



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Elaborado pela
CMDFCI de Tarouca

Com o Apoio do
**Gabinete Técnico Florestal do
Município de Tarouca**
(Financiado pelo Fundo Florestal
Permanente)

ÍNDICE

ÍNDICE	2
Introdução	4
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	6
1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho	6
1.2. Hipsometria	7
1.3. Declive	9
1.4. Exposição	10
1.5. Hidrografia	11
2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	12
2.1. Temperatura	12
2.2. Humidade	13
2.3. Precipitação	15
2.5. Ventos Dominantes	16
3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	17
3.1. População Residente e Densidade Populacional	17
3.2. Índice de Envelhecimento e Sua Evolução	19
3.3. População por Sector de Atividade	20
3.4. Taxa de Analfabetismo	21
3.5. Romarias e Festas	22
4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	23
4.1. Ocupação do Solo	23
4.2. Povoamentos Florestais	25
4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal	27
4.4. Instrumentos de Gestão Florestal	28
4.5. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca	29
5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	31
5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual	31
5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal	35
5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal	36
5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária	36
5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária	38
5.6. Área Ardida em Espaços Florestais	40
5.7. Área Ardida por Classes de Extensão	40
5.8. Pontos de Início e Causas	41
5.9. Fontes de Alerta	43
5.10. Grandes Incêndios – Distribuição Anual	45
5.11. Grandes Incêndios (Área > 100ha) – Distribuição Mensal	47
5.12. Grandes Incêndios – Distribuição Semanal	48
5.13. Grandes Incêndios – Distribuição Horária	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Tabela 1- Freguesias do concelho de Tarouca e Respetivas Áreas (ha). Fonte: IGP (CAOP 2013)	7
Tabela 2- representação dos valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (Km/h), segundo as diferentes direções, para o período de 1971-2000 e 2002-2017. Fonte IPMA- dados obtidos para o pedido de 2002-2017 na estação nº 663-Moimenta da Beira, lat 40.9857º, log -7.6039º, Alt: 715m. Observações do vento de 10min, barómetro a 10metros. Percentagem de falhas de observações de 9%.	17
Tabela 3- Evolução da População Residente no Concelho de Tarouca (1991-2011). Fonte: INE; Censos 1991 e 2011	18
Tabela 4- População Empregada por Sector de Atividade (2011). Fonte: Censos (2011)	20
Tabela 5 - Representação da ocupação de solo por freguesia	25
Tabela 6. - Representação das áreas das espécies florestais do Concelho por freguesia	27
Tabela 7-Registo do nº total de ocorrências e causas por freguesia, para um período > 5 anos (2015-2019)	43



Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

Tabela 8 – Apresentação dos valores totais de área ardida e do nº de ocorrências por classes de extensão para um período de 10 anos----- 47

Mapa 1- Representação do enquadramento geográfico do concelho, no distrito e continente (Fonte: Plano Diretor Municipal de Tarouca 2017). -----	6
Mapa 2- Representação da hipsometria com sobreposição da rede hidrográfica, curvas de nível e linha de cumeada -----	8
Mapa 3- Representação dos declives por classes-----	9
Mapa 4- Representação das exposições definidas por 5 classes-----	10
Mapa 5 – Representação da rede hidrográfica do Concelho (Fonte: Atlas do ambiente) -----	11
Mapa 6- representação da população residente e densidade populacional por freguesia. Fonte: Census 1981, 1991 e 2011 -----	18
Mapa 7- representação do índice de envelhecimento e sua evolução por freguesia. Fonte: Census 1991, 2001 e 2011 -----	19
Mapa 8- representação da população por setor de atividade em percentagem, por freguesia. Fonte: Census 2011 -----	21
Mapa 9- Representação da taxa de analfabetismo, por freguesia no anos de 1991, 2001 e 2011 -----	22
Mapa 10- representação das romarias e festas com rótulo de data de realização -----	23
Mapa 11 - Representação da ocupação do solo com base no COS 2018 -----	24
Mapa 12 - Representação da distribuição das espécies florestais no Concelho de Tarouca (COS N5_2018) ----	26
Mapa 13 - Representação das áreas protegidas e da Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e das áreas em Perímetro Florestal -----	28
Mapa 14 - Representação dos instrumentos de gestão florestal- área de baldios do Concelho de Tarouca com plano de utilização -----	29
Mapa 15- Representação das áreas de Caça Municipais e Turísticas do Concelho e das áreas de recreio -----	30
Mapa 16- Representação das áreas ardidas nos últimos 10 anos, no Concelho (Fonte: ICNF) -----	31
Mapa 17 – Representação dos pontos prováveis de início dos incêndios por ano, associados às suas causas para um período de 5 anos -----	42
Mapa 18 - Representação das áreas ardidas, por ano, para um período ≥ 10 anos -----	45

Gráfico 1 – Apresentação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências para um período de 10 anos (Fonte: ICNF) -----	32
Gráfico 2 – Representação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios para o último quinquénio, por freguesia (Fonte: ICNF)-----	33
Gráfico 3 - Representação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios para o último quinquénio, por freguesia por 100ha de espaço florestal (Fonte: ICNF) -----	34
Gráfico 4 - Representação dos valores mensais da área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios dos últimos 10 anos por mês (Fonte: ICNF)-----	35
Gráfico 5 - Representação da distribuição semanal da área ardida e do nº de ocorrências no último dequénio (Fonte: ICNF) -----	36
Gráfico 6 – Representação da área ardida e nº de ocorrências por dia nos últimos 10 anos (Fonte: ICNF)-----	37
Gráfico 7 – Representação da área ardida e do nº de ocorrências no último ano e média do último dequénio, por horas do dia (Fonte: ICNF) -----	38
Gráfico 8 - Apresentação dos valores da área ardida (ha) em espaços florestais, para um período de 5 anos (Fonte: ICNF) -----	40
Gráfico 9- Apresentação dos valores totais da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão nos últimos 5 anos (2015-2019) (Fonte: ICNF) -----	41
Gráfico 10 – Representação do nº de ocorrências por fonte de alerta no último quinquénio-----	44
Gráfico 11 - Representação do nº de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para 5 anos (Fonte: ICNF)-----	44
Gráfico 12 – Representação dos valores anuais da área ardida e do nº de ocorrências para um período de 10 anos-----	46
Gráfico 13 – Representação dos valores mensais das grandes áreas ardidas e nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos -----	48
Gráfico 14 – Representação dos valores de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos, por dias da semana -----	49

Gráfico 15 – Representação dos valores de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos, por hora (Fonte ICNF). ----- 49

Introdução

As Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI) criadas pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua atual redação, são centros de coordenação e ação local de âmbito municipal, tendo como missão coordenar as ações de defesa da floresta contra incêndios e promover a sua execução.

A elaboração do presente Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDMFCI) é uma das competências da Câmara Municipal, sujeito a parecer prévio da CMDFCI (nº2 do artigo 10 do Decreto lei 124/2006 de 28.06 na sua atual redação).

O Espaço Florestal no concelho de Tarouca é muitas vezes esquecido, no entanto, este espaço tem uma importância económica, social e ambiental, que não pode ser ignorada.

Devido ao crescimento socioeconómico da sociedade atual verifica-se desertificação humana nas áreas rurais do interior, bem como o abandono das atividades agro-florestais. Este despovoamento, bem como a falta de ordenamento, de planeamento e gestão têm conduzido a grandes áreas contínuas de combustível, tornando-se um potencial perigo que, conjugadas com condições de seca prolongada resultam em incêndios catastróficos.

A deficiente gestão da floresta do minifúndio e da sua defesa contra incêndios tem originado lamentáveis défices de produtividade que se estão a repercutir por toda a fileira com graves prejuízos em todos os sectores.

A discussão em torno dos incêndios florestais tem-se centrado frequentemente na dicotomia prevenção/combate. De forma a combatermos o problema atual dos incêndios, as questões relacionadas com as causas dos mesmos são de extrema importância, pelo que é necessário atuar ao nível do cidadão comum, através da divulgação e implementação de normas de comportamento.

Outra questão fundamental reside nas características das áreas percorridas por incêndios, para as quais é necessário estabelecer um plano de intervenção preventiva, de forma a reduzir as áreas ardidas e o número de ocorrências.

A elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, vai permitir estabelecer um conjunto de orientações para a proteção e promoção da área florestal do concelho de Tarouca.

O PMDFCI tem como âmbito a prevenção e o combate, para a defesa da floresta contra incêndios florestais e é elaborado para um período de cinco anos ou sempre que se justifique.



Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

CADERNO I

INFORMAÇÃO DE BASE

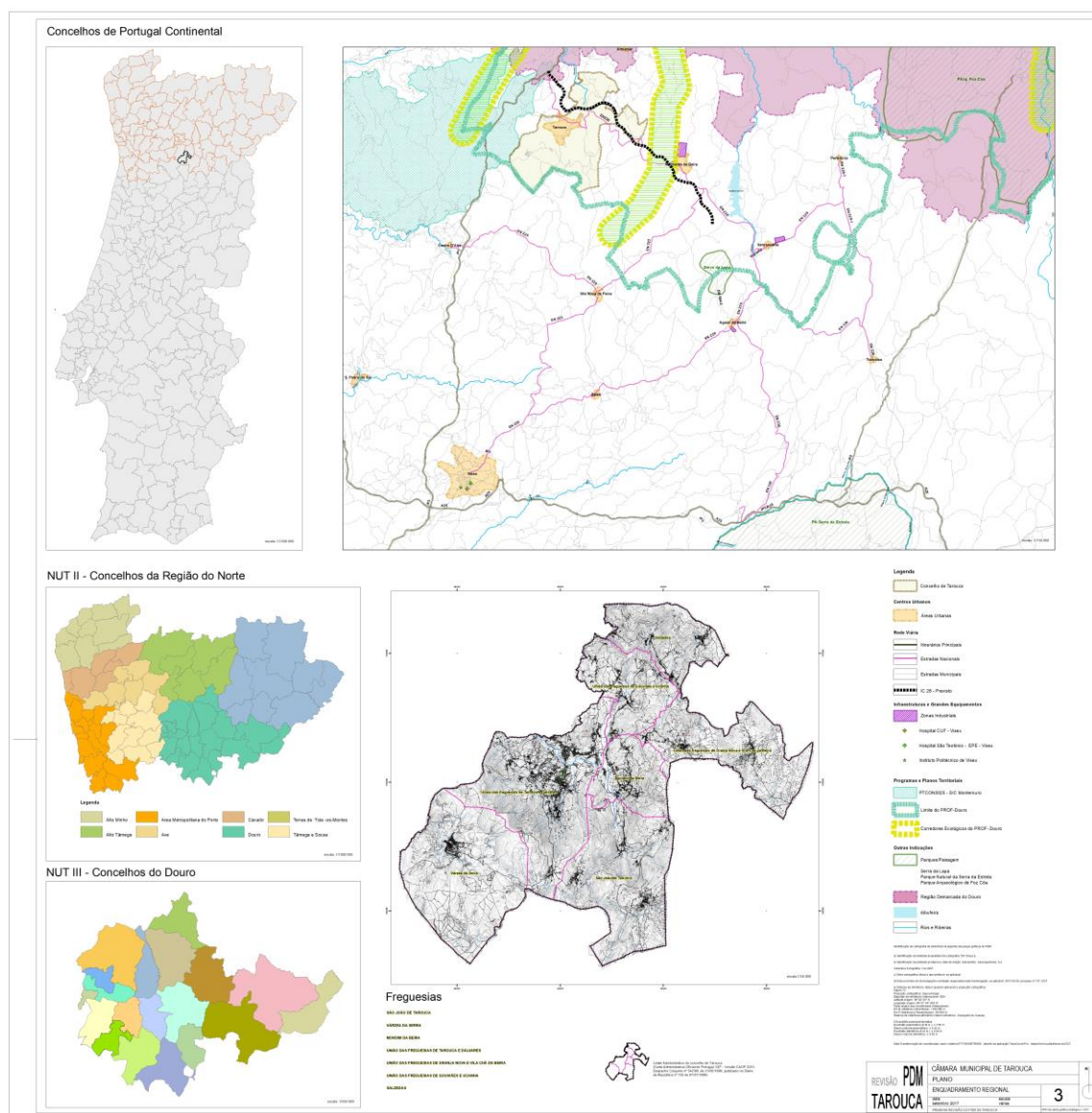


Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1. Enquadramento Geográfico do Concelho

O concelho de Tarouca situa-se no Interior Norte do País e insere-se no Distrito de Viseu.



Mapa 1- Representação do enquadramento geográfico do concelho, no distrito e continente (Fonte: Plano Diretor Municipal de Tarouca 2017).

No que diz respeito aos limites administrativos confronta a Norte com o concelho de Armamar, a Leste com Moimenta da Beira, a Sul com Castro Daire e a Oeste com Lamego.

O concelho de Tarouca sofreu uma reorganização administrativa com a união de três freguesias possuindo uma área de **10. 008,49 ha** (100,08 km²), encontrando-se dividido em 7 freguesias cujas áreas se apresentam no seguinte quadro:

Freguesia	ha
Mondim da Beira	707,99
Salzedas	883,57
São João de Tarouca	1858,50
União de Freguesias de Gouveias e Ucanha	894,08
União de Freguesias de Tarouca e Dálvares	2191,66
União de Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira	1353,68
Várzea da Serra	2119,01
TOTAL	10. 008,49

Tabela 1- Freguesias do concelho de Tarouca e Respetivas Áreas (ha). Fonte: IGP (CAOP 2013)

Atualmente no Concelho de Tarouca já está com a nova reestruturação administrativa, pelo que o número de freguesias, diminuiu devido a agregação de algumas delas.

1.2. Hipsometria

A carta hipsométrica foi elaborada segundo o atlas do ambiente, pelo que não conseguimos obter as curvas de nível com intervalos de 10 em 10 metros.

O Concelho de Tarouca corresponde a uma zona de transição entre a plataforma altimontana a Sul e o Douro a Norte, caracterizando-se por uma sucessão de formas acidentadas de interflúviais e vales. Segundo a classificação de zonas homogêneas definidas pelo Programa de Desenvolvimento Agrário Regional das zonas agrárias de Lamego e Távora - PDAR, o concelho de Tarouca integra-se na zona ecológica de sub-montanha, a maior parte do concelho, e na zona ecológica de montanha a área sul do concelho.

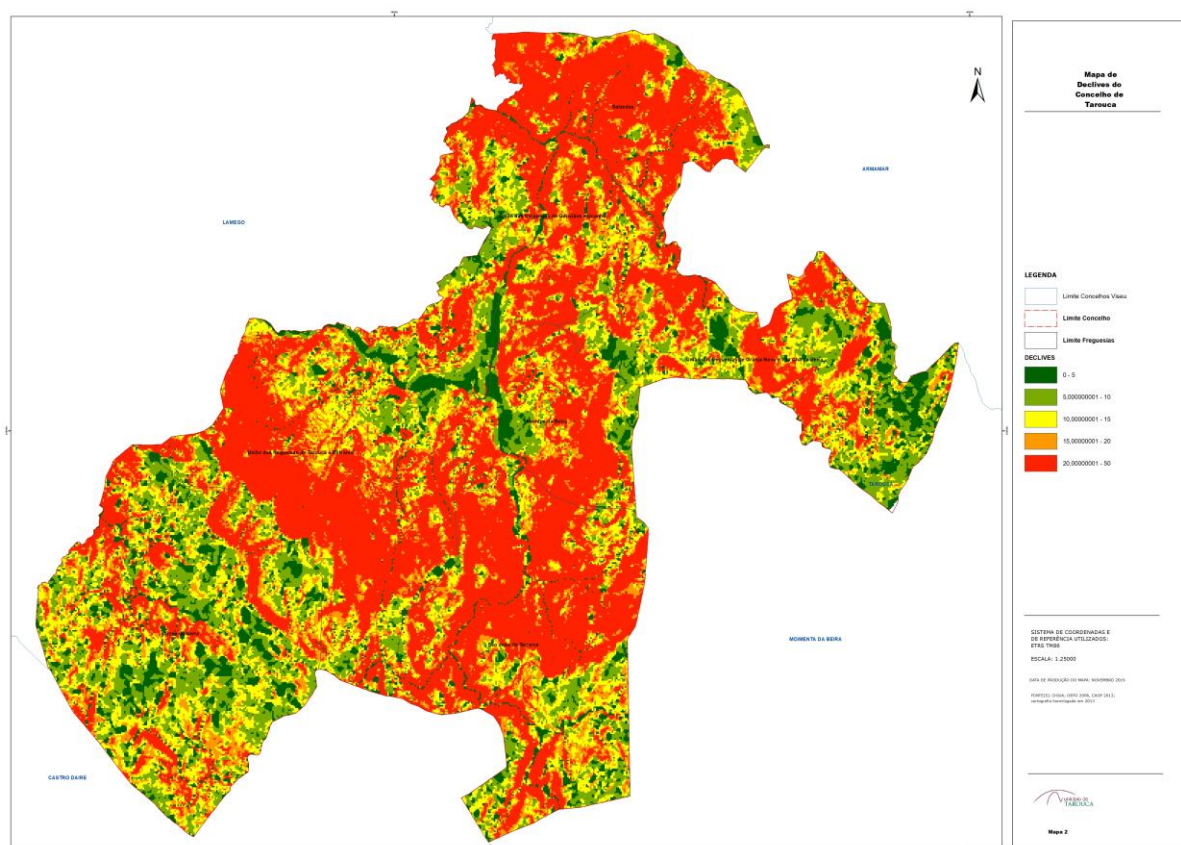
O concelho a Norte e Noroeste situa-se entre os 400m e os 700m, enquanto que a Sul a Sudeste a altitude é superior encontrando-se entre os 700m e os 1000m.

A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, consequentemente, a mudança na composição da cobertura vegetal, o que influencia o risco de ignição e dificultar, de forma significativa, o combate aos incêndios. Ainda

O estudo da hipsometria é muito importante para as questões meteorológicas, pois, quanto mais elevada for a cota menor é a temperatura e maior é a precipitação.

1.3. Declive

O Declive constitui um fator muito importante a ter em conta na progressão de um incêndio florestal, pois quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama. Este fator, associado à carga de combustível, aumenta o risco de incêndio. Para além disso, o combate aos fogos fica dificultado, pois o rendimento do pessoal diminui com o aumento do declive. Por outro lado, terrenos mais inclinados favorecem não só a continuidade vegetal da vegetação, como também o aparecimento de ventos de encosta.



