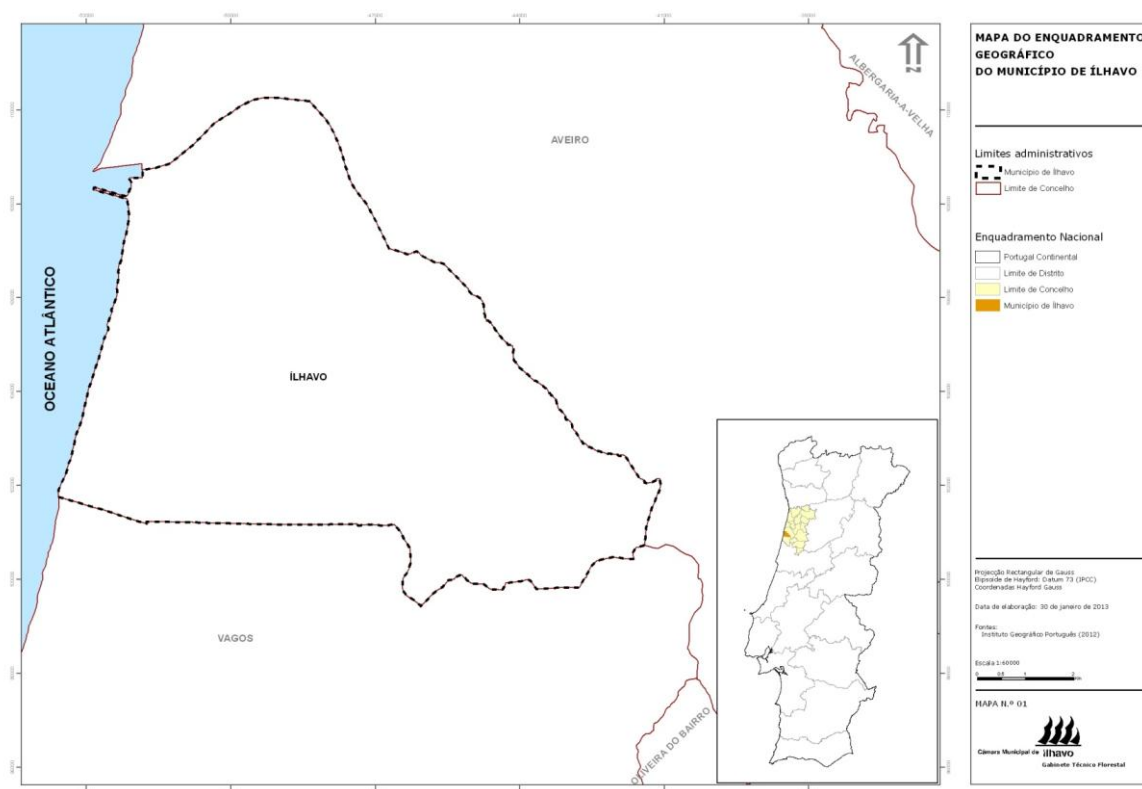


Figura 1 - Enquadramento Territorial do Município de Ílhavo

2.1.2. Hipsometria

A hipsometria apresentada foi elaborada com base nas curvas de nível com equidistâncias de 2,5 metros.

O Município de Ílhavo apresenta uma variação entre a cota mínima de 0 m e a cota máxima de 57,5 m, como se confirma através do Mapa 2, na qual a variação da altitude aumenta da zona costeira para a zona interior, atingindo o andar hipsométrico dos 50 a 60 m a este do município.

No que concerne à defesa da floresta contra incêndios, não se registam implicações relevantes, uma vez que a variação hipsométrica é pouco significativa.

2.1.3. Declive

O declive refere-se à inclinação da morfologia do terreno, constituindo um parâmetro que condiciona a ocupação humana no mesmo e a evolução de determinados fenómenos naturais, nomeadamente ao nível da velocidade de propagação do incêndio.

Quanto maior o declive, maior a proximidade da chama relativamente aos combustíveis que se situam acima, numa progressão do incêndio em sentido ascendente, aumentando a velocidade de propagação do mesmo, pelo incremento do fluxo de calor por radiação. Quando o fogo desce uma encosta, as chamas inclinam-se para a zona já queimada, pouco contribuindo para o processo de transmissão de calor associado à propagação, sendo a sua velocidade praticamente constante.

A carta de declives apresentada foi elaborada por classes, tendo sido definidas cinco classes em conformidade com a realidade do Município de Ílhavo, predominando um declive entre 1 a 5 °, ou seja, zonas planas ou com declive reduzido, como se pode constatar pelo Mapa 3.

Nas áreas em que o declive é maior, as implicações na defesa da floresta são superiores, sendo este parâmetro um fator natural importante e potenciador da propagação do fogo e limitativo na defesa da floresta contra incêndios, requerendo especial atenção, podendo constituir áreas com maior dificuldade de acesso e subsequente morosidade na intervenção dos meios de combate aos incêndios.

2.1.4. Exposição

O estudo da exposição das vertentes, no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, torna-se importante na medida em que permite conhecer as que apresentam maior risco de Incêndio.

As vertentes viradas a Sul aquecem mais rapidamente do que as orientadas a Este ou a Oeste, as quais são por sua vez mais quentes do que as viradas a Norte.

Nas vertentes inclinadas a Norte, os raios solares incidem tão obliquamente que se dispersam por uma área maior, e assim os solos recebem menos calor do que se estivessem virados a Sul, nos quais a radiação incide quase perpendicularmente ao solo, concentrando-se o calor numa área reduzida e consequentemente este torna-se mais intenso.

Assim, do ponto de vista do Risco de Incêndio Florestal, as exposições Sul apresentam normalmente condições mais suscetíveis da ocorrência de uma ignição e favoráveis à progressão de um incêndio, na medida em que os combustíveis sofrem maior dessecação e o ar também é mais seco devido à maior quantidade de radiação solar incidente.

Na carta produzida para o Município de Ílhavo (Mapa 4) verifica-se que o quadrante com maior representatividade é o quadrante Oeste, com cerca de 30 % da área do território, seguido do quadrante norte com cerca de 25 %. O quadrante sul representa apenas 15 % do território, coincidindo maioritariamente com a Mata Nacional das Dunas da Gafanha e a Colónia Agrícola, sendo de esperar nestas áreas maior facilidade de progressão das chamas.

2.1.5. Hidrografia

A Hidrografia tem como objetivo fundamental o reconhecimento ou levantamento do fundo do mar, dos rios e dos lagos.

Territórios com diversos cursos de água apresentam “corredores” de vegetação ao longo dos mesmos, o que se deve ao aumento da humidade, podendo estes “corredores” constituir material combustível para a ignição e propagação de fogos, no que respeita ao estrato arbustivo e subarbustivo. Por outro lado, proporcionam condições favoráveis para espécies folhosas de baixa combustibilidade, constituindo “barreiras” naturais à progressão do fogo.

A rede hidrográfica local é essencial, na medida em esta pode fornecer em casos de incêndios reservas de água para ser utilizada no combate dos mesmos.

A rede hidrográfica do Município de Ílhavo insere-se na bacia hidrográfica do rio Vouga, e é caracterizada essencialmente por duas grandes massas de água, sendo elas, dois dos canais da Ria de Aveiro, que o atravessam de Norte a Sul: o Canal de Ílhavo (também conhecido por Rio Boco) a nascente e o Canal de Mira a poente, paralelos ao Oceano Atlântico. Possui ainda alguns cursos de água de muito pequena dimensão.

Da análise destes dados conclui-se que o Município de Ílhavo possui disponibilidade hídrica suficiente para a defesa da floresta contra incêndios (Mapa 5).

2.2. Caracterização climática

O clima é o fator natural mais importante que colabora, de forma sistemática, para a constituição das paisagens, sendo responsável também pela modelação das vertentes, pelos comportamentos dos rios, pelo tipo de vegetação e do solo, além de condicionar a prática agroflorestal e a prática do turismo.

O Município de Ílhavo enquadra-se num clima temperado oceânico, de influência mediterrânea, caracterizado por Verões quentes e Invernos amenos, devido à preponderância da fachada Atlântica.

A informação sobre os fatores do clima de uma região é essencial para amenizar as consequências dos riscos climáticos.

No âmbito florestal, a sua análise revela-se de particular importância para a caracterização de uma determinada área, tendo em consideração a elevada influência que estes fatores (temperatura, precipitação, humidade atmosférica, vento) apresentam para a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais e no comportamento do mesmo.

As altas temperaturas e baixas precipitações favorecem a ocorrência de incêndios na medida em que a quantidade de energia a fornecer aos combustíveis para entrarem em ignição é menor. A humidade atmosférica, sofrendo influência pela temperatura, é outro fator importante, pois condiciona o teor de humidade dos combustíveis. O vento é um fator meteorológico importantíssimo, pois provoca a dessecação dos combustíveis facilitando a sua ignição, facilita a propagação ao inclinar as chamas, colocando-as em contacto com os combustíveis adjacentes, aumenta a oxigenação das chamas e

facilita o aparecimento de focos secundários devido ao transporte de materiais em combustão (ex: faúlhas).

2.2.1. Rede climatológica

No que respeita à elaboração do PMDFCI de Ílhavo recorreu-se às seguintes estações situadas no Município de Aveiro, sob gestão do Instituto Português do Mar e da Atmosfera:

- Estação climatológica da Universidade de Aveiro (102/702), a uma altitude de 5 m, com latitude 40°38'N e longitude 08°39'W;
- Estação Climatológica de S. Jacinto, a uma altitude de 8 m, com latitude 40°39'N e longitude 8°44'W.

2.2.2. Temperatura

A distribuição temporal dos incêndios florestais no território nacional é sazonal, constatando-se o maior número de ocorrências e área ardida nos meses de verão (julho, agosto e setembro), nos quais as temperaturas verificadas têm os valores expoentes máximos, por oposição aos meses de inverno que registam incêndios florestais pouco significativos. Foram analisadas a temperatura média, valores máximos e média dos valores máximos entre 1981-2010 (dados provisórios).

Pela análise do gráfico podemos verificar que a temperatura mensal média no Município de Ílhavo apresenta o menor valor no mês de janeiro (10,4°C), aumentando gradualmente até ao mês de agosto (20,4°C), após o qual decresce. Atinge os valores mais elevados nos meses de verão (julho, agosto e setembro).

Quanto à temperatura máxima, é no mês de julho que se verifica o maior valor (39,3°C), seguido de maio com 39,0°C. Atinge os valores mais elevados entre maio e setembro.

Em conformidade com estes dados, que correlacionam a realidade portuguesa quanto ao binómio temperatura/risco de incêndio, depreende-se que no verão terão de existir cuidados acrescidos nas medidas de prevenção e combate aos incêndios florestais.

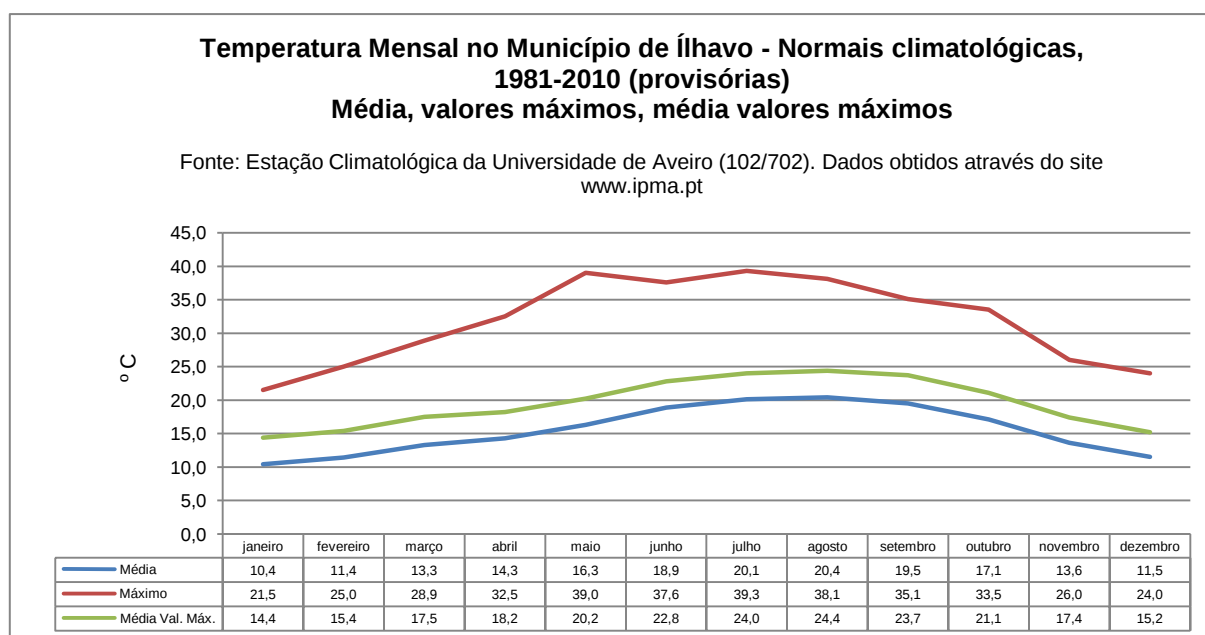


Gráfico 1 - Temperatura mensal no Município de Ílhavo

2.2.3. Humidade relativa

A humidade relativa é a relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma determinada temperatura e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura, exprimindo-se em percentagem.