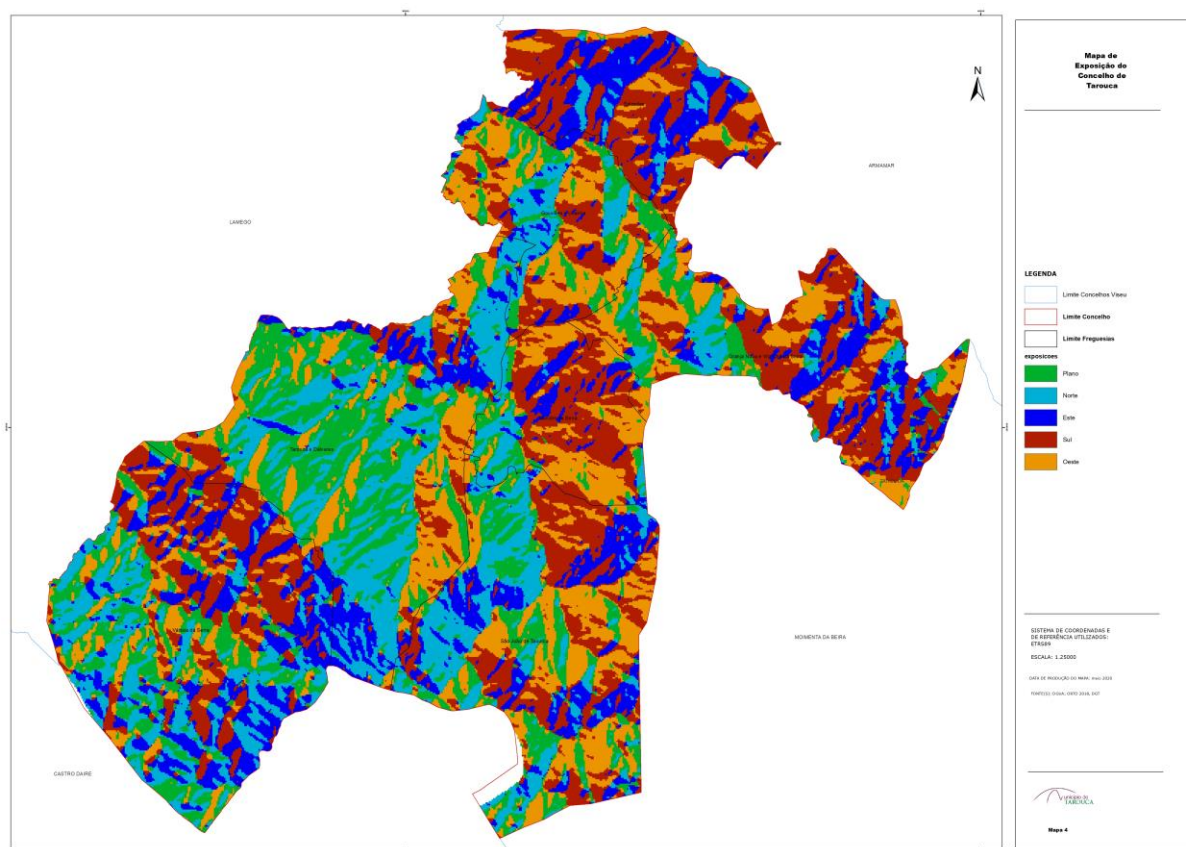
Mapa 3- Representação dos declives por classes

Existem locais de difícil acesso pelo acentuado declive como se verifica na união de freguesias de Tarouca e Dálvares, na serra de St^a Helena com um declive acentuado de 40%, S. João de Tarouca e em Salzedas. Os declives menos relevantes verificam-se nas freguesias de Várzea da Serra e união de freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira, por serem localidades que se situam no cimo de uma superfície com altitude.

Devido ao já mencionado efeito do declive, as zonas atrás mencionadas, têm à partida um maior risco de incêndio associado, devendo ser alvo de planificação específica mediante os meios disponíveis.

1.4. Exposição

O Mapa de Exposição que se apresenta permite-nos observar a distribuição da área do concelho por exposição. A exposição afeta a quantidade de vento e radiação recebidas por uma encosta, por sua vez influenciando a humidade do combustível.



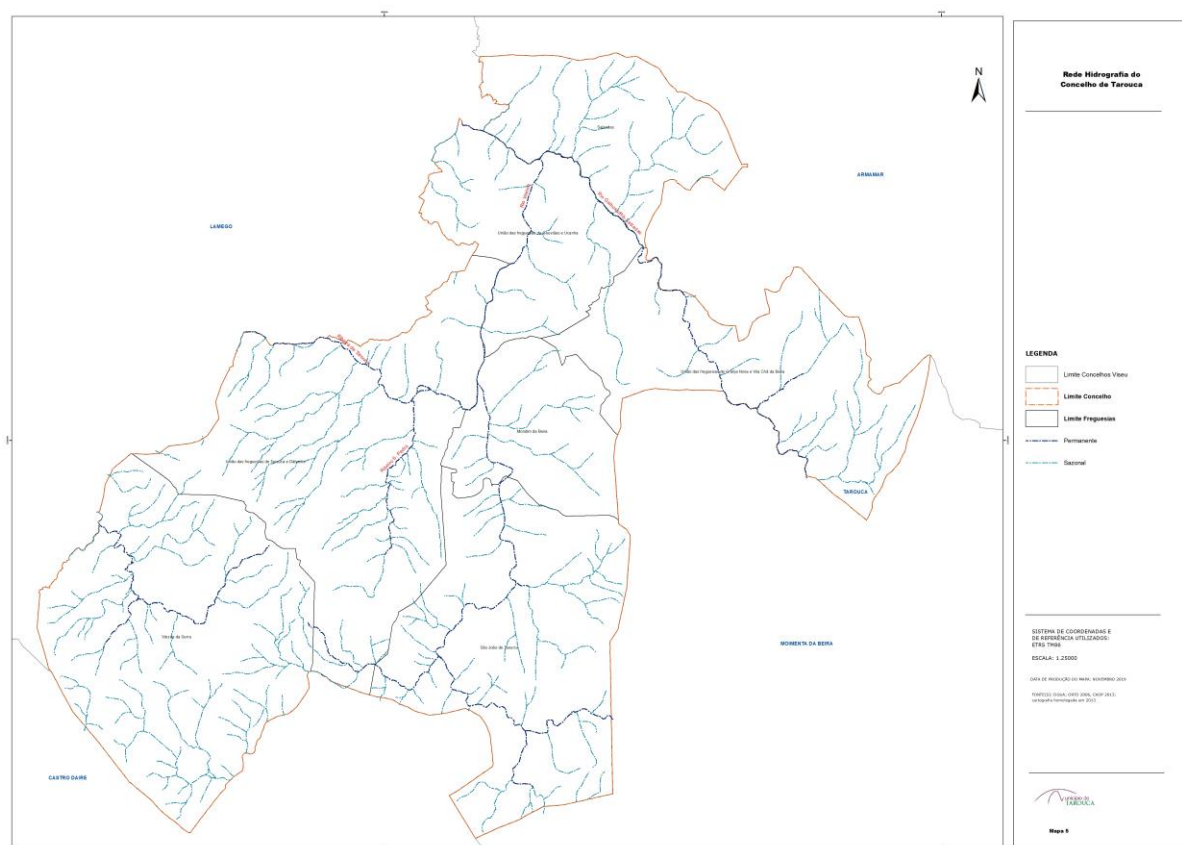
Mapa 4- Representação das exposições definidas por 5 classes

A distribuição das exposições das vertentes evidencia que a exposição a Oeste é a que predomina, encontrando-se as restantes distribuídas homogeneamente.

Dependendo do facto de a encosta estar virada a Sul, com maior exposição solar, ou a Norte, mais sombria, as quantidades de calor que recebe do sol são distintas e, como tal, também apresenta uma distinta quantidade de combustível. Deve dar-se mais atenção às manchas localizadas em vertentes voltadas a Sul uma vez que são mais soalheiras e permitem uma maior dessecação dos combustíveis.

1.5. Hidrografia

Em termos hidrográficos o concelho de Tarouca é caracterizado, essencialmente, pela presença do rio **Varosa**, possuidor do caudal mais volumoso que atravessa todo o concelho e a Ribeira de Tarouca entre outras linhas de água não permanentes.



Mapa 5 – Representação da rede hidrográfica do Concelho (Fonte: Atlas do ambiente)

O rio Varosa é um afluente da margem esquerda do rio Douro, a ribeira de Tarouca é um afluente do rio Varosa. As nascentes deste curso de água situam-se em ambos os casos nas nascentes planálticas da Serra de Santa Helena. O rio Varosa nasce na região dos xistos metamórficos de Várzea da Serra e

possui um percurso serpenteado em vale fundo e estreito, quase desde que sai dos xistos mas sobretudo no troço final, a jusante de Gouviães. A ribeira de Tarouca nasce na mesma região de Várzea da Serra, contorna a Serra de Santa Helena, passa por Lalim e corre rumo a leste, indo confluír com o Varosa na Ponte Nova de Lalim (concelho de Lamego) até à confluência com o rio Varosa. O vale é relativamente aberto e largo; a ribeira forma meandros nos aluviões aí acumulados.

Os cursos de água não permanentes apresentam uma importância relativamente pequena em DFCI uma vez que durante o período estival se encontram sem água. De alguma forma podem apresentar características tais como a composição ao nível de vegetação, onde predominam espécies folhosas que atuam como retardantes na progressão do incêndio.

2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

Na região das Terras de Ribadouro (Douro Sul) verifica-se, após uma busca detalhada pelos sites recomendados, não existir nenhuma estação climatológica ativa no concelho de Tarouca.

Regista-se ainda que as estações localizadas em concelhos limítrofes ou não apresentam todos os dados necessários à análise climática pretendida ou esses mesmos dados, após tratamento, se verificam inconclusivos uma vez que se referem a poucos anos sendo mesmo espaçados no tempo o que não permite uma análise ao clima do concelho que se ajuste a um planeamento DFCI.

Sendo assim, e para que a análise da caracterização climática do concelho de Tarouca, seguisse o estipulado do guia técnico para a elaboração dos PMDFCI, foram solicitados os dados respetivos ao IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) para um período de 30 anos, sendo que a informação apresentada é a mais recente.

2.1. Temperatura

A temperatura é um dos parâmetros climatológicos mais importantes em DFCI porque possui uma influência decisiva sobre o combustível vegetal.

Na região em causa os valores médios da temperatura do ar variam durante o ano, como é normal no resto do país, atingindo o máximo em Julho ou Agosto e o mínimo em Janeiro (ocasionalmente em Dezembro).

Os dados de temperatura do ar disponibilizadas pelo IPMA ainda se referem ao período de 1971-2000. Assim não há alteração, nesta revisão do plano, deste parâmetro. Verifica-se uma temperatura típica



Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

mediterrânica, com picos durante os meses de julho a setembro. As temperaturas médias variam dos 5°C aos 20,1°C, sendo que a máxima varia dos 8°C aos 26°C havendo uma amplitude média de 15,0°C.

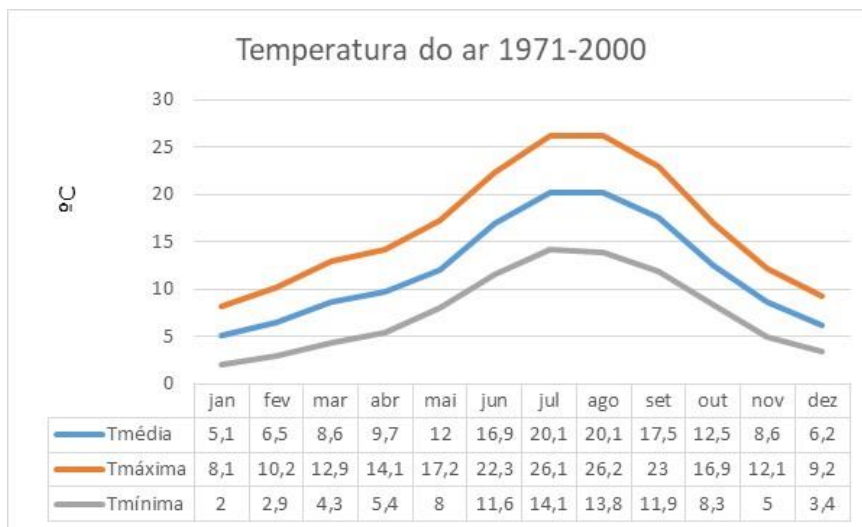


Figura 1- Representação dos valores mensais da temperatura nos últimos 30 anos, no Concelho de Tarouca.
Fonte: IPMA-atlas climatológico (2019)

Nos meses de Julho e Agosto registam-se as temperaturas mais elevadas, facto que conduz à diminuição da humidade dos combustíveis e propicia a ocorrência de incêndios violentos, pelo que a vigilância é reforçada e entram em ação as equipas destacadas para cada sector DFCI. Para além das temperaturas elevadas nestas épocas do ano, também são de ter em conta as inúmeras festas que atraem mais pessoas ao concelho, as quais terão de ser sensibilizadas para determinados comportamentos de risco que possam adotar.

2.2. Humidade

Os gráficos abaixo, apresentam a humidade relativa mensal do ar à superfície, registada às 9h, no período 1971 – 2000 e às 15 h, no período de 1980 - 2000, uma vez que apesar de terem sido também solicitados os dados da humidade relativa no segundo período do dia ao IPMA, para um período de 30 anos, este apenas disponibilizou a informação para um período de 21 anos. Por este motivo, apresentam-se os dados disponibilizados.

Observando a linha que representa os valores de humidade relativa às 9 h, ao longo do ano, constata-se uma diminuição da percentagem de humidade relativa desde Janeiro até ao mês de Julho, chegando neste último, a atingir, às 9 horas, 64% de humidade, situação que, como se sabe, favorece a

propagação de incêndios florestais. O restante semestre obtém um aumento progressivo das percentagens, registando-se os valores mais elevados, às 9 horas no mês de Dezembro e Janeiro.

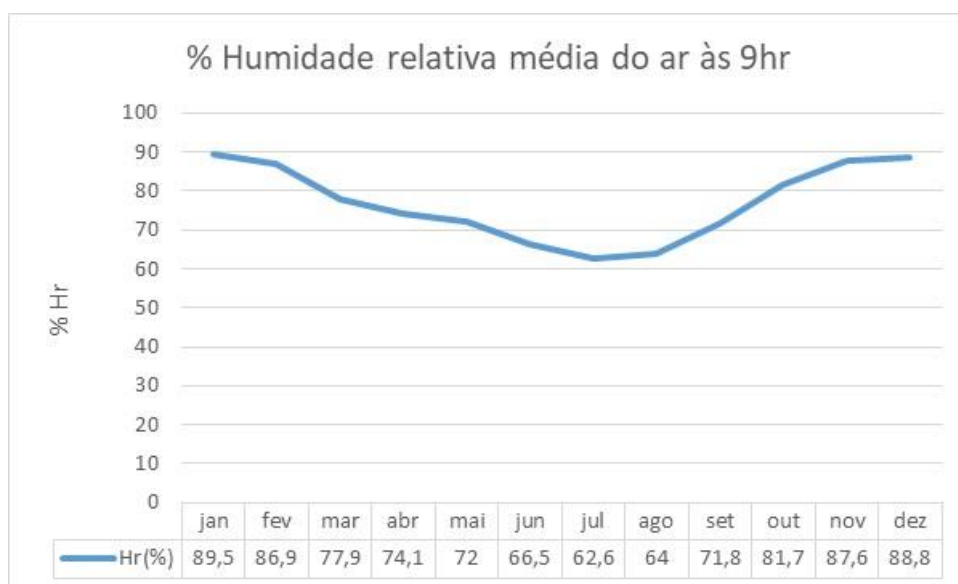


Figura 2- Humidade relativa média do ar, em %, às 9h UTC, mensal, para o Concelho de Tarouca; Fonte: IPMA-atlas climatológico de 1971-2000

da análise do gráfico que representa os valores de humidade relativa às 9h, ao longo do ano. verifica-se um decréscimo a partir do mês de maio, com Hr mais baixa para os meses de Verão. De salientar que esta só se recupera valores mais elevados no mês de novembro, quando as temperaturas começam a ser mais baixas também.



Figura 3- Humidade relativa média do ar, em %, às 15h UTC, mensal, para o Concelho de Tarouca; Fonte: IPMA-atlas climatológico de 1971-2000. Estação meteorológica da Régua com notas: falhas nos anos de 1889-1990 e 1999-2000

Verifica-se um decréscimo de Hr ao longo do dia, de cerca de 16 a 20% nos meses de maíor calor. A humidade relativa do ar acompanha o comportamento da temperatura.

Em termos DFCI, os materiais combustíveis são também afetados pela humidade do ar, verificando-se nas áreas com vegetação arbórea um microclima mais húmido do que nas que estão cobertas de matos, proporcionando nestas últimas o maior risco de incêndio.

2.3. Precipitação

Ao contrário do que acontece com a temperatura, os maiores valores de precipitação verificam-se nos meses de inverno, sendo o mês com maior valor total de precipitação o mês de Dezembro, sendo também este o mês que acumula maior valor de precipitação máxima, diária.

Os meses de Junho (46,1mm), Julho (19,2mm), Agosto (17,9mm) e Setembro (57,0mm) são os que registam valores de precipitação mais reduzidos, por sua vez, os meses em que esses valores são mais elevados, correspondentes ao período mais frio, são nomeadamente, Novembro (135,9mm), Dezembro (195,4mm), Janeiro (155,7mm) e Fevereiro (133,6mm).

Em suma, para o período apresentado, os meses mais secos são Julho e Agosto. A escassez de água no período estival, conjugada com temperaturas elevadas e humidades reduzidas, resultam no período do ano mais difícil em termos DFCI, coincidindo mais uma vez com os meses do período crítico de incêndios florestais.

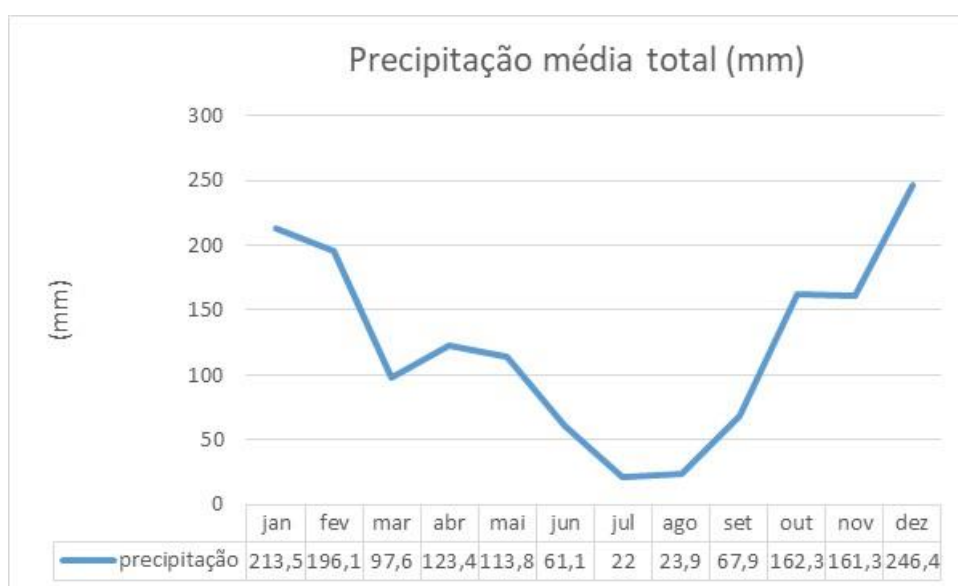


Figura 4- Precipitação média mensal no concelho de Tarouca, entre 1971 – 2000; Fonte: IPMA- Atlas climatológico.