Esta constitui uma variável dinâmica condicionante da frequência e intensidade dos incêndios florestais, tal como a temperatura e a precipitação.

As temperaturas elevadas e a reduzida precipitação no verão (secura estival), são responsáveis por um período de *stress* da vegetação, durante o qual a humidade do coberto vegetal diminui drasticamente e, conseqüentemente, o seu grau de inflamabilidade aumenta.

Os valores estudados reportam-se às 9h/15h e não às 9h/18h por não se encontrarem disponíveis as normais climatológicas para as 18h.

Pela análise do gráfico 2 podemos observar que nos períodos estudados - 9 e 15 horas, existe um decréscimo gradual da humidade relativa mensal no Município de Ílhavo de janeiro até abril, e posteriormente um aumento homogéneo da mesma até setembro, sendo nos meses de janeiro e dezembro que se verificam os valores mais elevados.

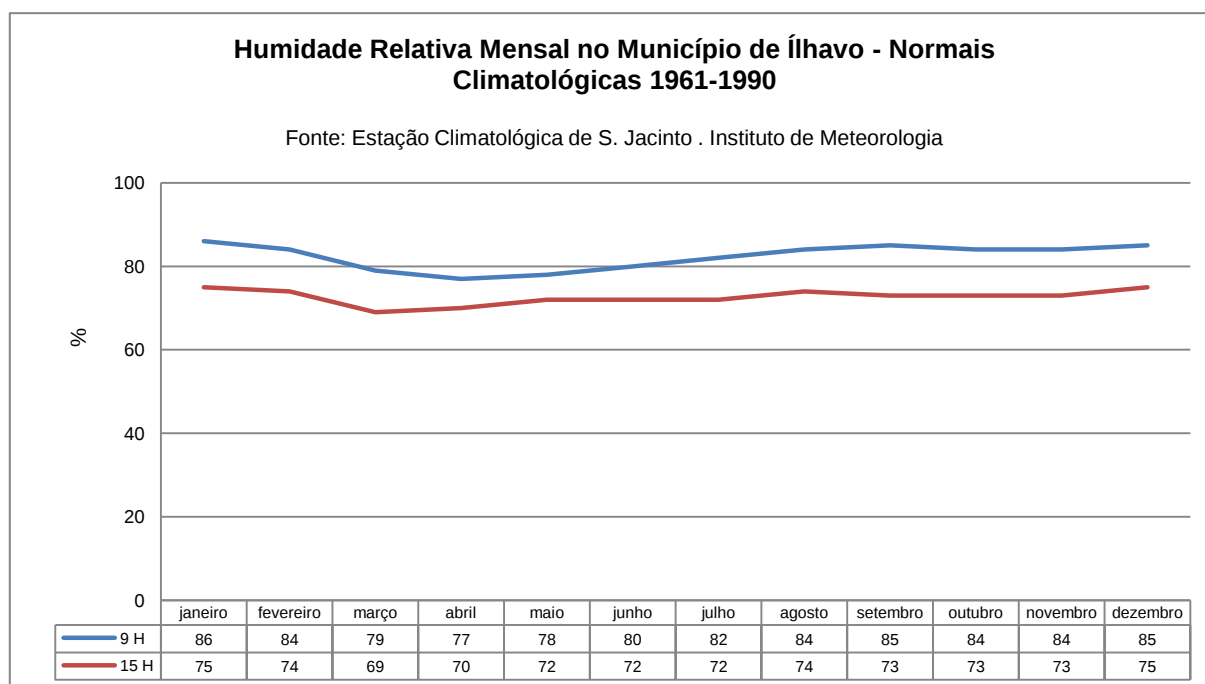


Gráfico 2 - Humidade relativa mensal no Município de Ílhavo

2.2.4. Precipitação

A precipitação afirma-se como outra variável dinâmica condicionadora da frequência e propagação de fogos florestais, ocorrendo os seus picos nos meses de inverno, contrariamente à elevação das temperaturas em período estival.

Assim sendo, nos meses de verão a escassez de precipitação conjugada com a elevação das temperaturas coloca riscos e dificuldades acrescidos nos processos de prevenção e combate aos fogos florestais.

No Município de Ílhavo esta realidade também se aplica, verificando-se pelo estudo do gráfico 3 que a precipitação média mensal diminui gradualmente ao longo do ano até ao mês de julho (13,5 mm), e que os valores mais baixos se encontram entre junho a agosto, por oposição aos meses de novembro e dezembro (128,3 mm e 134,5 mm respetivamente).

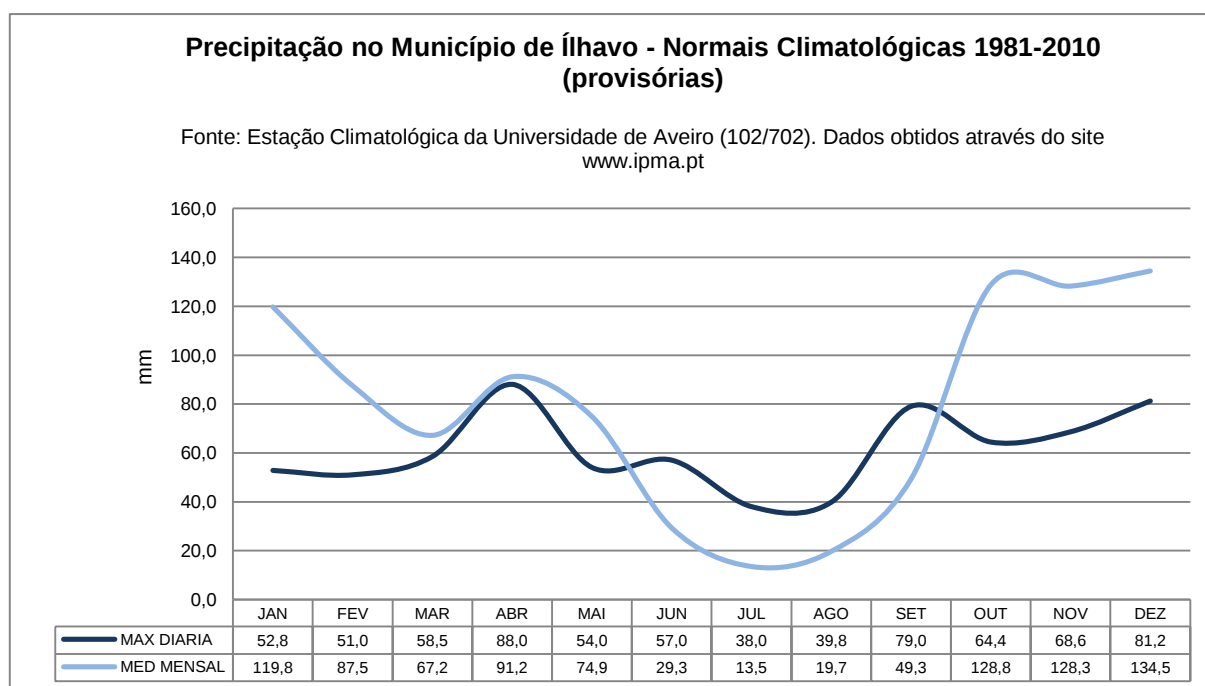


Gráfico 3 - Precipitação mensal no Município de Ílhavo

2.2.5. Ventos dominantes

Pode-se considerar o vento como um dos fatores mais influentes em situações de incêndios, condicionando este o comportamento do fogo, a sua propagação e condições de segurança para a intervenção dos meios de combate.

Em conformidade com os valores apresentados na tabela 1, no Município de Ílhavo dominam os ventos do quadrante norte (27%), seguidos dos ventos do quadrante noroeste (14,8%), sendo estas as direções dominantes no período de maior risco de incêndio, entre junho e setembro. Como ventos de menor predominância temos os do quadrante nordeste (2,6%) e este (6,1%).

A distribuição da velocidade média dos ventos mostra não seguir o mesmo padrão da direção dos ventos, verificando-se velocidades médias mais elevadas no quadrante sudoeste ao longo do ano, chegando a atingir velocidades da ordem dos 25 km/h. No período crítico de incêndios o padrão verificado apresenta também velocidades mais elevadas nos quadrantes norte e noroeste.

Os ventos de leste, durante a época estival, caracterizam-se por serem quentes e secos, favorecendo a ocorrência e progressão de incêndios. No Município de Ílhavo verifica-se que nesta época o padrão da direção dos ventos é de sentido contrário, já que predominam os quadrantes norte e noroeste.

Quando se verificarem dias com predominância de ventos de leste, as equipas de combate e prevenção devem encontrar-se em estado de alerta.

Tabela 1 - Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Município de Ílhavo. Normais Climatológicas, 1961-1990.

MÊS	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v
JAN	14,5	14,9	4,1	10,3	8,7	12,4	19,6	14,2	12,6	20,6	8,1	23,3	6,8	18,6	9,5	18,8	16,1	12,8
FEV	17,3	16,6	4,0	11,7	7,5	12,7	14,0	14,9	11,6	21,6	10,2	26,3	10,7	22,8	11,3	16,9	13,3	13,0
MAR	24,8	19,3	4,1	14,2	9,3	13,1	10,7	12,8	9,1	24,3	8,8	25,1	8,6	17,2	12,5	17,7	12,0	12,6
ABR	31,2	19,6	3,1	14,0	5,8	13,7	8,5	14,2	7,4	20,0	7,7	24,3	9,1	18,0	16,7	18,7	10,7	13,6
MAI	34,3	19,7	1,9	13,8	2,3	14,8	4,1	13,7	7,1	17,3	9,9	20,9	10,3	15,3	18,4	18,0	11,6	13,5
JUN	36,7	18,0	0,8	14,4	2,5	13,7	3,2	14,1	5,4	17,4	8,3	18,6	9,7	13,6	20,1	16,8	13,3	12,7
JUL	38,2	17,2	0,8	9,6	1,9	13,5	1,9	10,4	4,2	14,3	7,1	14,9	10,0	12,9	22,8	16,0	13,0	11,7
AGO	36,9	17,0	1,1	9,8	2,6	9,8	2,8	9,4	3,5	13,8	4,7	13,9	9,0	12,3	20,4	16,5	19,0	10,7
SET	27,6	15,7	1,3	10,0	5,1	10,0	4,9	11,3	8,1	17,4	8,1	18,9	8,1	13,1	16,0	15,5	21,0	9,9
OUT	23,1	15,8	2,1	11,4	6,2	8,7	11,2	12,5	11,0	18,9	7,0	19,0	7,6	14,2	12,7	15,2	19,0	10,7
NOV	21,2	15,5	3,7	9,9	10,5	11,0	16,8	14,3	10,5	21,2	6,8	21,5	4,4	17,5	7,9	16,7	18,2	11,1
DEZ	16,0	13,6	4,6	13,6	11,4	13,3	16,9	14,4	13,0	22,3	5,1	24,5	6,8	20,9	7,1	18,6	19,1	12,2
ANO	27,0	17,3	2,6	12,1	6,1	12,2	9,4	13,7	8,5	20,0	7,7	21,3	8,5	16,2	14,8	17,0	15,4	12,0

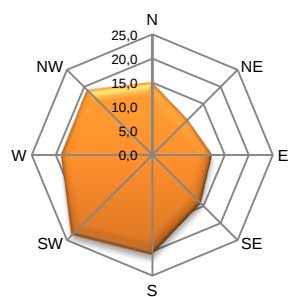
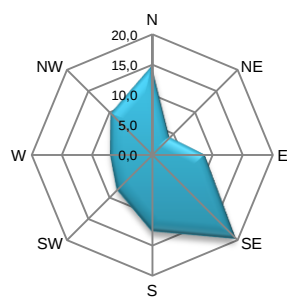
f = frequência média (%); v = velocidade do vento (km/h); c = situação em que não há movimento apreciável do ar, a velocidade não ultrapassa 1 km/h.

Fonte: Estação Climatológica de S. Jacinto, Instituto de Meteorologia.

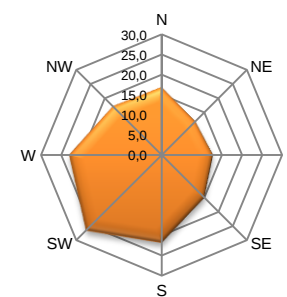
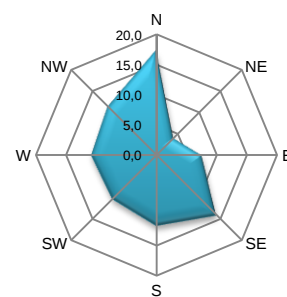
Na figura 2 estão representados os padrões de frequência e velocidade do vento ao longo do ano, para uma melhor perceção do comportamento do vento no Município de Ílhavo.

Os gráficos a azul referem-se à frequência da direção do vento, e os gráficos a laranja referem-se à velocidade média do vento.

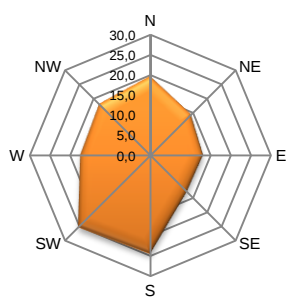
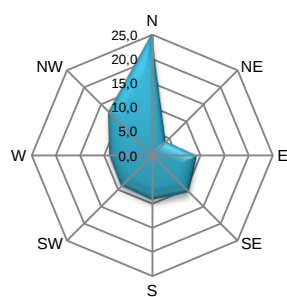
JANEIRO



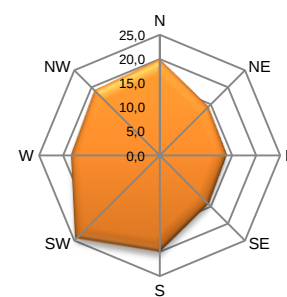
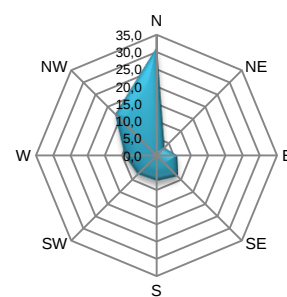
FEVEREIRO



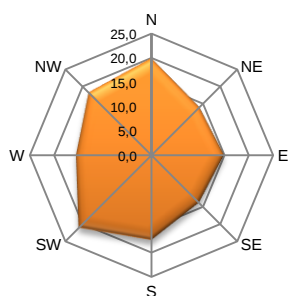
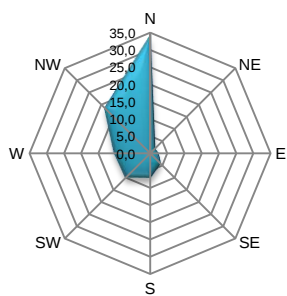
MARÇO



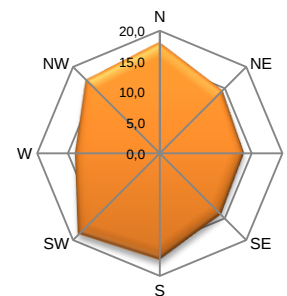
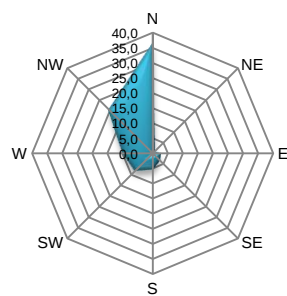
ABRIL



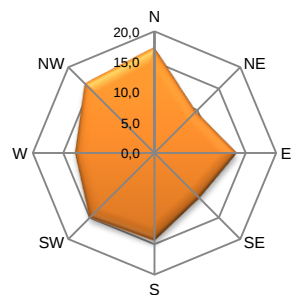
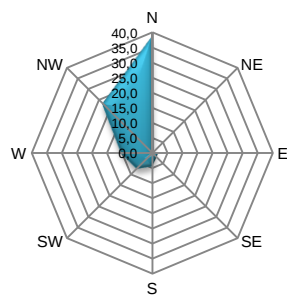
MAIO



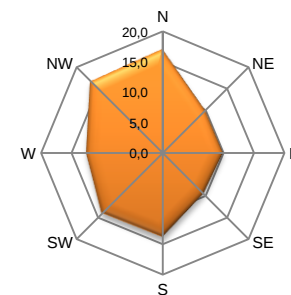
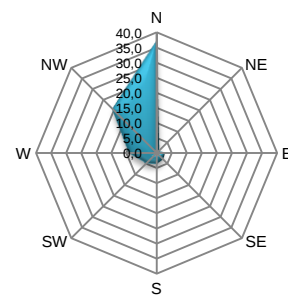
JUNHO



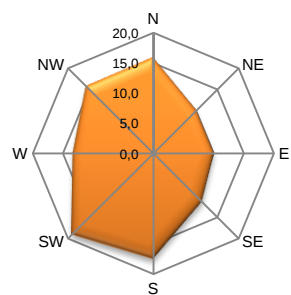
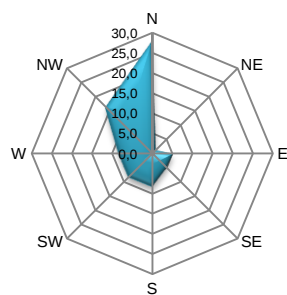
JULHO



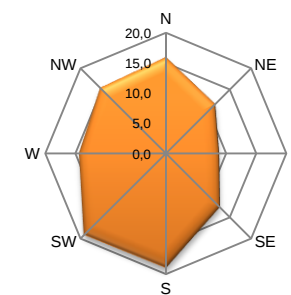
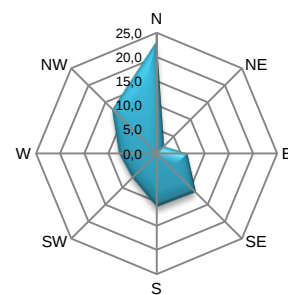
AGOSTO



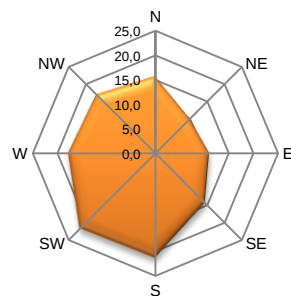
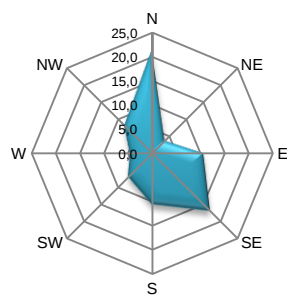
SETEMBRO



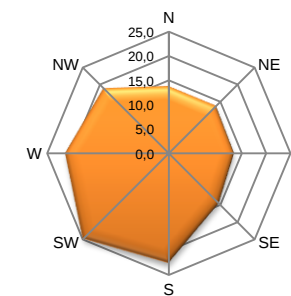
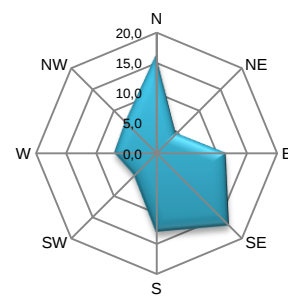
OUTUBRO



NOVEMBRO



DEZEMBRO



ANO

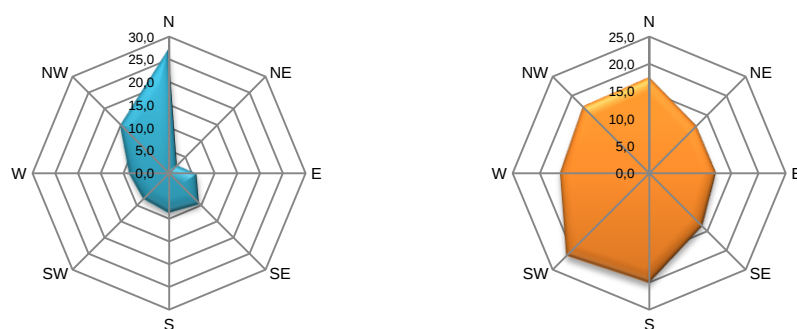


Figura 2 - Valores médios da frequência da direção do vento (%) e sua velocidade média (km/h)

Fonte: Instituto de Meteorologia

2.3. Caracterização da população

2.3.1. População residente por censo (1991/2001/2011) e densidade populacional (2011)

A evolução da população residente no Município de Ílhavo registou um ritmo crescente entre 1991 e 2011, segundo os recenseamentos da população, residindo naquela data no Município 38598 indivíduos, sendo de registar um aumento aproximado de 3,74 % comparativamente a 2001.

No que respeita à densidade populacional (número de habitantes por Km²), em 2011 era de 525/Km². (Mapa 6).

2.3.2. Índice de envelhecimento (1991/2001/2011) e sua evolução (1991-2011)

O Índice de Envelhecimento depreende-se com a “relação existente entre o número de idosos e o de jovens, definido habitualmente como a relação entre a população com 65 e mais anos e a população com 0-14 anos”.

Pela análise do Mapa 7, é possível verificar que o Índice de Envelhecimento no Município de Ílhavo tem crescido ao longo das últimas três décadas. De facto, em 1991 registava-se, a nível municipal, uma taxa de envelhecimento na ordem dos 49,6 %, crescendo para os 76,1 % uma década depois. Segundo o último recenseamento de 2011, o índice atual de envelhecimento encontra-se nos 108,4 %.

Ainda assim, o valor apresentado pelo Município de Ílhavo é inferior ao índice apresentado por Portugal, o que significa que neste Município o ritmo de envelhecimento é menor, o que denota alguma capacidade de revitalização.

2.3.3. População por setor de atividade

O Mapa 8 caracteriza a população por setor de atividade em 2011, verificando-se que de uma forma geral no Município de Ílhavo predominam as atividades do setor terciário e há uma distribuição dos três setores de atividade por toda a sua área.

O setor primário representa um total de apenas 4,3 % das atividades no Município, em comparação com os 30,4 % do setor secundário e os 65,3 % do setor terciário.

Os valores apresentados para o Município de Ílhavo espelham, na perfeição, a tendência registada a nível nacional para a secundarização e terciarização da economia.

2.3.4. Taxa de analfabetismo

A taxa de analfabetismo pode definir-se como “a diferença percentual entre a população com 10 ou mais anos que não sabe ler nem escrever sobre a população total com 10 ou mais anos.”

Pela análise do Mapa 9, pode-se constatar que a taxa de analfabetismo no Município de Ílhavo, no período em análise (1991/2001/2011), diminuiu significativamente.

O panorama pode ser considerado positivo, sobretudo se compararmos a redução verificada entre 1991 – 6,5 % e 2011 – 3,2 %. Este último valor é particularmente satisfatório, especialmente se comparado com a média nacional em 2011 (5,2 %), com a região Centro (6,4 %), e mesmo com a região do Baixo Vouga que apresenta valores de 4,2 % de taxa de analfabetismo.

Em conformidade com o enquadramento geográfico pode-se correlacionar que a população mais escolarizada se encontra mais próxima dos centros urbanos.

2.3.5. Implicações DFCI

O aumento da população verificado entre 1991-2011 foi acompanhado por um aumento do índice de envelhecimento da população e por uma diminuição de atividade no setor primário (agricultura, pecuária, silvicultura), e secundário (indústrias transformadoras) para o setor terciário (serviços) da economia do Município. Estas mudanças refletem-se ao nível da Defesa da Floresta contra Incêndios, na medida em que, quando a atividade no setor primário era mais representativa, as populações retiravam maior rendimento da terra, porquanto dela extraíam madeira, lenha, mato para a cama do gado, pasto para os animais, frutos, entre outros, e daí, uma maior preocupação em preservar

esses mesmos espaços. Por seu turno, a situação atual conduz ao abandono das terras e à invasão por parte da vegetação espontânea com um alto grau de combustibilidade, bem como à diminuição de mão de obra local para realizar trabalhos florestais em geral, bem assim ao aumento do número de ocorrências nas zonas de interface urbano/rural associadas ao uso indevido do fogo (queimas de sobrantes agrícolas e lixos).