2.5. Ventos Dominantes

A Tabela abaixo representa os valores das médias mensais da frequência e da velocidade do vento para o período de 1971 - 2000, verificando-se que os ventos dominantes, com frequência e velocidade mais elevada, são do quadrante E e W. Já no período mais recente (2002-2017), nos últimos 15 anos, os ventos tomaram nova orientação, predominando a exposição oeste (W) e noroeste (NW), ganhando importância os ventos do atlântico. As médias de vento rondam os 9Km/h nos meses mais quentes do ano.

Médias mensais da frequência e velocidade do vento no Concelho de Tarouca (1971-2000)																	
	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
Janeiro	7,5	6,6	11.2	6.6	21.5	7.2	5.9	5.4	12.0	7.1	5.4	5.4	15.6	8.7	2.1	6.0	18.7
Fevereiro	7,1	7,2	10.7	7.0	18.5	8.3	6.2	5.2	12.1	6.5	6.7	4.8	21.3	8.6	3.1	4.5	14.3
Março	9,9	7,3	11.1	8.1	22.6	9.4	5.0	5.3	10.6	6.7	6.7	4.0	19.4	8.2	3.6	4.5	11.0
Abril	9,1	7,3	14.9	6.3	17.5	9.0	6.7	6.4	11.2	7.8	4.4	3.9	26.0	8.8	3.4	4.8	6.7
Maio	8,5	6,4	10.1	5.9	15.2	8.8	6.8	6.5	13.1	6.8	7.7	4.0	28.0	7.5	4.9	4.5	5.6
Junho	9,1	5,9	13.6	5.4	14.2	8.1	6.3	5.5	10.9	6.2	6.1	4.4	29.6	6.9	3.5	3.8	6.8
Julho	11,8	6,1	15.2	6.0	14.1	7.2	4.2	5.1	8.3	5.5	5.4	4.5	29.2	6.3	3.4	4.7	8.5
Agosto	11,1	6,9	9.7	6.8	14.7	7.8	5.6	6.5	11.9	5.9	3.9	3.4	29.8	6.9	2.2	3.8	11.1
Setembro	11,0	7,2	10.4	5.5	16.1	8.0	6.5	5.4	10.7	5.9	4.5	4.5	27.1	7.5	2.0	4.3	11.6
Outubro	7,9	7,9	12.2	6.4	18.1	8.0	6.0	5.5	13.5	7.7	3.6	3.3	22.4	7.0	2.7	4.5	13.6
Novembro	8,0	6,4	9.6	6.4	21.4	7.5	5.6	4.7	12.6	7.3	3.3	6.2	20.0	8.1	1.9	5.1	17.5
Dezembro	6,1	6,5	12.4	7.7	23.4	6.6	6.2	5.3	12.6	7.8	4.2	5.1	17.3	8.6	2.0	4.0	15.8
f = Frequência (%) e v = Velocidade do vento																	

Meses	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	V
	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h
jan	10,7	5,3	8	4,1	10,3	7,2	10,1	5,1	5,4	6,8	8,5	11,1	22,9	9,4	19,2	10,9	5	8,1
fev	9,1	6,2	7,9	5,5	13,1	8,9	9,8	6,7	5,2	8,2	8,2	12,8	22,7	10,4	21,5	12	2,4	9,5
mar	8,6	7,2	6,8	6,1	13,6	9,5	11,1	7,4	6,7	9,3	10	12	22,1	10,1	18,4	12,2	2,5	9,7
abr	8,1	6,4	7,1	6	13,7	9,1	11,3	6,9	6,4	9,4	8,8	11,4	21,1	9,9	20,4	12	3,2	9,4
mai	8,9	6,9	6,5	5,9	10,3	7,9	9,6	6,3	5,8	8,5	8,9	11	21,1	9,3	25,1	11,7	3,8	9,1
jun	8,3	6,3	7,4	6,1	9,6	7,6	8,3	5,4	5	7,6	8,2	10,5	22,4	9,3	28,5	11,1	2,5	8,8
jul	11,2	6,9	7,7	6	8	7,1	7,1	4,9	3,7	6,3	5,1	9,3	19,1	8,4	34,7	11,6	3,2	8,8
ago	9,8	6,8	8,4	6,3	10,2	8,1	6,9	5	3,6	6,5	5,8	9,6	20,8	8,6	28,2	11	6,2	8,6
set	8,6	5,8	9,2	6,1	11	7,7	8,8	5,7	5,6	7,7	7,9	9,8	22,9	7	21,6	9,7	4,3	7,6
out	7,3	4,8	7,5	5	10,6	7,4	12,1	6,4	8,9	10,7	12,5	12,1	23,1	8,1	12,8	9,1	5,1	8,2
nov	9,7	5,1	7,6	4,7	10,9	7,8	10,5	6,3	6,6	9	9	11,4	20	7,4	20,5	10	5,1	7,9
dez	10,1	4,2	8,7	3,9	10,1	6,6	11	5,7	5,6	6,8	9,2	13,1	20,6	7,9	17,8	9,2	6,9	7,4
anual	9,2	6	7,7	5,5	10,9	8	9,7	6,1	5,7	8,4	8,5	11,3	21,5	8,8	22,6	11	4,2	8,6



Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente

Tabela 2- representação dos valores médios mensais da frequência (%) e velocidade do vento (Km/h), segundo as diferentes direções, para o período de 1971-2000 e 2002-2017. Fonte IPMA- dados obtidos para o pedido de 2002-2017 na estação nº 663-Moimenta da Beira, lat 40.9857º, log -7.6039º, Alt: 715m. Observações do vento de 10min, barómetro a 10metros. Percentagem de falhas de observações de 9%.

Representação gráfica da velocidade média anual do vento e da frequência por rumo

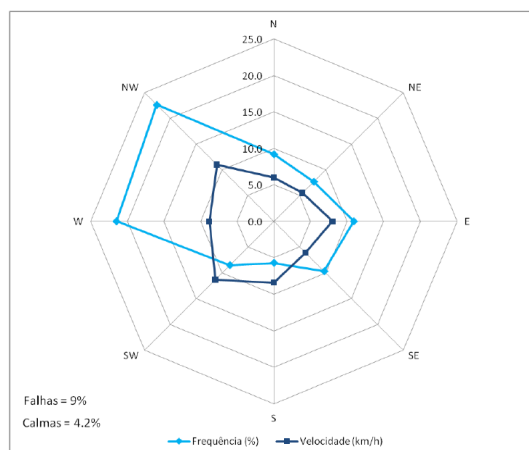


Figura 5 – representação gráfica da velocidade do vento referente ao período de 2002-2017

A forma e velocidade de propagação de um incêndio florestal são controladas pelo vento e este faz-se sentir a vários níveis: provoca a dessecação dos combustíveis facilitando a sua ignição, facilita a propagação ao fazer inclinar as chamas colocando-as em contacto com os combustíveis adjacentes, aumentando a oxigenação das chamas alimentando a combustão, e facilita o aparecimento de focos secundários devido ao transporte de materiais em combustão. Tendo em conta estes fatores, é de extrema importância a realização das faixas de gestão de combustível para que estas possam melhor servir o combate a estes incêndios.

3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

3.1. População Residente e Densidade Populacional

A população residente no Concelho de Tarouca é de 8 048 habitantes, sendo distribuída pelas 7 freguesias de uma forma bastante variada como se pode ver pela carta que a seguir se apresenta.

Verifica-se que a distribuição populacional no concelho de Tarouca não é homogénea, havendo freguesias com poucos habitantes por km² como é o caso de Várzea da Serra. Em 2011, as freguesias com maior densidade populacional são as mais urbanas como é o caso da União de freguesias de Tarouca e Dalvares (193,67) seguindo-se Mondim da Beira (111,01).

Entre 1991 e 2011 a população residente teve uma variação negativa de – 1531 habitantes.

	1991	2001	2011	Variação	Taxa
População Residente	9. 579	8. 308	8. 048	-1.531 hab.	-16%

Apesar de o concelho de Tarouca possuir menos população comparativamente com os demais da região do Douro Sul constata-se que a mesma se concentra nas freguesias mais urbanas ficando as

mais rurais, e com maior propensão à atividade florestal, despovoadas conservando apenas população mais idosa.

A nível Defesa da Floresta contra incêndios é de extrema importância ter em conta as localidades com menor densidade populacional, criando um plano de proteção à população, zelando pela execução das FGC aos aglomerados populacionais nestas áreas. Em relação à vigilância, esta terá que ser reforçada, dado o isolamento das pessoas que se inserem nestes aglomerados.

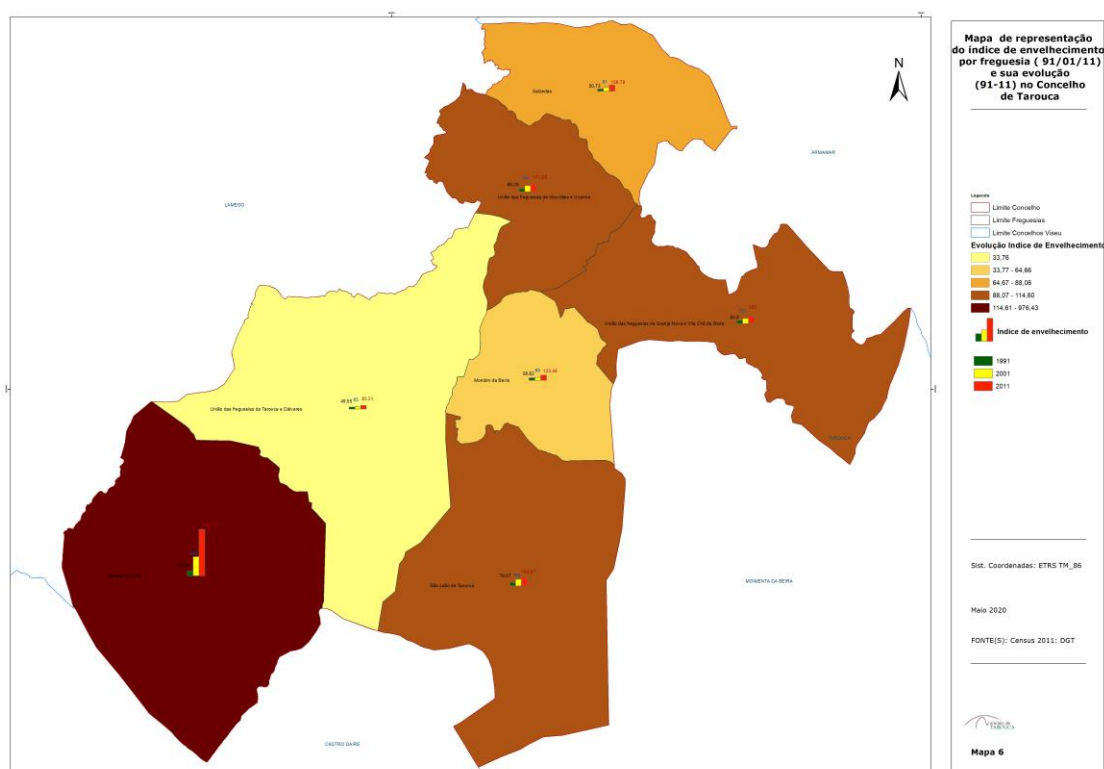
Estes factos acarretam implicações ao nível da DFCI uma vez que o espaço florestal acaba por ficar ao abandono e sem uma gestão adequada e consequentemente mais suscetível ocorrência de incêndios.

3.2. Índice de Envelhecimento e Sua Evolução

Acompanhando a tendência nacional e distrital, Tarouca regista um aumento do Índice de Envelhecimento.

Este cenário reflete-se de forma negativa na defesa da floresta contra incêndios devido a uma maior probabilidade do abandono das atividades agro-silvo-pastoris.

O envelhecimento da população implica menos gente a trabalhar na floresta e uma menor disponibilidade para ações de DFCI.



Mapa 7- representação do índice de envelhecimento e sua evolução por freguesia. Fonte: Censos 1991, 2001 e 2011

O fato de estarmos também perante mentalidades de uma população mais envelhecida poderá também servir de entrave à aceitação de novas formas de organizar e gerir as áreas florestais do Concelho. Por este motivo é mais difícil implementar estratégias conducentes para reduzir as áreas ardidas anualmente. Em última instância, toda esta situação leva a uma maior acumulação de combustíveis, logo a uma maior vulnerabilidade dos espaços florestais face aos incêndios florestais.

3.3. População por Sector de Atividade

Na maioria das Freguesias do concelho de Tarouca, à semelhança de toda a região Norte, e mais especificamente no Douro Sul, o sector primário tem vindo a perder expressão como atividade económica.

De um modo geral em quase todas as freguesias se verifica um predomínio do sector terciário, mesmo nas mais rurais e afastadas da cidade de Tarouca.

Através da tabela que a seguir se apresenta, podemos constatar que o sector primário ocupa apenas 8,8 % da população, valor extremamente baixo quando comparado com o sector terciário representando cerca de 66,3 % da população ativa do concelho.

Tabela 4- População Empregada por Sector de Atividade (2011). Fonte: Censos (2011)

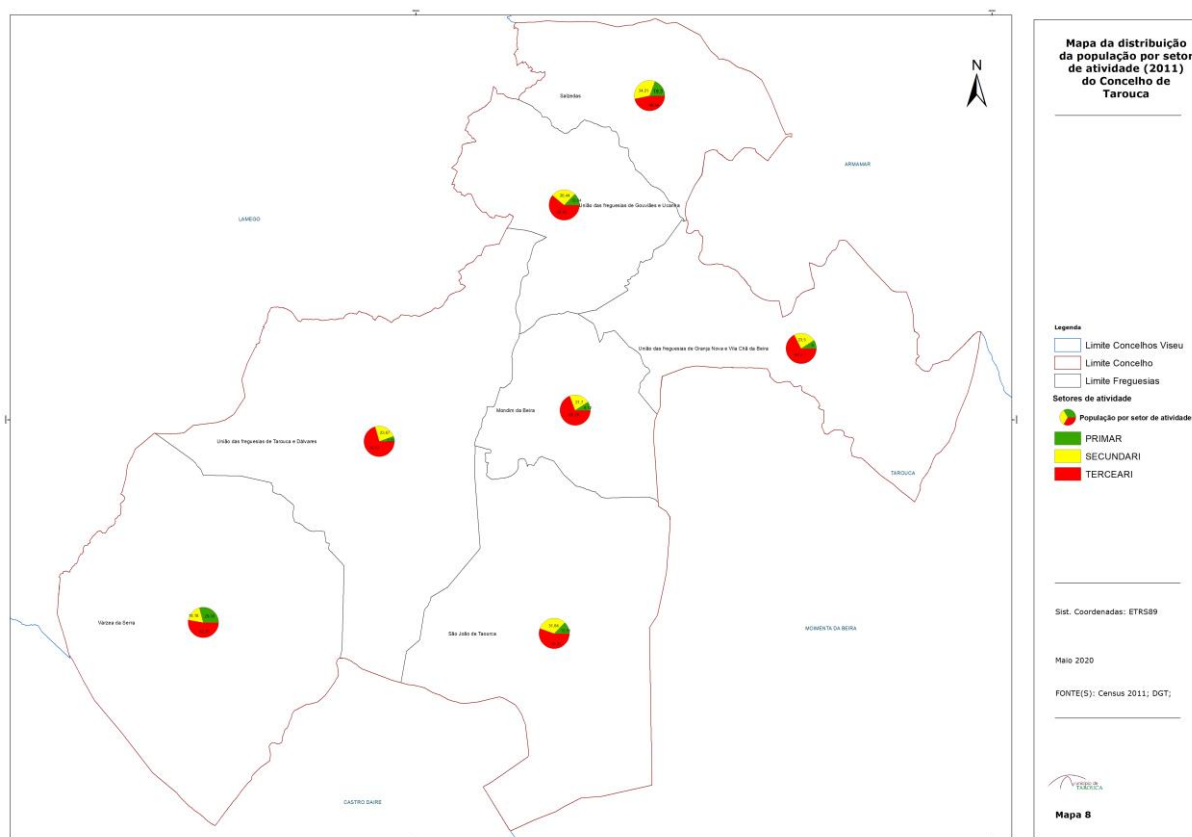
	Sector Primário	Sector Secundário	Sector Terciário	Total
Concelho de Tarouca	254	718	1908	2880
Percentagem	8,8%	24,9%	66,3%	100%

A nível de DFCI, a regressão do sector agrícola está relacionada com vários fatores, nomeadamente com o progressivo envelhecimento da população agrícola, associado à falta de substituição por mão-de-obra jovem, que tem vindo sistematicamente a procurar emprego noutros sectores mais aliciantes do ponto de vista da garantia de uma melhor qualidade de vida. Diminuindo a atividade no sector primário, implica aumento de áreas abandonadas ligadas à agricultura e floresta, acentuando a ausência de intervenções e gestão, originando assim maior risco de incêndio florestal. Porém, as freguesias cuja população mantem atividades agro-silvo-pastoris apresentam, a nível DFCI, um favorecimento na deteção e primeira intervenção e, ainda uma descontinuidade de combustíveis.

Apesar de se verificar uma diminuição do valor da taxa de analfabetismo, á que ter em conta a existência de uma população ainda com escassez de conhecimentos, pelo que se traduz numa maior dificuldade em aceitar determinadas medidas no âmbito de defesa da floresta contra incêndios.



Por esta razão, terão também que ser tidos em conta as populações com maior índice de analfabetismo, no que diz respeito a ações de sensibilização, uma vez que os folhetos informativos, terão de ser substituídos por sessões de esclarecimento, junto das pessoas.