2.4. Romarias e Festas

O lançamento de foguetes é uma das causas de incêndios florestais no País. Assim sendo, pode trazer implicações nos fogos florestais e neste sentido, as datas das festas e romarias do Município (Mapa 10) de Ílhavo são fator importante de “alerta” para a prevenção dos incêndios florestais, reforçando a vigilância e a fiscalização.

Com o objetivo de estabelecer o regime de licenciamento das atividades cujo exercício implique o uso do fogo, foi criado em 2009 o Regulamento Municipal de Uso do Fogo do Município de Ílhavo (disponível no site da CMI em: <http://www.cm-ilhavo.pt/pages/66>).

3. Caracterização do uso do solo e zonas especiais

3.1. Ocupação do solo

A carta de ocupação do solo foi elaborada pelo GTF da Câmara Municipal de Ílhavo, em 2012, através da fotointerpretação de ortofotos de 2008 à escala 1:5000, com posterior validação de campo.

A ocupação do solo no Município de Ílhavo, como se pode constatar pelo Quadro 2 e Mapa 11, está repartida entre espaços florestais (1837,8 ha), agrícola (2090,1 ha), superfícies aquáticas (1188,5 ha) e social (2215,9 ha).

Distribuídos de forma heterogénea pelo Município, a zona com maior ocupação do solo de uso florestal corresponde à área central do Município onde se localiza a Mata Nacional das Dunas da Gafanha e a Colónia Agrícola.

As áreas agrícolas concentram-se, maioritariamente, na zona a nascente do Rio Boco, onde confrontam em grande escala com ocupação social.

A zona mais a Norte do Município apresenta a maior densidade de ocupação social.

De uma forma geral, podemos constatar que a ocupação agrícola do solo é a mais representativa a nível municipal.

A vegetação tem um papel importante na infiltração das águas, e sua modificação altera as condições de infiltração, provocando encharcamentos, compactações e erosões nas épocas de chuva. Por outro lado, a intervenção humana excede muitas vezes a capacidade de regeneração do solo levando à destruição do mesmo.

Sendo o solo a base da floresta é crucial preservá-lo, adotando boas práticas florestais, para que continuem a existir condições para o desenvolvimento sustentável da floresta.

Tabela 2 - Ocupação do solo no Município de Ílhavo

Ocupação do solo (ha)	Áreas sociais	Agricultura	Espaços florestais	Superfícies aquáticas
TOTAL	2215,9	2090,1	1837,8	1188,5

3.2. Povoamentos florestais

A mancha florestal mais densa e homogénea do Município (Mata Nacional) representa a maior parte dos povoamentos florestais no Município de Ílhavo.

À semelhança do que se passa em grande parte da metade norte do País, e com base na cartografia de ocupação do solo elaborada pelo GTF da Câmara Municipal de Ílhavo, o pinheiro bravo ocupa um particular lugar de destaque, com um total de 1115,4 ha de área total florestal. Os povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto representam um total de 14,3 ha. Com 351,2 ha surgem os povoamentos puros de eucalipto, enquanto as outras folhosas ocupam cerca de 25,6 ha. As outras resinosas ocupam apenas 0,1 ha.

Em concordância com a análise do Mapa 12, a área central e SE do Município é a que suscita maior preocupação na prevenção e combate aos incêndios florestais, na medida em que apresenta maior área florestal. Esta preocupação torna-se ainda maior na Ermida e Vale de Ílhavo, por apresentar a maior área de eucalipto em regime de monocultura, associada à ausência de gestão, e dificuldades de acesso dentro dos respetivos espaços florestais.

Tabela 3 - Distribuição dos povoamentos florestais no Município de Ílhavo

Povoamentos florestais (ha)	Pinheiro bravo (ha)	Eucalipto (ha)	Pinheiro / Eucalipto (ha)	Outras folhosas (ha)	Outras resinosas (ha)
1506,6	1115,4	351,2	14,3	25,6	0,1

Fonte: CMI, 2012. Carta de ocupação do solo.

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

O regime florestal visa assegurar a criação, a exploração e a conservação da riqueza silvícola municipal; o revestimento florestal de terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e necessária para o bom regime das águas e defesa de várzeas; a valorização de áreas ardidas e benefício do clima; a fixação e conservação de solo das montanhas e das areias do litoral marítimo. O regime florestal de Ílhavo é constituído pela Mata Nacional das Dunas da Gafanha.

Segundo o Decreto-Lei n.º 19/93 de 23 de janeiro, áreas protegidas são “áreas terrestres e águas interiores e marítimas classificadas, em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentam, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exige medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais, a valorização do património natural e construído, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar”.

No Município de Ílhavo não existem áreas com estatuto de Área Protegida. Este território está incluído parcialmente na Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro (Decreto – Lei 384-B/99 de 23 de setembro).

Como se pode constatar no Mapa 13, o Município é abrangido por um corredor ecológico, ou seja, uma faixa que promove a conexão entre áreas florestais dispersas, beneficiando o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade.

Áreas da Rede Natura 2000 são constituídas pelas áreas classificadas como Zonas de Proteção Especial e pelos sítios que constam da Lista Nacional proposta à Comissão Europeia para classificação como Zonas Especiais de Conservação (ZEC).

Por meio da Diretiva Comunitária 79/409/CEE, mais conhecida por Diretiva Aves, exige-se que cada um dos Estados Membros tome as medidas necessárias para garantir a proteção das populações selvagens das várias espécies de aves no seu território da União Europeia. Esta Diretiva impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats utilizados pelas diversas espécies; restringe e regulamenta o comércio de aves selvagens; limita a atividade da caça a um conjunto de espécies; e proíbe certos métodos de captura e abate. As ZPE declaradas por cada Estado Membro integrarão diretamente a Rede Natura 2000.

3.4. Instrumentos de gestão florestal

O instrumento de gestão florestal existente no Município de Ílhavo é até a data, o PROF – Centro Litoral, estando o Município de Ílhavo inserido nesta região.

O PROF prevê normas genéricas de intervenção nos espaços florestais relativas às infraestruturas florestais, à prevenção de incêndios e à recuperação de áreas ardidas.

No PROF Centro Litoral foram especialmente tratadas as componentes da gestão estratégica dos combustíveis, da rede viária e da rede de pontos de água, sem prejuízo de outros normativos estabelecidos pelo MADRP, atual Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, no âmbito do SNDFCI.

3.5. Zonas de recreio florestal, caça e pesca

Pela análise do Mapa 14, podemos verificar a existência de espaços dedicados ao campismo e parques de merendas, e a Zona de Caça Municipal. Não existem no Município de Ílhavo Zonas de Pesca.

As implicações que podem ter ao nível dos incêndios florestais assentam na probabilidade do aumento do risco florestal provocado pelas atividades que os campistas e utilizadores dos parques de merendas (especialmente estes) possam ter, nomeadamente na realização de fogueiras fora dos locais indicados ou outros atos negligentes.

4. Análise do histórico e da causalidade dos incêndios florestais

Os dados analisados para os incêndios ocorridos no Município de Ílhavo foram distribuídos pelo período de 2001-2011 (Mapa 15 e 16).

O número de ocorrências e área ardida dos incêndios agrícolas têm sido superiores aos incêndios florestais, justificando uma análise separada para as várias distribuições que se seguem.

O número de ocorrências e área ardida não tem correlação entre si. Um maior número de ocorrências não corresponde sempre a mais área ardida, e vice-versa.

Verifica-se que nos últimos anos a tendência do número de ocorrências tem diminuído, nem sempre acompanhada de menor área ardida, conforme observado no parágrafo anterior.

4.1. Área ardida e ocorrências / distribuição anual

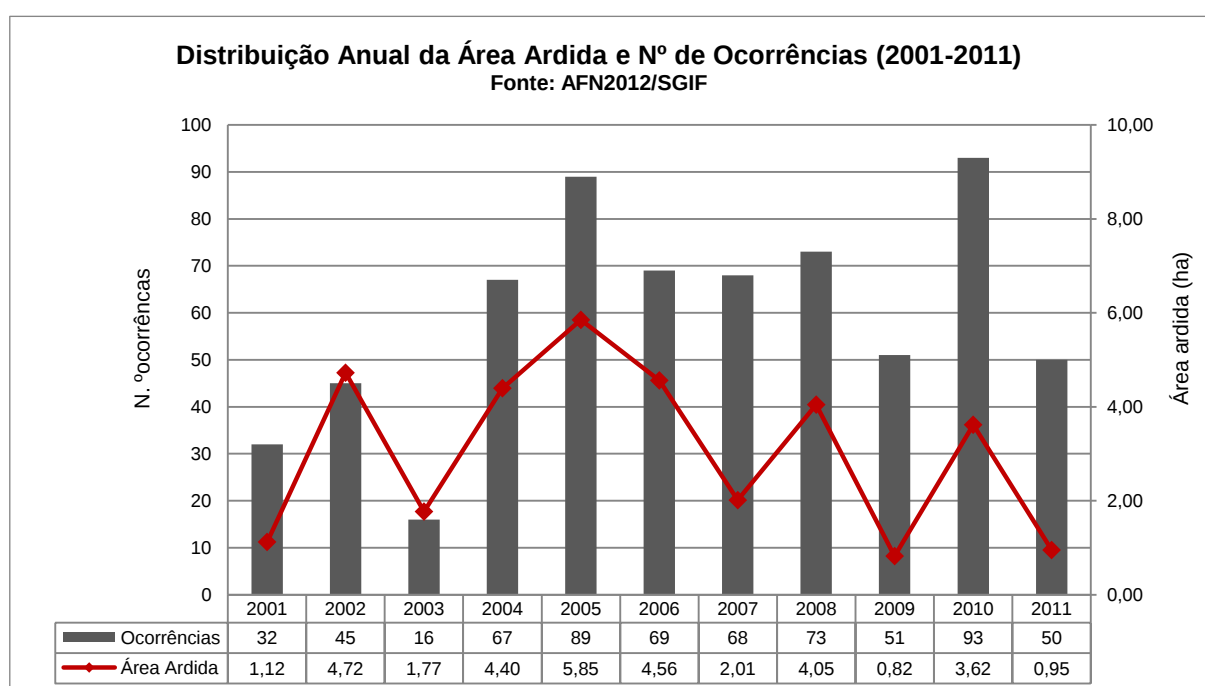


Gráfico 4 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências (2001-2011)

No que respeita a distribuição anual da área ardida e número de ocorrências para esse mesmo período, constata-se pelo gráfico 4 que o ano com maior área ardida é o de 2005 (5,85 ha). Por sua vez, 2009 (0,82 ha) foi o ano que menor área foi consumida por incêndios.

No que concerne ao n.º de ocorrências, 2010 foi o ano com maior número de ocorrências, sendo 2003 o ano com menor número de ocorrências (14), apresentando para o período em causa uma média de 59 ocorrências / ano.

As áreas ardidas no Município de Ílhavo são de pequena dimensão, com apenas um incêndio superior a 1 ha, pelo que não se conseguem identificar ciclos de fogo.

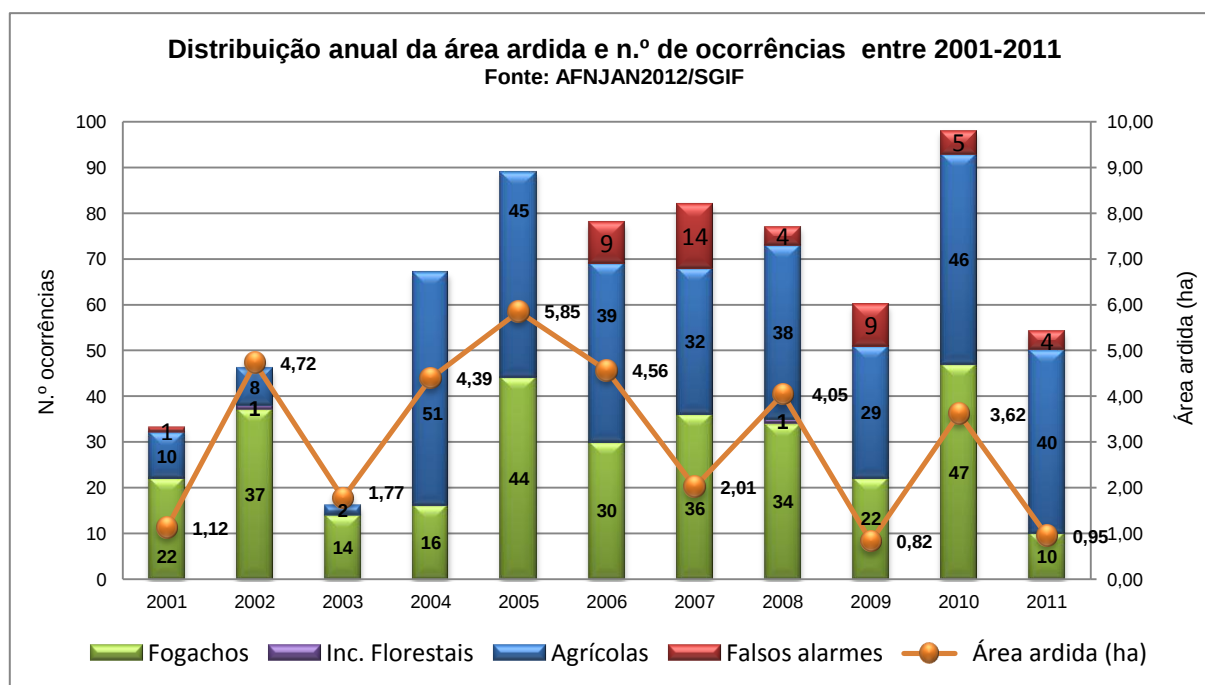


Gráfico 5 - Distribuição anual da área ardida e n.º de ocorrências por tipo de incêndio

4.2. Área ardida e ocorrências / distribuição mensal

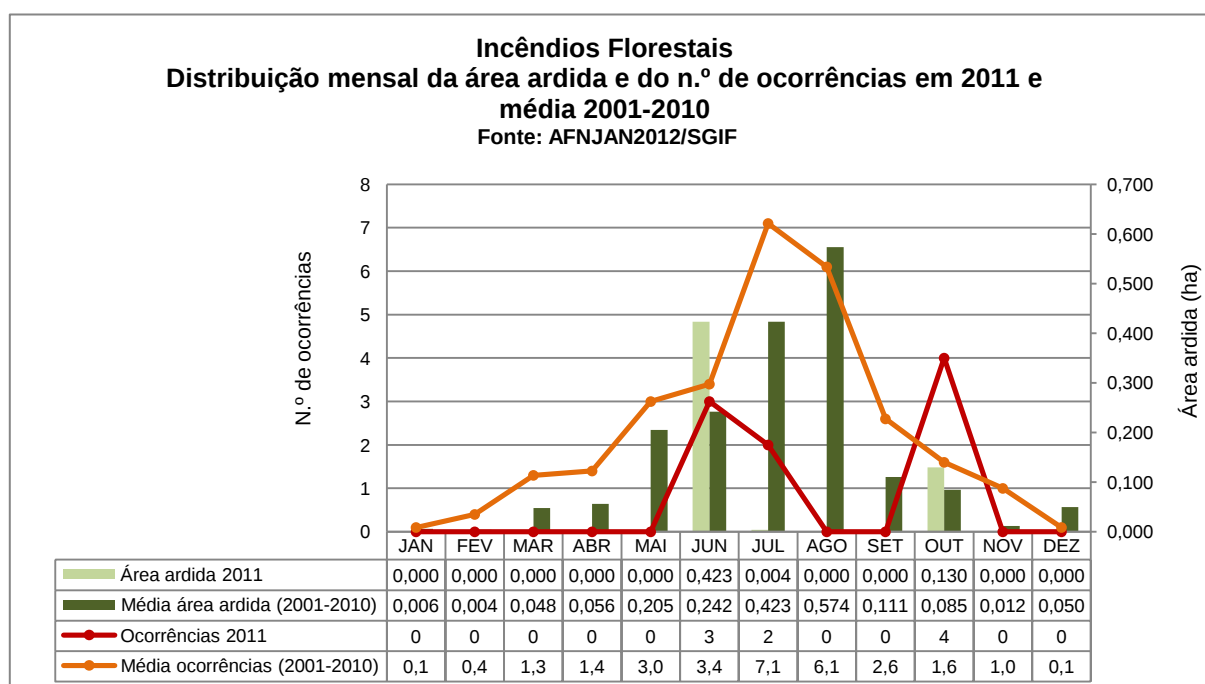


Gráfico 6 - Incêndios florestais - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média 2001-2010

Pela análise dos dados apresentados no gráfico 6, o ano de 2011 apresentou uma maior ocorrência de incêndios no mês de junho e outubro, enquanto no período 2001-2010 os valores mais elevados verificaram-se entre junho a agosto.

Relativamente à área ardida em 2011, os meses de junho e outubro apresentaram maiores valores, seguindo a mesma tendência do período 2001-2010, junho a agosto.

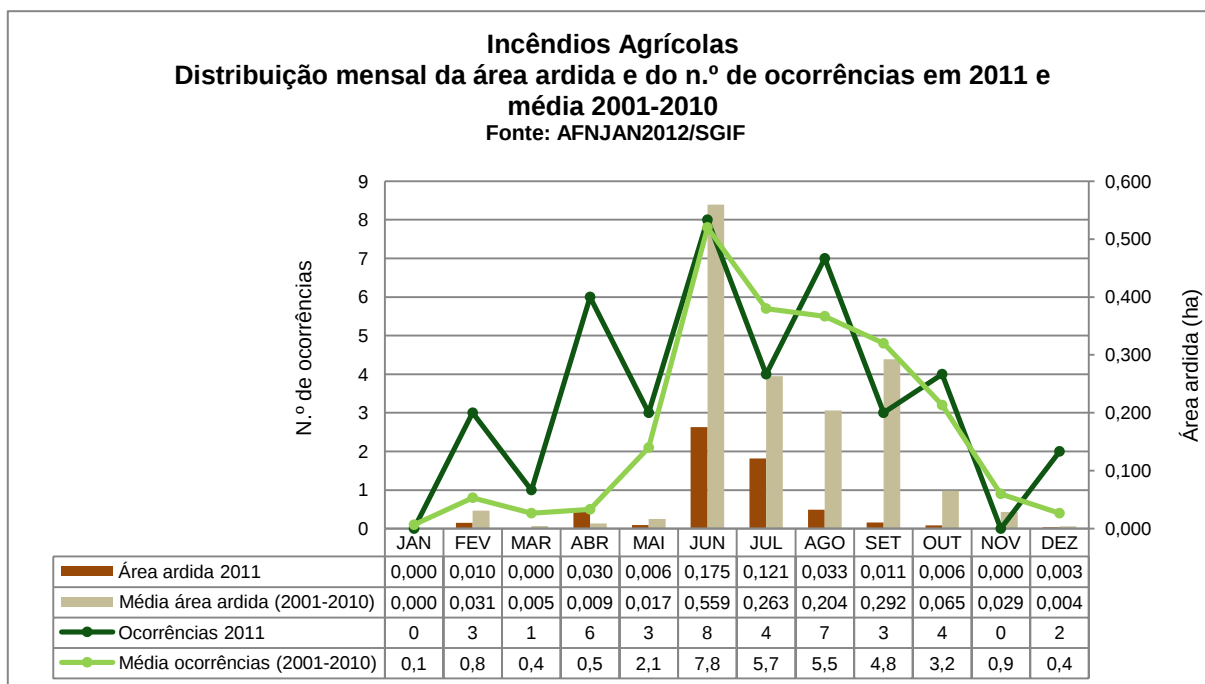


Gráfico 7 - Incêndios agrícolas - Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média de 2001-2010

Analisando o gráfico 7, verifica-se no ano de 2011 uma maior ocorrência de incêndios nos meses de abril, junho e agosto, mais do que nos incêndios florestais para igual período. Entre 2001-2010, o pico de ocorrências verificou-se nos meses de junho a agosto.

A área ardida em 2011 teve os maiores valores no mesmo período que 2001-2011, junho a setembro, apresentando contudo menor área ardida.

Relacionando os meses com maior número de ocorrências e área ardida com as condições meteorológicas verificadas para igual período, verifica-se uma correlação com o aumento da temperatura média e máxima, e valores baixos de precipitação.

Este período de maior número de ocorrências coincide ainda com a época de maior presença de turistas, emigrantes, habitantes locais em período de férias, que procuram os espaços florestais para momentos de recreio e lazer e para confeção de alimentos. Alguns comportamentos de risco poderão ocorrer como por exemplo a realização de fogueiras em locais não previstos para o efeito, o lançamento de cigarros ao solo, e também brincadeiras de criança. Nos espaços agrícolas, e neste mesmo período, as ocorrências verificadas coincidem com ações de realização de queima de sobrantes, resultantes quer de práticas agrícolas quer pelos emigrantes na limpeza dos seus terrenos.

4.3. Área ardida e ocorrências / distribuição semanal

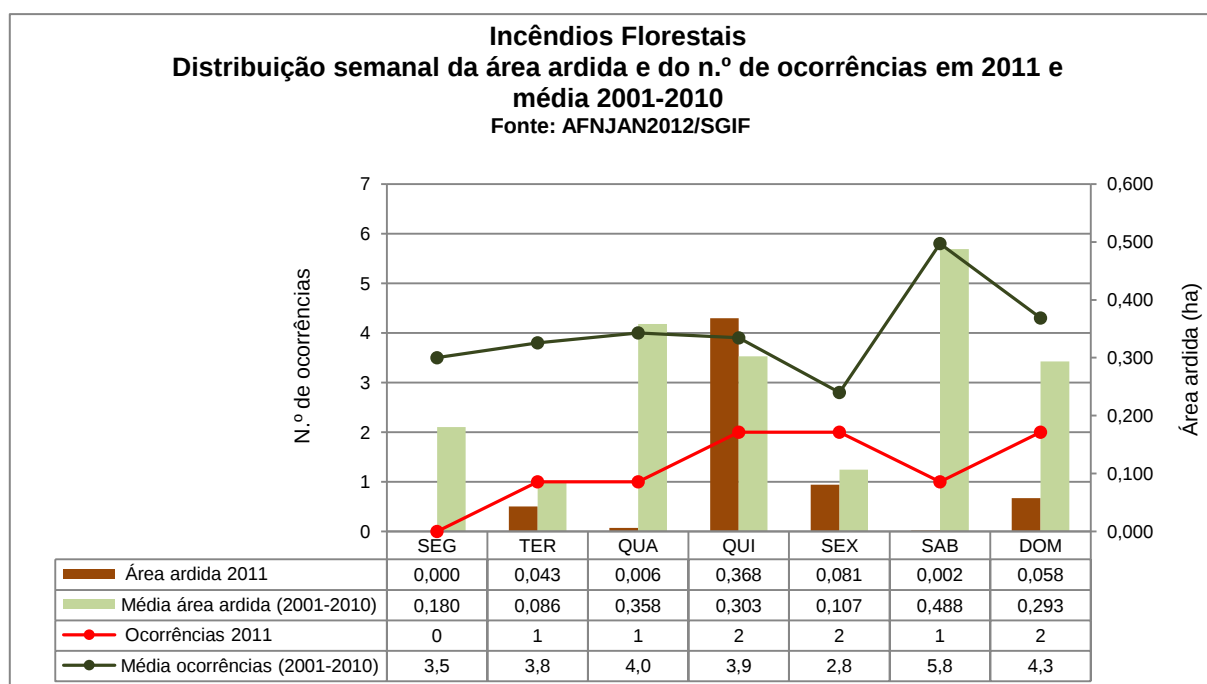


Gráfico 8 - Incêndios florestais - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média 2001-2010

Relativamente à distribuição semanal, o gráfico 8 ilustra a distribuição das ocorrências e área ardida pelos dias da semana.

Constata-se que a média de ocorrências para o período 2001-2010 é relativamente constante de segunda a sexta-feira, aumentando no fim-de-semana, especialmente aos sábados. O ano de 2011 apresenta maior número de ocorrências às quintas, sextas e domingos.