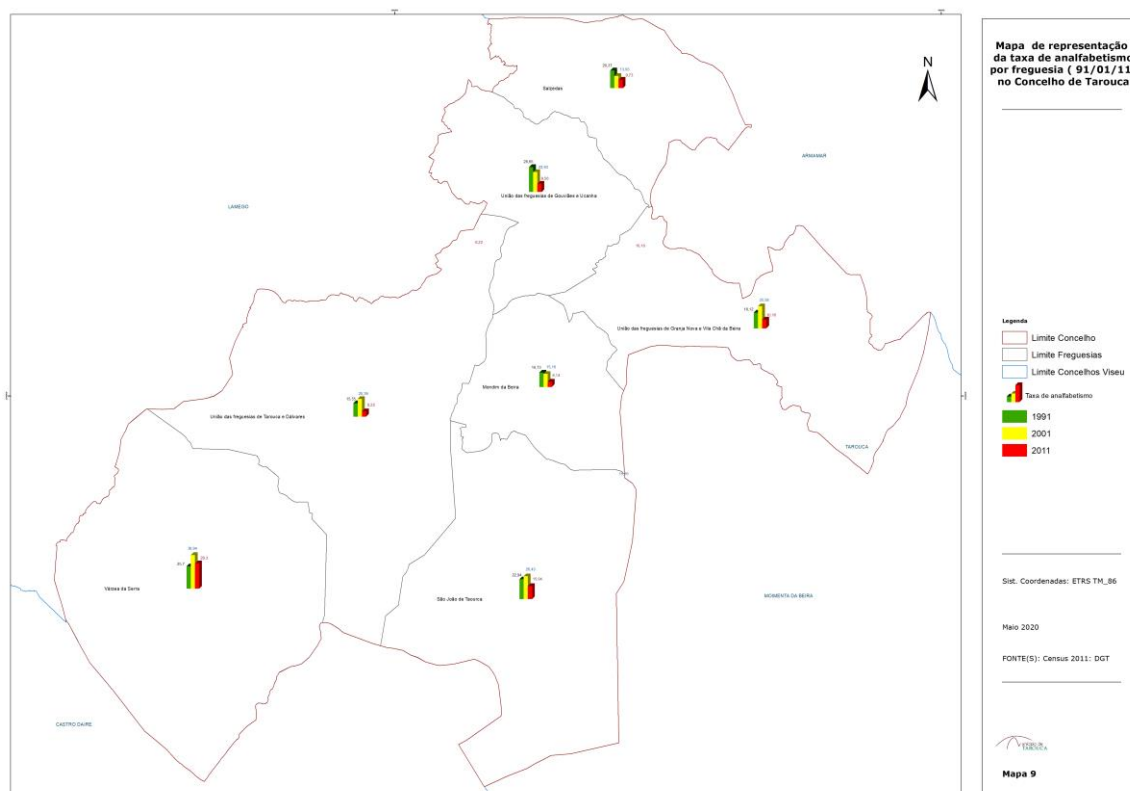


Mapa 8- representação da população por setor de atividade em percentagem, por freguesia. Fonte: Census 2011

3.4. Taxa de Analfabetismo

No que diz respeito à taxa de analfabetismo, no período de 1991 e 2001, regista-se que aumentou em 4 das 7 freguesias, seguindo as outras 3 a tendência nacional e regional de diminuição. O aumento da taxa de analfabetismo, em quase metade das freguesias, justifica-se com o crescente êxodo de população jovem para fora da região em busca de trabalho noutros sectores que lhes permitam melhores condições de vida, ficando apenas na região a população mais idosa e pouco instruída. Em 2011 verifica-se já o inverso, ou seja, uma diminuição em todas as freguesias do Concelho, que se por um lado se deve à escolarização progressiva dos jovens, por outro lado deve-se também à morte das pessoas idosas, aquelas que mais contribuem para a grande percentagem de pessoas analfabetas. É a comunidade com mais baixa escolaridade que utiliza o fogo, sendo as que estão afetadas ao setor de

atividade primário e as que residem em espaço rural. Não têm acesso aos meios de comunicação com tanta facilidade e não procuram ajuda das entidades. Daí um maior empenho nas ações de sensibilização nestes locais.



Mapa 9- Representação da taxa de analfabetismo, por freguesia nos anos de 1991, 2001 e 2011

3.5. Romarias e Festas

As festividades acontecem ao longo de todo o ano, e em todas as freguesias do concelho de Tarouca, sendo mais representativas no 3º trimestre.

Os meses de verão são os que apresentam mais eventos, pelo que estas datas se tornam mais propícias à deflagração de incêndios florestais, quer pelo uso do fogo de artifício, quer por uma maior concentração de pessoas em espaços rurais. Por esta razão, é necessário realizar ações de sensibilização, de forma a evitar ocorrências provenientes de comportamentos negligentes, bem como a utilização do uso do fogo em áreas rurais, durante o período crítico de incêndios florestais.



Mapa 10- representação das romarias e festas com rótulo de data de realização

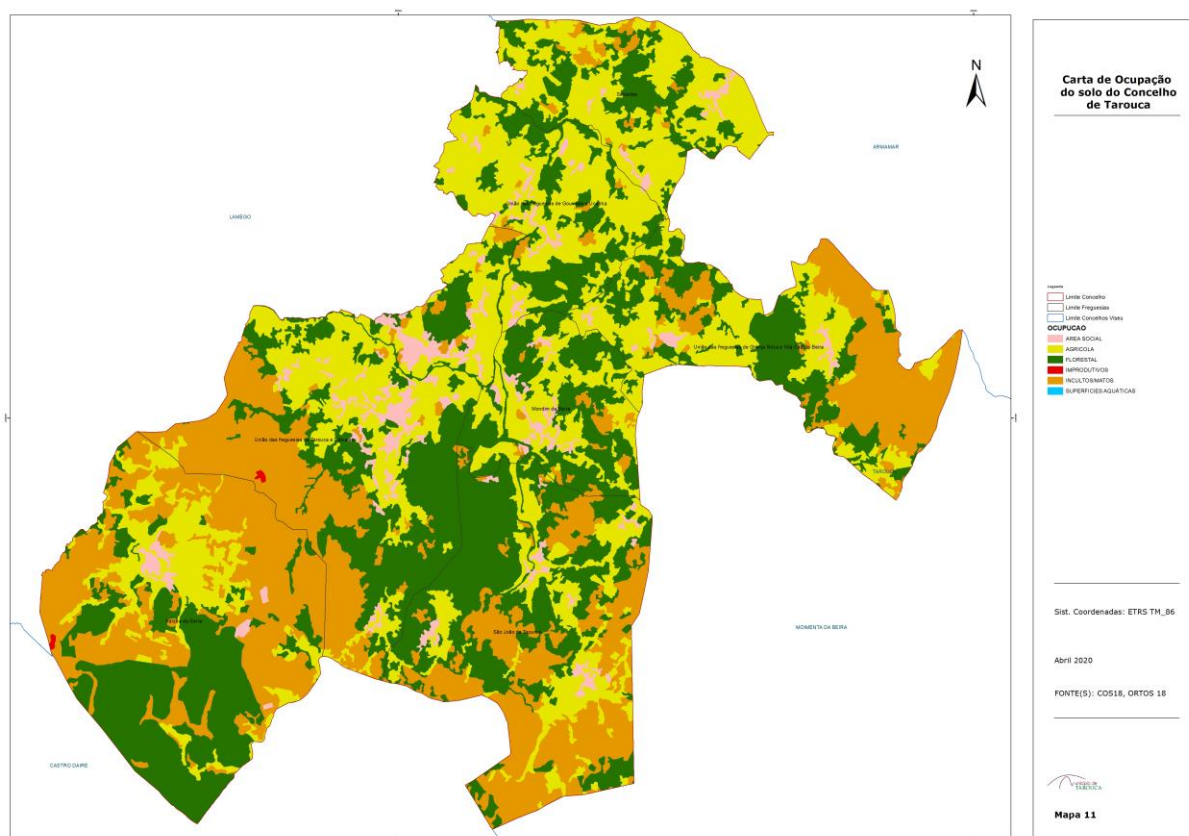
De realçar que em todas as festividades populares se verifica a utilização de fogo de artifício de acordo com a legislação em vigor, o nº 1 e 2 do artigo 29º (foguetes e outras formas de fogo) do DL Nº 124/2006 de 28 de junho, na sua redação atual. Mesmo assim deve continuar a ser reforçada a vigilância na celebração de todas as festas uma vez que existem sempre riscos inerentes.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1. Ocupação do Solo

A carta de ocupação do solo, foi elaborada com base na COS2018 e permite identificar a distribuição das classes de ocupação do solo no município de Tarouca.

O Mapa de Ocupação do Solo mostra-nos, de uma forma geral, a distribuição das mais representativas ocupações de solo presentes no concelho de Tarouca.



Mapa 11 - Representação da ocupação do solo com base no COS 2018

A floresta ocupa a maior fatia com cerca de 35 % do território, seguindo-se as áreas de matos representando cerca de 27%, encontram-se estas duas classes sobretudo a Sul nas freguesias de Várzea da Serra, união de freguesias de Tarouca e Dalvares e S. João de Tarouca, e a Este na união de freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira.

De acordo com a carta de ocupação do solo utilizada (COS 2018), o uso e ocupação do solo para o Concelho de Tarouca, divide-se em agricultura, áreas sociais onde se incluem os equipamentos, florestas, improdutivo e inclutos, pelo que não faz referência às superfícies aquáticas.

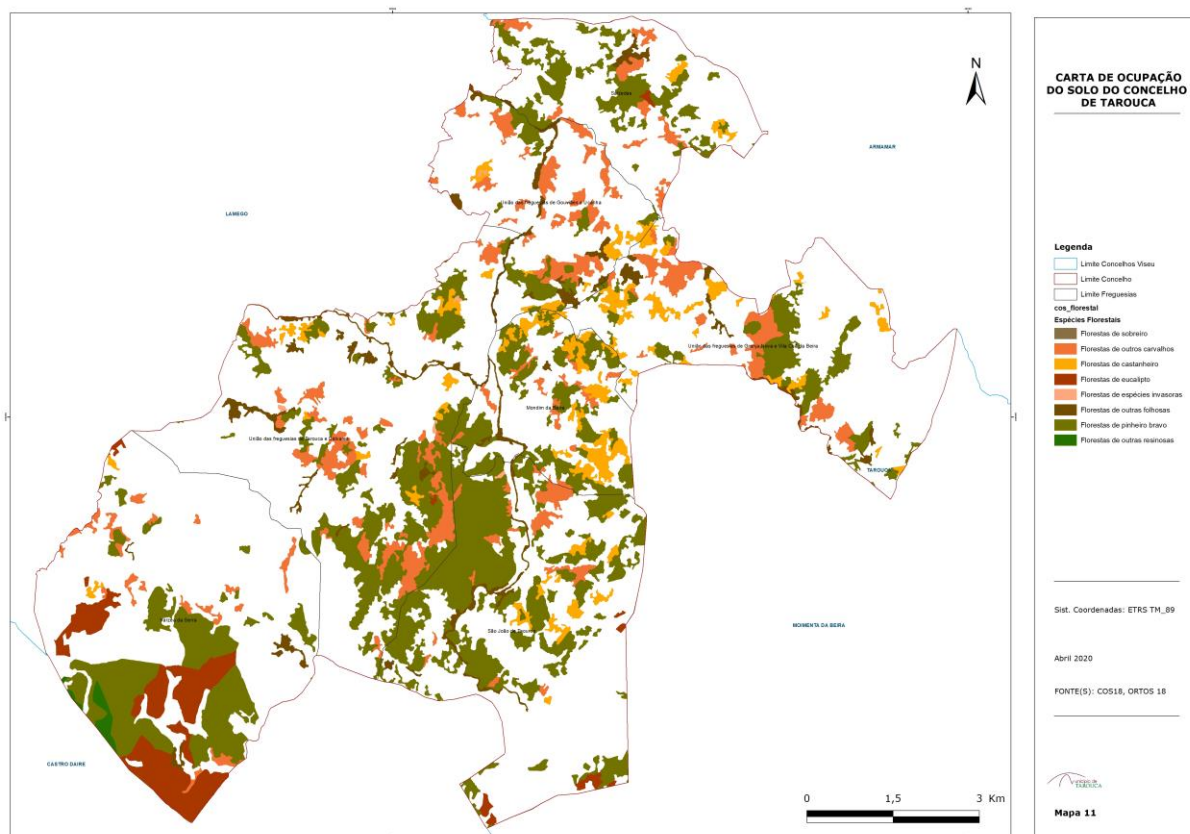
Tabela 5 - Representação da ocupação de solo por freguesia

Freguesias	Áreas Sociais+ equipamentos	Agricultura	Floresta	Matos	Pastagens
Mondim da Beira	37,78	279,39	349,55	44,51	--
Salzedas	25	552,23	258,50	47,79	--
S. João de Tarouca	42,64	370,73	744,09	694,51	9,73
Várzea da Serra	34,91	398,26	763,87	881,55	43,60
União de Freguesias de Gouveias e Ucanha	40,08	555,98	277,56	20,42	--
União de Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira	24,37	458,84	386,44	482,45	1,48
União de Freguesias de Tarouca e Dalvares	157,11	673,95	713,33	609,37	37,86
TOTAL	361,89	3289,38	3493,34	2780,6	82,94

A nível DFCI, as freguesias que apresentam maior área florestal e incultos, são aquelas que devem ser alvo de um maior cuidado, a fim de preservar as manchas florestais existentes que ainda detêm, sendo que também serão as que apresentam maior risco de incêndio.

4.2. Povoamentos Florestais

Neste ponto apresentamos, os povoamentos florestais decompostos em oito classes e como já foi referido, representam 35% da área total do concelho. Sendo que esta terá implicação na propagação de incêndios quer pela sua combustibilidade quer pelos combustíveis a ele associados.



Mapa 12 - Representação da distribuição das espécies florestais no Concelho de Tarouca (COS N5_2018)

Os povoamentos com maior representatividade são os do Pinheiro bravo com cerca de 1900 ha, seguindo-se povoamentos de castanheiros e carvalhos com 620 ha e 640ha respetivamente. Verificou-se um aumento de área com eucalipto do dobro, em relação a 2007.

Estes povoamentos distribuem-se um pouco por todas as freguesias do concelho, apresentando mo entanto maior representatividade na freguesia de Várzea da Serra, união de freguesias de Tarouca e Dalvares e na freguesia de S. João de Tarouca. Os povoamentos de Pinheiro bravo representam cerca de 55%, já os povoamentos de carvalho, representam cerca de 19% da área total florestal. Das restantes classes, que estão presentes com menos representatividades, destacam-se o Eucalipto com 8%, distribuídos por Várzea da Serra e com representatividade em S. João de Tarouca.

Tabela 6. - Representação das áreas das espécies florestais do Concelho por freguesia

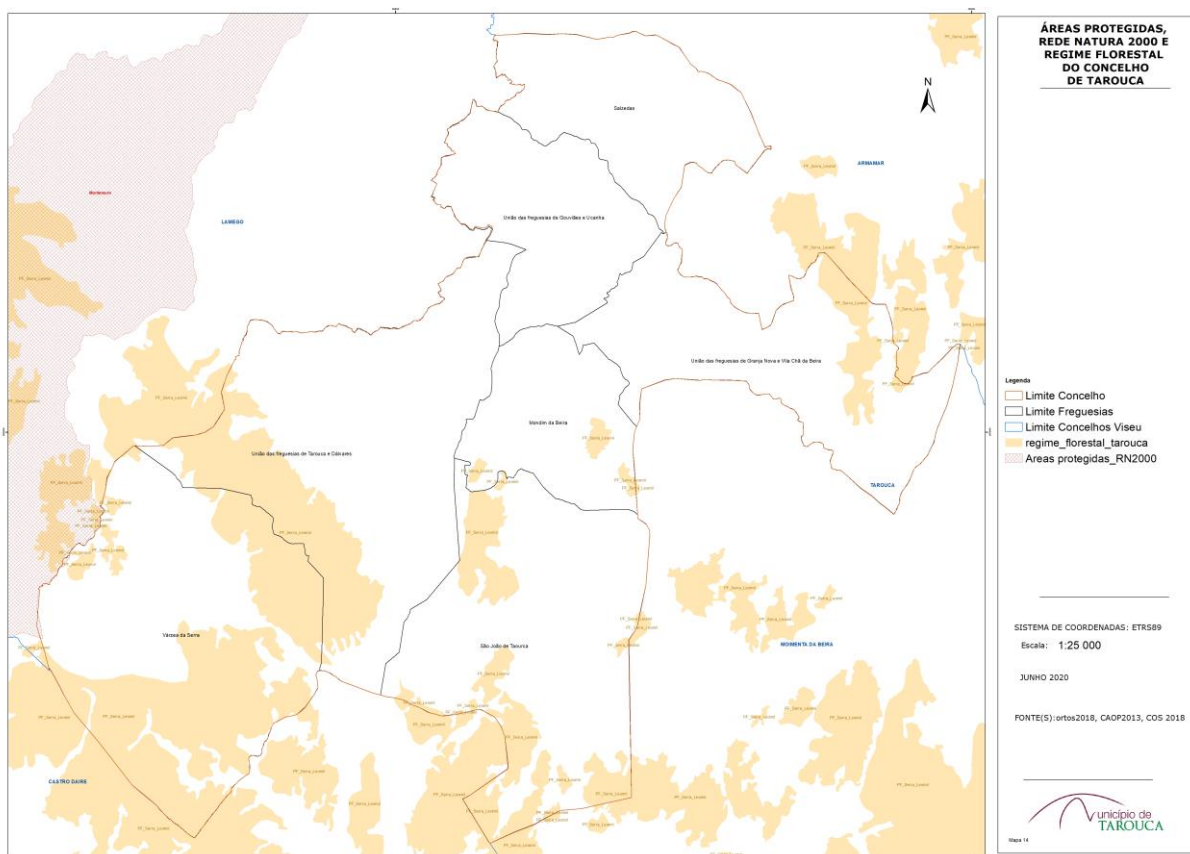
Povoamentos Florestais (ha) Freguesia	Área Florestal	Outros Carvalhos	Castanheiro	Eucalipto	Outras Folhosas	Outras Resinosas	Pinheiro Bravo	Sobreiro	Invasoras
Mondim da Beira	349,55	35,32	94,07	-	14,66	-	205,50	-	-
Salzedas	258,50	51,12	12,78	3,3	13,70	-	177,45	0,16	-
S. João de Tarouca	744,09	57,51	41,10	18,63	34,77	31,51	590,03	-	1,17
Várzea da Serra	763,87	56,11	6,45	260,86	35,65	22,70	401,21	-	-
União de Freguesias de Gouveias e Ucanha	277,56	126,87	31,33	-	44,38	-	73,83	-	1,15
União de Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira	386,44	110,93	87,27	-	30,86	-	157,39	-	-
União de Freguesias de Tarouca e Dalvaes	713,33	182,86	39,82	1,38	65,32	-	420,39	-	3,55
Total	3493,34	620,72	312,82	284,17	239,34	54,21	1907,14	0,16	5,87
%		19,2	9	8,1	7	1,6	54,6	-	0,2

Deve-se salientar, no entanto, o facto destas manchas serem constituídas essencialmente por Pinheiro bravo, sendo que houve um aumento dos povoamentos de folhosas, o que diminui a perigosidade do combustível o que ajuda o combate aos incêndios.

4.3. Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC) e Regime Florestal

Da análise da carta, o Concelho de Tarouca não abrange áreas de Rede Natura 2000, passando esta junto ao limite do Concelho e na freguesia de Várzea da Serra.

Em comparação com as de Ocupação do Solo e Ocupação Florestal podemos concluir que, o Regime Florestal, do Perímetro da Serra de Leomil, se localiza nas áreas de incultos e nas áreas Florestais, pelo que todas as ações de DFCI nestas zonas devem respeitar as especificações de cada situação. São espaços florestais com planos de utilização de baldios, geridas por Concelhos Diretivos e Autarquias, havendo uma maior responsabilidade na área da DFCI. No entanto, parte da área em Regime Florestal, no centro do Concelho, localiza-se em área com poucos acessos e ingreme, o que dificulta a gestão dos combustíveis e o combate aos incêndios.



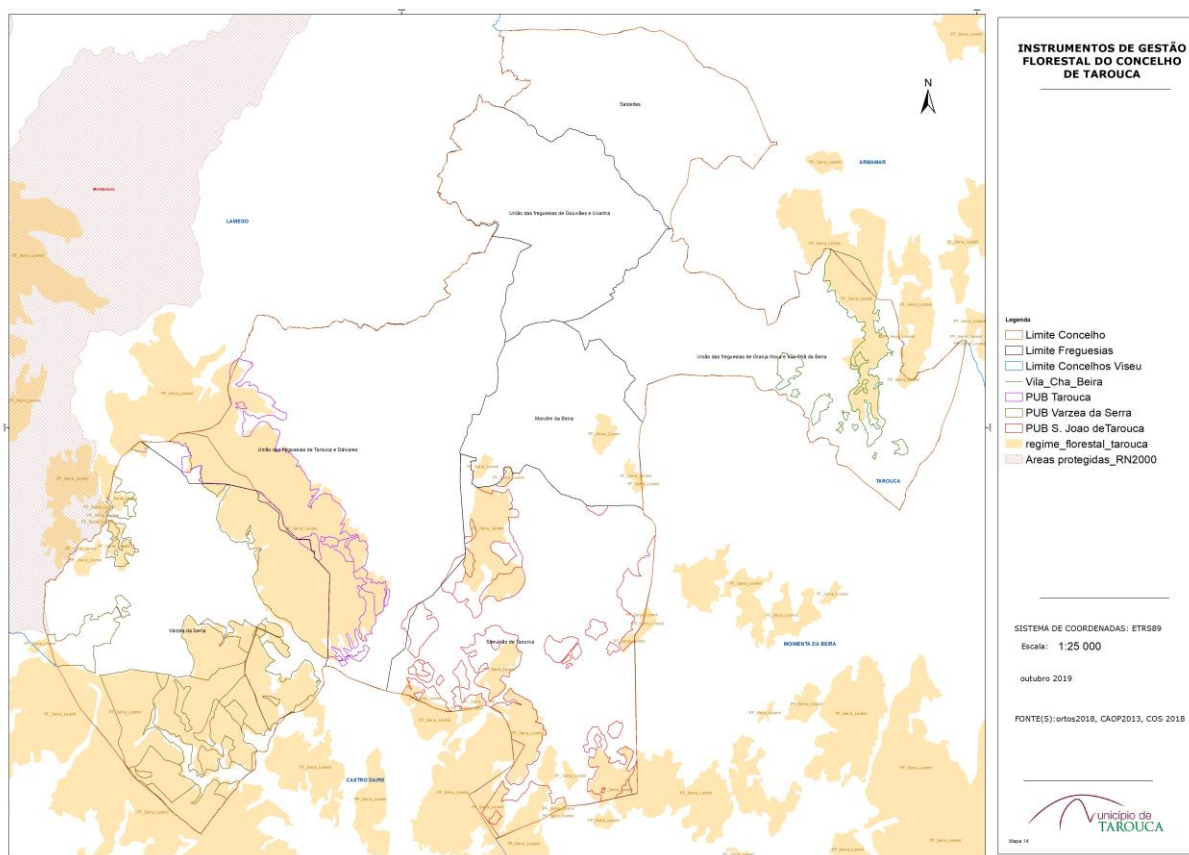
Mapa 13 - Representação das áreas protegidas e da Rede Natura 2000 (ZPE+ZEC) e das áreas em Perímetro Florestal

4.4. Instrumentos de Gestão Florestal

Os instrumentos de gestão florestal são ferramentas dinâmicas de apoio ao planeamento, que garantem uma base de trabalho fundamentada na realidade do concelho em causa, em consonância com a legislação em vigor. Assumindo um papel importante na mitigação dos incêndios, estes instrumentos promovem uma eficaz cooperação entre entidades e disponibilização de meios e recursos essenciais na DFCI.

No concelho de Tarouca, está em constituição uma Zonas de Intervenção Florestal (ZIF's), com nº 408/18, denominada Santa Helena. Existem áreas de perímetro florestal com Planos de Gestão Florestal, mais concretamente Planos de Utilização de Baldios (PUB's), cujos objetivos de implementação se prendem com a promoção da gestão sustentável da floresta, a recuperação dos espaços florestais e naturais afetados por incêndios e a redução das condições de ignição e propagação de incêndios e na criação de infraestruturas de apoio ao combate direta e indiretamente. Desta forma,

reduz-se a vulnerabilidade e a perigosidade dos espaços florestais e criam-se oportunidades de combate aos incêndios florestais.

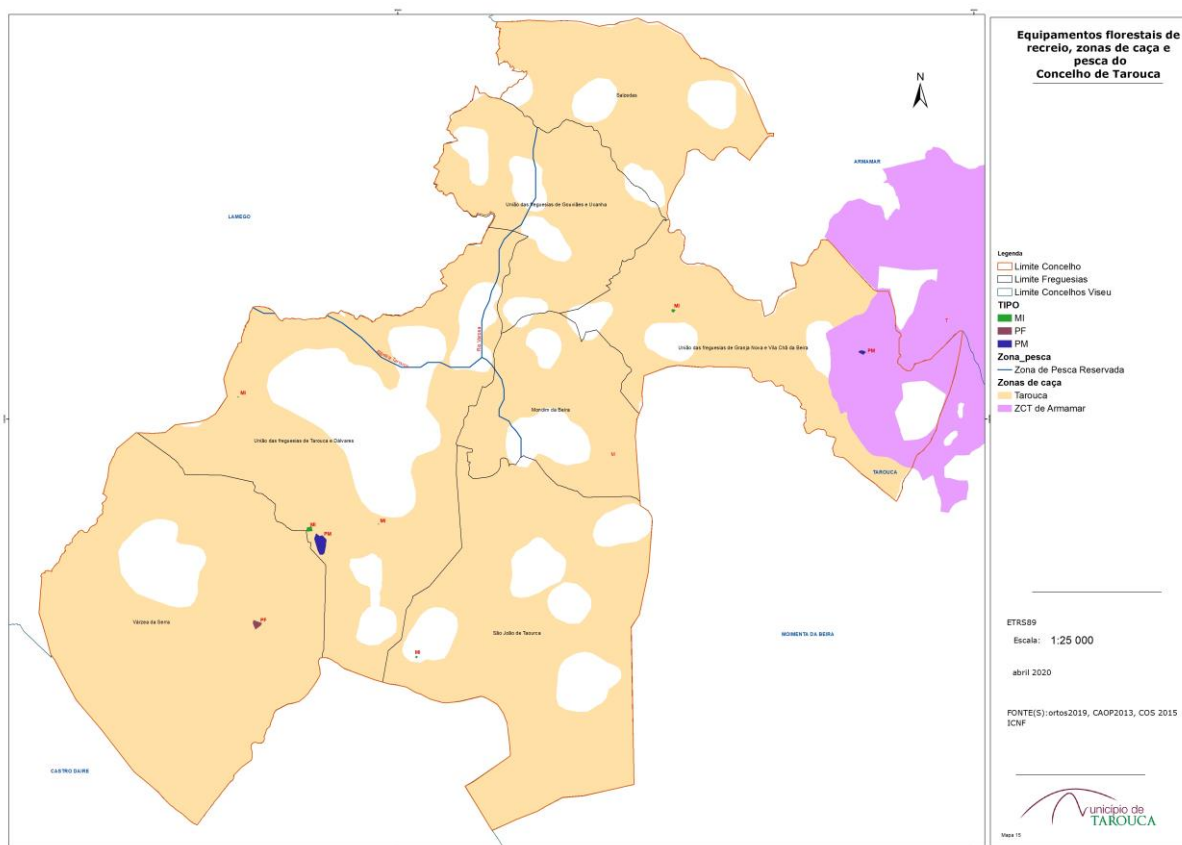


Mapa 14 - Representação dos instrumentos de gestão florestal- área de baldios do Concelho de Tarouca com plano de utilização

4.5. Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e Pesca

As zonas de recreio florestal são equipamentos que estão ao dispor da população do concelho e dos seus visitantes, apresentando locais adequados para a realização de fogueiras para confeção de alimentos, com condições de segurança de forma a diminuir a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais por negligência.

Durante o período crítico existem restrições ao acesso de áreas florestais, no entanto, as áreas de lazer e recreio constituem uma exceção, uma vez que, devidamente licenciadas, são passíveis de serem utilizadas pela população durante todo o ano. Contudo, é importante fazer - se referência face às suas implicações na DFCI.



Mapa 15- Representação das áreas de Caça Municipais e Turísticas do Concelho e das áreas de recreio

Pela carta atrás apresentada verifica-se que existem no concelho algumas áreas de lazer, como parques de merendas. Encontram-se localizadas junto de espaços florestais devendo a sua gestão ser orientada no sentido de manter ou melhorar os aspetos paisagísticos e naturais que os caracterizam, tendo em atenção que, por estarem ao dispor da população em geral são espaços críticos ao nível dos incêndios Florestais principalmente no que toca a ações negligentes.

A existência zonas de Caça expressa que neste concelho a caça tem um peso importante e que existe a consciência que a atividade cinegética pode ser um importante instrumento de desenvolvimento rural da região, pelo que há que ter isso em atenção no planeamento DFCI.

Porém, as zonas de caça, podem contribuir também para o risco de incêndio, pelo facto de nem sempre proporcionarem a gestão dos matos, nomeadamente pela não criação de manchas de descontinuidade dos combustíveis.

5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E DA CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

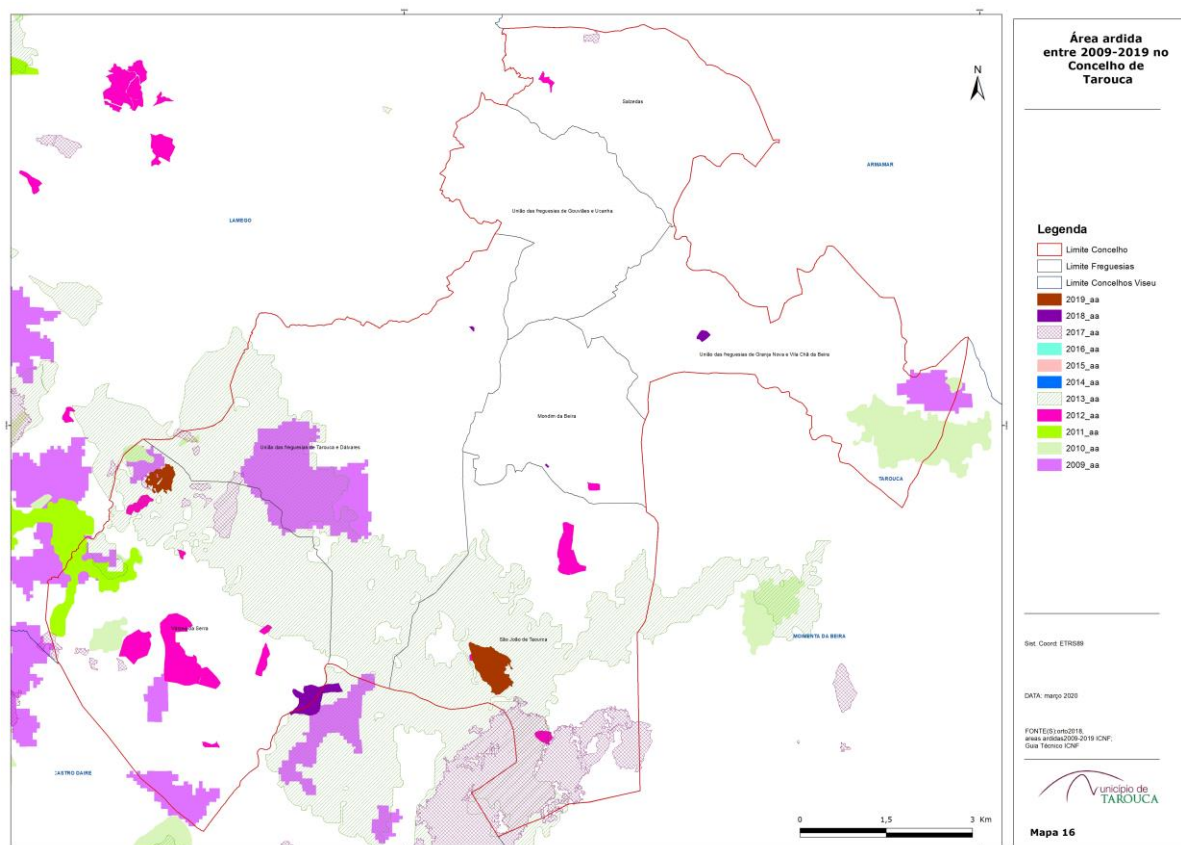
De acordo com o solicitado no Guia Técnico para o PDMFCI o histórico dos incêndios deve reportar-se à informação disponível dos anos mais recentes, num período > = 10 anos.

As fontes de informação usadas foram os dados fornecidos pelo ICNF/SGIF, áreas validadas pela GNR.

É importante saber onde ocorrem os incêndios para definir as regiões de maior risco e, consequentemente, estabelecer com prioridade para os mesmos, programas mais intensivos de prevenção de incêndios.

A caracterização que se apresenta reflete a situação real do concelho de Tarouca.

5.1. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual



Mapa 16- Representação das áreas ardidas nos últimos 10 anos, no Concelho (Fonte: ICNF)

Pela Carta das Áreas Ardidas do concelho de Tarouca verifica-se que os incêndios, no período a que se refere a mesma (2009-2019), se concentram essencialmente ao longo da Serra de Sta. Helena na

fronteira Oeste e a Este e Sul do concelho, abrangendo as freguesias de São João de Tarouca, Várzea da Serra, União de freguesias de Tarouca e Dalvares. Os incêndios na serra de St^a Helena, são cíclicos, ocorrendo em cada 5 anos, até ao ano de 2013, o mesmo se passa na localidade de Vila Chã da Beira, noroeste do concelho. Devia-se, essencialmente à prática da pastorícia que tem vindo a ser abandonada nesta região.

Foram os anos de 2009 e 2013 e 2017 que registaram maior área ardida. Verificou-se que nos últimos anos não tem havido grandes ocorrências. A área ardida em 2017 teve início no concelho de Castro Daire. Assim, as ocorrências advindas da atividade pastoril já são diminutas, assistindo-se os incêndios com base em uso indevido do fogo.

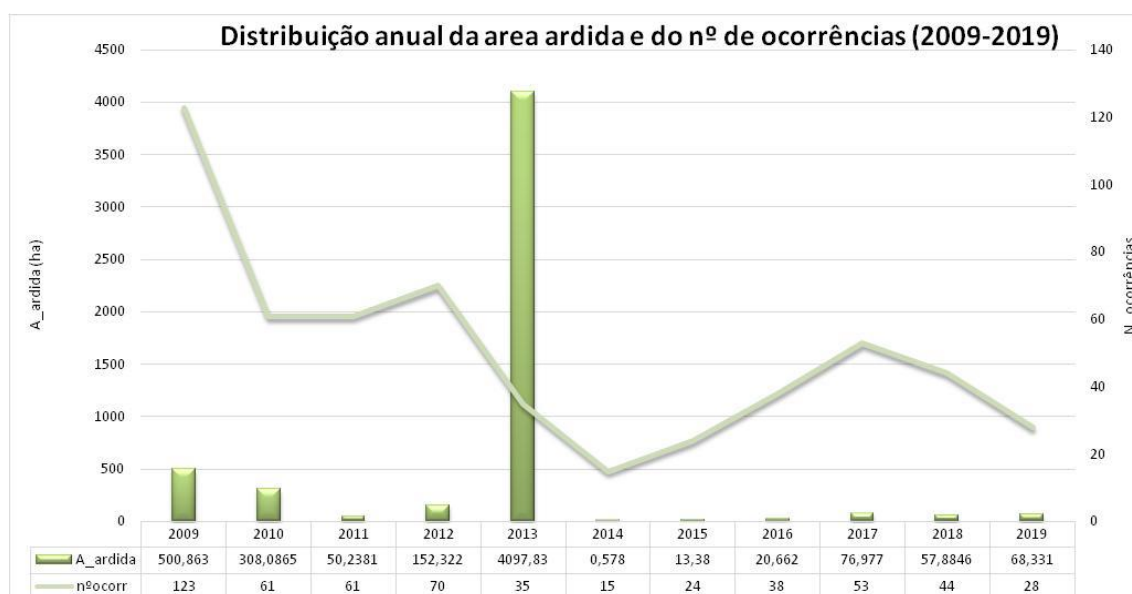


Gráfico 1 – Apresentação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências para um período de 10 anos (Fonte: ICNF)

Nos últimos anos os incêndios continuam a devastar a floresta portuguesa, com graves consequências ao nível social, económico e ambiental e, o concelho de Tarouca, para além do ano de 2013, não tem tido os ditos, grandes incêndios havendo um decréscimo das ocorrências e área ardida.

Os anos de 2009, 2010 e 2013 foram os que registaram maior área ardida com 495,21ha, 308,09 ha e 4016,87 respetivamente, já em 2009, 2012 e 2017, foram os anos que registaram maior nº de ocorrências, 123 e 70 e 53 respetivamente, tendo vindo a decrescer. Tal se deve quer ao abandono do espaço rural, pelo não uso de fogo e mais uso de maquinaria para a gestão dos espaços agrícolas, pela vigilância e ações de sensibilização realizada e pelo reforço do sistema de DFCI. As condições climáticas são cada vez mais agrestes, havendo uma maior atenção para este assunto da DFCI.

Continua-se a verificar que o número de ocorrências não é proporcional à média de área ardida, por freguesia.