A área ardida, contrariamente às ocorrências, apresenta maiores valores à quarta-feira, quinta-feira, sábado e domingo no período 2001-2010, enquanto em 2011 verificou-se maior área ardida à quinta-feira, sexta-feira e domingo.

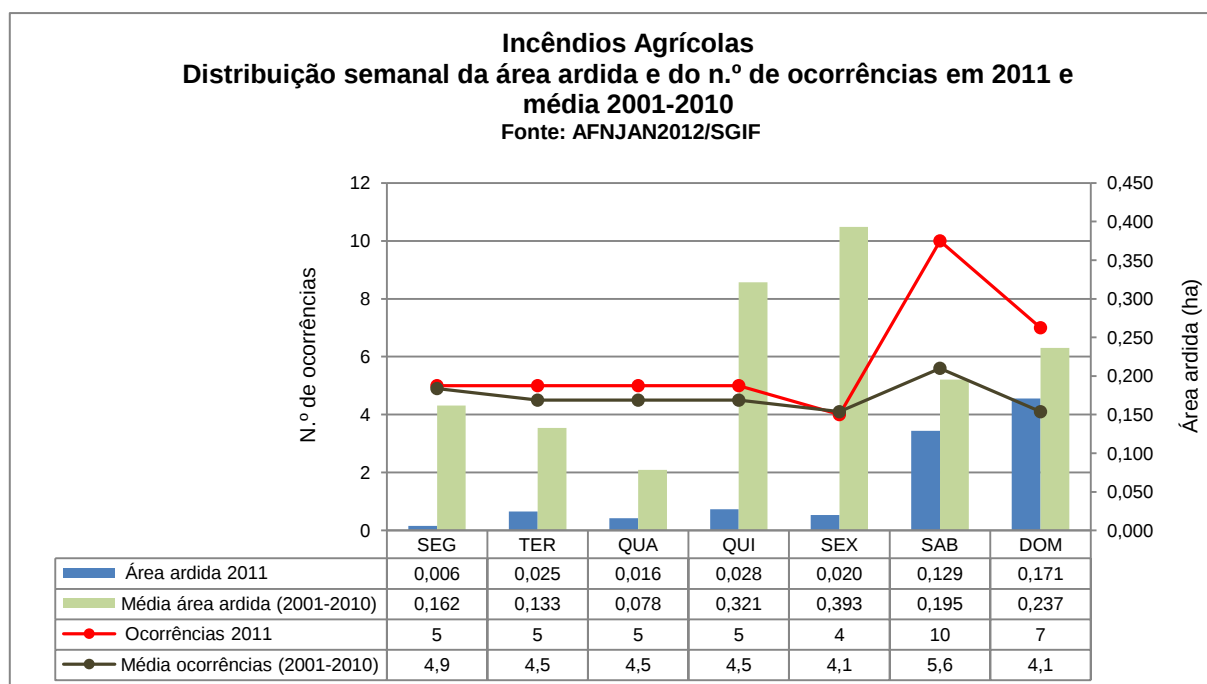


Gráfico 9 - Incêndios agrícolas - Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2011 e média (2001-2010)

Relativamente à distribuição semanal dos incêndios agrícolas, constata-se que a média de ocorrências para o período 2001-2010 é relativamente constante de segunda a sexta-feira, tal como nos incêndios florestais, aumentando no fim-de-semana, especialmente aos sábados. O ano de 2011 segue a mesma tendência.

A área ardida, seguindo a mesma tendência dos incêndios florestais, apresenta maiores valores à quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo no período 2001-2010, enquanto em 2011 verificou-se maior área ardida ao fim de semana.

Esta análise permite relacionar a distribuição dos incêndios nos dias da semana com as seguintes causas:

- a) As atividades desenvolvidas nos dias úteis ou nos fins-de-semana;
- b) A influência da atividade de lazer nos fins-de-semana;
- c) Causas específicas que pudessem justificar ou evidenciar o número de ocorrências de incêndios para determinados dias da semana.

Permite ainda constatar que o sábado é o dia crítico para a ocorrência de incêndios florestais e agrícolas, o que de certo modo se pode relacionar com práticas de uso do fogo nos meios rurais, nomeadamente a realização de queimas de sobranes, e atividades de lazer em espaços florestais, associadas a alguns comportamentos de risco, conforme descrito anteriormente.

4.4. Área ardida e ocorrências / distribuição diária

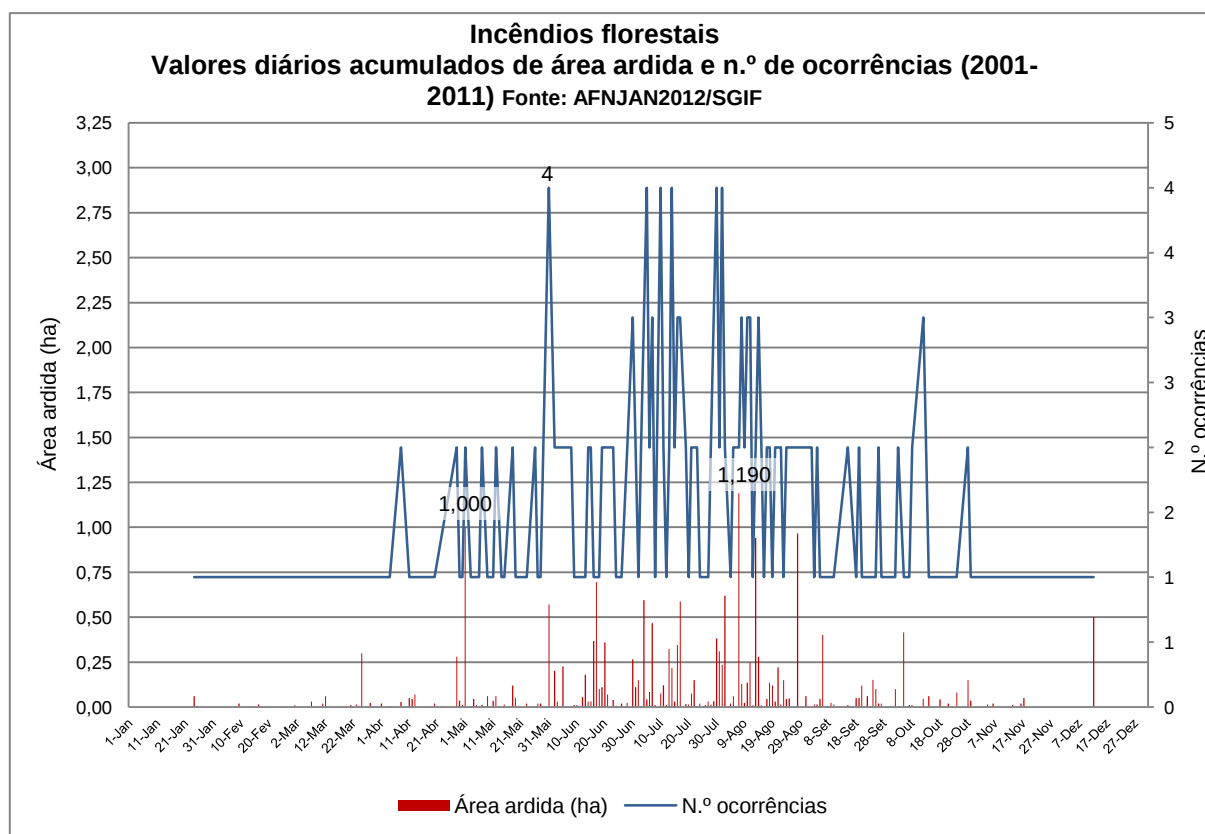


Gráfico 10 - Incêndios florestais - Distribuição dos valores diários da área ardida e do n.º de ocorrências entre 2001-2011

Pela análise do gráfico 10, referente aos valores diários acumulados da área ardida para o período entre 2001 e 2011, é possível constatar que os dias críticos ocorreram a 1 de maio e 7 de agosto, nos quais arderam 2,19 ha, representando cerca de 13 % do total da área ardida.

Constata-se que um maior número de ocorrências por dia não corresponde sempre a um elevado número de área ardida, e vice-versa.

Pela análise do gráfico, verifica-se uma correlação dos dias com maior número de ocorrências com dias de maior presença de pessoas nas áreas florestais em atividades de lazer.

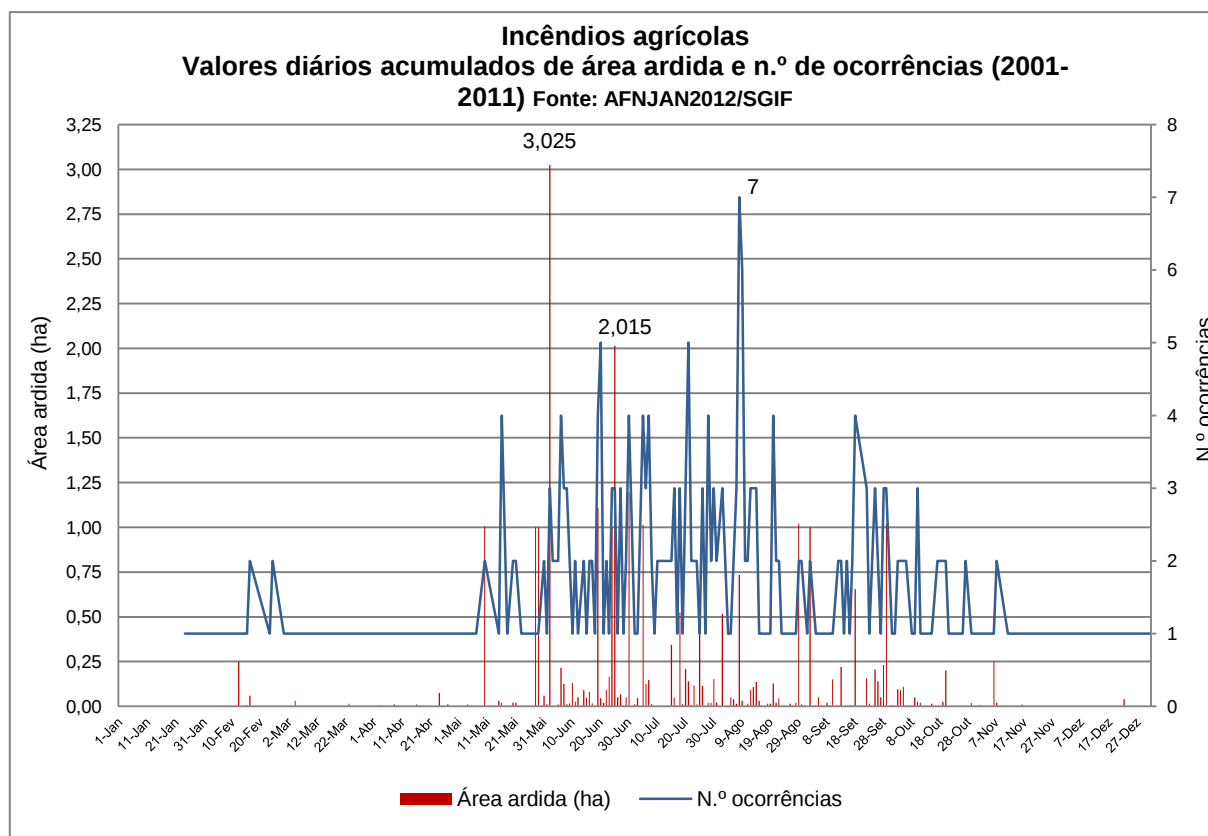


Gráfico 11 - Incêndios agrícolas - Distribuição dos valores diários da área ardida e do n.º de ocorrências entre 2001-2011

Através da análise do gráfico 11, referente aos valores diários acumulados da área ardida para o período entre 2001 e 2011, é possível constatar que os dias críticos ocorreram a 2 e 25 de junho, nos quais arderam 5,04 ha, representando 20 % do total da área ardida.

4.5. Áreas ardidas e ocorrências / distribuição horária

Pela análise do gráfico 12, referente à distribuição por hora da área ardida e n.º de ocorrências dos incêndios florestais para o período de 2001-2011 no Município de Ílhavo, é possível constatar algumas tendências:

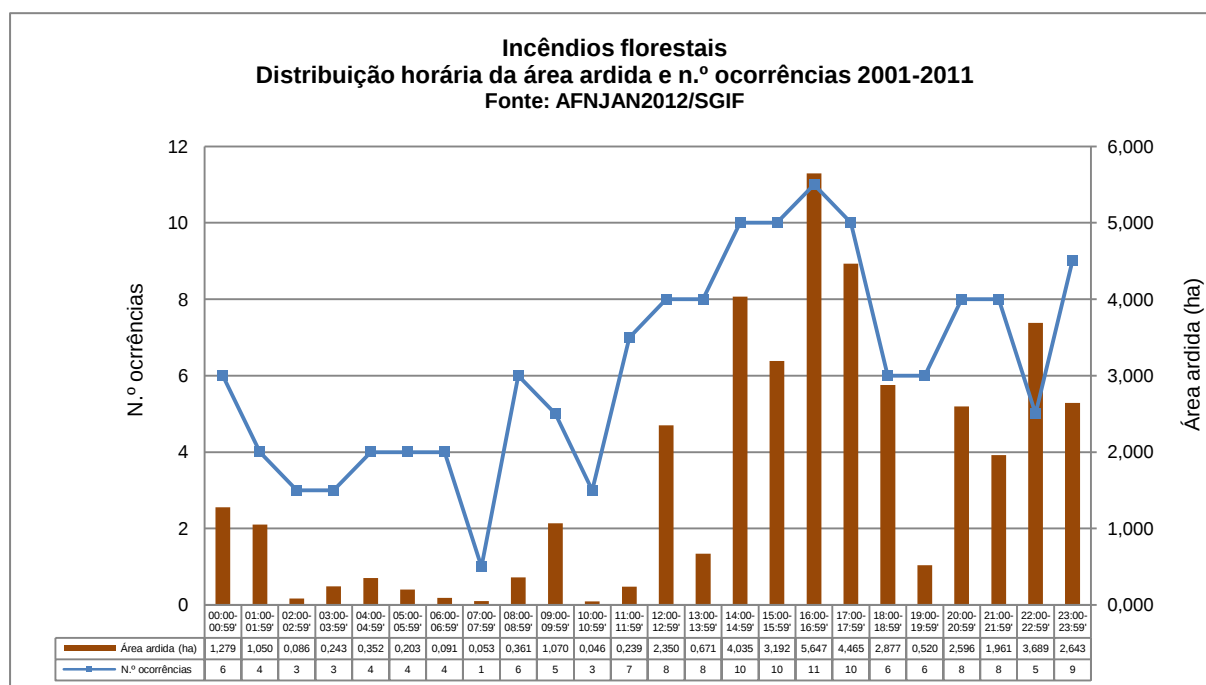


Gráfico 12 - Incêndios florestais - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001-2011

Relativamente à área ardida:

- É a partir das 12:00 horas que se regista uma significativa subida da área ardida;
- O período mais crítico, em termos de área ardida, encontra-se compreendido entre as 14:00 e as 18:00 horas.

Relativamente ao número de ocorrências:

- O pico das ocorrências regista-se entre as 14:00 e às 17:00 (horas de maior calor);
- É a partir das 12:00 horas que se regista uma subida acentuada e gradual do número de ocorrências.

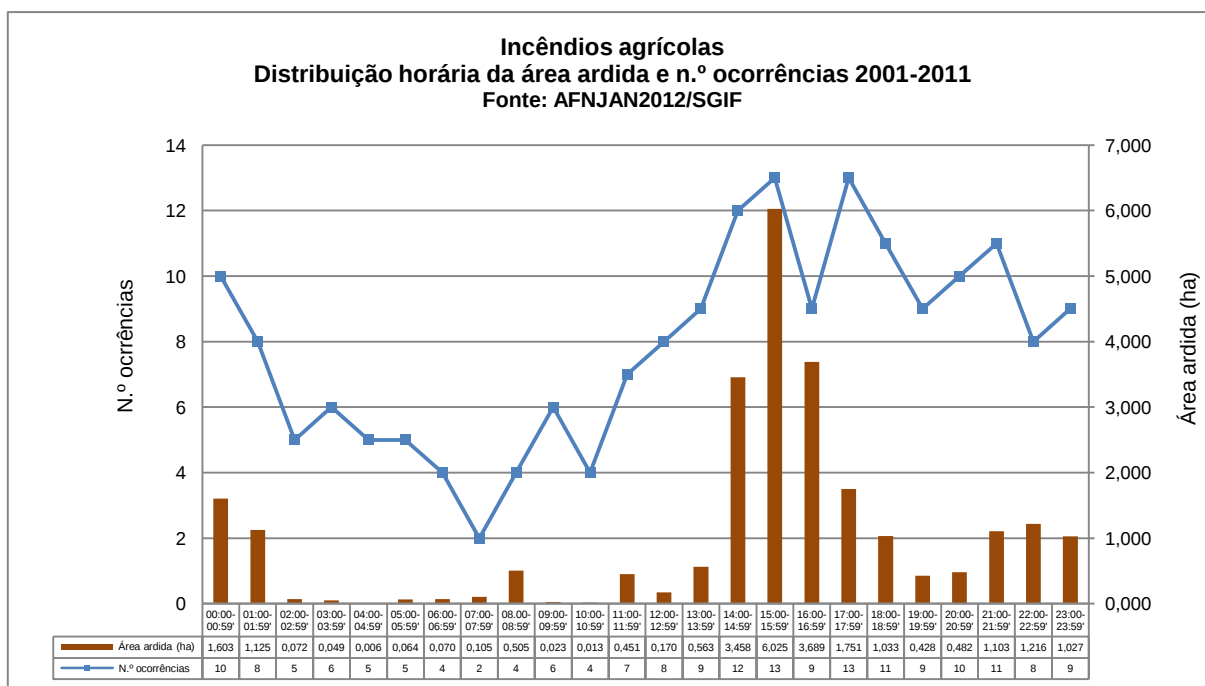


Gráfico 13 - Incêndios agrícolas - Distribuição horária da área ardida e n.º de ocorrências entre 2001-2011

No que respeita aos incêndios agrícolas, para o período em análise, é possível constatar:

Relativamente à área ardida:

- É a partir das 14:00 horas que se regista uma significativa subida da área ardida;
- O período mais crítico, em termos de área ardida, encontra-se compreendido entre as 14:00 e as 17:00 horas.

Relativamente ao número de ocorrências:

- O pico das ocorrências regista-se entre as 14:00 e às 18:00 (horas de maior calor);
- É a partir das 11:00 horas que se regista uma subida acentuada e gradual do número de ocorrências;
- Coincide com as horas de maior afluência de pessoas aos espaços florestais para fins de lazer.

Em suma, regra geral os incêndios florestais/fogachos/incêndios agrícolas ocorrem em horas de maior temperatura e menor precipitação e humidade relativa do ar, sendo estes os horários mais críticos para o combate e os mais favoráveis à propagação do fogo. Verifica-se também uma correlação com os dias, meses e horários de maior presença de pessoas nos espaços rurais (florestais e agrícolas), com alguns comportamentos de risco já referenciados.

4.6. Área ardida em espaços florestais

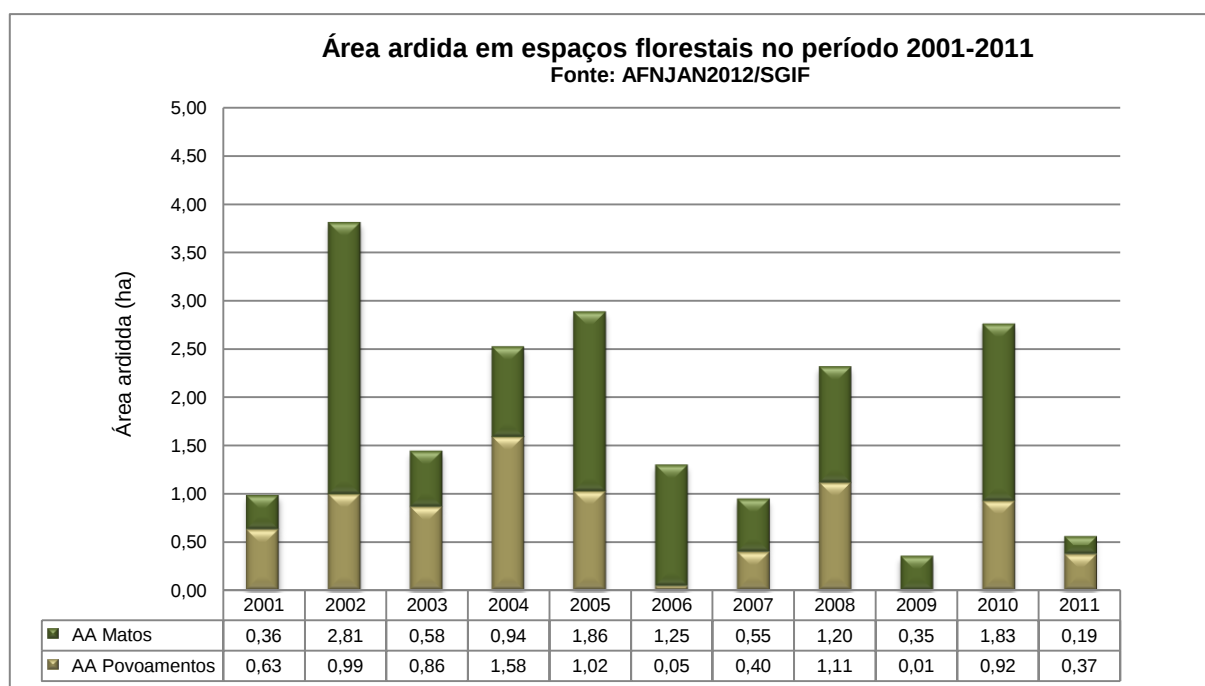


Gráfico 14 - Distribuição da área ardida em espaços florestais (2001-2011)

Pelo estudo da área ardida em espaços florestais (matos, povoamentos) para o período 2001-2011, o gráfico 14 ilustra que a área ardida de matos foi em regra superior à área ardida de povoamentos florestais, com exceção dos anos 2001, 2004 e 2011.

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

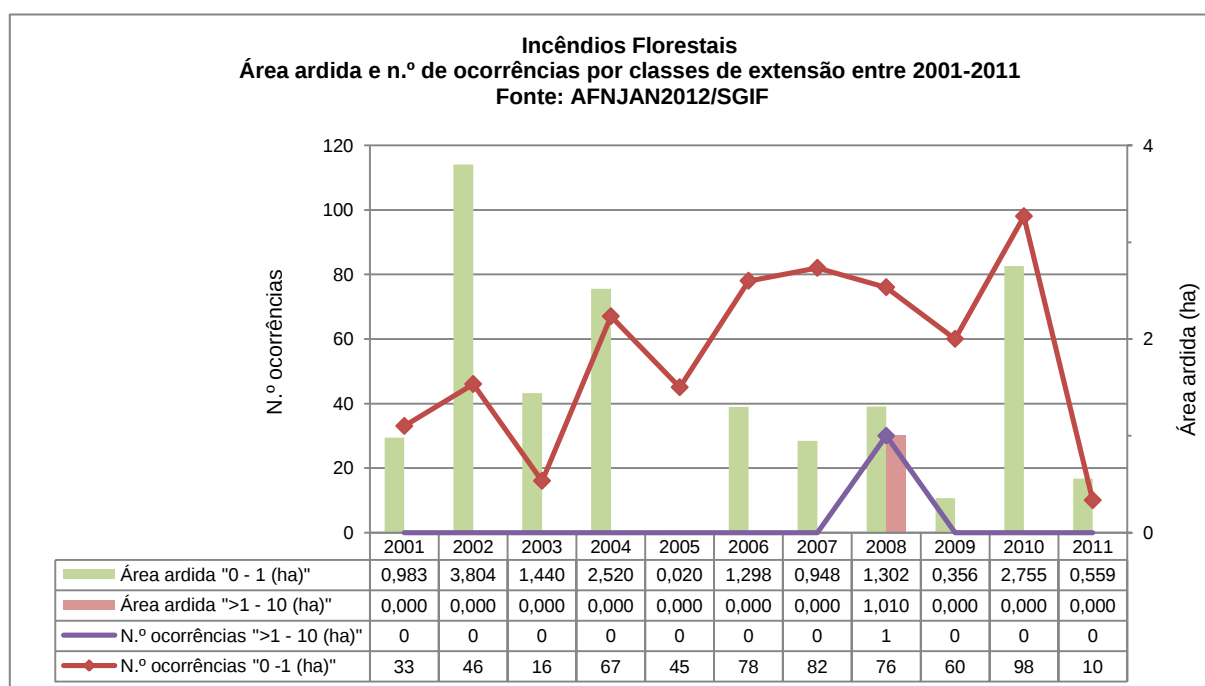


Gráfico 15 - Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão (2001-2011)

Da análise dos incêndios em espaços florestais, verifica-se que apenas em 2008 se verificou uma ocorrência com área superior a 1 ha, com 1,01 ha, na Ermida, e não houve incêndios com área superiores a 10 ha.