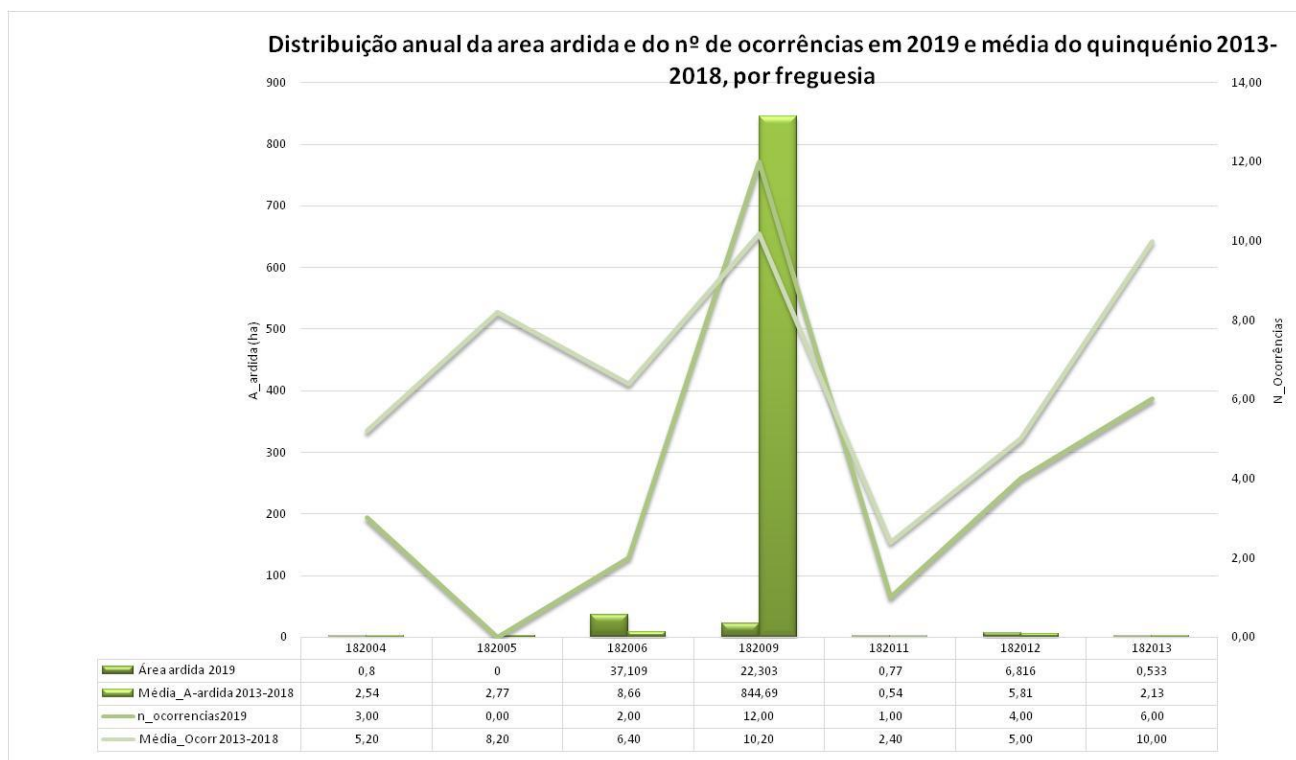


Gráfico 2 – Representação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios para o último quinquénio, por freguesia (Fonte: ICNF)

Pelo gráfico das médias de área ardida e nº de ocorrências, no último quinquénio, verifica-se que a média da área ardida mais elevada se mantém em Várzea da Serra, freguesia com maior área florestal e de características serranas, pela altitude e pela criação de gado, já em decline-o. O mesmo acontece com a média de ocorrências, seguindo-se Tarouca e Salzedas. As temperaturas elevadas, o vento dominante de noroeste e o abandono das terras agrícolas, são os fatores para que haja menos ocorrências, e grandes áreas ardidas, pela continuidade de vegetação arbustiva.

No quinquénio 2008-2012 verificou-se a mesma situação, registando-se os maiores valores de áreas ardidas, em freguesias com áreas florestais mais elevadas nomeadamente em Várzea da Serra, União de freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira e União de freguesias de Tarouca e Dalvares.

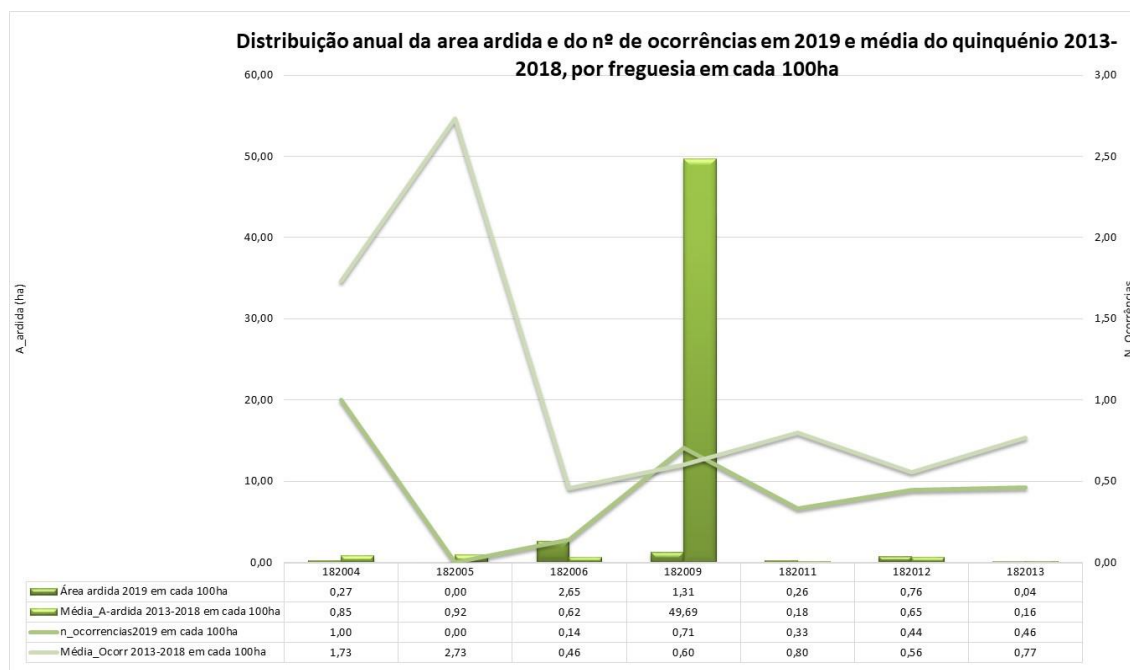


Gráfico 3 - Representação dos valores anuais de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios para o último quinquénio, por freguesia por 100ha de espaço florestal (Fonte: ICNF)

No que diz respeito à área ardida em cada 100ha verifica-se o valor mais elevado em Várzea da Serra, visto que arderam 50 ha, refletindo-se a área ardida em 2013, uma área significativa de área florestal desta freguesia.

Quanto às ocorrências/ha e em cada 100ha verificou-se o maior numero em Salzedas e Mondim da Beira. Deve-se ao facto de a área florestal destas freguesias ser baixa, sendo as ocorrências maioritariamente de pequenos focos de incêndios por negligência. Surge então a necessidade de uma maior atenção para estas, fiscalizando-se e sensibilizando-se a população para a realização de queimas seguras e para solicitarem apoio na realização de queimadas e realizada de descontinuidade da vegetação arbustiva com a criação de mosaicos de gestão de combustível.

5.2. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Mensal

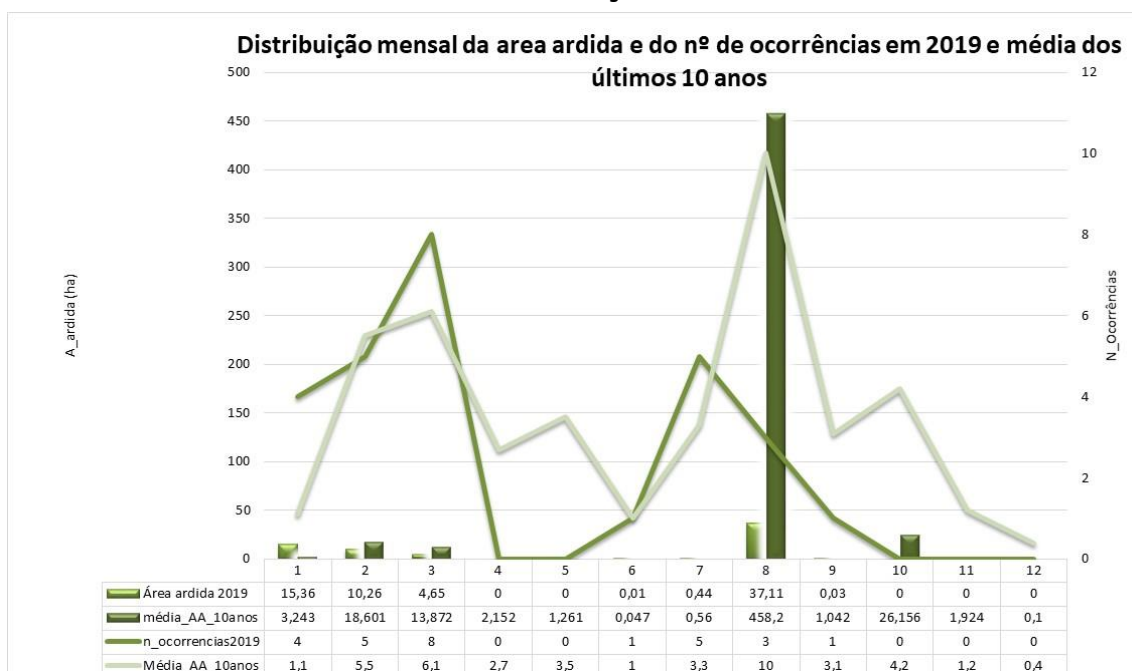


Gráfico 4 - Representação dos valores mensais da área ardida e do nº de ocorrências do último ano e valores médios dos últimos 10 anos por mês (Fonte: ICNF)

Da análise do gráfico anterior podemos observar que mês mais crítico continua a ser o mês de agosto no que diz respeito a área ardida e número de ocorrências, destacando-se agora os meses março e outubro.

No período de 2009-2018 verifica-se, em média, ser ao mês de agosto que corresponde à maior área ardida e maior valor das ocorrências, pelas condições meteorológicas que o proporcionam, pelas festividades e pela população flutuante. Segue-se o mês de outubro com uma média superior a 20ha, e os meses de fevereiro e março, com um número médio de ocorrências semelhante ao ano de 2019. O que indica que o nº de ocorrências está a aumentar neste período do ano, o que se deve às alterações climáticas e a necessidade do uso de fogo para a eliminação dos sobrantes agrícolas e florestais derivados das limpezas dos terrenos e das práticas agrícolas.

5.3. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Semanal

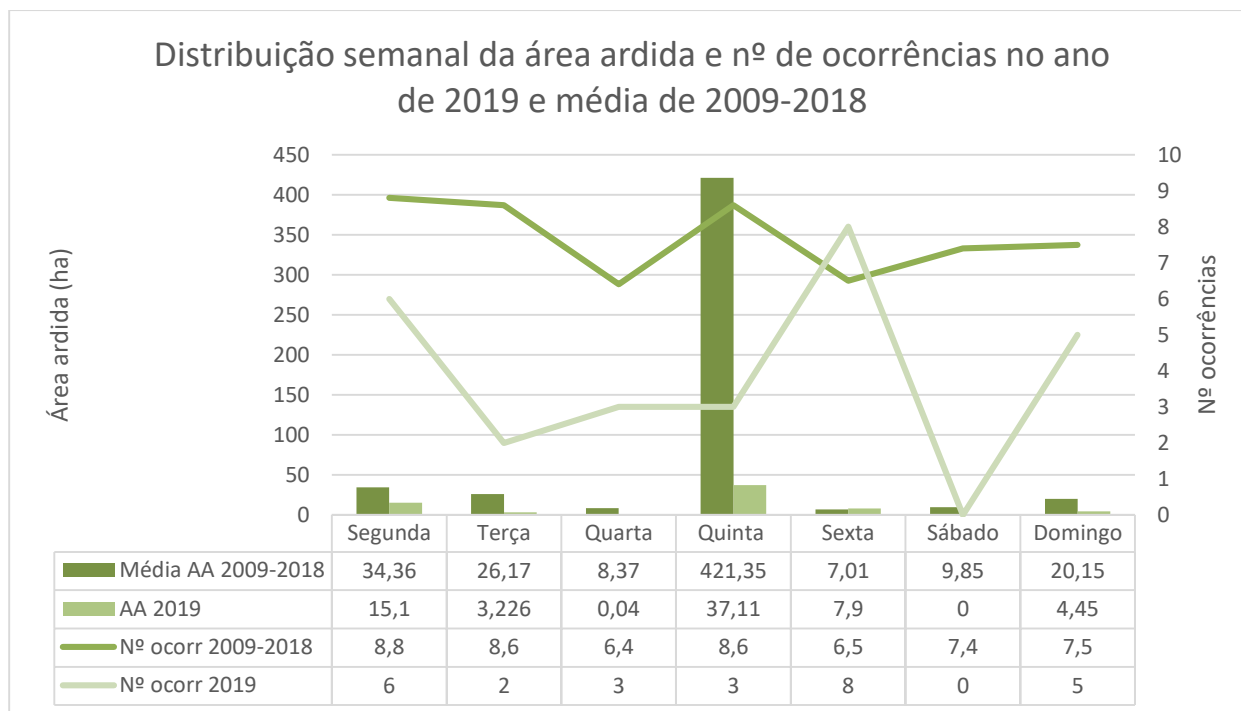


Gráfico 5 - Representação da distribuição semanal da área ardida e do nº de ocorrências no último dequénio (Fonte: ICNF)

O dia de semana com maior área ardida é quinta-feira, refletindo-se um grande incêndio em 2013, sendo que a média de ocorrências não varia nos dias de semana. Verifica-se que os fins-de-semana deixam de ter representatividade quer pelas ocorrências, quer pela área ardida. Pode, desta forma, considerar-se estar associado a negligências pelos atos do mau uso do fogo.

5.4. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Diária

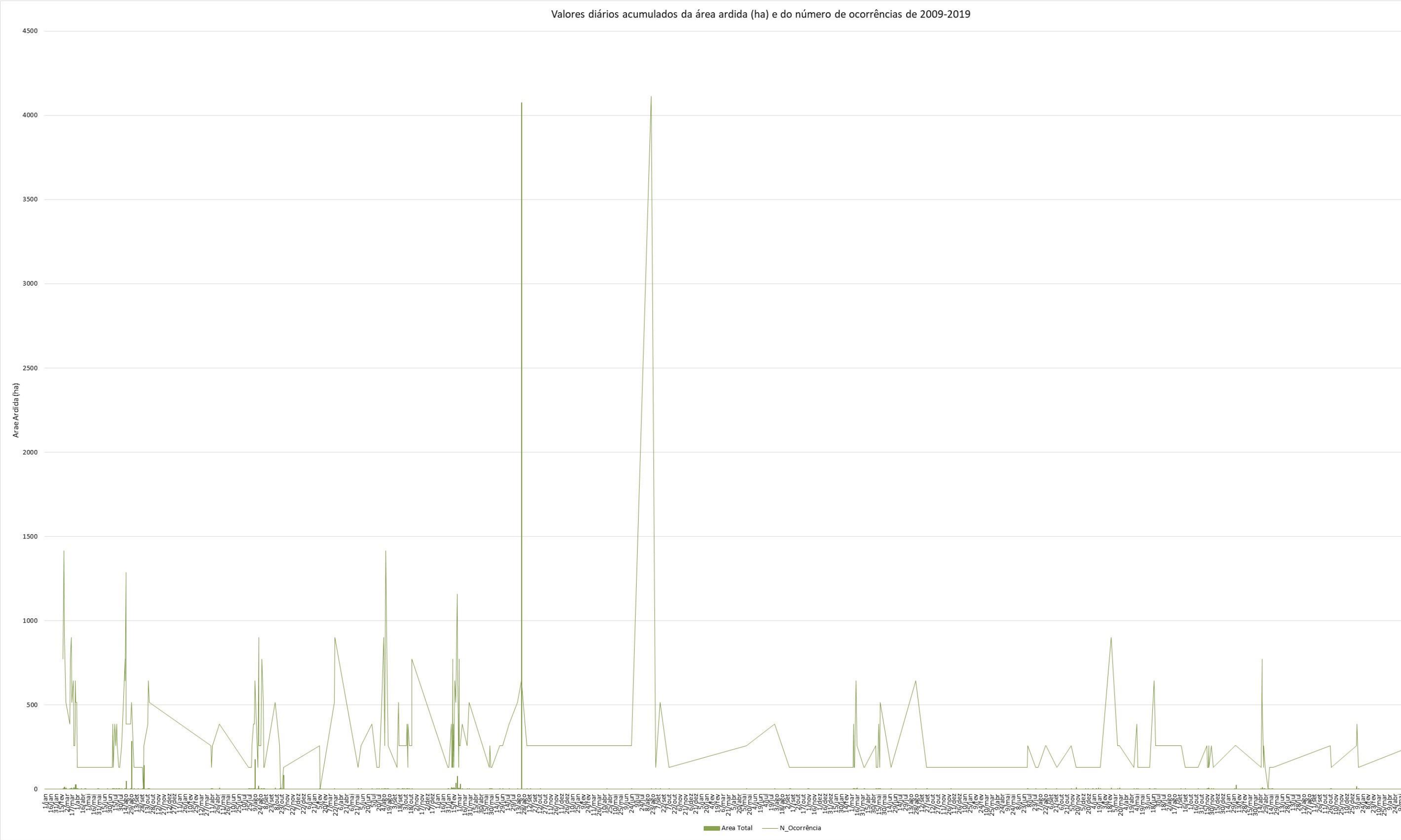


Gráfico 6 – Representação da área ardida e nº de ocorrências por dia nos últimos 10 anos (Fonte: ICNF)

Relativamente à distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências no período de 2009-2019 verifica-se a existência de 4 dias críticos, sendo que para o maior n.º de ocorrências, destaca-se em 2 meses, dias 23 fevereiro com 2%, 09, 15, 19 de agosto com 2, 1.7 e 5.4% do total de ocorrências, com um máximo de 10 a 32 ocorrências por dia. Já no anterior dequénio (2003-2013), os dias com maior n.º de ocorrências surgiam em agosto e setembro. Quanto aos dias com maior área ardida, destaca-se o 25 de fevereiro com 75 ha, cerca de 1.4% da área ardida nos últimos 10 anos, o mês de agosto, dia 10 com 175ha, cerca de de 3.3%, dia 22 com 4075ha, correspondente a 76% e dia 31 com 283ha e 5.3% e outubro, dia 04 com 141ha e 2.6% e dia 28 com 81ha e 1.5%.

Mais uma vez se confirma ser no período mais quente que se verifica um maior n.º de ocorrências. Algumas das ocorrências existentes nestas datas, poderão estar associadas a dias de festa, com ajuntamento de mais pessoas, não existindo porém dados concretos que os confirme.

5.5. Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Horária

O gráfico seguinte apresenta a distribuição horária da área ardida e número de ocorrências no período de 2009-2013.