4.8. Pontos prováveis de início e causas

A identificação de um ponto de início de cada ocorrência e a respetiva causa associada, representa uma informação relevante para a definição das medidas de prevenção mais adequadas, designadamente a determinação dos comportamentos de risco e o público-alvo a atingir em campanhas de sensibilização.

As principais causas dos incêndios florestais têm sido sistematicamente atribuídas a fatores de natureza cultural e socioeconómica.

O Mapa 16 mostra a distribuição dos pontos prováveis de início dos fogachos/incêndios que tiveram origem no Município de Ílhavo e a sua densidade. Pode-se concluir que a maior densidade verifica-se na zona de interface urbano-agrícola.

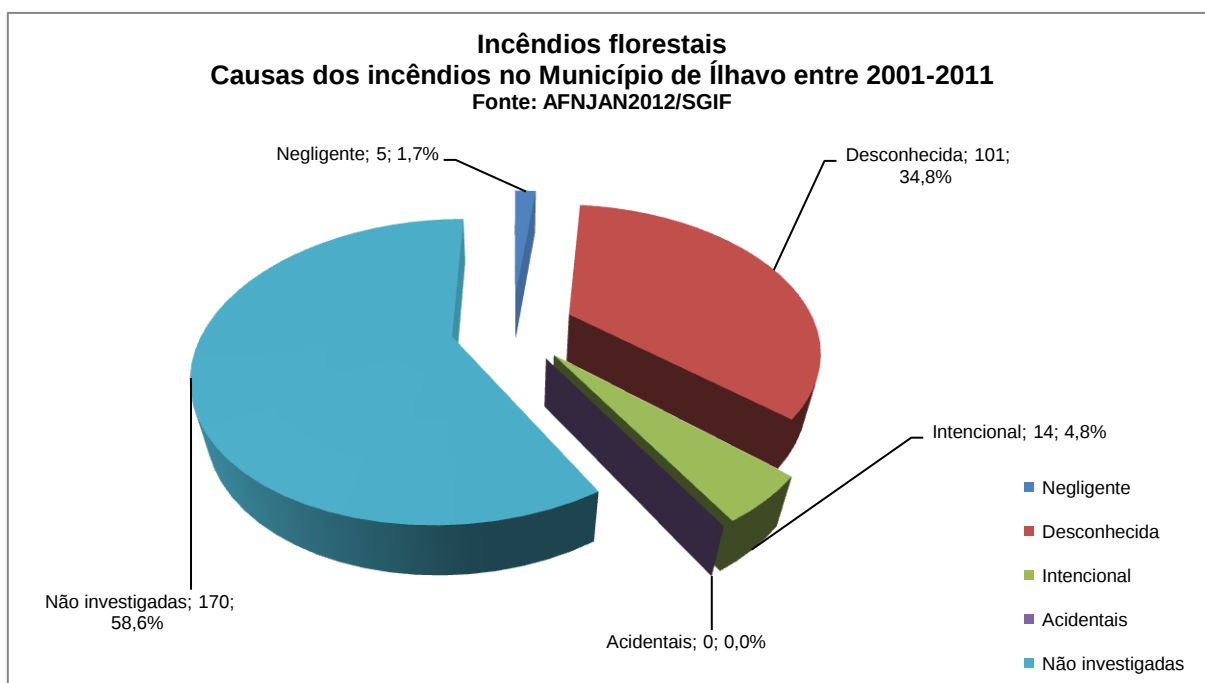


Gráfico 16 - Causas dos incêndios florestais no Município de Ílhavo entre 2001-2011

Das causas investigadas em incêndios florestais, maioritariamente são indeterminadas, seguidas de causas intencionais, e uso do fogo (negligência). Relativamente aos incêndios agrícolas, as causas são maioritariamente indeterminadas, seguidas de uso do fogo (negligência).

Analisando apenas as causas determinadas, nos incêndios florestais destaca-se o incendiarismo e nos incêndios agrícolas a negligência.

4.9. Fontes de alerta

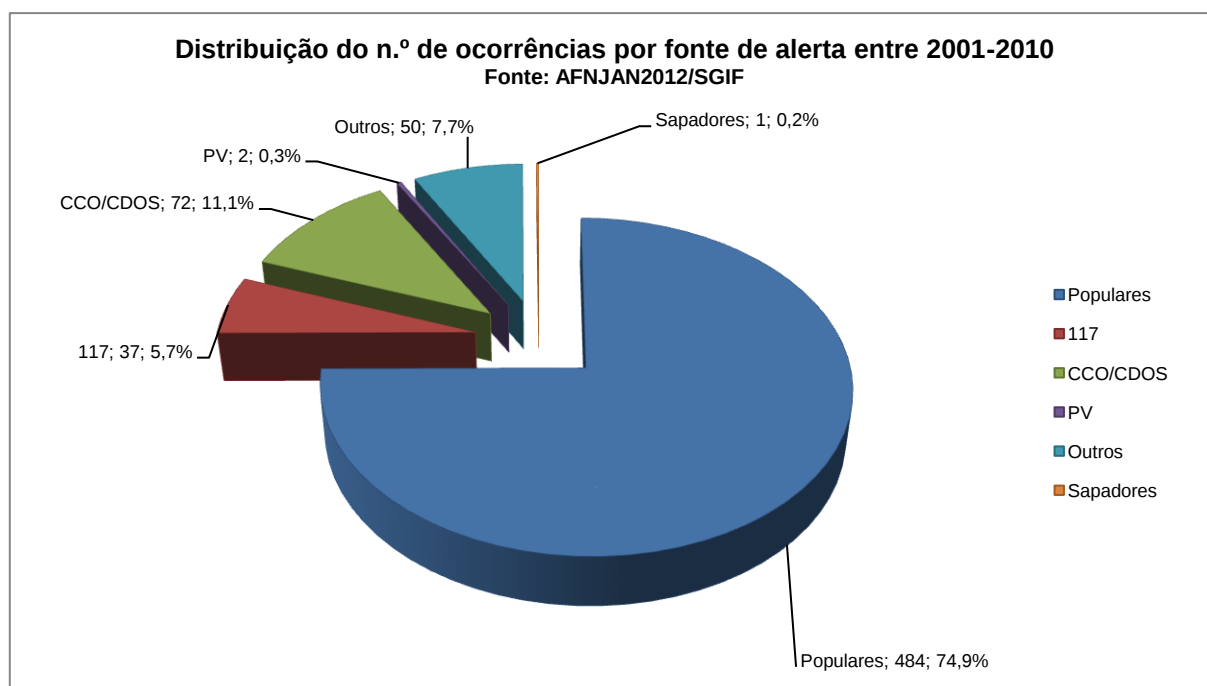


Gráfico 17 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta entre 2001-2010

Analisando a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, no período 2001-2010, apresentado pelo gráfico 17, constata-se que a grande maioria dos alertas foi registada por Populares com 484 alertas, correspondendo a 74,9 % do total, constituindo-se como a principal fonte de alerta, seguidos do CDOS (Centro Distrital de Operações de Socorro) com 72 alertas correspondentes a 11,1 % do total, Outros com 50 alertas equivalentes a 7,7 % do total de alertas, e o 117 com 37 alertas (5,7 %). Por fim, as fontes de alerta dos Postos de Vigia (PV) e Sapadores representam pouco mais que 1% do total de alertas.

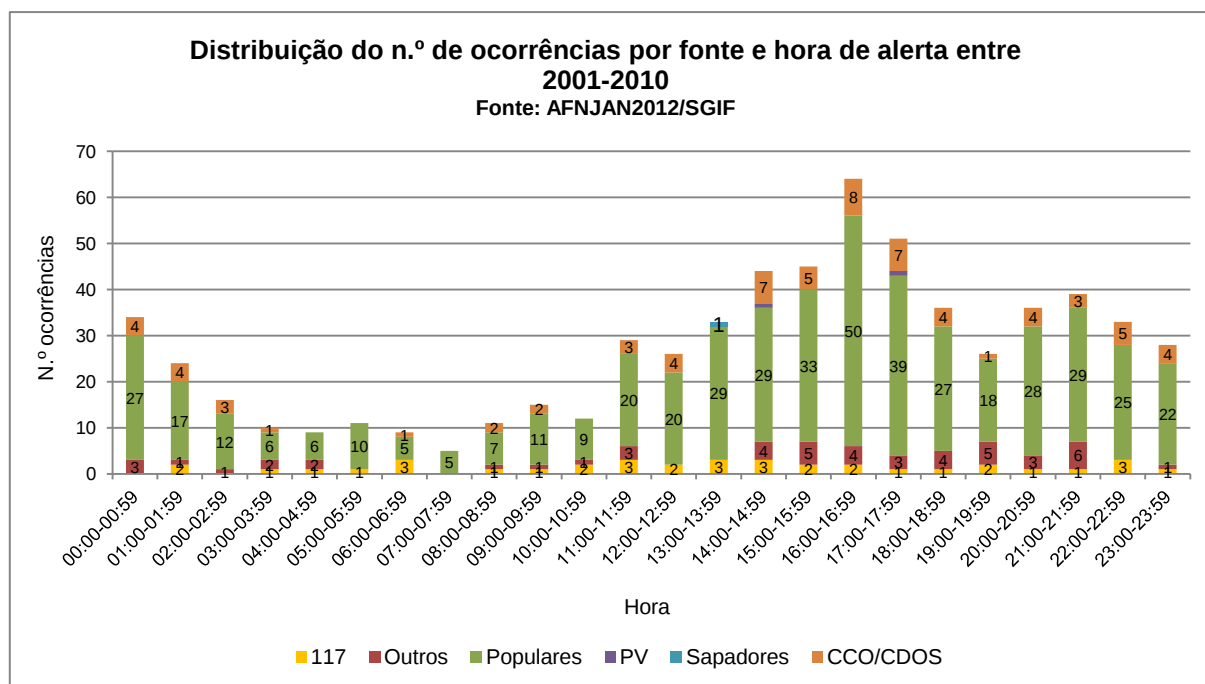


Gráfico 18 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2001-2010

No que se refere à distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, o gráfico 18 permite identificar a distribuição dos alertas pelas diversas entidades presentes no Município de Ílhavo.

Pela sua análise constata-se que o período diário no qual se registam mais alertas corresponde ao período das 14h00 às 18h00, sendo dados na sua maioria pelos populares.

5. Bibliografia

Autoridade Florestal Nacional, Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2012. *Guia Técnico para a Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios*. Lisboa.

Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março. D.R. n.º 62, Série II.

Direção Geral dos Recursos Florestais, Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2006. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral. Lisboa.

Direção Geral dos Recursos Florestais, Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2002. *Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios*. Lisboa.

Coutinho, J.M.P., 2009. *Incêndios florestais: causas e atitudes*. Númena – Centro de Investigação em Ciências Sociais e Humanas. Porto Salvo.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – Florestas

<http://www.icnf.pt/portal/florestas>

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – Conservação da Natureza & Biodiversidade

<http://portal.icn.pt/ICNPortal/vPT2007/Homepage.htm>

Instituto Geográfico Português

<http://www.igeo.pt>

Instituto Nacional de Estatística

<http://www.ine.pt>

Instituto Português do Mar e da Atmosfera

<http://www.ipma.pt/pt/>

Município de Ílhavo, 2007. *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios*. Ílhavo.

Rede de Informação de Situações de Emergência

<http://www.scrif.igeo.pt>

Pereira, J.S., Pereira, J.M.C., Rego, F.C., Silva, J.M.N., Silva, T.P., 2006. *Incêndios Florestais em Portugal*. ISAPress. Lisboa.

ANEXO

Cartografia