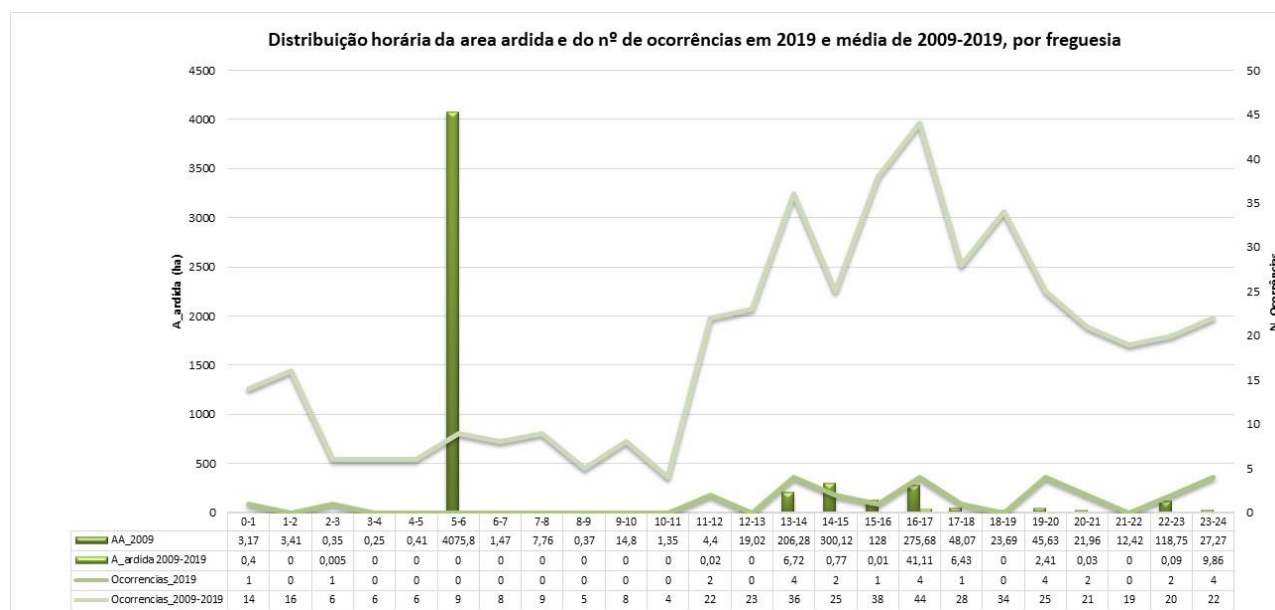


Gráfico 7 – Representação da área ardida e do n.º de ocorrências no último ano e média do último dequénio, por horas do dia (Fonte: ICNF)

O período horário em que se regista o início de um maior número de incêndios e ao qual corresponde um maior valor de área ardida, é o que se compreende entre as 05H00 e as 05h59min, com cerca de 76% da área total ardida, verificando-se também bastante área ardida no período da tarde entre as 13h e 16h.

Podemos considerar que existem dois períodos críticos de deflagração de incêndios ao longo das 24 horas: de madrugada (5 horas) e entre o início e meio da tarde (das 13 às 16 horas).

Em relação ao nº de ocorrências, verifica-se existir mais ocorrências entre início e fim de tarde, no período das 16:00h às 16:50h, com 44 ocorrências, ocorrendo neste período cerca de 9,8% das ocorrências totais, correspondendo também às horas de maior calor.

Estes intervalos coincidem com a fase do dia em que este apresenta maior temperatura e menor humidade relativa do ar, que por consequência constituem os horários mais críticos para combate e são também os responsáveis por maiores danos ao meio ambiente.

À semelhança das distribuições anteriores, na distribuição horária, verifica-se uma diluição da tendência para a um maior número de ocorrências não corresponder à maior área ardida. A existência do período mais crítico de área ardida num horário noturno pode indiciar como causas o incendiarismo que conjugado com uma menor quantidade de recursos disponíveis, originam tão negativos resultados.

O fim de tarde/início da noite, segundo período crítico referido corresponde ao culminar dos habituais trabalhos agroflorestais, pelo que poderá haver uma relação de causa efeito, devendo ser reforçada a atenção dos meios de vigilância, deteção e 1ª intervenção, neste período do dia. Assim não há evidências que estas ocorrências tenham origem em fatores socioeconómicos mas possivelmente em comportamentos de risco.

5.6. Área Ardida em Espaços Florestais

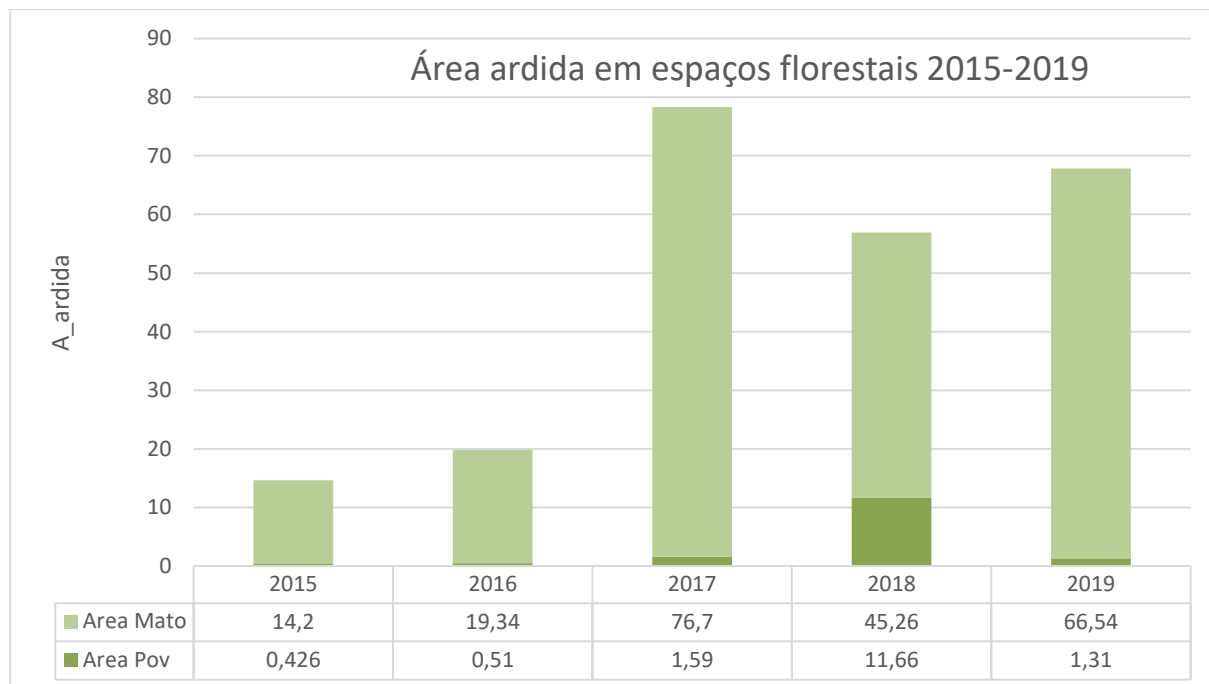


Gráfico 8 - Apresentação dos valores da área ardida (ha) em espaços florestais, para um período de 5 anos (Fonte: ICNF)

Da análise do gráfico conclui-se que os espaços florestais que mais ardem são os matos, constituindo cerca de 93% de área ardida do espaço florestal ardido, em contraposição aos 6.5% de área de povoamentos ardidos.

Verifica-se que a área ardida de matos é superior à de povoamentos justificando-se pela existência de maiores áreas onde predomina esse coberto em relação ao outro considerado. Outra razão para as diferenças registadas é o facto de muitas áreas de matos limitarem com o espaço agrícola, e espaços abandonados, ocorrendo os incêndios por mau uso do fogo, negligências.

5.7. Área Ardida por Classes de Extensão

O gráfico seguinte mostra a relação entre as áreas ardidas e o nº de ocorrências por classes de extensão dos últimos 5 anos. Verifica-se que em nível de percentagem é representativa, na classe de extensão de 1-10ha, com cerca de 52% e cerca de 124ha. Já em nº de ocorrências, são representativos os pequenos focos de incêndios, denominados por fogachos, com cerca de 84%, do total de ocorrências registadas. Assim nos últimos 5 anos, dominam os incêndios com áreas compreendidas entre os 1-10ha e os 20-50ha, tendo havido uma intervenção, que se poderá considerar, eficaz, não originando

grandes incêndios ($A > 100\text{ha}$). Deverá haver continuidade no apoio ao combate, e à vigilância, pois o nº de ocorrências ainda é significativo.

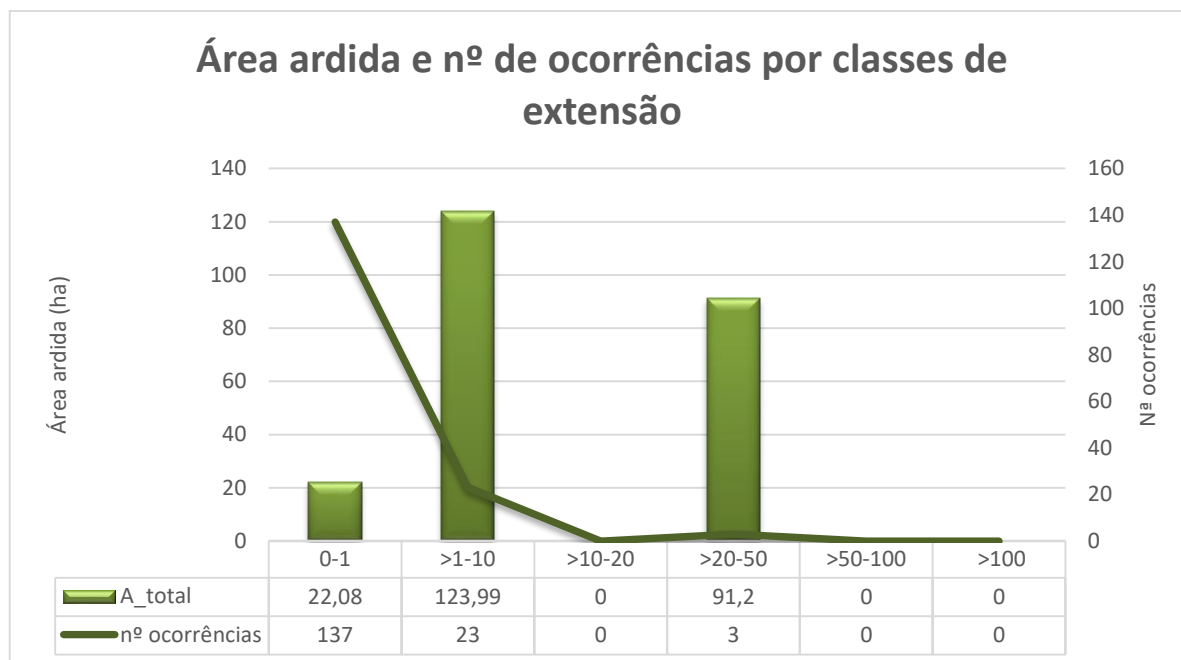
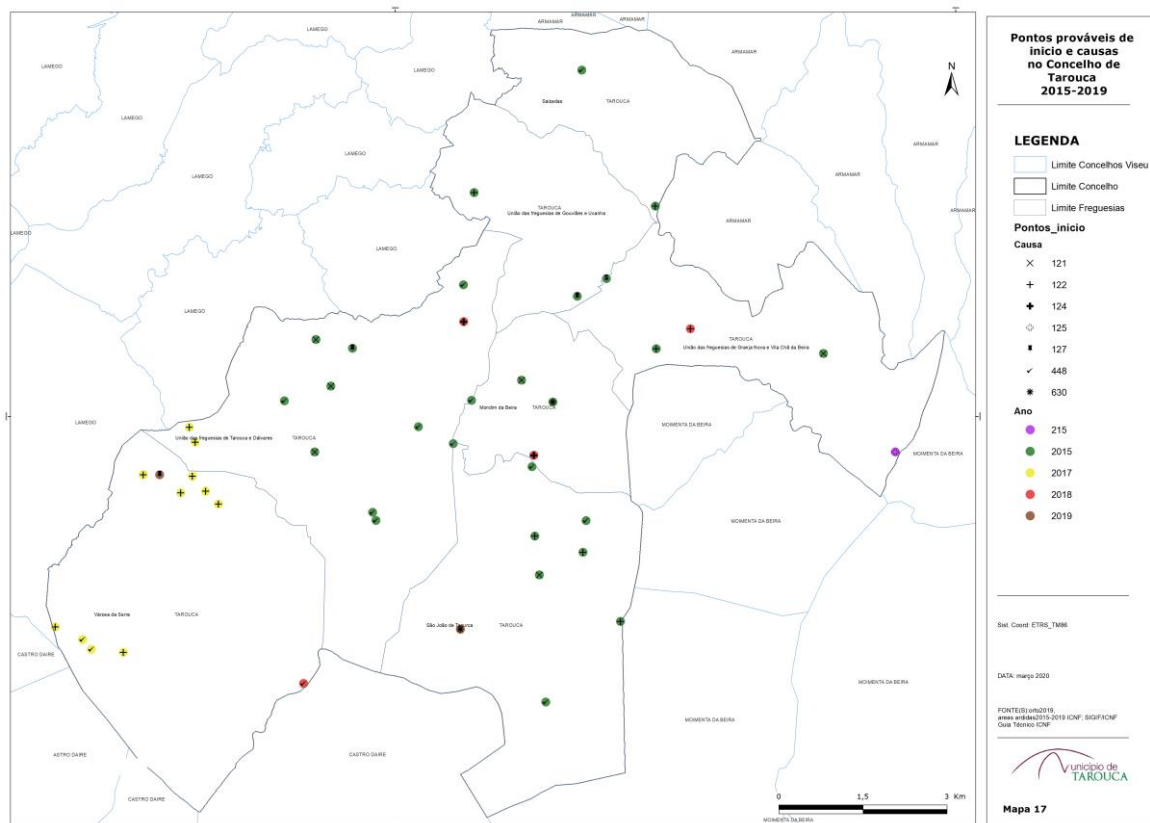


Gráfico 9- Apresentação dos valores totais da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão nos últimos 5 anos (2015-2019) (Fonte: ICNF)

5.8. Pontos de Início e Causas

O mapa, que a seguir se apresenta, verifica-se que na generalidade os pontos de início se encontram em maior % no centro e sul do concelho. As causas são maioritariamente derivadas de queimadas-limpezas de solo florestal e de incendiarismos-vandalismos.



Mapa 17 – Representação dos pontos prováveis de início dos incêndios por ano, associados às suas causas para um período de 5 anos

Pela análise do Quadro que a seguir se apresenta, torna-se evidente que as principais causas dos incêndios deste concelho são as Negligentes- queimadas, seguindo-se as causas desconhecidas e Intencionais- Vandalismos

Apesar de não existir informação detalhada para o apuramento de todas as causas destes incêndios, neste quadro referem-se a todas as ocorrências que ocorreram neste período de tempo.

As freguesias que mais ocorrências contêm são as freguesias de Várzea da Serra e União de Freguesias de Tarouca e Dálvares, devendo-se concentrar mais esforços no âmbito da DFCI, nestas freguesias. O facto de haver mais ocorrências nestas freguesias, é também devido a apresentarem uma grande área florestal.

Tabela 7-Registo do nº total de ocorrências e causas por freguesia, para um período > 5 anos (2015-2019)

FREGUESIAS	CAUSAS	TOTAL OCORRÊNCIAS 2015-2019	Nº DE OCORRÊNCIAS POR CAUSA
Mondim da Beira	Negligente	21	12
	Desconhecida		4
	Intencional		4
	Reacendimento		1
Salzedas	Negligente	32	9
	Desconhecida		5
	Intencional		17
	Reacendimento		1
S. João de Tarouca	Negligente	26	14
	Natural		1
	Desconhecida		4
	Intencional		3
	Reacendimento		7
Várzea da Serra	Desconhecida	42	5
	Intencional		8
	Negligente		29
União de Freguesias de Gouveias e Ucanha	Negligente	9	6
	Intencional		2
União de Freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira	Negligente	26	19
	Desconhecida		2
	Intencional		4
	Reacendimento		1
União de Freguesias de Tarouca e Dálvares	Negligente	44	19
	Desconhecida		5
	Intencional		20
	Reacendimento		
	Intencional		20
Total		200	357

5.9. Fontes de Alerta

Retirando a informação da base de dados das áreas ardidas, dos últimos 5 anos, obteve-se as fontes de alertas e horas de início das diferentes ocorrências registadas.

Pode-se constatar que a fonte de alerta que mais ocorrências registaram no período 2015-2019 foram os Populares, em cerca de 64%, continuando estes a ser um alvo essencial de vigilância.

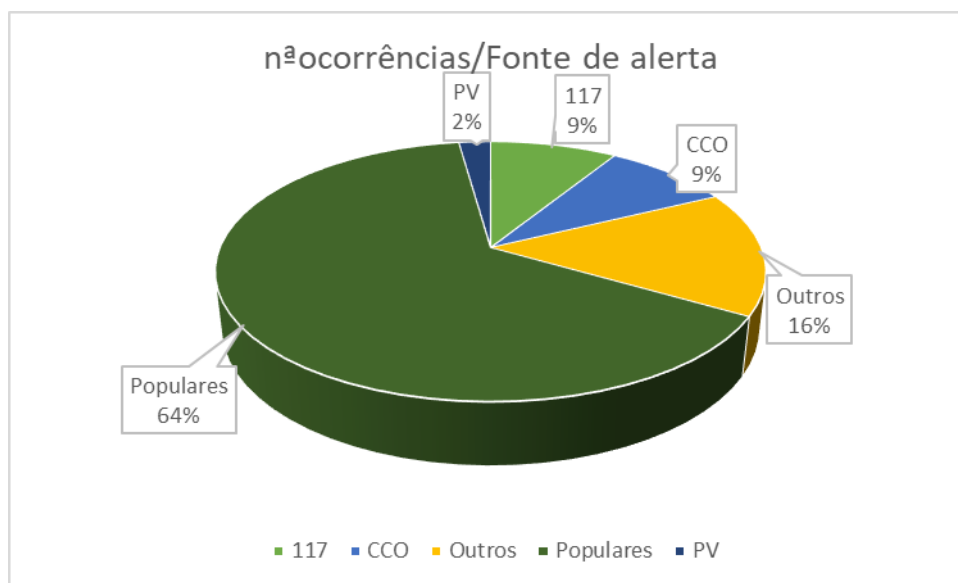


Gráfico 10 – Representação do nº de ocorrências por fonte de alerta no último quinquénio

No que diz respeito às principais fontes de alerta, por hora, verifica-se que nos períodos horários mais críticos se regista a tendência apresentada para o caso geral.

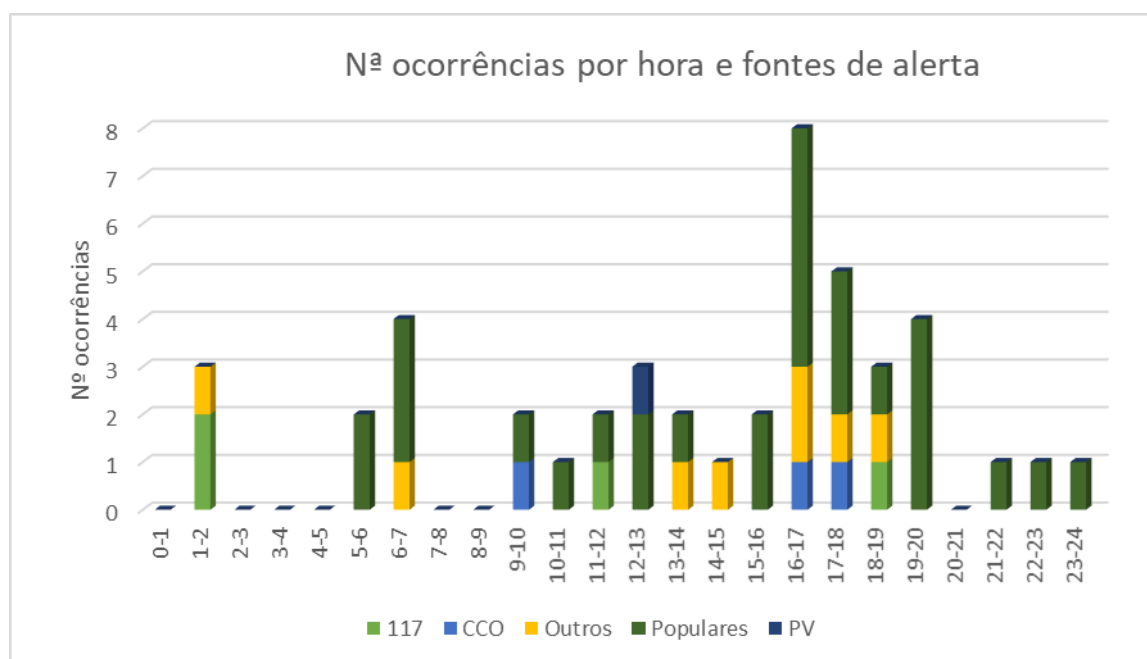


Gráfico 11 - Representação do nº de ocorrências, por hora e fonte de alerta, para 5 anos (Fonte: ICNF)

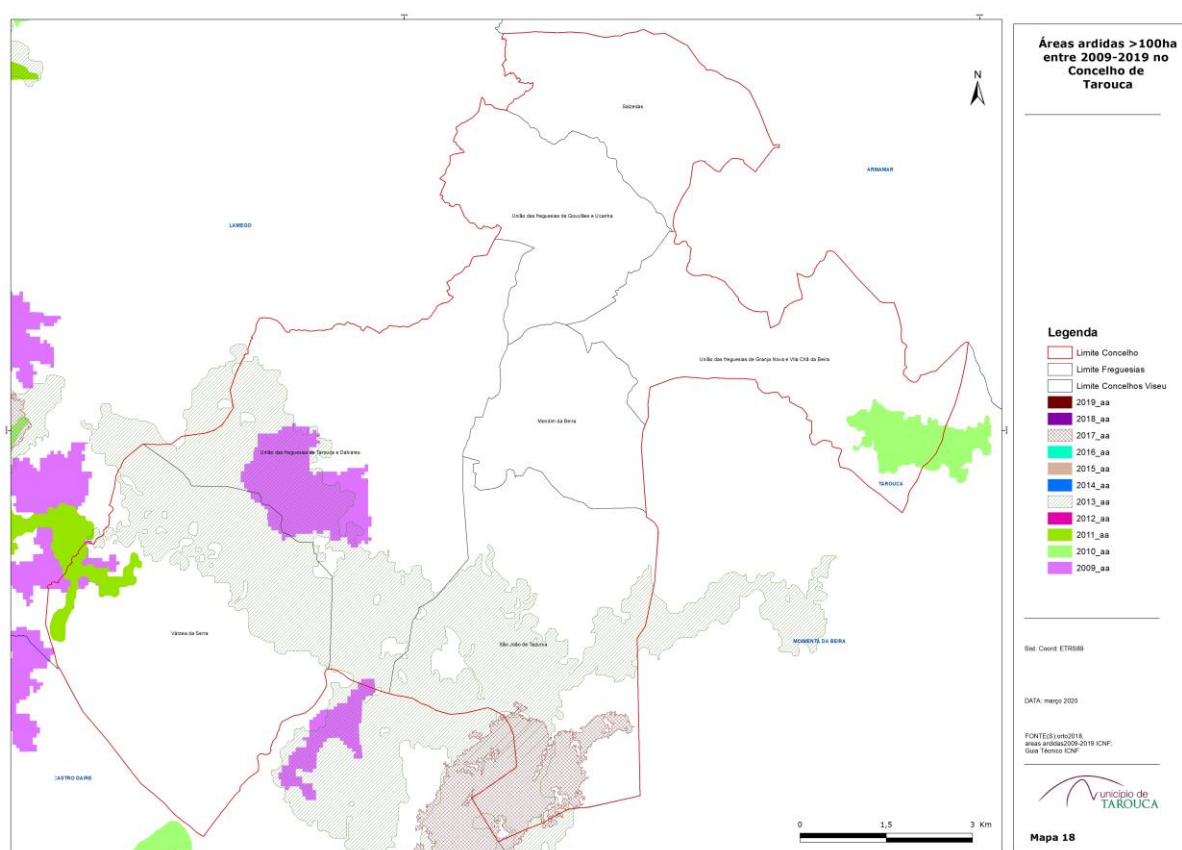
O período diário no qual se registam mais alertas corresponde ao período das 16:00h às 17:00h e das 17:00h às 20:00h, coincidentes também com o período com maior registo de ocorrências, pelas razões atrás já apresentadas. Verifica-se que os populares durante o dia, aquando o horário de trabalho, dão

conta dos alertas, enquanto que durante a hora das refeições e horário noturno, é essencial a vigilância pelas autoridades.

5.10. Grandes Incêndios – Distribuição Anual

No Mapa encontram-se representados os incêndios do concelho de Tarouca e concelhos limítrofes, cuja área é superior aos 100ha, no período de tempo 2009 – 2019.

Relativamente aos grandes incêndios concentram-se também estes nas freguesias de Várzea da Serra, União de freguesias de Tarouca e Dalvares, São João de Tarouca e União de freguesias de Granja Nova e Vila Chã da Beira.



Mapa 18 - Representação das áreas ardidas, por ano, para um período ≥ 10 anos

Da análise do gráfico, podemos observar que os anos de 2009, 2010 e 2013 registaram ocorrências que deram origem a grandes incêndios, com igual nº de ocorrências, sendo incêndios cíclicos uma das áreas ardidas em tarouca no ano de 2009, repetiu-se em 2013. O mesmo em Vila Chã da Beira, no ano de 2010 e 2009 e em S. João de Tarouca nos anos de 2013 e 2017 e 2019.

O ano de 2013 foi aquele em que se verificou existir maior área ardida apesar de só ter tido uma ocorrência, seguindo-se o ano de 2009 e 2010 com uma área ardida bastante considerável. Apesar de não ser significativo, o ano de 2009 foi aquele que registou mais ocorrências, em número de dois.

De salientar, no que diz respeito a área ardida, ser bastante significativa em 2013 devido, provavelmente, às condições atmosféricas mais adversas. A ocorrência destes incêndios coincide com fenómenos meteorológicos anormais, nomeadamente, ondas de calor e ventos superiores à média. Nestas condições climáticas as ocorrências que não são extintas à nascença ficam incontroláveis, sendo responsáveis por uma área ardida extremamente elevada.

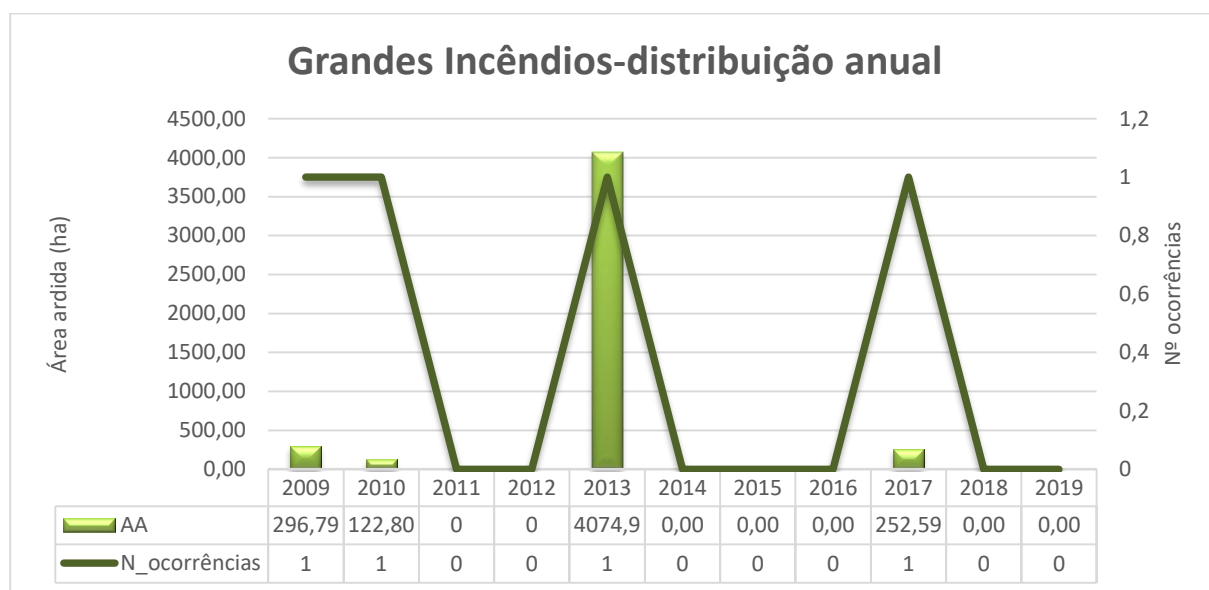


Gráfico 12 – Representação dos valores anuais da área ardida e do nº de ocorrências para um período de 10 anos

Segundo o gráfico verifica-se que, no último dequénio, que são poucas as ocorrências com grande área ardida, no entanto, é representativa a área ardida, em especial no ano de 2013 com uma ocorrência de 4075ha de área ardida, sendo que apenas 2200ha área ardida no concelho. Este deveu-se a fortes rajadas de vento e temperatura elevadas, criando condições para o descontrolo do incêndio.

Este deveu-se a uma maior fiscalização e vigilância e à eficiência na primeira intervenção.

Tabela 8 – Apresentação dos valores totais de área ardida e do nº de ocorrências por classes de extensão para um período de 10 anos

Ano	AA (ha)/classes			Nº ocorrências/classes		
	100 - 500	>500 - 1000	>1000	100 - 500	>500 - 1000	>1000
2009	296,79	0	0	1	0	0
2010	122,80	0	0	1	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	463,46	0	2246,97	1	0	1
2014	0,00	0	0	0	0	0
2015	0,00	0	0	0	0	0
2016	0,00	0	0	0	0	0
2017	252,59	0	0	1	0	0
2018	0,00	0	0	0	0	0
2019	0,00	0	0	0	0	0
TOTAL	1135,64	0	2246,97	4	0	1

Pela análise do quadro anterior, verifica-se que a classe de incêndios maiores que 1000 hectares, ainda tem representatividade, embora as áreas ardidas tenham vindo a diminuir nos últimos anos, tendo havido um aumento da classe de áreas compreendidas entre os 100 – 500ha, passando a ter 34%, quando no anterior PMDFCI apenas representava 14%. O mesmo se verificou com as ocorrências. Isto deve-se a haver mais meios de combate aos grandes incêndios.

5.11. Grandes Incêndios (Área > 100ha) – Distribuição Mensal

O ano de 2019 não teve grandes incêndios, pelo que da análise do gráfico seguinte podemos observar a média dos últimos 10 anos, sendo que continua a ser o mês de agosto o mais crítico, quer pelas as áreas ardidas, quer pela média das ocorrências, começando o mês de outubro a ter notoriedade na média de ocorrências.

Mais uma vez este facto não é surpreendente se tivermos em conta que é nestes meses que as condições climatéricas apresentam características mais severas, nomeadamente, valores de temperatura elevados e reduzidos valores de humidade.

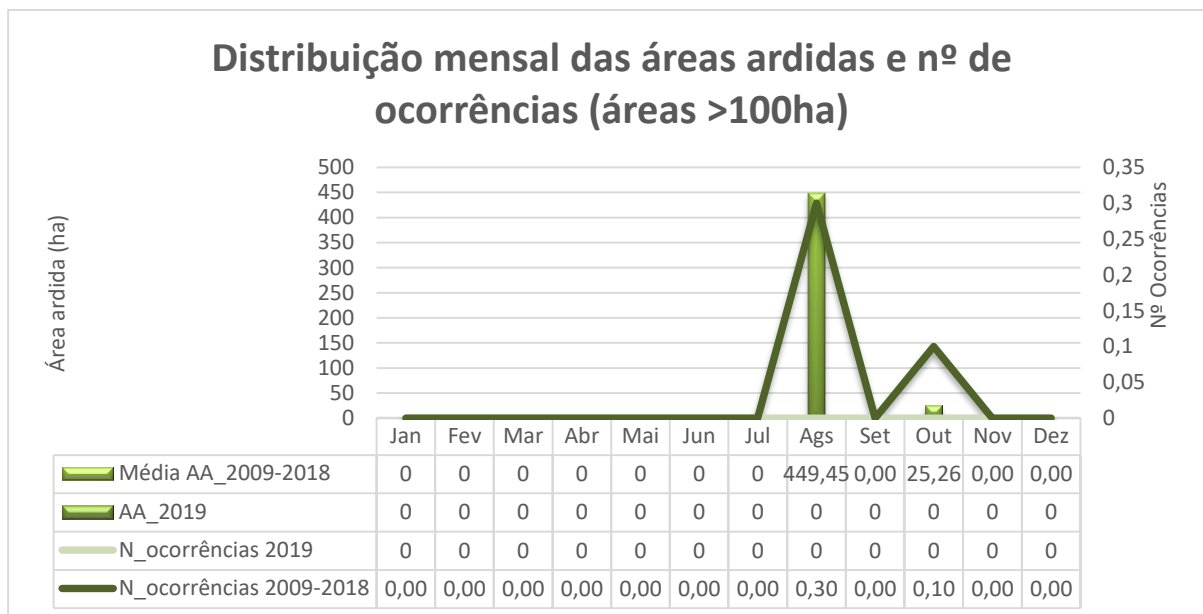


Gráfico 13 – Representação dos valores mensais das grandes áreas ardidas e nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos

5.12. Grandes Incêndios – Distribuição Semanal

Verifica-se que é a quinta-feira, continua a ser o dia da semana em que ocorre maior área ardida, em que a área ardida em 2013, ainda tem um peso grande nas médias. Nos últimos 5 anos, já se evidenciou a segunda-feira e a terça-feira. O mesmo acontece com a média das ocorrências.

Faça ao que se observa, já não há um dia que se destaque quer para as áreas ardidas, quer para o nº de ocorrências. Assim demonstra que as festividades que decorrem especificamente, ao fim de semana, não foram causadoras de grandes incêndios, destacando-se assim, as negligências advindas de realização de limpezas, abandono de fogueiras durante os dias de semana.

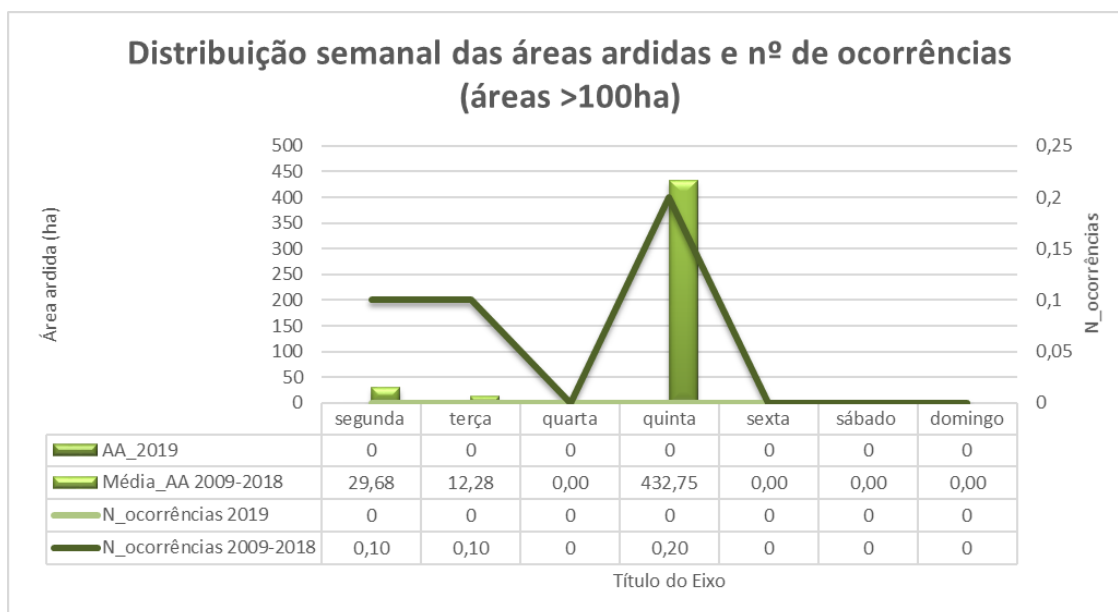


Gráfico 14 – Representação dos valores de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos, por dias da semana

5.13. Grandes Incêndios – Distribuição Horária

A maior área ardida nos últimos dez anos, 86% da área ardida, teve início entre as 5:00-6:00h e podendo estar associado a atos de vandalismo. Já os horários da manhã (9.00-10.00h) se deve a negligência- uso indevido de fogo. Nos horários da tarde, deve-se a vandalismo pelo prazer de destruir. Poder-se-á dizer que não estão associadas a estes grandes incêndios os fatores socioeconómicos.

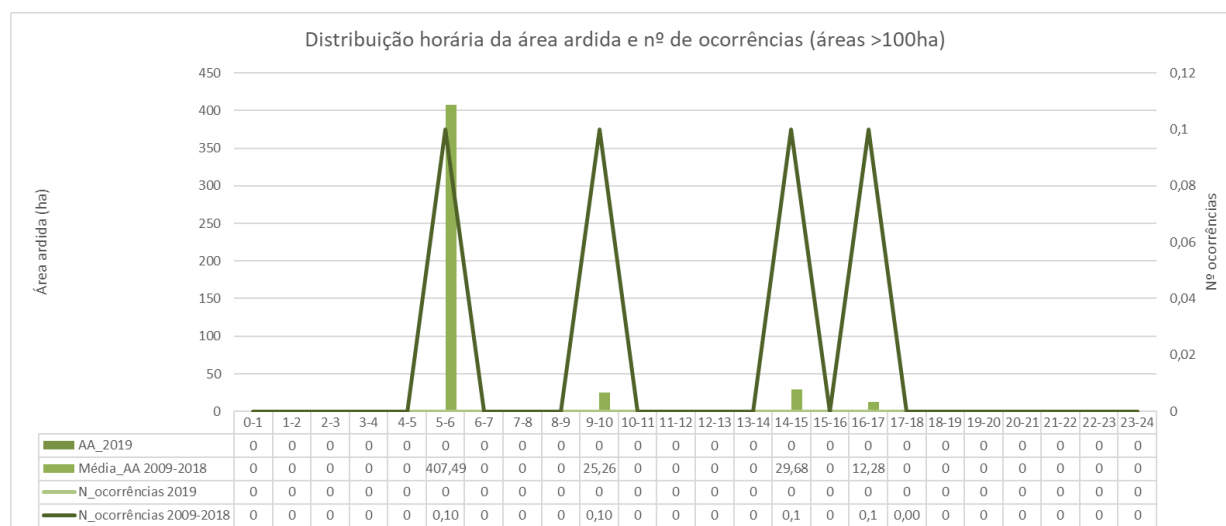


Gráfico 15 - – Representação dos valores de área ardida e do nº de ocorrências do último ano e média dos últimos 10 anos, por hora (Fonte ICNF).

ANEXO

CARTOGRAFIA



Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente