Afixado no Átrio dos Paços do Município
em 20/07/2018

CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA

# EDITAL N.º 62/2018

## *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra*

**MANUEL AUGUSTO SOARES MACHADO**, Presidente da Câmara Municipal de Coimbra, **torna público**, ao abrigo das disposições conjugadas da alínea t) do n.º 1 do artigo 35.º e do artigo 56.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atual redação, e nos termos e para os efeitos dos n.ºs 10 a 12 do artigo 4.º do Anexo ao Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 1 de fevereiro, ambos do Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural, publicados na *2.ª série* do *Diário da República*, respetivamente a 9 de janeiro e a 2 de fevereiro, e ainda do n.º 12 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, o teor do ***Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra (PMDFCIC)***, aprovado pela Assembleia Municipal, na sua sessão ordinária de 29 de junho de 2018, sob proposta da Câmara Municipal, aprovada na sua reunião extraordinária de 29 de junho de 2018, ambas as deliberações aprovadas em minuta, com efeitos imediatos.

O presente *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra* mereceu parecer prévio da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF), a 19 de abril de 2018, e parecer vinculativo positivo do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.), a 24 de maio de 2018, tendo sido sujeito a consulta pública, publicitada pelo Edital n.º 38/2018, a 6 de junho, e por Aviso n.º 8088/2018, publicado na *2.ª série* do *Diário da República n.º 114, de 15 de junho de 2018*, em cumprimento do previsto nos n.ºs 3 a 9 do artigo 4.º do Anexo ao referido Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, na sua atual redação, que estabelece o Regulamento Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Torna ainda público, que ao abrigo do disposto no n.º 4 artigo 8.º do Despacho acima identificado, e para efeitos do n.º 6 do artigo 153.º da Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro, considera que o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra se encontra aprovado quando obtidos os pareceres favoráveis da CMDF e do ICNF, I.P., e ainda que, nos termos e para os efeitos do previsto no seu artigo 6.º do aludido Despacho, o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra tem como período de vigência 10 anos.

O PMDFCIC é composto pelos **Cadernos I e II**, que constituem as componentes não reservadas, e pelo **Plano Operacional Municipal (POM)**, que constitui a componente reservada.

Para os devidos e legais efeitos emite-se e publica-se o presente Edital, que vai assinado e chancelado, e outros de igual teor que serão afixados no Átrio dos Paços do Concelho, nas sedes das Juntas de Freguesia e Uniões de Freguesias, e na página eletrónica oficial do Município em www.cm-coimbra.pt.

Mais se torna público que o presente *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra* é objeto de publicação na *2.ª série* do *Diário da República* e de envio ao ICNF, I.P. para inserção no sítio da *internet* daquele Instituto.

Registe-se e publique-se.

Paços do Município, 20 de julho de 2018

O Presidente da Câmara Municipal

(Manuel Augusto Soares Machado)

*Min:AM/CP*
*Dact:CP*
*Conf:AM*
*Serviço Emissor:* DAAOM

CÂMARA MUNICIPAL DE COIMBRA

# PLANO MUNICIPAL DA DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE COIMBRA

# CADERNO I

## ÍNDICE GERAL

1. Caracterização física
1.1. Enquadramento geográfico do concelho
1.2. Hipsometria
1.3. Declive
1.4.Exposição solar
1.5. Hidrografia
2. Caracterização climática
2.1. Temperatura do ar
2.2. Humidade relativa do ar
2.3. Precipitação
2.4. Vento
3. Caracterização da população
3.1. População residente por censo e freguesia e densidade populacional
3.2. Índice de envelhecimento (1991-2011)
3.3. População por setor de atividade económica - 2011
3.4. Taxa de Analfabetismo (1991-2011)
3.5. Romarias e festas
4. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais
4.1. Ocupação do solo
4.2. Povoamentos florestais
4.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ ZEC) e regime florestal
4.4. Instrumentos de planeamento florestal
4.5. Equipamentos florestais de recreio
5. Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais
5.1. Área ardida e n.º de ocorrências – Distribuição anual
5.2. Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição mensal
5.3. Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição Semanal
5.4. Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição diária
5.5. Área ardida e nº de ocorrências – Distribuição horária
5.6. Área ardida em espaços florestais
5.7. Área ardida e n.º de ocorrências por classes de extensão
5.8. Pontos prováveis de início e causas

5.9. Fontes de alerta .....
5.10. Grandes incêndios (área superior a 100ha) – Distribuição anual .....
5.11. Grandes Incêndios (área superiora 100ha) – Distribuição mensal .....
5.12. Grandes Incêndios (área superior a 100 ha) – Distribuição semanal .....
5.13. Grandes Incêndios (área superior a 100 ha) – Distribuição horária .....

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Valores mensais de temperatura média, média máxima e maior valor máxima.....
Gráfico 2 - Valores médios mensais da humidade relativa do ar.....
Gráfico 3 - Valores mensais de precipitação média e máxima diária.....
Gráfico 4 - Área ardida e ocorrências por ano entre 2003 e 2017.....
Gráfico 5 - Área ardida e ocorrências em 2017 e valores médios entre 2013 e 2017 por freguesia.....
Gráfico 6 - Área ardida e ocorrências em 2017 e valores médios entre 2013 e 2017 por hectares de espaços florestais em cada 100 hectares.....
Gráfico 7 - Área ardida e ocorrências por mês em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017.....
Gráfico 8 - Área ardida e ocorrências por dia da semana em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017.....
Gráfico 9 - Área ardida e ocorrências por dia da semana entre 2003 e 2017.....
Gráfico 10 - Área ardida e ocorrências por hora entre 2003 e 2017.....
Gráfico 11 - Área ardida em espaços florestais entre 2013 e 2017.....
Gráfico 12 - Área ardida e ocorrências por classes de extensão entre 2013 e 2017.....
Gráfico 13 - Ocorrências por fonte de alerta entre 2013 e 2017.....
Gráfico 14 - Ocorrências por hora e fonte de alerta entre 2013 e 2017.....
Gráfico 15 - Área ardida e ocorrências por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.....
Gráfico 16 - Área ardida e ocorrências por mês em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.....
Gráfico 17 - Área ardida e ocorrências por dia da semana em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.....
Gráfico 18 - Área ardida e ocorrências por hora entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.....

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Valores médios mensais da frequência e da velocidade do vento segundo os diferentes rumos...
Quadro 2 – Evolução da população residente por freguesia (1981-2011).....
Quadro 3 – Densidade populacional por freguesia (2011).....
Quadro 4 – Índice de envelhecimento por Freguesia (1991-2011).....

Quadro 5 – População por setor de atividade (2011). .....
Quadro 6 – Taxa de analfabetismo (1991-2011).....
Quadro 7 - Festas e romarias do concelho de Coimbra.....
Quadro 8 – Ocupação de solo por freguesia. .....
Quadro 9 – Tipo de espécies/povoamentos florestais por freguesia. .....
Quadro 10 - Ocorrências e causas por freguesia entre 2013 e 2017.....
Quadro 11 - Área ardida e ocorrências por classes de extensão entre 2003 e 2017 em grandes incêndios. .....

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 - Enquadramento geográfico.....
Mapa 2- Hipsometria. .....
Mapa 3 – Declives. .....
Mapa 4 - Exposições solares. .....
Mapa 5 - Rede hidrográfica. .....
Mapa 6 - População residente por freguesia em 1991, 2001 e 2011 e densidade populacional por freguesia em 2011.....
Mapa 7 - Índice de envelhecimento por freguesia em 1991, 2001 e 2011 e variação entre 1991 e 2011. .....
Mapa 8 - População residente por setor de atividade por freguesia em 2011. .....
Mapa 9 - Taxa de analfabetismo por freguesia em 1991, 2001 e 2011. .....
Mapa 10 - Romarias e festas. .....
Mapa 11 - Ocupação do solo. .....
Mapa 12 - Tipo de espécies/povoamentos florestais.....
Mapa 13 - Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e matas. .....
Mapa 14 - Instrumentos de planeamento florestal. .....
Mapa 15 - - Equipamentos Florestais de Recreio .....
Mapa 16- Área ardida por ano entre 2003 e 2017. .....
Mapa 17- Pontos prováveis de início dos incêndios e causas por ano entre 2013 e 2017. .....
Mapa 18- Áreas ardidas por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios. .....

# NOTA INTRODUTÓRIA - BALANÇO PMDFCI

A elaboração de um balanço operacional do último Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) em vigor apresenta um nível de especificidades ímpar, tornando a sua análise complexa. Isto dificulta uma avaliação real da sua implementação.

O último plano aprovado pela então Autoridade Florestal Nacional (AFN) data do período de 2008-2012. Para o período de vigência de 2014-2018 foi apresentado um PMDFCI em reunião de CMDF e aprovado em sede de reunião de executivo municipal em 20/04/2015.

Das ações efetuadas e que estavam propostas destacam-se as ações de gestão de combustível efetuadas pelas várias entidades detentoras de redes com essa responsabilidade (como é o caso da Infraestruturas de Portugal (IP), Rede Elétrica Nacional (REN) e Energias de Portugal (EDP)) em conjunto com ações pontuais realizadas pela autarquia, sobretudo no âmbito da minimização do risco, tendo sempre em linha de conta a defesa de pessoas e bens e o controlo de pragas (nemátodo do pinheiro) ou da gestão de povoamentos de sobreiros (podas e extração de cortiça).

Pese embora tenham sido concretizadas muitas das ações previstas no plano, ocorreu um número de incêndios florestais ao longo dos anos, com dimensão de área florestal ardida muito significativa, essencialmente no ano de 2017.

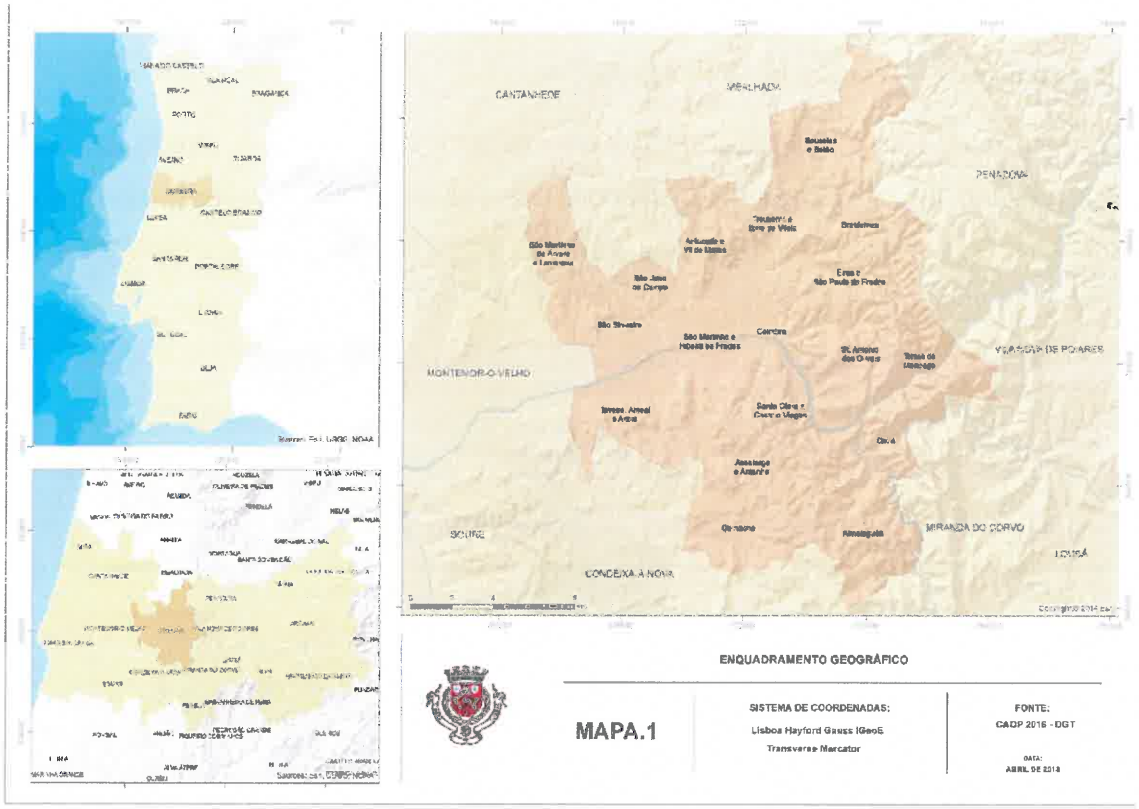
Não se verificaram, contudo, perdas humanas nestas ocorrências, em que se realça o empenho e intervenção de grande eficácia dos diversos agentes de proteção civil envolvidos.

# CADERNO I
# DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO BASE)

## 1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### 1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO CONCELHO

Localizado numa posição privilegiada na faixa litoral da região Centro de Portugal, fazendo a transição entre o setor litoral e interior desta unidade administrativa, o concelho de Coimbra é um dos 17 concelhos que integram o distrito de Coimbra, do qual, com exceção do concelho da Mealhada, que pertence ao distrito de Aveiro, fazem parte todos os concelhos com que confronta: Mealhada a norte, Penacova a nordeste, Vila Nova de Poiares a este, Miranda do Corvo a sudeste, Condeixa-a-Nova a sul, Montemor-o-Velho a oeste e Cantanhede a noroeste (Mapa 1). Deste total de 7 concelhos limítrofes, cinco pertenciam à antiga sub-região do Baixo Mondego (Cantanhede, Condeixa-a-Nova, Mealhada, Montemor-o-Velho e Penacova) e apenas dois à antiga sub-região do Pinhal Interior Norte (Miranda do Corvo e Vila Nova de Poiares), que agora integram a Comunidade Intermunicipal (CIM) região de Coimbra, que incluiu a totalidade da sub-região do Baixo Mondego (Cantanhede, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Figueira da Foz, Mealhada, Mira, Montemor-o-Velho, Mortágua, Penacova e Soure) e parte da sub-região do Pinhal Interior Norte (Arganil, Góis, Lousã, Miranda do Corvo, Pampilhosa da Serra, Penela, Oliveira do Hospital, Tábua e Vila Nova de Poiares), num total de 19 concelhos.




**Mapa 1 - Enquadramento geográfico.**

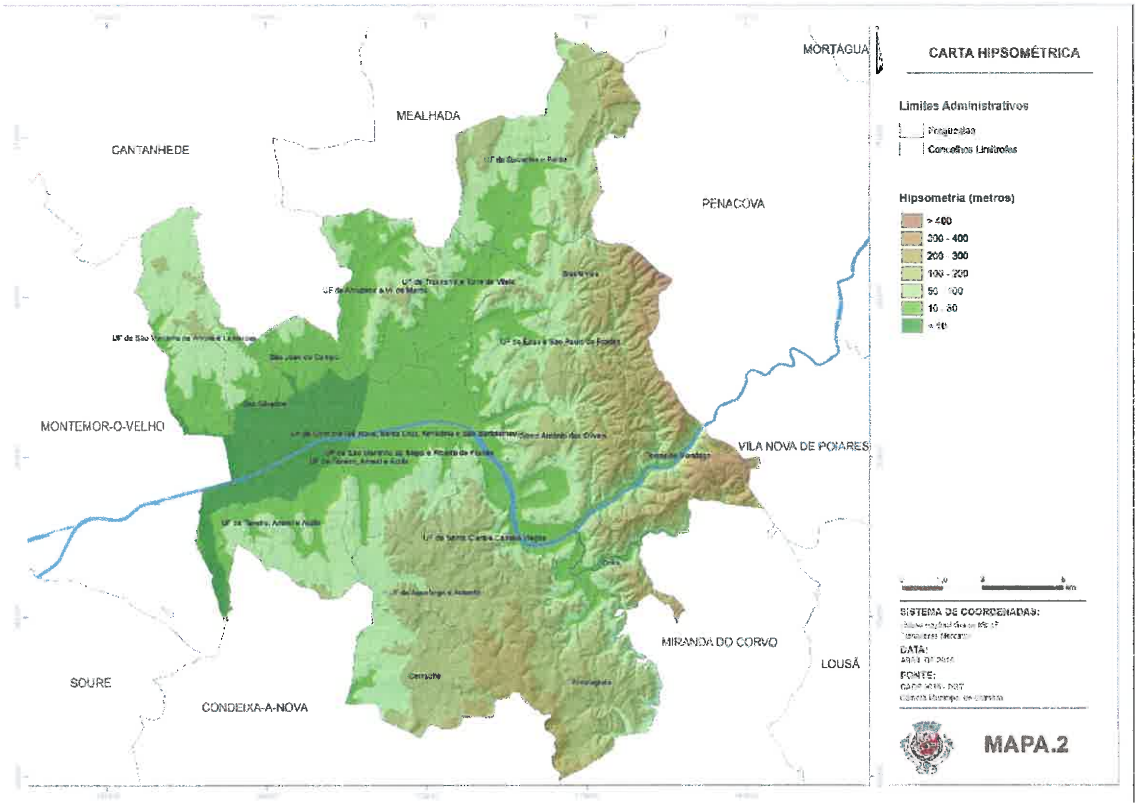
Com uma área de 319,42 Km2, o concelho de Coimbra subdivide-se administrativamente em 18 freguesias: Assafarge e Antanhol (19,52 Km2), Antuzede e Vil de Matos (17,63 Km2), Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu (8,34 Km2), Eiras e São Paulo de Frades (24,78 Km2), Santa Clara e Castelo Viegas (17,62 Km2), São Martinho de Árvore e Lamarosa (20,88 Km2), São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades (24,68 Km2), Souselas e Botão (33,01 Km2), Taveiro, Ameal e Arzila (24,34 Km2), Trouxemil e Torre de Vilela (10,56 Km2), Almalaguês (23,16 Km2), Brasfemes (9,18 Km2), Ceira (12,43 Km2), Cernache (19,17 Km2), Santo António dos Olivais (19,27 Km2), São João do Campo (7,92 Km2), São Silvestre (10,27 Km2) e Torres do Mondego (16,66 Km2).

## 1.2. HIPSOMETRIA

Do ponto de vista estrutural e morfológico o concelho de Coimbra estende-se por duas unidades morfo-estruturais, separadas pelo acidente tectónico Porto - Tomar. A ocidente desenvolve-se a Orla Meso-Cenozóica Ocidental e no setor oriental marca presença o Maciço Hespérico, o que

resulta em dois setores com significativas diferenças, tanto do ponto de vista litológico, como ao nível do relevo e, consequentemente, dos declives.

Relativamente à hipsometria, uma das variáveis não antrópicas com maior contribuição para a deflagração e propagação de incêndios florestais, estamos perante um concelho de fortes contrastes, variando entre a cota máxima de 490m e a cota mínima de 10 m, a que corresponde uma variação de 480m (Mapa 2).




**Mapa 2- Hipsometria.**

Num primeiro olhar ressalta de imediato a diferença entre paisagens que se estendem a oeste em direção ao Baixo Mondego, quer a norte, quer a sul, e as que se desenvolvem a este da cidade.

Se as formas suaves e planas das colinas e dos pequenos planaltos da Orla Meso-Cenozóica, geralmente areno-conglomeráticos e calcários, que se encontram na planície aluvial do rio Mondego e seus afluentes são de baixa altitude, raramente ultrapassando os 200 m, os blocos montanhosos de xisto do Maciço Hespérico, de orientação norte-sul e recortados pelos vales

onde correm os rios Mondego e Ceira e seus afluentes, são de média altitude, chegando a ultrapassar os 500 m nas serras do Roxo e da Aveleira (concelho de Penacova).

A presença do rio Mondego e alguns dos seus afluentes é responsável por parte importante das formas hoje visíveis. É o caso da planície aluvial do rio Mondego e seus afluentes - os Campos do Mondego - onde, juntamente com a proximidade do oceano e a fraca resistência dos materiais litológicos, formou ao longo dos últimos milhares de anos a criar a vasta área onde a jusante de Coimbra se espraiam o rio que lhe deu o nome e seus afluentes.

Juntamente com as características da vegetação e as condições meteorológicas formam o grupo de variáveis que determinam o comportamento de um fogo. Deste conjunto de elementos apenas a vegetação pode ser modificada por ação humana. Através da sua gestão é possível influenciar de forma decisiva a capacidade de deflagração e propagação de um incêndio florestal.

A altitude é um fator orográfico de grande importância, uma vez que a sua variação provoca a alteração de vários elementos climáticos e, tem uma grande influência nos regimes de vento que vão incidir na direção e velocidade de propagação do fogo, pelo que toda a zona de influência do Mondego e seus afluentes, a que poderá apresentar maior dificuldade em situações de combate a incêndios florestais.
Por outro lado, é também nessas zonas que se verificam maiores variações de altitudes, o que implica uma deslocação mais demorada nos meios de primeira intervenção,

As zonas de maior altitude no Concelho, caracterizam-se atualmente por uma ocupação florestal, com a predominância de eucalipto, em maciços contínuos, o que associado à orografia, pode ser um fator preponderante na progressão de incêndios florestais.

As zonas planas, a oeste do Concelho, caracterização a zona agrícola por excelência, funcionando como descontinuidade e de mais fácil combate quando na presença de incêndios.

## 1.3. DECLIVES

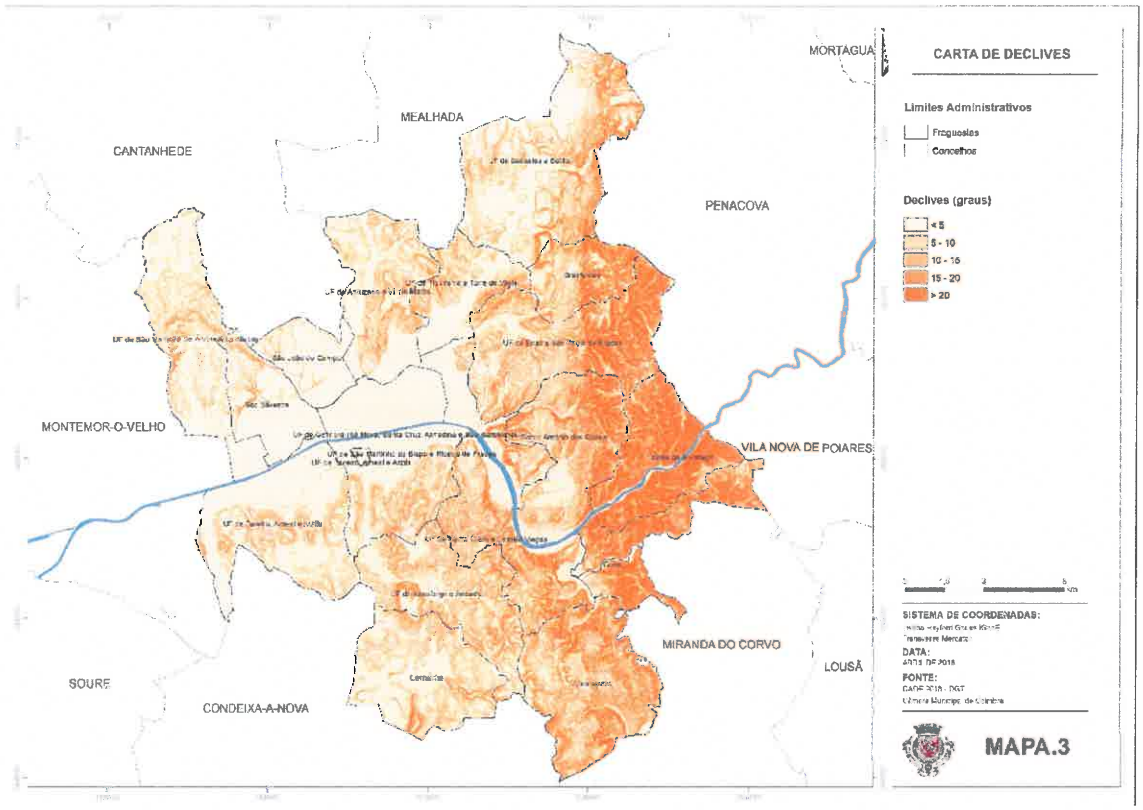
A morfologia do terreno pode também ser representada pelos declives, essenciais na identificação de fatores condicionantes ou limitantes à ocupação humana e outra das variáveis não antrópicas com maior contribuição para a deflagração e propagação de incêndios florestais (Mapa 3). Para

uma melhor análise dos declives no concelho de Coimbra optou-se pela sua divisão em cinco classes.

Da análise do mapa verificamos que 46,45% (148,4 Km2) do território concelhio apresenta declives inferiores a 5°. Grande parte desta área, a que apresenta os declives mais suaves, corresponde à planície aluvial do rio Mondego e seus afluentes.

A classe seguinte, com declives entre 5° a 10°, representa 19,69% (62,9 Km2), seguindo-se a classe com declives entre 10° a 15°, que corresponde a 13,36% (42,7 Km2), e a classe com declives entre 15° a 20°, que representa 8,36% (26,7 Km2). As áreas com declives mais moderados surgem maioritariamente nos setores noroeste e sudoeste do território concelhio, enquanto as áreas com declives mais acentuados começam a aparecer à medida que caminhamos para este.

A última classe representa 12,14% (38,8 Km2) e corresponde à classe com declives superiores a 20°. Esta área corresponde maioritariamente às vertentes do Maciço Hespérico e abrange os setores nordeste e sudeste do território concelhio. Aqui encontram-se vales encaixados de linhas de água, especialmente dos rios Mondego e Ceira, responsáveis pelos declives mais acentuados.




**Mapa 3 – Declives.**

De uma forma global pode dizer-se que no concelho de Coimbra se distinguem duas áreas com declives muito díspares, os terrenos planos da planície aluvial do rio Mondego e seus afluentes, assim como os retalhos dos terraços fluviais desses mesmos cursos de água e setores envolventes, com declives inferiores a 15°,que correspondem a 79,50% da área concelhia, e as vertentes do Maciço Hespérico, a montante da cidade de Coimbra, com declives superiores a 15°,que representam 20,50% da área concelhia.

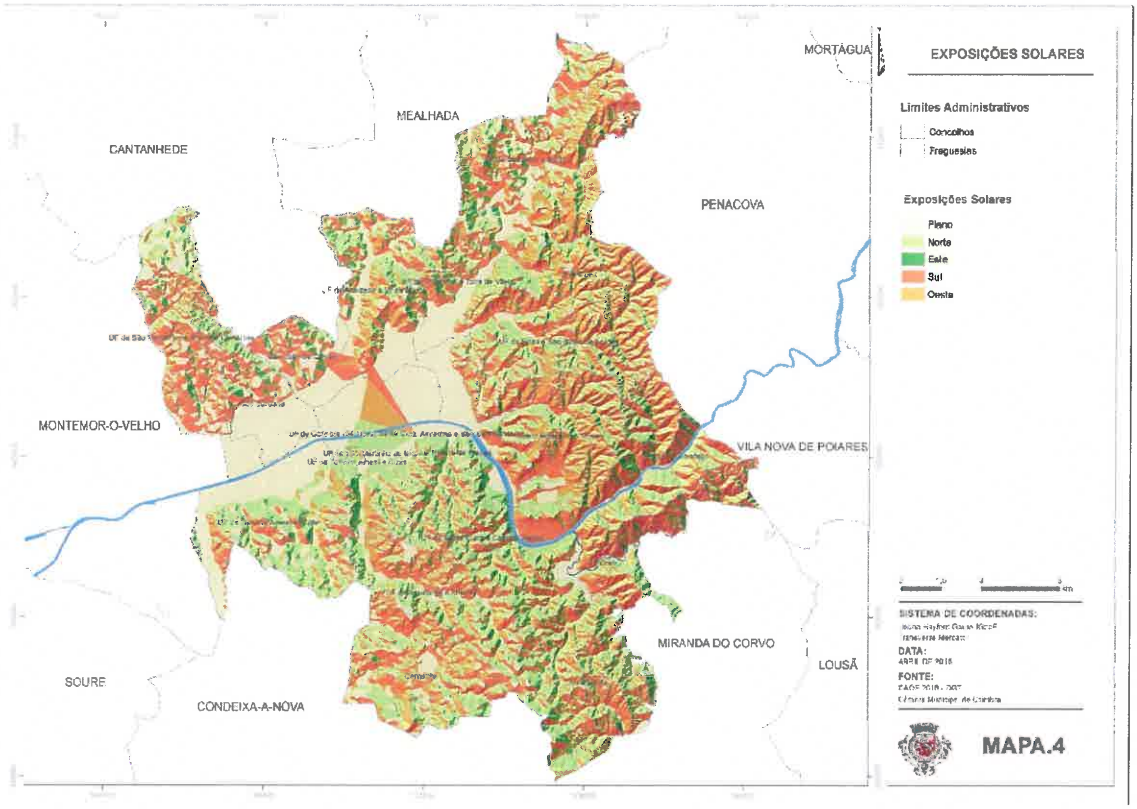
De acordo com Martins (2010), a direção e velocidade de um incêndio florestal, para além dos combustíveis, dependem das forças que o empurram. O declive é uma delas e a sua ação sobre o comportamento do fogo faz-se sentir através da aproximação da chama aos combustíveis na frente, possibilitando uma maior radiação e um mais rápido pré-aquecimento. Quanto maior for o declive mais esta influência se fará sentir. No caso da velocidade, a partir dos 30° a relação é quase exponencial. Quando associado a vento a sua interferência na propagação de um incêndio florestal aumenta, uma vez que potencia os seus efeitos.

## 1.4. EXPOSIÇÃO SOLAR

A topografia tem uma forte influência na exposição solar de um território, uma vez que a orientação geográfica de um terreno determina, em grande medida, a quantidade de horas de luz direta de sol que este recebe.

No hemisfério norte o quadrante sul é aquele que recebe maior radiação solar direta ao longo do dia, enquanto o norte é o que menor quantidade recebe. Por sua vez, a este verifica-se a radiação solar direta no período da manhã, contrariamente a oeste, que só a verifica no período da tarde.

No concelho de Coimbra a distribuição da exposição solar é pouco uniforme (Mapa 4). Predominam as vertentes voltadas a sul (26,88%), mais soalheiras, e a norte (26,56%), mais sombrias, enquanto as voltadas a oeste (12,19%) e a este (7,81%) registam valores bastante inferiores. Em grande parte devido à planície aluvial do rio Mondego e seus afluentes, o restante território concelhio corresponde a um extenso setor aplanado com declives pouco pronunciados (26,56%) e observa, por isso, todas as exposições. Da análise da exposição solar é ainda possível concluir a relação evidente entre esta e as linhas de água.



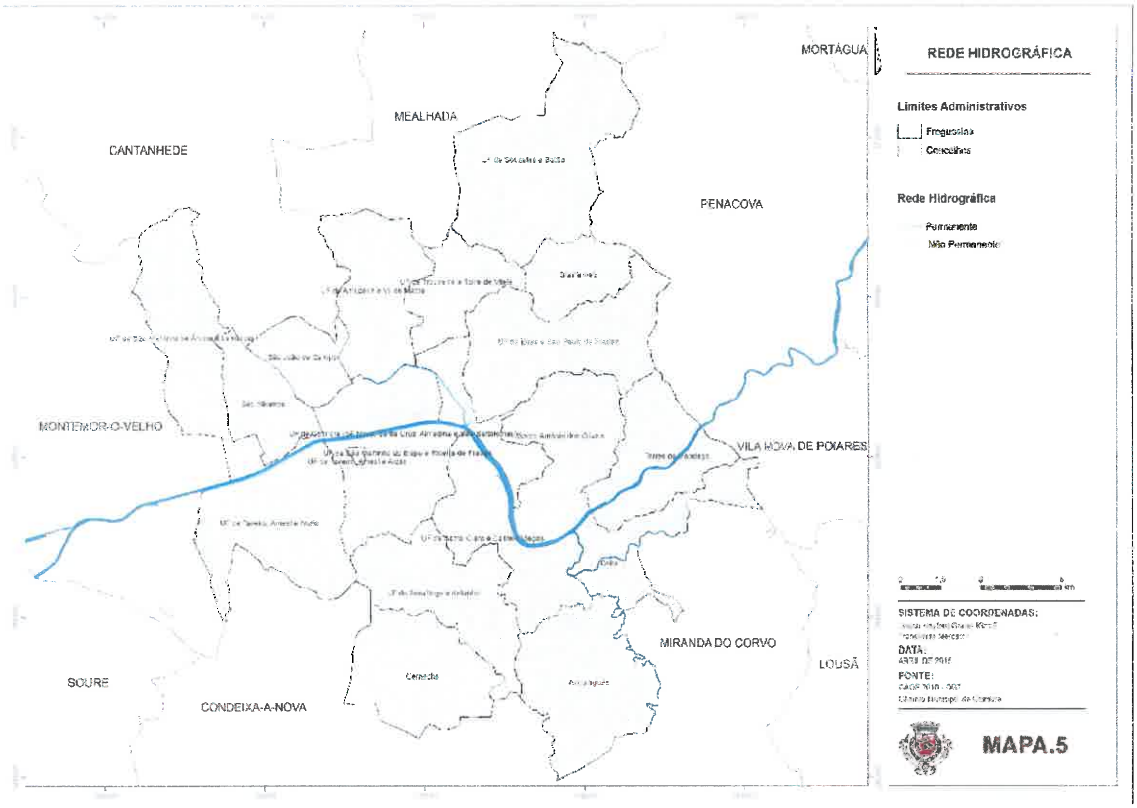

**Mapa 4 - Exposições solares.**

Em geral as vertentes voltadas a sul, por receberem mais radiação solar direta, apresentam condições favoráveis à rápida deflagração e propagação de incêndios florestais, enquanto as vertentes voltadas a norte, por motivos inversos, apresentam menor inflamabilidade e ardem mais lentamente. O efeito da exposição solar aumenta quando associada a declives e a vento.

## 1.5. HIDROGRAFIA

Quanto à rede hidrográfica, o concelho de Coimbra, enquadrado na bacia hidrográfica do rio Mondego, encontra-se marcado, de modo bem vincado, pela presença deste curso de água (e de alguns dos seus afluentes), o qual separa o território concelhio em dois amplos setores, o norte e o sul.

A rede hidrográfica do concelho de Coimbra apresenta-se como bastante densa, caracterizando-se por um subconjunto de bacias hidrográficas que drenam para o rio Mondego (Mapa 5). O rio Ceira, afluente da margem esquerda do rio Mondego, é o segundo maior curso de água que atravessa o território concelhio.




**Mapa 5 - Rede hidrográfica.**

Pela forma como atravessa o concelho de Coimbra, o rio Mondego constitui um importante aliado no combate aos incêndios florestais no território concelhio.

## 2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

À semelhança do restante território continental, as características climáticas do concelho de Coimbra são tipicamente mediterrâneas, embora atenuadas pela influência do oceano, razão pela qual, de acordo com a classificação para as regiões de Portugal continental de Ferreira (2005), se integra no domínio atlântico.

Este clima caracteriza-se por verões quentes e secos e invernos amenos e pluviosos, funcionando a aragem marítima como amenizadora da amplitude anual entre as duas estações contrastantes.

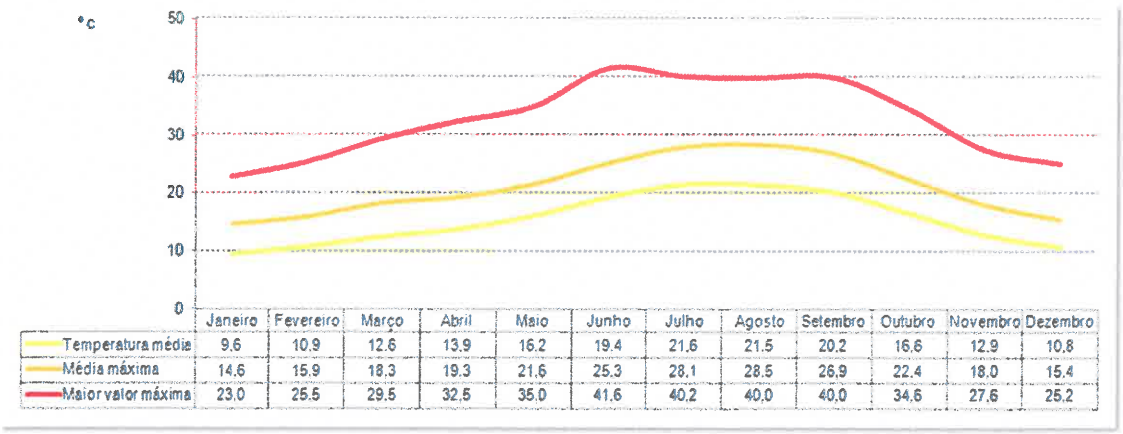
Esta variabilidade climática, tanto térmica como pluviométrica, é a principal particularidade de um clima de transição como é o mediterrâneo.

## 2.1. TEMPERATURA DO AR

Apesar da influência atenuadora do oceano atlântico no campo térmico, a manifestação de fenómenos extremos, como a ocorrência de vagas de ar frio e ondas de calor, são um risco bem real.

A observação das normais climatológicas 1971-2000 para a estação climatológica de Coimbra, Bencanta confirma esta descrição.

No concelho de Coimbra as temperaturas mais elevadas centram-se nos meses de junho, julho, agosto e setembro e as mais baixas nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro (Gráfico 1). A temperatura média anual é de 15,5°C, variando entre o mês de Julho (21,6°C), mês mais quente, com apenas mais 1°C que o mês de agosto, e o mês de Janeiro (9,6°C), mês mais frio e o único em que a temperatura média mensal desce abaixo dos 10 °C. Estes valores traduzem-se numa amplitude térmica anual de 12°C, o que confirma o efeito amenizador do ar marítimo.




| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura média | 9.6 | 10.9 | 12.6 | 13.9 | 16.2 | 19.4 | 21.6 | 21.5 | 20.2 | 16.6 | 12.9 | 10.8 |
| Média máxima | 14.6 | 15.9 | 18.3 | 19.3 | 21.6 | 25.3 | 28.1 | 28.5 | 26.9 | 22.4 | 18.0 | 15.4 |
| Maior valor máxima | 23.0 | 25.5 | 29.5 | 32.5 | 35.0 | 41.6 | 40.2 | 40.0 | 40.0 | 34.6 | 27.6 | 25.2 |

**Gráfico 1- Valores mensais de temperatura média, média máxima e maior valor máxima.**

Fonte - www.ipma.pt.

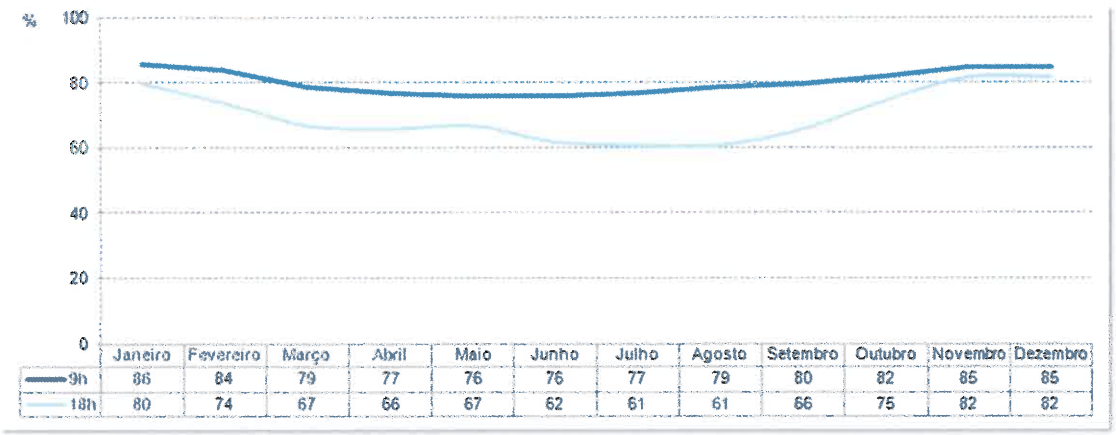
Na época estival estes valores atingem máximos consideráveis, chegando aos 28,5 °C no mês de agosto, embora a temperatura média anual máxima seja de 21,2 °C.

Mas a análise dos valores extremos mostra que são frequentes os dias em que se atingem valores superiores aos 30 °C, chegando mesmo a ultrapassar-se os 40 °C nos meses mais quentes. A observação destes valores assume uma grande importância, pois são os que mais condicionalismos impõem à atividade humana.

Ao tornarem os combustíveis mais secos e suscetíveis de entrarem em combustão, as elevadas temperaturas que se sentem na época estival criam condições favoráveis à deflagração e propagação de incêndios florestais.

## 2.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR

No que se refere à humidade relativa do ar, os valores são mais elevados nos meses mais frios e mais baixos nos meses mais quentes, ainda que as diferenças não sejam muito vincadas, variando entre os 86% em janeiro e os 61% nos meses de julho e agosto (Gráfico 2).




| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9h | 86 | 84 | 79 | 77 | 76 | 76 | 77 | 79 | 80 | 82 | 85 | 85 |
| 18h | 80 | 74 | 67 | 66 | 67 | 62 | 61 | 61 | 66 | 75 | 82 | 82 |

**Gráfico 2- Valores médios mensais da humidade relativa do ar.**

Fonte - www.ipma.pt.

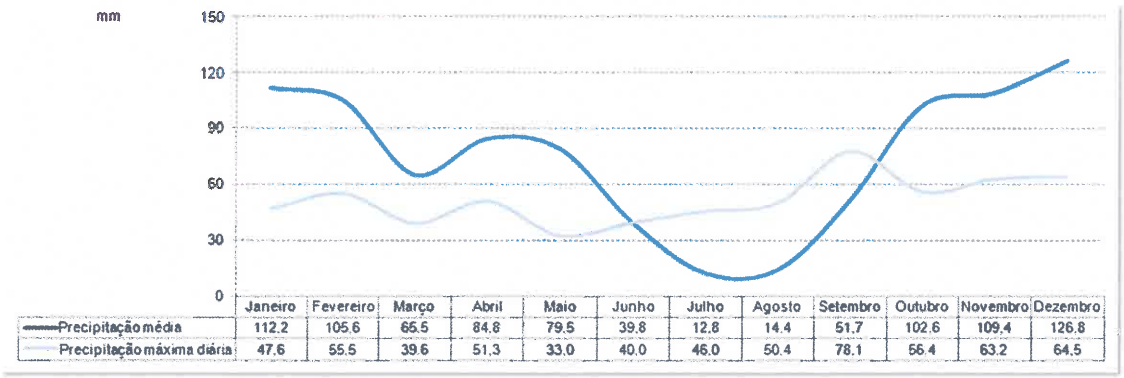
Em todos os meses os valores no período da manhã são superiores aos da tarde, situação entendida pela variação do ponto de orvalho[1] registada entre os dois momentos do dia.

[1] O ponto de orvalho define a temperatura à qual o vapor de água presente no ar ambiente passa ao estado líquido sob a forma de pequenas gotas. Ou seja, é a temperatura para a qual o vapor de água presente na atmosfera satura o ar e começa a condensar-se para formar o orvalho. A temperatura do ponto de orvalho é sempre inferior ou igual à temperatura do ar ambiente (Cuadrat& Pita, 2000).

Juntamente com a temperatura e diretamente relacionada com esta, a humidade relativa do ar é outro dos fatores determinantes para a deflagração e propagação de incêndios florestais, uma vez que, ao determinar a humidade dos combustíveis, influencia a maior ou menor facilidade do material vegetal entrar em combustão. Quanto menor for a humidade maior é a probabilidade de propagação de um incêndio florestal.

## 2.3. PRECIPITAÇÃO

No que respeita ao ritmo pluviométrico, este não se apresenta contínuo, quer no tempo, quer no espaço, evidenciando uma clara variabilidade estacional (Gráfico 3). Cerca de 60% das chuvas cai entre outubro e fevereiro, observando-se a existência de uma estação seca com a duração de dois meses, que corresponde aos meses de julho e agosto, característica que denuncia a influência mediterrânea. Nos meses de julho e agosto, meses mais quentes, os valores de precipitação não ultrapassam os 15 mm.




| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Precipitação média | 112.2 | 105.6 | 65.5 | 84.8 | 79.5 | 39.8 | 12.8 | 14.4 | 51.7 | 102.6 | 109.4 | 126.8 |
| Precipitação máxima diária | 47.6 | 55.5 | 39.6 | 51.3 | 33.0 | 40.0 | 46.0 | 50.4 | 78.1 | 56.4 | 63.2 | 64.5 |

**Gráfico 3- Valores mensais de precipitação média e máxima diária.**

Fonte - www.ipma.pt.

A precipitação média anual é de 905,1 mm, variando entre126,8 mm no mês de Dezembro, mês que regista a precipitação média mensal mais elevada, e 12,8 mm no mês de Julho, mês menos chuvoso. Por sua vez, a precipitação máxima diária atinge o valor mais elevado no mês de setembro, com 78,1 mm, e o mais baixo em maio, com 33 mm.

À semelhança das variáveis anteriores, a precipitação atua tanto no potencial de deflagração, como de propagação dos incêndios florestais e afeta de diversas formas. A estação seca, com um

longo período de estiagem, seca o material combustível sobre o solo e diminui o teor de humidade da vegetação verde, aumentando a quantidade de material de alta combustão pela queda das folhas.

## 2.4. VENTO

Por último, a análise da frequência por rumo permite concluir que o rumo de NW, com 37,1%, é o mais frequente, seguindo-se os rumos de SE, com 21,1%, e de SW, com 13,9% (Quadro 1).Durante o outono e inverno predominam os ventos de SE e SW, enquanto na primavera a direção do vento inverte-se para o rumo NW, que se acentua no verão.

**Quadro 1 - Valores médios mensais da frequência e da velocidade do vento segundo os diferentes rumos.**

| Mês | Vento | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frequência (%) por rumo | | | | | | | | Velocidade média (km/h) por rumo | | | | | | | |
| | N | NE | E | SE | S | SW | O | NW | N | NE | E | SE | S | SW | O | NW |
| Janeiro | 0,9 | 6,8 | 2,1 | 39,7 | 4,4 | 14,3 | 2,4 | 11,6 | 5,3 | 4,5 | 4,8 | 6,2 | 5,6 | 5,8 | 5,4 | 4,7 |
| Fevereiro | 1,1 | 8,4 | 2,4 | 30,7 | 3,8 | 18,5 | 3,7 | 22,3 | 4,7 | 5,6 | 4,6 | 6,3 | 5,3 | 6,0 | 5,1 | 5,4 |
| Março | 2,3 | 10,9 | 2,3 | 24,1 | 2,1 | 13,9 | 4,2 | 34,7 | 7,1 | 7,2 | 8,8 | 8,1 | 6,4 | 6,8 | 5,9 | 8,3 |
| Abril | 2,2 | 10,8 | 3,2 | 17,8 | 2,9 | 14,9 | 5,3 | 39,8 | 5,0 | 6,2 | 6,5 | 7,0 | 6,5 | 6,5 | 6,7 | 7,3 |
| Maio | 3,0 | 8,9 | 2,1 | 12,0 | 2,0 | 14,2 | 5,3 | 49,0 | 6,5 | 5,4 | 5,5 | 6,3 | 6,3 | 6,6 | 6,0 | 7,2 |
| Junho | 2,8 | 9,7 | 1,4 | 6,4 | 1,8 | 12,6 | 6,3 | 56,8 | 5,7 | 5,6 | 5,3 | 5,8 | 4,4 | 6,2 | 6,7 | 6,8 |
| Julho | 2,1 | 7,5 | 1,2 | 4,2 | 1,0 | 10,3 | 7,1 | 65,2 | 5,5 | 4,5 | 5,2 | 5,8 | 3,8 | 5,4 | 6,2 | 6,5 |
| Agosto | 2,4 | 7,1 | 1,4 | 6,0 | 1,0 | 10,8 | 7,4 | 60,9 | 4,5 | 4,8 | 5,1 | 5,3 | 5,6 | 5,4 | 6,3 | 6,0 |
| Setembro | 1,4 | 5,9 | 2,0 | 11,1 | 1,5 | 14,5 | 7,1 | 50,3 | 5,0 | 4,8 | 4,1 | 5,5 | 5,7 | 5,0 | 5,0 | 5,2 |
| Outubro | 1,4 | 6,9 | 2,2 | 23,0 | 3,0 | 16,1 | 5,3 | 31,5 | 3,5 | 4,5 | 4,9 | 5,5 | 5,0 | 4,9 | 4,3 | 4,1 |
| Novembro | 1,2 | 7,9 | 3,2 | 35,3 | 4,5 | 12,9 | 2,6 | 15,1 | 2,5 | 3,7 | 4,6 | 5,3 | 4,7 | 4,9 | 4,3 | 3,7 |
| Dezembro | 0,9 | 5,9 | 2,8 | 41,5 | 4,8 | 14,0 | 2,4 | 10,1 | 4,1 | 4,9 | 4,4 | 6,2 | 5,9 | 6,4 | 4,7 | 4,5 |
| Ano | 1,8 | 8,1 | 2,2 | 21,1 | 2,7 | 13,9 | 4,9 | 37,1 | 5,2 | 5,3 | 5,3 | 6,2 | 5,5 | 5,9 | 5,7 | 6,2 |

Fonte - www.ipma.pt.

Ao contrário da frequência por rumo, que apresenta diferenças significativas, obrigando a uma análise por estação do ano, a velocidade média por rumo regista valores uniformes, pelo que se utilizou a média anual. Esta varia entre os 6,2 Km/h a SE e NW e os 5,3 Km/h a NE e E.

Desenvolvem-se ainda na área urbana e nos setores de interface urbano/florestal mecanismos de brisa (as chamadas brisas de campo), que constituem circulações locais de ar induzidas pelo espaço urbano.

Na área urbana sente-se igualmente o efeito da geometria urbana sobre o vento (Oke, 1987), uma vez que ao penetrar no interior do espaço urbano o vento é canalizado pelas ruas e, ao verificar-se um estreitamento da secção transversal do fluxo, este aumenta de velocidade (efeito Venturi).

Sendo o vento um dos principais condicionantes à propagação de incêndios florestais, importa também referir os regimes de circulação de ar criados pelos próprios. Um dos mais conhecidos é o efeito chaminé, que, de acordo com um estudo da Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI), pode ser descrito como um comportamento eruptivo do fogo. Este, ao propagar-se em zonas montanhosas, cria vento, o qual, em condições de elevada temperatura e baixa humidade, ganha uma rápida aceleração e aumenta o efeito devastador das chamas. Este fenómeno tem sido causador de várias mortes nos últimos anos.

Durante um incêndio florestal o vento é o parâmetro meteorológico mais variável e menos previsível, podendo o próprio incêndio florestal afetar a sua direção e velocidade.

Embora de efeitos similares ao declive, mas não equivalentes, o vento é outra das forças que empurram os incêndios florestais e fazem variar a sua direção e velocidade (Martins, 2010). Além dos condicionalismos evidentes que a direção do vento impõe, esta ganha especial importância quando ocorrem mudanças súbitas, responsáveis por reacendimentos e pelo alastrar para áreas não ardidas. Ao nível da velocidade do vento, quanto mais rápida for, maior será o desenvolvimento dos incêndios florestais, uma vez que renova o oxigênio na área de combustão e aumenta a área de contacto do combustível com a alta temperatura da combustão. A existência de declives amplifica a sua interferência na propagação de um incêndio florestal exponenciando os seus efeitos.

# 3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

## 3.1. POPULAÇÃO RESIDENTE POR CENSO E FREGUESIA E DENSIDADE POPULACIONAL

A população residente no concelho de Coimbra em 2011 era de 143 396 habitantes, valor que o posiciona como o núcleo urbano mais populoso da região Centro, correspondendo a 6,16% da sua população residente total (2 327 755 habitantes), e, naturalmente, do distrito de Coimbra, onde se destaca claramente dos restantes 16 concelhos que o integram, representando 33,34%

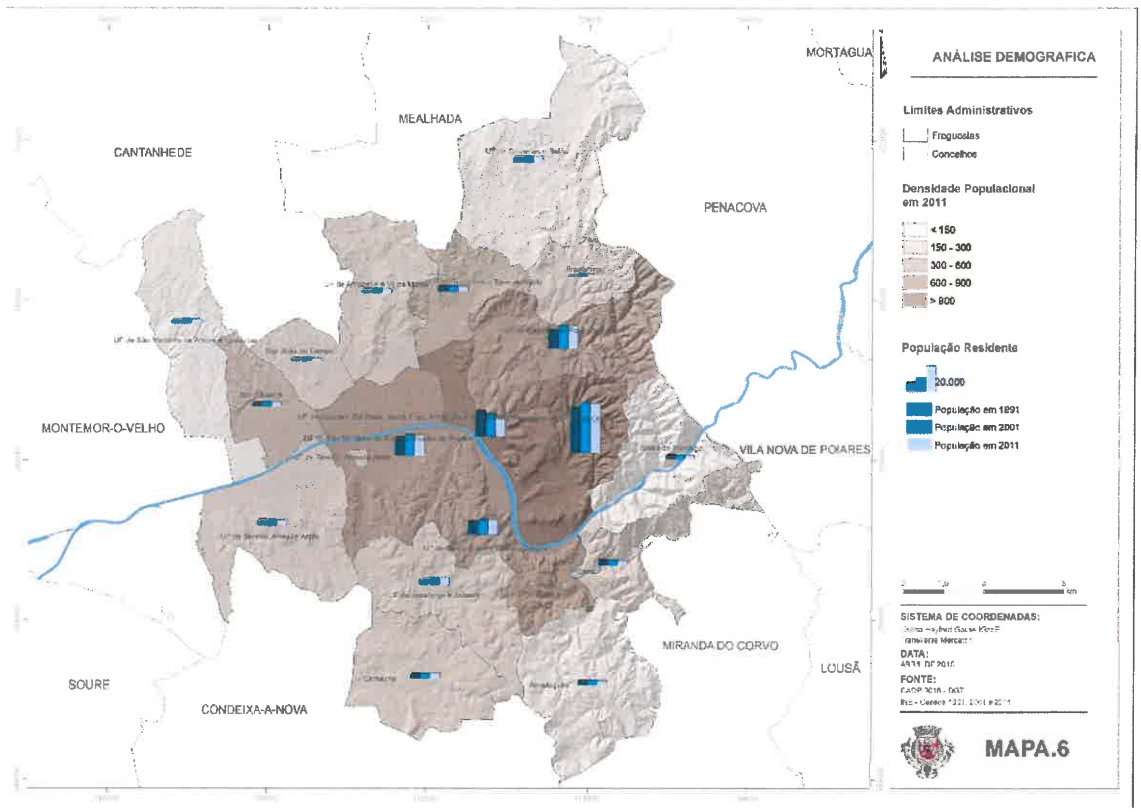
da sua população residente total (430104 habitantes). Quando analisada a sua posição na CIM região de Coimbra, corresponde a 31,16% da sua população residente total (460 139 habitantes).

O seu centro urbano observa uma população de cerca de 100 000 residentes, embora no casco histórico se constate uma desertificação e um envelhecimento muito pronunciados, ao contrário do observado no restante espaço urbano, que apresentou forte crescimento populacional (aliás, muito semelhante ao observado nos territórios periurbanos). Por seu turno, os setores rurais expressam valores reduzidos de população e uma tendência para uma notória perda nas últimas décadas.

A análise da distribuição dos valores de população residente no ano de 2011 nas 18 freguesias que integram na atualidade o concelho de Coimbra permite distinguir grupos de freguesias que apresentam comportamentos demográficos semelhantes nos dez anos mais recentes (Mapa 6).

A freguesia mais populosa do concelho de Coimbra é Santo António dos Olivais, distinguindo-se claramente das restantes, com 38 936 habitantes, valor que representa 27,15% do total de residentes do concelho. Por comparação, em 2001, o total de residentes era de 39 516 e o peso relativo de 26,62%.

Um segundo grupo é formado pelas freguesias de Eiras e São Paulo de Frades (17 921 habitantes), São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades (16 049 habitantes), Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu (13 971 habitantes) e Santa Clara e Castelo Viegas (11 624 habitantes), que correspondem a 12,50%, 11,19%, 9,74% e 8,11%. Em 2001 o total de residentes era, respetivamente, de 17 964, 16 310, 17 538 e 11 408 habitantes, valores que representavam 12,10%, 10,99%, 11,81% e 7,69%.




**Mapa 6 - População residente por freguesia em 1991, 2001 e 2011 e densidade populacional por freguesia em 2011.**

O padrão territorial é claramente polarizado, uma vez que no conjunto estas cinco freguesias referidas anteriormente correspondem a aproximadamente 70% (68,69%) da população residente, concentrando 98 501 habitantes num concelho com uma população residente total de 143 396 habitantes. Por comparação, em 2001 o total de residentes era de 102 736 e o peso relativo de 69,21%.

Com valores entre 5 302 e 3 102 habitantes situam-se as freguesias de Assafarge e Antanhol (5 302 habitantes), Souselas e Botão (4 680 habitantes), Taveiro, Ameal e Arzila (4 285 habitantes), Cernache (4 048 habitantes), Trouxemil e Torre de Vilela (3 954 habitantes), Ceira (3 701 habitantes), Antuzede e Vil de Matos (3 146 habitantes), São Silvestre (3 122 habitantes), Almalaguês (3 111 habitantes), São Martinho de Árvore e Lamarosa (3 102 habitantes), que representam 3,70%, 3,26%, 2,99%, 2,82%, 2,76%, 2,58%, 2,19%, 2,18%, 2,17% e 2,16%, respetivamente. No conjunto estas dez freguesias correspondem a aproximadamente 30% (26,81%) da população residente, concentrando 38 451 habitantes. Em 2001 o total de residentes era de 39 001 habitantes, valores que representavam 26,27%.

As restantes freguesias possuem quantitativos populacionais que se situam entre 2 402 habitantes (1,68%) na freguesia de Torres do Mondego, 2 073 habitantes (1,45%) na freguesia de São João do Campo e 1 969 habitantes (1,37%) na freguesia de Brasfemes. Por comparação, em 2001 o total de residentes era de 2 550, 2 309 e 1 847 e o peso relativo de 1,72%, 1,56% e 1,24%.

A consideração dos valores de população residente para o concelho de Coimbra desde os anos noventa do século XX permite uma leitura em termos evolutivos, ao mesmo tempo que possibilita igualmente algumas reflexões sobre as características do território.

Uma primeira ideia decorre do acréscimo populacional registado na década de noventa (mais 9 391 habitantes, valor correspondente a 6,75%). Posteriormente foi substituído por um decréscimo populacional no último período intercensitário (menos 5 047 habitantes, valor que representa -3,4%), dado que em 1991 registava 139 052 habitantes, em 2001 verificava 148 443 habitantes e em 2011 passou a observar 143 396 habitantes.

Não obstante, entre 1991 e 2011 o Concelho ganhou 4 344 habitantes (3,12%), o que permite perceber que, apesar da recente dinâmica recessiva, Coimbra se mantém como polo de atração para fixar residentes no contexto onde se insere (ver Quadro 2).

Quadro 2 – Evolução da população residente por freguesia (1981-2011).

| Freguesias | População residente Nº | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1981 | 1991 | 2001 | 2011 |
| Assafarge e Antanhol | 3545 | 3993 | 4715 | 5302 |
| Antuzede e Vil de Matos | 2986 | 2733 | 3040 | 3146 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 26028 | 20196 | 17538 | 13971 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 12277 | 14387 | 17964 | 17921 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 11403 | 10442 | 11408 | 11624 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 2828 | 2967 | 3192 | 3102 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 14386 | 14429 | 16310 | 16049 |
| Souselas e Botão | 4779 | 4784 | 4829 | 4680 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 4848 | 4391 | 4470 | 4285 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 2770 | 4037 | 4145 | 3954 |
| Almalaguês | 3552 | 3512 | 3440 | 3111 |
| Brasfemes | 1758 | 1695 | 1847 | 1969 |
| Ceira | 4293 | 4485 | 4207 | 3701 |
| Cernache | 3496 | 3650 | 3871 | 4048 |
| Santo António dos Olivais | 32268 | 35807 | 39516 | 38936 |
| São João do Campo | 2196 | 2261 | 2309 | 2073 |
| São Silvestre | 2541 | 2544 | 3092 | 3122 |
| Torres do Mondego | 2976 | 2739 | 2550 | 2402 |
| Total | 138930 | 139052 | 148443 | 143396 |

Quanto à densidade populacional no concelho de Coimbra, em 2011, esta é de 448,93 hab./Km2, valor que ganha outra dimensão quando comparado com o registado no distrito de Coimbra, que para o mesmo ano é de 108,23 hab./Km2. Mais uma vez sai reforçado o relevo deste núcleo urbano em toda esta área. Embora o valor do território concelhio seja elevado, a análise à escala da freguesia mostra realidades bastante distintas (ver Quadro 3).

Os valores mais elevados encontram-se nas freguesias urbanas de Santo António dos Olivais e Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu com 2 020,55 hab./Km2 e 1 675,18 hab./Km2, respetivamente, destacando-se claramente de todas as restantes.

Um segundo grupo é formado pelas freguesias de Eiras e São Paulo de Frades (723,20hab./Km2), Santa Clara e Castelo Viegas (659,70hab./Km2) e São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades (650,28hab./Km2).

Com valores inferiores encontram-se as freguesias de Trouxemil e Torre de Vilela e de São Silvestre, com 374,43 hab./Km2 e 303,99hab./Km2.

Seguem-se as freguesias de Ceira (297,75hab./Km2), Assafarge e Antanhol (271,62hab./Km2), São João do Campo (261,74hab./Km2), Brasfemes (214,49hab./Km2) e Cernache (211,16hab./Km2).

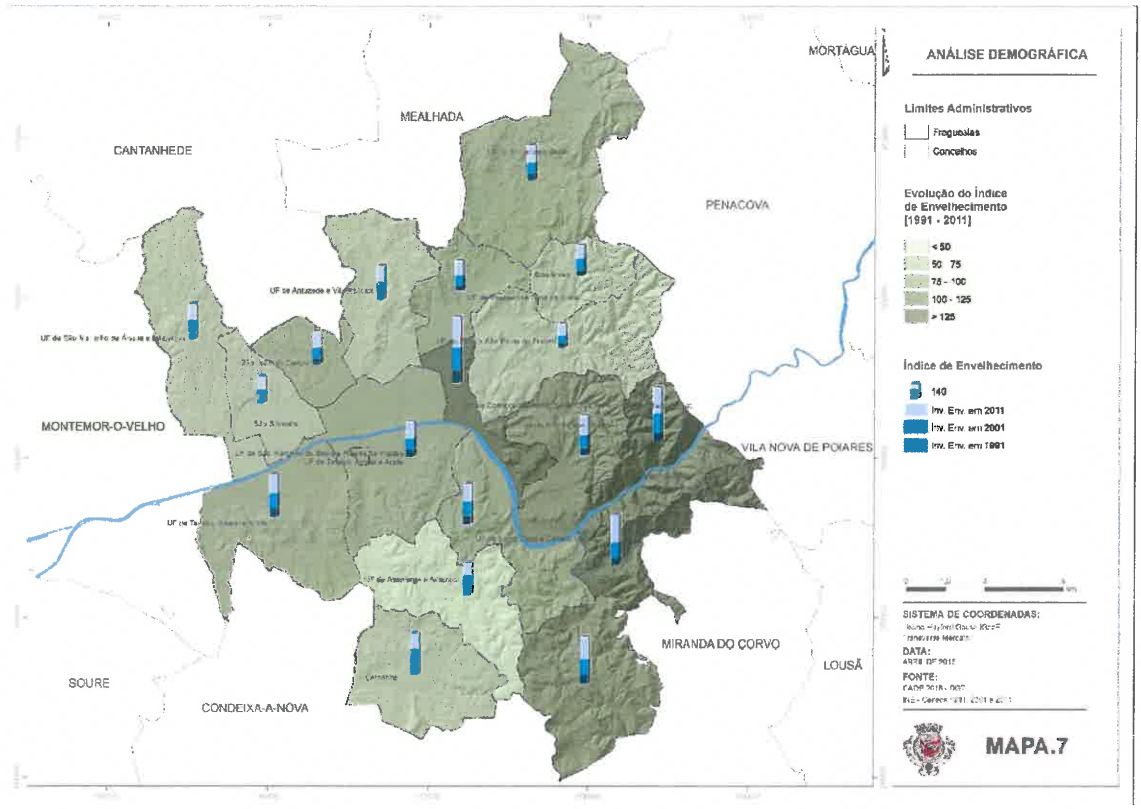
Por último surgem as freguesias de Antuzede e Vil de Matos (178,45hab./Km2), Taveiro, Ameal e Arzila (176,05hab./Km2), São Martinho de Árvore e Lamarosa (148,56hab./Km2), Torres do Mondego (144,18hab./Km2), Souselas e Botão (141,78hab./Km2) e Almalaguês (134,33hab./Km2).

**Quadro 3 – Densidade populacional por freguesia (2011).**

| Freguesias | Densidade populacional em 2011 hab./Km$^2$ |
|---|---|
| Assafarge e Antanhol | 271,62 |
| Antuzede e Vil de Matos | 178,45 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 1675,18 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 723,20 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 659,70 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 148,56 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 650,28 |
| Souselas e Botão | 141,78 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 176,05 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 374,43 |
| Almalaguês | 134,33 |
| Brasfemes | 214,49 |
| Ceira | 297,75 |
| Cernache | 211,16 |
| Santo António dos Olivais | 2020,55 |
| São João do Campo | 261,74 |
| São Silvestre | 303,99 |
| Torres do Mondego | 144,18 |
| Total | 448,93 |

## 3.2. ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (1991-2011)

Ao nível do índice de envelhecimento o concelho de Coimbra acompanha a tendência geral de todo o país. A análise do ano de 2011 reflete, comparativamente ao ano de 1991, um envelhecimento da população, o que quer dizer que ocorreu um aumento do peso dos idosos em relação aos jovens (Mapa 7).




**Mapa 7 - Índice de envelhecimento por freguesia em 1991, 2001 e 2011 e variação entre 1991 e 2011.**

Entre 1991 e 2011 observou-se um aumento de 88,95%, passando de 72,43% em 1991 para 161,38% em 2011, sendo que em 2001 o valor era de 119,58%. A título de comparação, os valores do distrito de Coimbra refletem a mesma realidade, ainda que com valores ligeiramente mais expressivos em todos os anos.

Relativamente às freguesias é no casco histórico que se constata um envelhecimento mais pronunciado, apresentando a freguesia de Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu um valor de 277,10%. Com valores muito próximos seguem-se as freguesias de Ceira (251,80%) e Torres do Mondego (234,62%). Por oposição, as freguesias onde se regista um envelhecimento menos evidente são as de Eiras e São Paulo de Frades (109,11%), Assafarge e Antanhol (111,76%) e São Silvestre (116,92%) (ver Quadro 4).

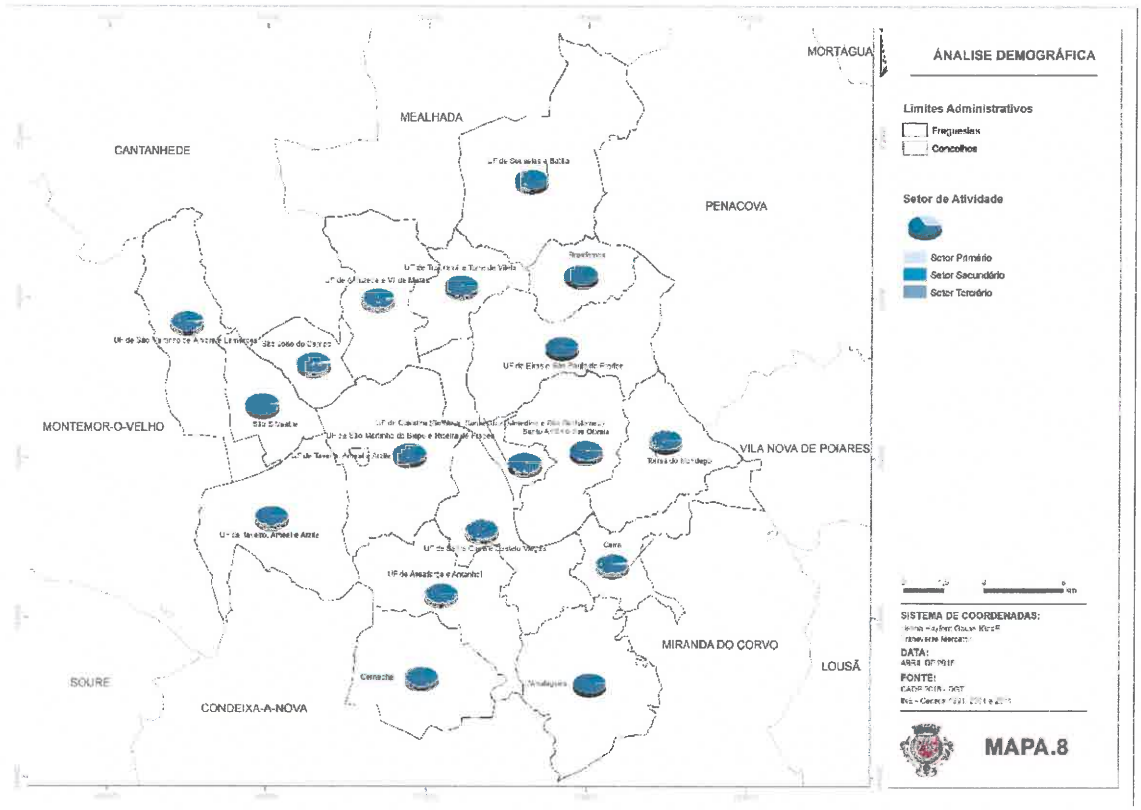
Quadro 4 – Índice de envelhecimento por Freguesia (1991-2011).

| Freguesias | Índice de envelhecimento % | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2001 | 2011 | 1991-2011 |
| Assafarge e Antanhol | 70,38 | 103,23 | 111,76 | 41,38 |
| Antuzede e Vil de Matos | 68,16 | 100,64 | 136,12 | 67,96 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 120,69 | 207,89 | 277,10 | 156,40 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 42,81 | 66,63 | 109,11 | 66,30 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 77,82 | 138,23 | 153,50 | 75,69 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 67,91 | 118,64 | 136,59 | 68,67 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 66,13 | 108,43 | 151,01 | 84,88 |
| Souselas e Botão | 61,62 | 108,28 | 154,99 | 93,37 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 81,30 | 139,62 | 172,01 | 90,72 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 51,07 | 87,37 | 134,22 | 83,15 |
| Almalaguês | 90,95 | 138,99 | 199,48 | 108,52 |
| Brasfemes | 49,23 | 108,54 | 122,38 | 73,15 |
| Ceira | 69,58 | 140,82 | 251,80 | 182,22 |
| Cernache | 88,70 | 142,18 | 145,71 | 57,01 |
| Santo António dos Olivais | 70,31 | 121,38 | 175,91 | 105,60 |
| São João do Campo | 53,23 | 102,31 | 143,07 | 89,84 |
| São Silvestre | 47,40 | 79,16 | 116,92 | 69,52 |
| Torres do Mondego | 76,78 | 176,66 | 234,62 | 157,83 |
| Total | 72,43 | 119,58 | 161,38 | 88,95 |

O envelhecimento da população representa um dos fenómenos demográficos mais preocupantes do concelho e refletindo-se marcadamente nos aspetos socioeconómico e de sustentabilidade, bem como alterações de índole individual através da adoção de novos estilos de vida, nomeadamente o abandono da atividade agrícola e a consequente tendência na transição das áreas cuja ocupação seja agrícola a florestal, ou matos e pastagens, o que traduz um aumento da carga de combustível.

## 3.3. POPULAÇÃO POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA - 2011

No que se refere à repartição da população ativa empregada por setor de atividade económica no concelho de Coimbra, em 2011, esta evidencia a importância que as atividades relacionadas com o setor terciário têm no território concelhio, representando 84,26% da população residente empregada (Mapa 8). Esta importância sobressai quando se observa que este valor é superior ao registado no distrito de Coimbra, onde no mesmo ano 72,97% dos empregados desempenham atividades ligadas a este setor (ver Quadro 5).




**Mapa 8 - População residente por setor de atividade por freguesia em 2011.**

O setor secundário corresponde 15,08% da população ativa empregada, valor claramente inferior ao anterior, mas ainda assim com alguma expressão no território concelhio. De registar que a tendência neste caso se inverte, apresentando o concelho de Coimbra uma estrutura com um número de ativos inferior ao registado no distrito de Coimbra no mesmo ano (24,31%).

Por sua vez, o setor primário apresenta uma expressão residual, representando apenas 0,66% da população ativa empregada, valor inferior aos 2,72% observados no distrito de Coimbra. Trata-se maioritariamente de atividades ligadas à agricultura (produtos hortícolas) especialmente para autoconsumo, à silvicultura, pecuária e apicultura.

As profundas alterações verificadas na estrutura demográfica e socioeconómica da população residente, evidentes através do continuado êxodo rural, do crescente envelhecimento populacional e do abandono das atividades relacionadas com o setor primário, têm provocado ao longo dos últimos anos um forte acréscimo da carga combustível e um agravamento do risco de incêndio florestal.

Quadro 5 – População por setor de atividade (2011).

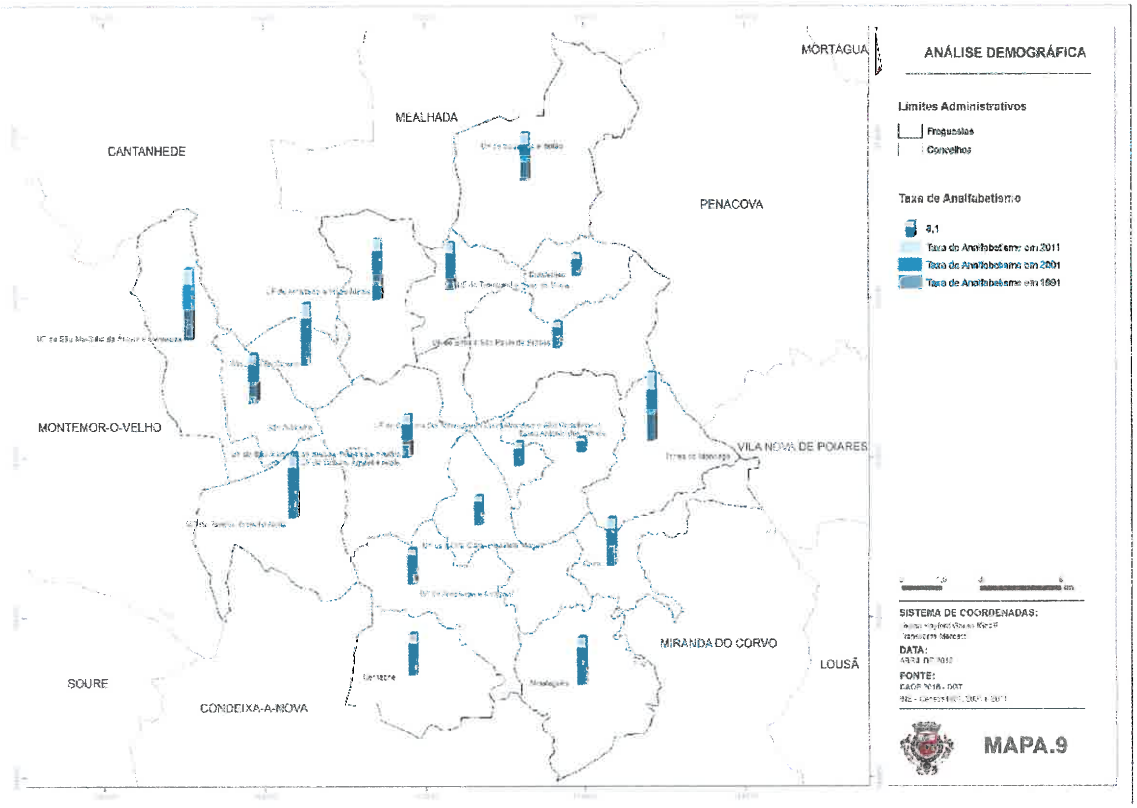
| Freguesias | Setores de atividade em 2011 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Primário | | Secundário | | Terciário | | Total |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº |
| Assafarge e Antanhol | 5 | 0,21 | 474 | 19,55 | 1945 | 80,24 | 2424 |
| Antuzede e Vil de Matos | 18 | 1,34 | 348 | 25,91 | 977 | 72,75 | 1343 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 24 | 0,43 | 556 | 10,07 | 4943 | 89,50 | 5523 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 25 | 0,31 | 1196 | 14,71 | 6910 | 84,98 | 8131 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 25 | 0,47 | 668 | 12,60 | 4607 | 86,92 | 5300 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 22 | 1,77 | 324 | 26,05 | 898 | 72,19 | 1244 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 47 | 0,65 | 1129 | 15,72 | 6007 | 83,63 | 7183 |
| Souselas e Botão | 18 | 0,94 | 573 | 29,91 | 1325 | 69,15 | 1916 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 16 | 0,89 | 372 | 20,64 | 1414 | 78,47 | 1802 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 11 | 0,67 | 367 | 22,28 | 1269 | 77,05 | 1647 |
| Almalaguês | 17 | 1,31 | 230 | 17,72 | 1051 | 80,97 | 1298 |
| Brasfemes | 0 | 0,00 | 154 | 17,04 | 750 | 82,96 | 904 |
| Ceira | 48 | 3,08 | 261 | 16,73 | 1251 | 80,19 | 1560 |
| Cernache | 7 | 0,39 | 336 | 18,67 | 1457 | 80,94 | 1800 |
| Santo António dos Olivais | 64 | 0,35 | 1860 | 10,22 | 16267 | 89,42 | 18191 |
| São João do Campo | 32 | 3,47 | 244 | 26,49 | 645 | 70,03 | 921 |
| São Silvestre | 34 | 2,40 | 318 | 22,47 | 1063 | 75,12 | 1415 |
| Torres do Mondego | 8 | 0,80 | 178 | 17,87 | 810 | 81,33 | 996 |
| Total | 421 | 0,66 | 9588 | 15,08 | 53589 | 84,26 | 63598 |

## 3.4. TAXA DE ANALFABETISMO (1991-2011)

No que respeita à taxa de analfabetismo no concelho de Coimbra, registou-se uma forte diminuição entre 1991 e 2011, passando de 7,12% a 3,60% (Mapa 9). Este decréscimo não ocorreu de forma uniforme, tendo sido mais evidente na última década (-2,76%), em que passou de 6,36% para 3,60%, uma vez que de 1991 a 2001 foi de apenas (0,76%), passando de 7,12% para 6,36%. Por comparação, os valores do distrito de Coimbra traduzem a mesma realidade, ainda que com valores mais expressivos em todos os anos (muito superiores em alguns casos) (ver Quadro 6).

## Quadro 6 – Taxa de analfabetismo (1991-2011).

| Freguesias | Taxa de analfabetismo % | | |
|---|---|---|---|
| | 1991 | 2001 | 2011 |
| Assafarge e Antanhol | 8,67 | 6,72 | 3,33 |
| Antuzede e Vil de Matos | 15,47 | 10,80 | 5,91 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 4,57 | 4,96 | 3,01 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 5,65 | 5,26 | 2,80 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 6,88 | 5,49 | 2,86 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 16,20 | 13,32 | 7,94 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 9,96 | 8,13 | 4,55 |
| Souselas e Botão | 10,45 | 8,94 | 5,71 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 13,75 | 12,99 | 7,81 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 10,65 | 9,28 | 5,56 |
| Almalaguês | 9,53 | 10,25 | 5,60 |
| Brasfemes | 4,61 | 4,43 | 2,39 |
| Ceira | 10,43 | 9,33 | 5,27 |
| Cernache | 8,40 | 8,66 | 4,94 |
| Santo António dos Olivais | 3,11 | 2,89 | 1,52 |
| São João do Campo | 12,54 | 12,40 | 7,64 |
| São Silvestre | 11,92 | 8,93 | 5,55 |
| Torres do Mondego | 14,02 | 13,68 | 8,79 |
| Total | 7,12 | 6,36 | 3,60 |



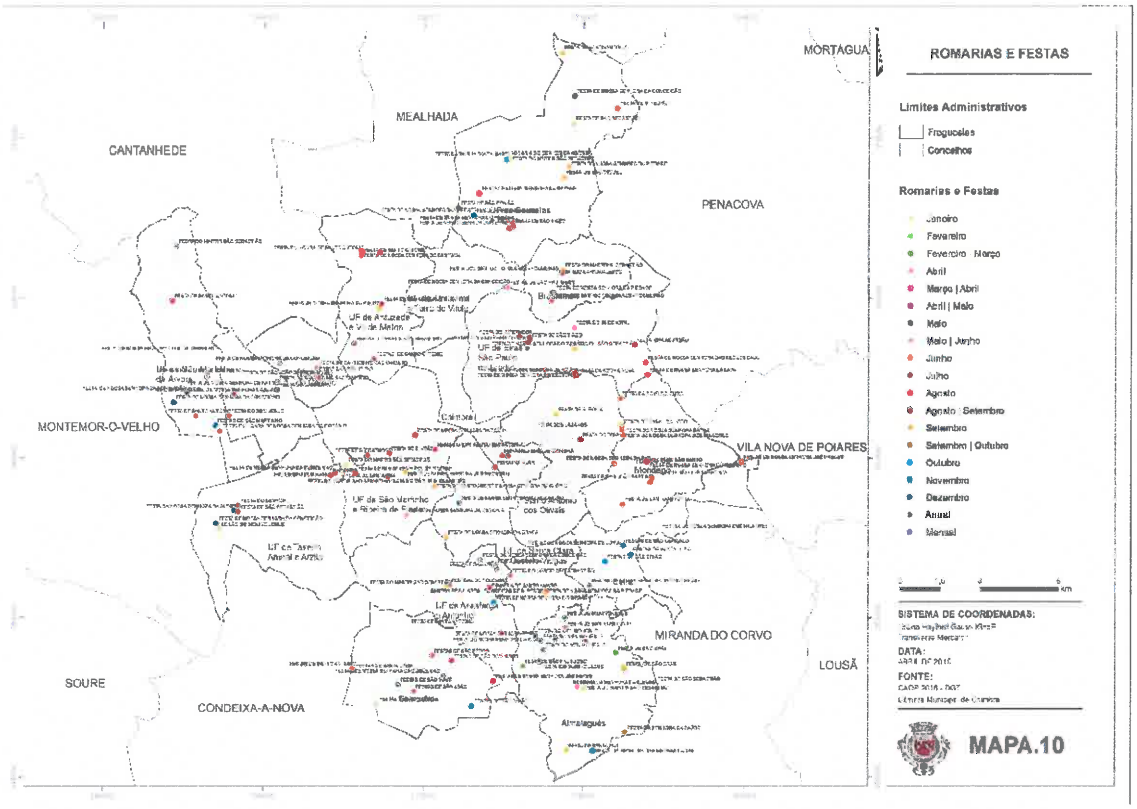

**Mapa 9 - Taxa de analfabetismo por freguesia em 1991, 2001 e 2011.**

Em 2011 os valores mais elevados registaram-se nas freguesias de Torres do Mondego (8,79%), São Martinho de Árvore e Lamarosa (7,94%), Taveiro, Ameal e Arzila (7,81%) e São João do Campo (7,64%), enquanto os menos significativos se registaram nas freguesias de Santo António dos Olivais (1,52%), Brasfemes (2,39%), Eiras e São Paulo de Frades (2,80%) e Santa Clara e Castelo Viegas (2,86%). Analisando os valores desde 1991 é possível verificar que foi nas freguesias de Antuzede e Vil de Matos (-9,56%) e São Martinho de Árvore e Lamarosa (-8,26%) que se observou a maior diminuição. Por oposição, as freguesias de Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu (-1,56%) e Santo António dos Olivais (-1,59%) foram aquelas cujos valores se mantiveram mais estáveis, o que facilmente se compreende, uma vez que estas freguesias apresentavam valores já muito reduzidos de analfabetismo na década de noventa.

Quanto menor for a taxa de analfabetismo maior será a facilidade da população em assimilar as medidas de autoproteção a divulgar em ações de sensibilização para as questões relacionadas com a defesa da floresta contra incêndios.

## 3.5. ROMARIAS E FESTAS

O concelho de Coimbra apresenta um grande número de romarias e festas que se realizam ao longo de todo o ano, tal como se pode observar pela análise do mapa seguinte.




**Mapa 10 - Romarias e festas.**

Do Mapa n.º 10 retiramos que a generalidade das festas concentram-se na época estival, a qual está associada ao maior risco de incêndio, relacionado diretamente com a disponibilidade dos combustíveis.

Esta informação é particularmente importante para a defesa da floresta contra incêndios pelas grandes implicações que tem. Por um lado, porque o lançamento, licenciado ou abusivo, de foguetes e de quaisquer outras formas de fogo que ocorre nas romarias e festas potencia a causa dos incêndios florestais, pelo que a sua identificação torna possível antever o risco de ignição. Por outro lado, porque o elevado número de pessoas concentradas em áreas rurais nas romarias e festas aumenta as dificuldades no combate aos incêndios florestais. Assim sendo, torna-se

necessário dinamizar ações de sensibilização tendo em vista as boas práticas no sentido de minimizar a probabilidade de deflagrarem incêndios e de facilitar o seu combate em caso de ocorrência. Para uma análise mais pormenorizada poderá ser observada a listagem das festas e romarias e respetivas e datas no quadro seguinte.

**Quadro 7 - Festas e romarias do concelho de Coimbra.**

| Freguesia | Data | Periodicidade | Local |
|---|---|---|---|
| **Almalaguês** | | | |
| FESTA EM HONRA DE SANT'ANA | Setembro | anual | Rio de Galinhas |
| FESTA EM HONRA DE SÃO SEBASTIÃO | Janeiro | anual | Trémoa |
| FESTA EM HONRA DA SENHORA DA SAÚDE | Setembro - Outubro | anual | Flor da Rosa |
| FESTA EM HONRA DE SÃO BRÁS | Fevereiro - Carnaval | anual | Casal Novo, Portela do Casal |
| FESTA EM HONRA DE SÃO FRUTUOSO (Monte de Bera) | Fevereiro - Carnaval | anual | Monte de Bera |
| FESTA EM HONRA DO MENINO JESUS | Dezembro - dois últimos fins de semana | anual | Quinta do Colaço, Torre de Bera, Cestas, Outeiro, Portela do Gato |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Junho - 1º fim de semana | anual | Ribeira de Carpinteiros |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA GRAÇA | Abril - Maio | anual | Anaguéis |
| ROMARIA DA SENHORA DA ALEGRIA | Abril - Domingo de Pascoela | anual | Almalaguês - Ermida da Senhora |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Janeiro - dias 18, 19, 20, 25 e 26. | anual | Almalaguês |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA AJUDA | Setembro - último domingo do mês | anual | Casal Novo |
| FESTA EM HONRA DA SENHORA DAS NECESSIDADES | Novembro | anual | Monforte |
| **Antuzede** | | | |
| FESTAS EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Julho - meados do mês | anual | Cidreira |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA PIEDADE | Setembro - 2ª semana do mês | anual | Antuzede |
| FESTA EM HONRA DE SÃO GONÇALO | Agosto - primeira semana do mês | anual | Póvoa do Pinheiro |
| FESTAS EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Julho - 1ª quinzena do mês | anual | São Facundo |
| **Arzila** | | | |
| LEILÃO DO MENINO JESUS | Janeiro - domingo de reis | anual | Arzila |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - dia 8 | anual | Arzila |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Assafarge** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - dia 8 | anual | Carvalhais de Baixo |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO | Outubro - 1º fim de semana | anual | Assafarge |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA AJUDA | Agosto - dia 15 | anual | Abrunheira |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA PAZ | Fevereiro - 1º fim de semana | anual | Vale de Cântaro |
| FESTIVAL DE FOLCLORE | Junho - finais do mês | anual | Palheira |
| ROMARIA DE SANTO AMARO | Agosto - 1º Sábado do mês | anual | Santo Amaro |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Setembro - 1º fim de semana | anual | Palheira |
| **Botão** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA PIEDADE | Setembro | anual | Botão |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - primeira quinzena | anual | Paço |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Setembro | anual | Póvoa do Loureiro |
| FESTA EM HONRA DE SÃO SEBASTIÃO | Janeiro | anual | Larçã |
| FESTA EM HONRA DE SÃO MIGUEL | Setembro | anual | Outeiro do Botão |
| **Cernache** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DOS MILAGRES | segunda feira de Pascoela | anual | Cernache |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTONIO | 13 de junho | anual | Vila Pouca |
| FESTA EM HONRA DE SÃO PEDRO | 29 de junho | anual | Pousada |
| FESTA EM HONRA DE SÃO DOMINGUES | 5 de agosto | anual | Telhadela |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DAS NEVES | 5 de agosto | anual | Loureiro |
| FESTA EM HONRA DE SÃO SIMAO | 29 de novembro | anual | Casa Telhada |
| FESTA EM HONRA DE SÃO JOÃO | 24 de junho | anual | Vila Pouca |
| FESTA EM HONRA DE SANTA LUZIA | 13 de dezembro | anual | Vila Nova |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | 8 de dezembro | anual | Feteira |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | 13 de junho | anual | Picoto |
| **Brasfemes** | | | |
| CORTEJO CARNAVALESCO | Fevereiro - Carnaval | anual | Brasfemes |
| FESTA DOS SANTOS POPULARES - FOGUEIRAS | Junho | anual | Brasfemes |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR S. SEBASTIÃO | Setembro | anual | Brasfemes |
| FESTA DOS SANTOS POPULARES - FOGUEIRAS | Junho | anual | Vilarinho |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SRA PIEDADE | Maio | anual | Vilarinho |
| **Castelo Viegas** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SANTOS POPULARES - FOGUEIRAS DE S. PEDRO | Junho - dias 28 e 29 | anual | Castelo Viegas |
| FESTAS DA CRIANÇA | Dezembro - dia 23 | anual | Casal de São João |
| FESTA EM HONRA DE SÃO JOÃO | Junho - dias 14, 15 e 22 | anual | Casal de São João |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SRA DA PIEDADE | Setembro - dias 5 a 9 | anual | Castelo Viegas |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Junho - segundo fim de semana do mês | anual | Pereiros |
| **Eiras** | | | |
| FESTA EM HONRA DO DIVINO ESP. SANTO | Maio - Junho | anual | Eiras |
| FESTIVAL "TROCA DE SABERES E TRADIÇÕES POPULARES" | Julho | anual | Bairro do Brinca |
| FESTA EM HONRA DE NOSSO SENHOR DOS AFLITOS | Eiras - Rua de Santo Cristo | anual | Eiras |
| FESTA DO IMPERADOR | Maio ou Junho - último domingo da Festa do Divino Espírito Santo | anual | Eiras |
| FESTA EM HONRA DE SÃO TIAGO | Julho - dia 25 - dia da Freguesia | anual | Eiras |
| **Lamarosa** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO BOM DESPACHO | Março/Abril - 5ª feira da Ascensão - Sábado que antecede o Domingo de Páscoa | anual | Casal das Figueiras |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - dias 08 a 15 | anual | Lamarosa e Ardazubre |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Agosto - 3ª semana | anual | Andorinha |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Agosto - dias 15 a 21 | anual | Casais de Vera Cruz |
| FESTA EM HONRA DE SÃO JOÃO E SÃO PEDRO | Junho - dias 20 a 30 | anual | Vila Verde |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DE FÁTIMA | Maio - dia 13 | anual | Vila Verde |
| **Ribeira de Frades** | | | |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Janeiro - dia 19 | anual | Ribeira de Frades |
| FESTA EM HONRA DE SANTA ANA | Setembro - 3º domingo do mês | anual | Ribeira de Frades |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA NAZARÉ | Agosto - dia 15 | anual | Ribeira de Frades |
| **Santa Clara** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA GRAÇA | Setembro - dia 08 | anual | Cruz dos Morouços |
| FEIRA POPULAR | Junho | anual | Margem esq. Mondego |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SRA CONCEIÇÃO | Dezembro - dia 08 | anual | Bordalo |
| **Santo António dos Olivais** | | | |
| FESTA DE S. ROMÃO | Setembro - 06 a 08 | anual | S. Romão |
| FESTA DA COVA DO OURO | Junho - 06 - a - Julho - 08 | anual | Cova do Ouro |
| FESTA DE CASAL DO LOBO | Agosto | anual | Casal do Lobo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FESTA DA ROCHA NOVA | Junho - 15 - a - Julho - 08 | anual | Rocha Nova |
| FESTA DO TOVIM | Agosto - 21 - a - Setembro - 05 | anual | Tovim |
| **São João do Campo** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - dia 8 | anual | Cioga do Campo |
| FESTAS DAS COLHEITAS | Setembro - 1ª ou 2ª quinzena - | anual | São João do Campo |
| FESTA EM HONRA DO SANTÍSSIMO SACRAMENTO | Junho - feriado do Corpo de Deus | anual | São João do Campo |
| FESTA EM HONRA DE SÃO JOÃO BAPTISTA | Junho - entre os dias 20 e 25 | anual | São João do Campo |
| **São Martinho de Árvore** | | | |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Junho - dia 13 - anual | anual | Sandelgas |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO | Julho - 2º fim de semana | anual | São Martinho de Árvore |
| FESTAS EM HONRA DE SÃO MARTINHO | Novembro - dia 11 | anual | São Martinho de Árvore |
| **São Martinho do Bispo** | | | |
| FESTA EM HONRA DO SANTÍSSIMO SACRAMENTO | Agosto - última quinzena do mês | anual | São Martinho do Bispo |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DOS REMÉDIOS | Setembro - 8 dias | anual | Fala |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANDRÉ E NOSSA SENHORA DA GLÓRIA | Setembro - anual - 8 dias | anual | Póvoa de São Martinho do Bispo |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA MEMÓRIA | Maio / Junho- final de maio ou início de junho | anual | Espírito Santo das Touregas |
| FESTA EM HONRA DE SÃO FRUTUOSO | Julho - 8 dias | anual | Casais do Campo |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Julho - começa no último Domingo de Julho - 8 dia | anual | Casas Novas |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA TOCHA | Agosto - 1º Domingo do mês - 8 dias | anual | Montessão |
| FESTA EM HONRA DE SÃO JOÃO | Junho - dia 24 - 8 dias | anual | Pé de Cão |
| **São Paulo de Frades** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA ROCHA | Julho - 3ª semana - 5 dias | anual | Rocha Nova |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Dezembro - dia 8 - dois dias | anual | Lôgo de Deus |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO | Agosto - dia 15 - 3 dias | anual | Rocha Nova |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO DESTERRO | Setembro - 4ª semana - 6 dias | anual | Lordemão |
| FESTAS EM HONRA DE SÃO FRUTUOSO | Abril - 2ª semana - 6 dias | anual | Lôgo de Deus |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DAS NECESSIDADES | Agosto - 3ª semana - 5 dias | anual | Carapinheira da Serra |
| FESTA DO 25 DE ABRIL | Abril - dia 25 - 3 dias | anual | Vale da Luz |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO OU SÃO SEBASTIÃO | Setembro - 1ª semana - 3 dias | anual | S. Paulo de Frades |

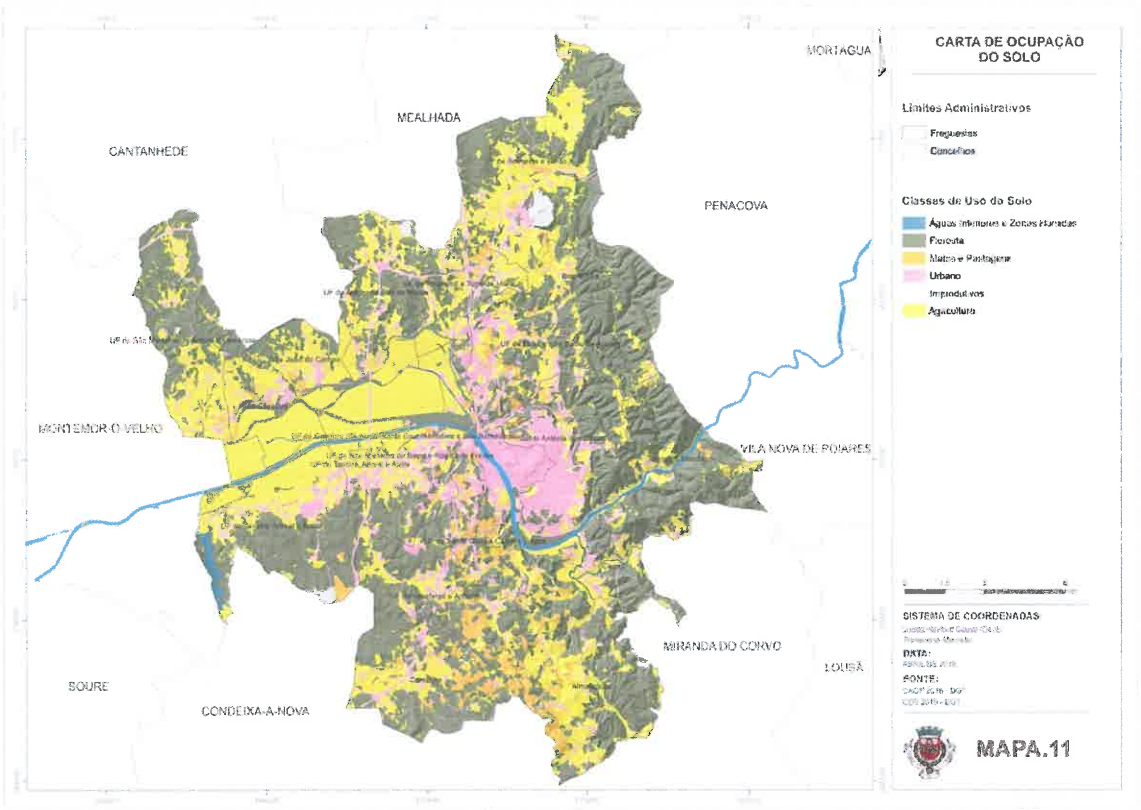
| | | | |
|---|---|---|---|
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA LAPA | Agosto - 2ª semana - 6 dias | anual | Dianteiro |
| FESTA SRA DA ASSUNÇÃO | Agosto - dia 15 - 3 dias - anual | anual | Golpe |
| **Sé Nova** | | | |
| FEIRA MEDIEVAL DE COIMBRA | Junho - um dos domingos de meados do mês | anual | Largo da Sé Velha de Coimbra |
| FEIRA DOS LÁZAROS | anual - Domingo de S. Lázaro (dois Domingos antes da Páscoa) | anual | Largo de D. Dinis |
| PROCISSÃO DA SENHORA DA BOA MORTE | Maio - 1º Domingo do mês | bianual (anos ímpares) | Sé Nova de Coimbra |
| PROCISSÃO DO SANTÍSSIMO CORPO DE DEUS | Maio/Junho - Dia de Corpo de Deus | anual | Sé Nova de Coimbra |
| **Souselas** | | | |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA NAZARÉ | Agosto - dia 15 | anual | São Martinho do Pinheiro |
| FESTA EM HONRA DA RAINHA SANTA ISABEL | Outubro - dia 20 | anual | Marmeleira |
| FESTA EM HONRA DE NOSSO SENHOR DO TERREIRO | Agosto - 1ª semana | anual | Souselas |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO | Setembro - finais do mês | anual | Souselas |
| ROMARIA DO SENHOR DA AGONIA | Maio/Junho - Dia de Corpo de Deus | anual | Marmeleira |
| FESTA EM HONRA DE SÃO TIAGO | Julho - última semana | anual | Souselas |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Janeiro - dias 17 a 20 | anual | Marmeleira |
| FESTA EM HONRA DE SÃO MARTINHO | Novembro - dia 11 | anual | Zouparria do Monte |
| FESTA EM HONRA DE SÃO ROMÃO | Julho - finais do mês | anual | Sargento-Mor |
| FESTA EM HORA DE NOSSA SENHORA DAS PRECES | Janeiro - dias 24, 25 e 26 | anual | Sargento-Mor |
| **Taveiro** | | | |
| PROCISSÃO DOS RAMOS | Março ou Abril - Domingo de Ramos | anual | Taveiro |
| PROCISSÃO DE NOSSO SENHOR DOS PASSOS | Março - 2º domingo antes da Páscoa | anual | Taveiro |
| FESTA EM HONRA DO MÁRTIR SÃO SEBASTIÃO | Janeiro - dias 19 e 20 | anual | Taveiro |
| EXPOTAVE | Junho - 1ª semana do mês | anual | Taveiro |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO | Junho - 1º domingo do mês | anual | Taveiro |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DE SANT'ANA | Agosto - 1ª quinzena | anual | Mourelos |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Junho - dia 13 | anual | Mourelos |
| **Torres do Mondego** | | | |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Junho - Dias 12 e 13 | anual | Carvalhosas |
| FESTAS DE SÃO JOÃO BAPTISTA | Junho - meados do mês | anual | Palheiros |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO | Agosto - última semana de agosto até 1 setembro | anual | Torres do Mondego |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA PAZ | Junho - início do mês | anual | Vale de Canas |
| FESTAS EM HONRA DE SÃO BENTO | Outubro - meados do mês | anual | Casal Misarela |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DOS MILAGRES | Junho - finais do mês | anual | Cova do Ouro |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DA LAPA | Setembro - início do mês | anual | Dianteiro |
| **Vil de Matos** | | | |
| FESTA EM HONRA DE SANTO ANTÓNIO | Junho - dia 13 | anual | Mourelos |
| FESTA EM HONRA DE NOSSA SENHORA DE SANT'ANA | Agosto - 1ª quinzena | anual | Vendas de Santana |

# 4. CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

## 4.1. OCUPAÇÃO DO SOLO

A ocupação do solo do concelho de Coimbra revela que este território se caracteriza por uma extensa mancha florestal, com 15 245,58 ha, valor correspondente a 47,74% (Mapa 11 e Quadro 8). O espaço urbano, representa 14,66%, com 4 680,11 ha, a agricultura ocupa 31,96% do território, com 10 205,78 ha sendo outra ocupação dominante. Com valores residuais surgem os matos e pastagens (3,80%), as águas interiores e zonas húmidas (1,39%) e os improdutivos (0,45%), que ocupam 1 213,54 ha, 444,22 ha e 144.46ha, respetivamente.




Mapa 11 - Ocupação do solo.

## Quadro 8 – Ocupação de solo por freguesia.

| Freguesias | Ocupação do solo ha | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Agricultura | Improdutivos | Urbano | Floresta | Matos e Pastagens | Águas Interiores e Zonas Húmidas | Total |
| Assafarge e Antanhol | 435,17 | 0,00 | 259,60 | 1048,37 | 207,37 | 0,00 | 1950,51 |
| Antuzede e Vil de Matos | 696,73 | 33,38 | 173,52 | 841,87 | 11,18 | 5,78 | 1762,46 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 197,07 | 0,00 | 405,01 | 142,73 | 22,72 | 65,93 | 833,46 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 509,95 | 0,00 | 417,59 | 1448,20 | 102,09 | 0,00 | 2477,83 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 427,18 | 1,20 | 415,20 | 667,37 | 192,49 | 59,39 | 1762,83 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 871,57 | 7,74 | 133,35 | 1036,91 | 23,87 | 14,67 | 2088,11 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 1238,04 | 3,01 | 460,92 | 642,75 | 49,56 | 73,46 | 2467,74 |
| Souselas e Botão | 1198,42 | 90,11 | 262,25 | 1700,34 | 49,71 | 0,00 | 3300,83 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 888,47 | 33,46 | 239,66 | 1084,46 | 64,58 | 123,40 | 2434,03 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 470,71 | 0,00 | 195,96 | 353,83 | 35,27 | 0,00 | 1055,77 |
| Almalaguês | 840,27 | 1144,67 | 0,00 | 186,06 | 145,41 | 0,00 | 2316,41 |
| Brasfemes | 243,92 | 604,65 | 0,00 | 9,99 | 59,25 | 0,00 | 917,81 |
| Ceira | 267,51 | 813,32 | 0,00 | 10,03 | 126,95 | 24,69 | 1242,50 |
| Cernache | 474,47 | 1075,42 | 0,00 | 168,00 | 198,73 | 0,00 | 1916,62 |
| Santo António dos Olivais | 250,29 | 0,00 | 788,66 | 798,81 | 62,71 | 26,91 | 1927,38 |
| São João do Campo | 458,96 | 0,00 | 70,10 | 236,72 | 22,30 | 3,86 | 791,94 |
| São Silvestre | 679,05 | 0,00 | 94,09 | 220,39 | 24,14 | 9,70 | 1027,37 |
| Torres do Mondego | 234,90 | 8,17 | 65,60 | 1303,27 | 15,65 | 38,74 | 1666,33 |
| Total | 10382,68 | 3815,13 | 3981,51 | 11900,10 | 1413,98 | 446,53 | 31939,93 |

Fonte -COS2010- Direção-Geral do Território.

A mancha florestal encontra-se por todo o concelho, com exceção dos setores noroeste, que corresponde aos campos do mondego e por isso apresenta uma ocupação fortemente agrícola, e central, caracterizado por uma ocupação maioritariamente urbana, por coincidir com o centro urbano. A representatividade do espaço urbano é também evidente nos núcleos das freguesias.

Ao nível das freguesias, a mancha florestal ocupa a maior percentagem do território em 12 das 18 freguesias que integram o concelho (Assafarge e Antanhol, Antuzede e Vil de Matos, Eiras e São Paulo de Frades, Santa Clara e Castelo Viegas, São Martinho de Árvore e Lamarosa, Souselas e Botão, Taveiro, Ameal e Arzila, Almalaguês, Brasfemes, Ceira, Cernache, Santo António dos Olivais e Torres do Mondego). Por sua vez, o espaço urbano apresenta maior representatividade em duas freguesias (Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu). Por último, a área agrícola é superior nas freguesias de São João do Campo, São Silvestre, Trouxemil e Torre de Vilela e São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades.

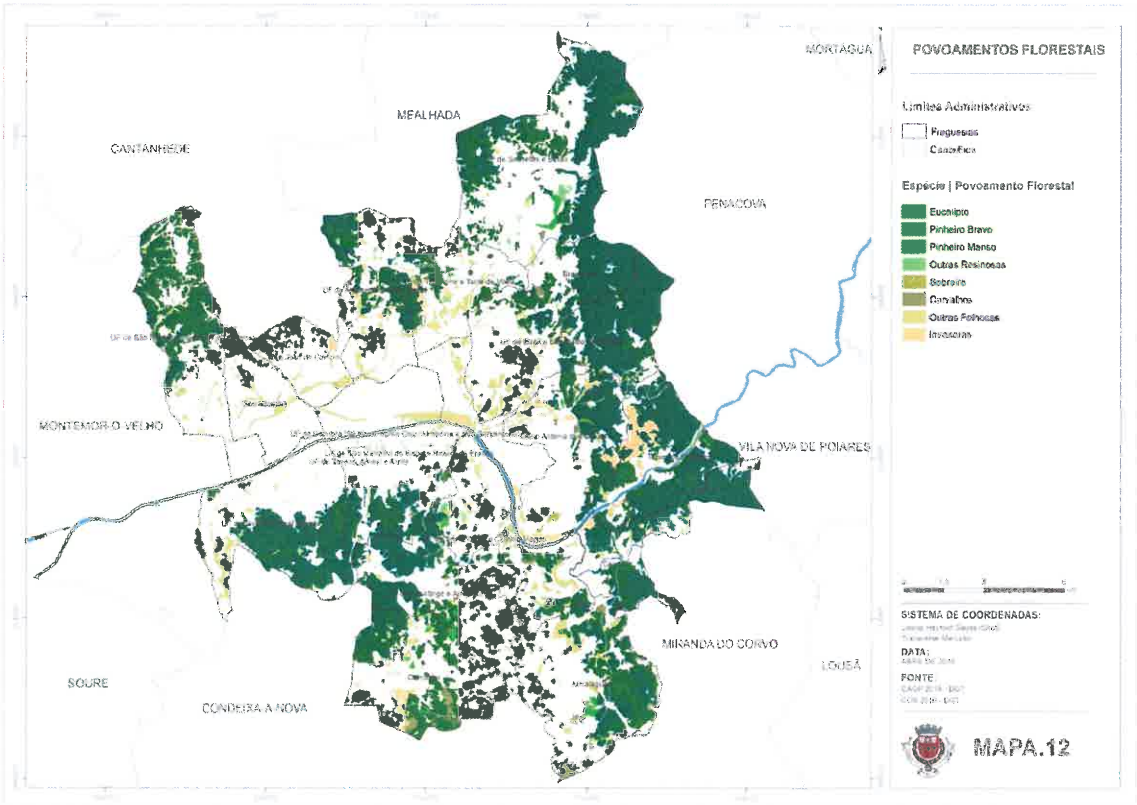
Em termos de defesa da floresta contra incêndios, os setores este e sul, por apresentarem a mancha florestal mais extensa, que pode ser considerada contínua, são os que reúnem maior preocupação. Estas zonas tornam-se ainda mais problemáticas devido ao deficiente ordenamento florestal, que contribui de forma significativa para o aumento da probabilidade de ignição, deflagração e propagação de incêndios florestais. O setor noroeste, maioritariamente agrícola, merece também atenção, devido ao abandono crescente da atividade e, consequentemente, ao aumento das dificuldades na defesa da floresta contra incêndios.

## 4.2. POVOAMENTOS FLORESTAIS

A observação do tipo de espécies/povoamentos florestais no concelho de Coimbra revela que predomina claramente o eucalipto (49,86%, correspondente a 7 525,79 ha). Segue-se o pinheiro bravo (33,13%, correspondente a 4 999,41 ha). Com valores inferiores surgem as outras folhosas (11,05%, correspondente a1 667,79 ha). Com valores residuais encontram-se as invasoras (2,85%, que representa 430,50ha, o carvalho (1,47%, correspondente a 221,58ha), o pinheiro manso (0,95%, que representa 143,83 ha, as outras resinosas (0,55%, correspondente a 82,75ha) e o

sobreiro, que ocupa 0,14%, valor que se traduz em 20,53ha. No conjunto estas espécies/povoamentos florestais apresentam uma extensão de 15 091,31ha.

Ao nível das freguesias, e como não poderia deixar de ser, predomina claramente o eucalipto, que é a espécie dominante em 10 das 18 freguesias (Assafarge e Antanhol, Antuzede e Vil de Matos, Eiras e São Paulo de Frades, São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, Souselas e Botão, Taveiro, Ameal e Arzila, Brasfemes, Ceira, Santo António dos Olivais e Torres do Mondego). Naturalmente, a segunda espécie com maior representatividade é o pinheiro bravo, em cinco das oito freguesias restantes (Santa Clara e Castelo Viegas, São Martinho de Árvore e Lamarosa, Almalaguês, Trouxemil e Torre de Vilela e São João do Campo). Nas freguesias que restam, Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu e São Silvestre a maior percentagem do território é ocupada por outras folhosas.




**Mapa 12 - Tipo de espécies/povoamentos florestais.**

Ao nível da defesa da floresta contra incêndios as espécies mais problemáticas são o eucalipto e os pinheiros bravo e manso, que, por serem inflamáveis, no primeiro caso pela presença de óleos voláteis e no segundo caso por serem de natureza resinosa, facilitam a ignição, deflagração e propagação de incêndios florestais e dificultam de sobremaneira o seu combate, ao que acresce a sua continuidade no território, traduzindo-se numa carga extremamente elevada, principalmente a este do Concelho. Mas o extremo grau de ameaça colocado por estas espécies depende ainda, no caso do eucalipto, das características aerodinâmicas das cascas e folhas, que possibilitam os abundantes e conhecidos focos secundários a longa distância (500 a 1000 m), e, no caso dos pinheiros, das agulhas que caem nos arbustos, que abrem o caminho do fogo em direção às copas, estimulando os fogos de temperaturas elevadas, difíceis de dominar.

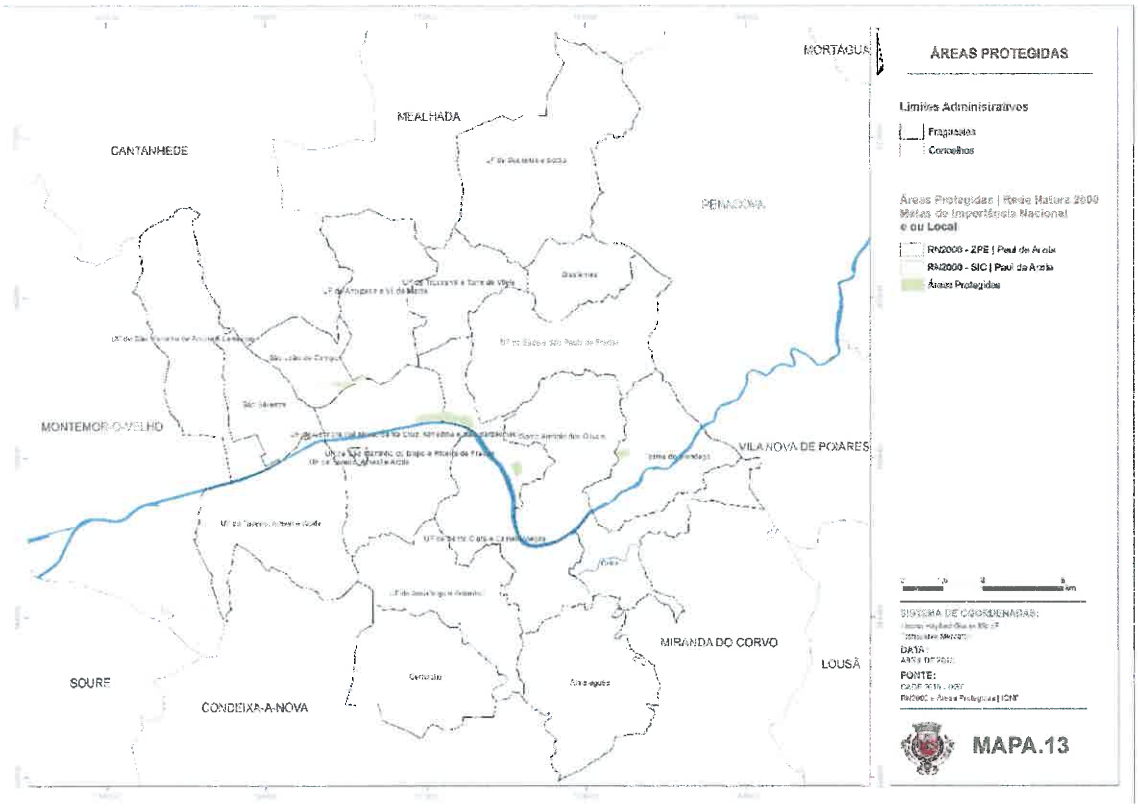
**Quadro 9 – Tipo de espécies/povoamentos florestais por freguesia.**

| Freguesias | Tipos de espécies/povoamentos florestais ha | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carvalho | Eucalipto | Outras Folhosas | Invasoras | Pinheiro Bravo | Pinheiro Manso | Outras Resinosas | Sobreiro | Total |
| Assafarge e Antanhol | 7,72 | 501,07 | 50,00 | 2,28 | 475,08 | 12,22 | 0 | 0,00 | 1048,37 |
| Antuzede e Vil de Matos | 0,00 | 360,81 | 112,78 | 27,78 | 334,43 | 0,00 | 5,92 | 0,00 | 841,72 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 0,00 | 88,71 | 7,81 | 4,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,64 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 4,13 | 933,08 | 153,53 | 15,63 | 341,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1448,20 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 37,98 | 153,71 | 169,67 | 5,73 | 236,37 | 35,36 | 28,55 | 0,00 | 667,37 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 0,00 | 189,35 | 103,86 | 4,69 | 739,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1036,91 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 3,75 | 385,07 | 115,53 | 5,03 | 102,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 612,22 |
| Souselas e Botão | 6,84 | 1081,47 | 34,46 | 1,02 | 513,45 | 30,60 | 32,50 | 0,00 | 1700,34 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 0,28 | 697,28 | 146,37 | 0,00 | 240,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1084,46 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 0,00 | 50,37 | 120,23 | 35,47 | 136,62 | 0,00 | 11,14 | 0,00 | 353,83 |
| Almalaguês | 54,36 | 423,53 | 128,47 | 0,00 | 509,58 | 25,24 | 3,49 | 0,00 | 1144,67 |
| Brasfemes | 11,95 | 491,54 | 9,32 | 0,00 | 91,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 604,65 |
| Ceira | 0,00 | 639,63 | 30,86 | 23,88 | 118,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 813,32 |
| Cernache | 65,40 | 186,81 | 82,69 | 39,02 | 662,88 | 37,47 | 1,15 | 0,00 | 1075,42 |
| Santo António dos Olivais | 19,38 | 407,31 | 87,18 | 108,52 | 152,95 | 2,94 | 0,00 | 20,53 | 798,81 |
| São João do Campo | 1,64 | 66,74 | 68,90 | 14,76 | 84,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 236,72 |
| São Silvestre | 0,00 | 35,95 | 107,83 | 3,54 | 73,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 220,39 |
| Torres do Mondego | 8,15 | 921,20 | 57,40 | 135,34 | 181,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1303,27 |
| Total | 221,58 | 7613,63 | 1586,89 | 426,81 | 4995,29 | 143,83 | 82,75 | 20,53 | 15091,31 |

Fonte - COS2010- Direção-Geral do Território.

## 4.3. ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZPE+ ZEC) E REGIME FLORESTAL

Quanto às áreas classificadas, no concelho de Coimbra é de destacar apenas o Paul de Arzila, que constitui uma área protegida, a Reserva Natural do Paul de Arzila, e que integra a Rede Natura 2000, estando classificada como Sítio de Importância Comunitária (SIC) e Zona de Proteção Especial (ZPE) do Paul de Arzila (Mapa 13). Além destas áreas classificadas são de referir ainda as matas nacionais do Choupal (72 ha) e de Vale de Canas (16 ha), a mata da Geria (27 ha) e a mata do Jardim Botânico (19 ha), que no total representam uma área florestal de 134 ha. No caso das matas, o seu relevo resulta também do facto de serem zonas que concentram elevada carga combustível e que por isso constituem áreas muito propícias à deflagração e propagação de incêndios florestais.

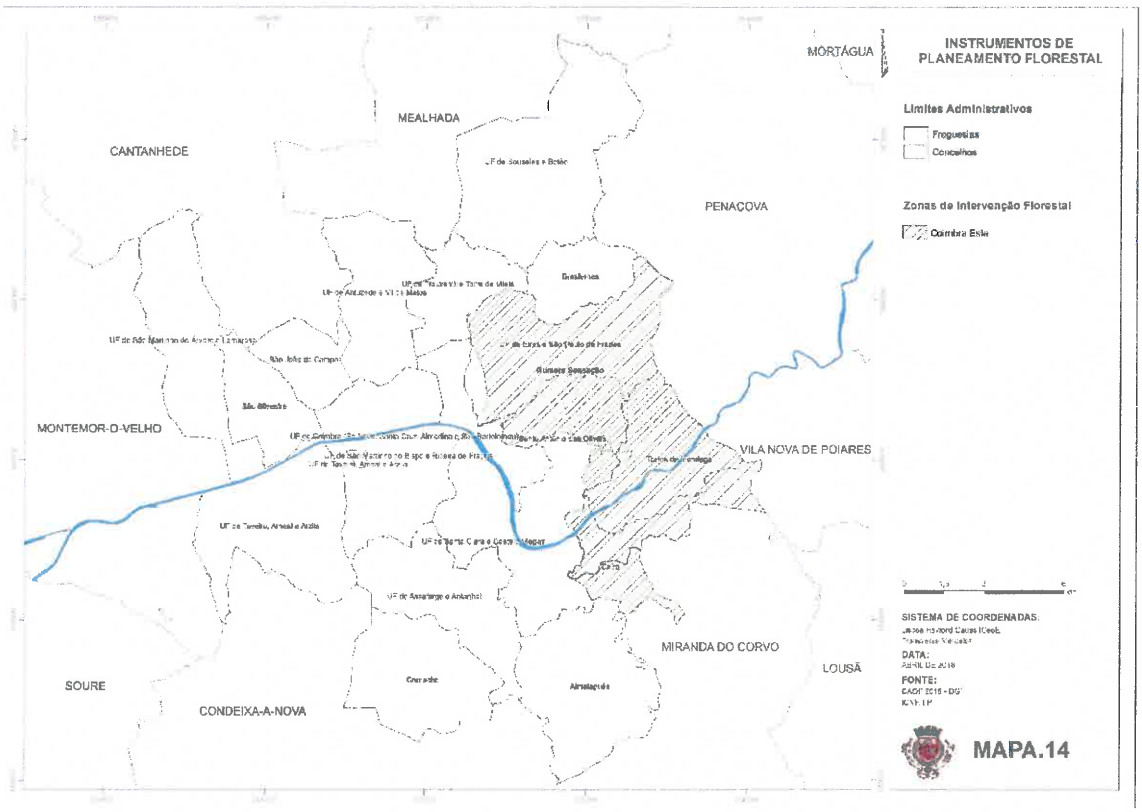



**Mapa 13 - Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e matas.**

## 4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

No que respeita aos instrumentos de planeamento florestal, é de referir apenas a criação da Zona de Intervenção Florestal (ZIF) Coimbra Este, que totaliza 6 372 ha (52% classificados como uso do solo florestal na Carta de Ocupação do Solo (COS) e que apresenta um índice de compacidade

igual a 2.2 (Mapa 14).Totalmente inserida no concelho de Coimbra e nas freguesias de Ceira, Torres do Mondego, Santo António dos Olivais, Eiras e São Paulo de Frades e Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu (Cartas Militares n.ºs 230, 241 e 242), esta é subordinada ao Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Centro Litoral e abrangida pelas Sub-Regiões Homogéneas (SRH) Entre Douro e Vouga e Sicó e Alvaiázere. O fomento das ZIF é de importância fundamental, reconhecida pelo Estado, uma vez que permitem a gestão comum de espaços rurais e promovem o conhecimento e a valorização do território rural e a recuperação, a expansão e a competitividade das explorações florestais, contribuindo para a minimização do abandono e despovoamento daqueles espaços e dos riscos de incêndio florestal, fitossanitários e de desertificação.




Mapa 14 - Instrumentos de planeamento florestal.

## 4.5. EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO

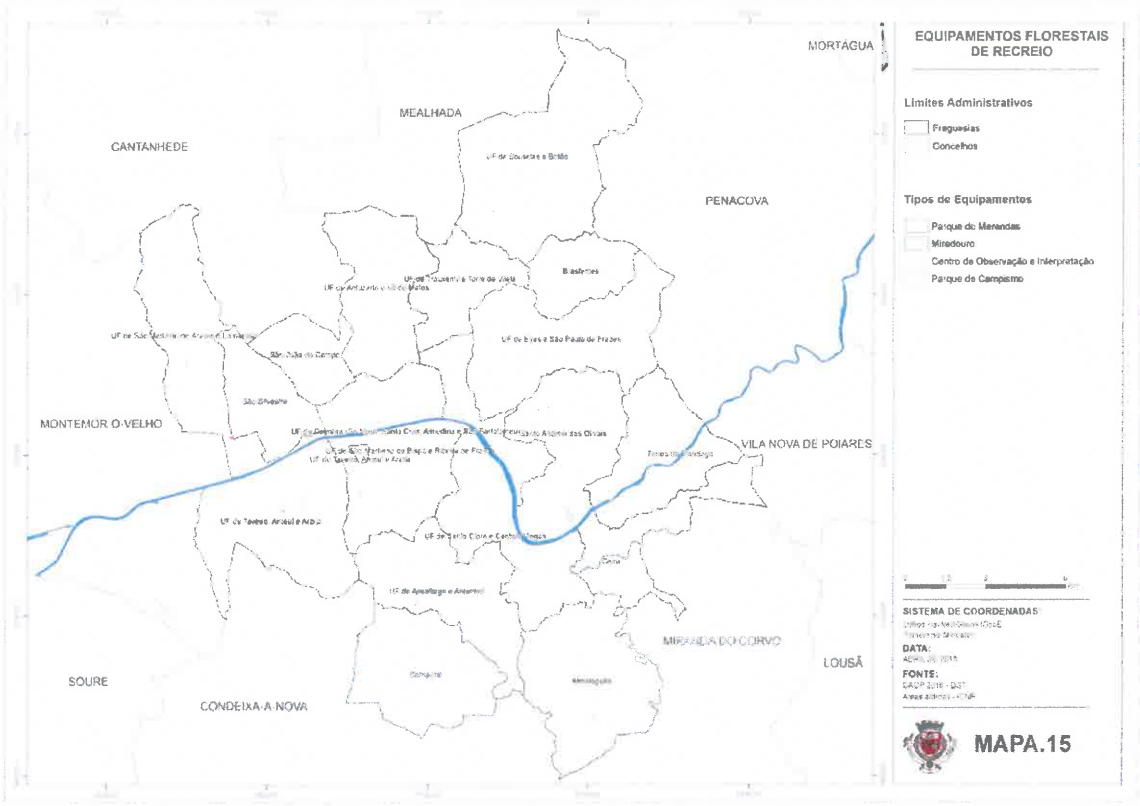
Atendendo à existência de áreas de elevado valor natural e paisagístico, existem na área do município um conjunto de instalações, atividades e serviços que permitem a ocupação dos

tempos livre aos seus visitantes, enquadrados numa rede de infraestruturas e espaços florestais para recreio e lazer. De entre os espaços existentes, destacam-se os seguintes:

- Parque de merendas de Taveiro, em Taveiro - U.F. Taveiro, Ameal e Arzila
- Miradouro do Vale do Inferno, em Santa Clara - U.F. Santa Clara e Castelo Viegas
- Parque de merendas da Praia Fluvial dos Palheiros e Zorro, nos Palheiros - Freguesia de Torres do Mondego

- Parque de campismo de Coimbra, na Portela - Freguesia de Santo António dos Olivais
- Parque de merendas do Escravote, em Eiras - U.F. Eiras e São Paulo de Frades
- Miradouro do Penedo da Meditação, em Santo António dos Olivais - Freguesia de Santo António dos Olivais
- Miradouro de Pereiros, em Marco dos Pereiros - U.F. Santa Clara e Castelo Viegas
- Parque de merendas de Reveles, em Reveles - U.F. Taveiro, Ameal e Arzila
- Parque de merendas do Aeródromo, em Antanhol - U.F. Assafarge e Antanhol
- Parque de merendas da Fonte dos Castanheiros, na Ribeira de Frades - U.F. S. Martinho do Bispo e Ribeira de Frades
- Parque de merendas da Nossa Sra do Bom Despacho, em Casal das Figueiras - U.F. S. Martinho de Árvore e Lamarosa
- Parque de merendas do Parque Verde de São Facundo, em São Facundo - U.F. Antuzede e Vil de Matos
- Parque de merendas da Nossa Sra da Alegria, em Almalaguês - Freguesia de Almalaguês
- Parque de merendas de Vila Pouca do Campo, em Vila Pouca do Campo - U.F. Taveiro, Ameal e Arzila
- Parque de merendas da Mata Nacional de Vale de Canas, em Vale de Canas - Freguesia de Torres do Mondego
- Parque de merendas da Mata do Camalhão, em São Silvestre - Freguesia de S. Silvestre
- Parque de merendas do Choupal, no Choupal- União das freguesias de Coimbra
- Parque de merendas do Paul de Arzila, em Arzila - U.F. Taveiro, Ameal e Arzila
- Centro de Interpretação da Reserva Natural do Paul de Arzila, em Arzila - U.F. Taveiro, Ameal e Arzila
- Centro de Informação da Mata Nacional de Vale de Canas, em Vale de Canas - Freguesia de Torres do Mondego

Até à data da conclusão do presente documento não foi possível integrar a informação referente às zonas de caça e pesca. Esta será introduzida no PMDFCI assim que a mesma for disponibilizada pelos serviços competentes.



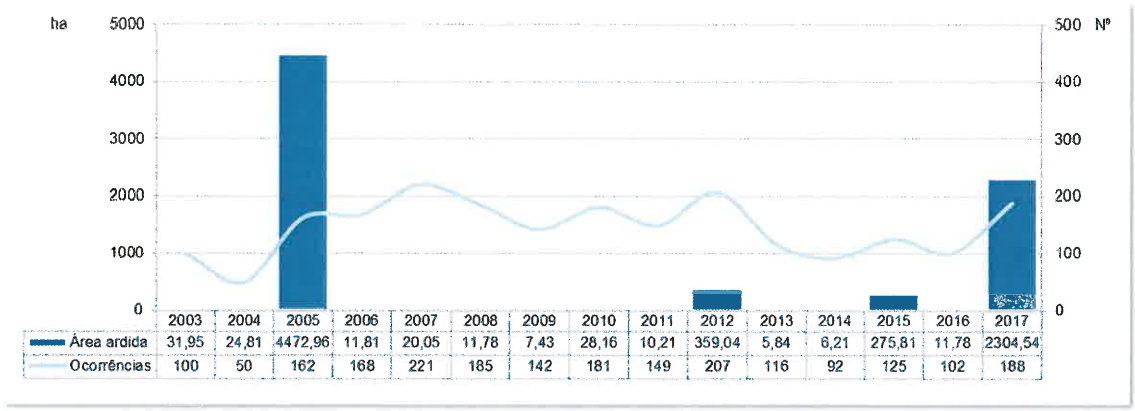

Mapa 15 - - Equipamentos Florestais de Recreio

# 5. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

## 5.1. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Entre 2003 e 2017 o concelho de Coimbra registou uma média de área ardida de 505,49 ha por ano (Gráfico 4 e Mapa 15). Esta média é exponenciada pelo valor do ano de 2005, que, com 4472,96 ha de área ardida, se destaca claramente dos restantes. O elevado valor do ano de 2005 deve-se ao grande incêndio que assolou o território concelhio no verão desse ano. As condições climáticas anómalas de longos períodos de temperatura elevada e de baixa precipitação e humidade relativa, a elevada carga combustível e a continuidade florestal contribuíram para a dimensão deste incêndio florestal que teve início no concelho de Vila Nova de Poiares, tendo depois progredido para Coimbra e posteriormente seguido para norte em direção a Penacova e para sul em direção a Miranda do Corvo e a Penela. Embora com um valor bastante inferior, salienta-se também o ano de 2017, que, com 2304,54 ha de área ardida, é o segundo ano com

valor mais elevado. De destacar, ainda, os anos de 2012 e 2015, com 359,04 ha e 275,81 ha de área ardida, respetivamente. Os restantes anos não ultrapassam os 32 ha de área ardida, oscilando os valores entre os 5,84 ha em 2013 e os 31,95 ha em 2003. Ao nível das freguesias, e tendo como referência os valores médios, destacou-se Ceira, com 287,09 ha, e Torres do Mondego, com 159,95 ha.[2]




| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 31,95 | 24,81 | 4472,96 | 11,81 | 20,05 | 11,78 | 7,43 | 28,16 | 10,21 | 359,04 | 5,84 | 6,21 | 275,81 | 11,78 | 2304,54 |
| Ocorrências | 100 | 50 | 162 | 168 | 221 | 185 | 142 | 181 | 149 | 207 | 116 | 92 | 125 | 102 | 188 |

**Gráfico 4- Área ardida e ocorrências por ano entre 2003 e 2017.**

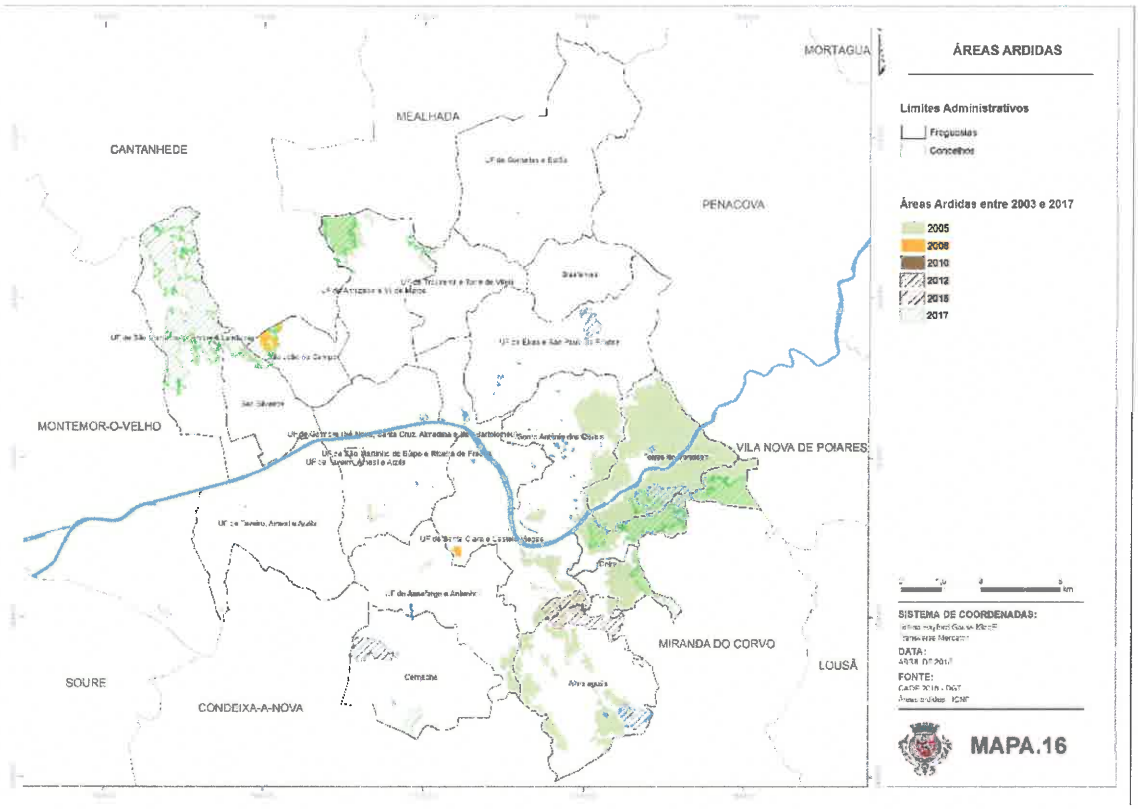
Fonte - www.icnf.pt/portal.

Considerando que o valor de área ardida nos incêndios florestais só é comparável nos anos de 1995, 2005 e 2017, a análise do histórico dos incêndios florestais parece identificar um ciclo do fogo de aproximadamente 10 anos, não negligenciando, no entanto, que as condições climáticas adversas contribuem de forma exponencial para a ocorrência de incêndios florestais de grande extensão. Os incêndios florestais de 2012 e 2015, embora considerados na categoria de grandes incêndios, apresentaram uma dimensão reduzida quando comparado com os incêndios florestais de 1995, 2005 e 2017.

Relativamente às ocorrências o concelho de Coimbra verificou no mesmo período uma média de 145,87 ocorrências por ano. De salientar o ano de 2007, com 221, seguido do ano de 2012, com

[2] Os valores médios de área ardida por ano entre 2003 e 2017 das freguesias de Almalaguês, Ceira e Torres do Mondego não são reais, uma vez que nestas foi considerado o total de área ardida nos grandes incêndios que tiveram início nos seus territórios, quando, na realidade, eles se alastraram para outras freguesias. Na freguesia de Almalaguês o grande incêndio ocorreu em 2015 e alargou-se à freguesia de Santa Clara e Castelo Viegas. Na freguesia de Ceira o grande incêndio ocorreu no ano de 2005 e propagou-se pelas freguesias de Torres do Mondego, Santo António dos Olivais, Santa Clara e Castelo Viegas, Assafarge e Antanhol e Almalaguês. Na freguesia de Torres do Mondego os grandes incêndios ocorreram nos anos de 2012 e 2017 e estenderam-se apenas pela freguesia de Ceira.

207, e dos anos de 2017, 2008 e 2010, com 188, 185 e 181 ocorrências, respetivamente. O ano de 2004, com 50 ocorrências, é aquele que apresenta o valor mais baixo dos anos em análise. Como se observa, o ano de 2005, apesar de ser um dos anos mais negros no que se refere a incêndios florestais, regista um número de ocorrências pouco acima da média, com um total de 162.




**Mapa 16- Área ardida por ano entre 2003 e 2017.**

Passando para a análise do último ano com dados disponíveis, em 2017 o concelho de Coimbra apresentou uma área ardida de 2304,54 ha e um total de 188 ocorrências (Gráfico 5). Mudando a escala de análise para o nível da freguesia é possível constatar que em termos de área ardida se destaca claramente Torres do Mondego (2151,89 ha), seguindo-se, embora com valores bastante inferiores, Ceira (121,06 ha) e Trouxemil e Torre de Vilela (16,68 ha).Quanto às ocorrências salientam-se as freguesias de Trouxemil e Torre de Vilela (32), Souselas e Botão (21), São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades (19) e Eiras e São Paulo de Frades (18). Mais uma vez é evidente a inexistência de uma relação direta entre área ardida e número de ocorrências. Estabelecendo a comparação com a média do último quinquénio (2013-2017) é fácil verificar que o ano de 2017 observou valores muito acima da média, em especial no que respeita à área ardida, o que se deve

ao grande incêndio florestal que ocorreu nesse ano e que teve início na freguesia de Torres do Mondego.

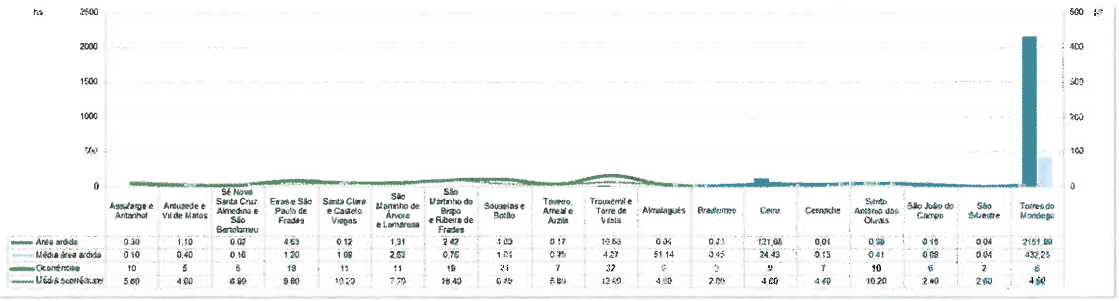
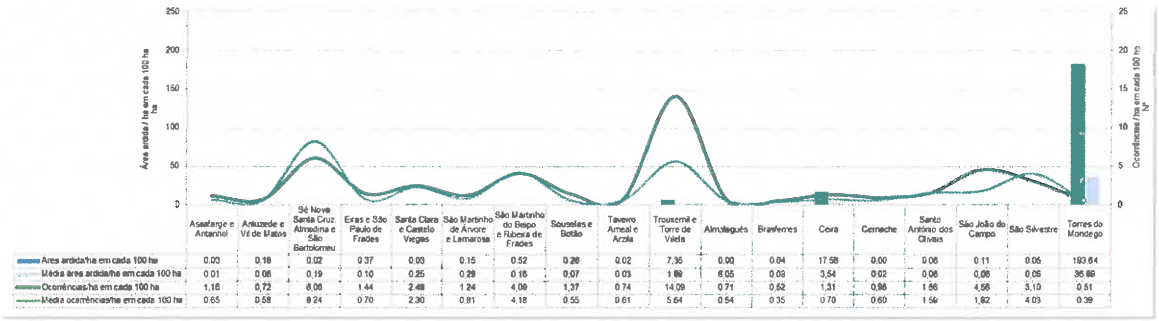



**Gráfico 5- Área ardida e ocorrências em 2017 e valores médios entre 2013 e 2017 por freguesia.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

Na análise por hectares de espaços florestais em cada 100 hectares observa-se que, ao nível da área ardida (Gráfico 6), se destacam as freguesias de Torres do Mondego (183,64 ha), bem como, com valores bastante inferiores, Ceira (17,56 ha) e Trouxemil e Torre de Vilela (7,35 ha). Comparando com a média do último quinquénio (2013-2017) é fácil verificar que nestas freguesias o ano de 2017 registou valores muito acima da média. Nas restantes freguesias os valores oscilam entre 0 ha em Almalaguês e Cernache e 0,52 ha em São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, sendo que a média do último quinquénio (2013-2017) verificou valores inferiores ao ano de 2017 em nove freguesias (Assafarge e Antanhol, Antuzede e Vil de Matos, Eiras e São Paulo de Frades, São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, Souselas e Botão, Trouxemil e Torre de Vilela, Ceira, São João do Campo e Torres do Mondego) e superiores em oito freguesias (Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu, Santa Clara e Castelo Viegas, São Martinho de Árvore e Lamarosa, Taveiro, Ameal e Arzila, Almalaguês, Brasfemes, Cernache e São Silvestre). Na freguesia de Santo António dos Olivais os valores são iguais. No que se refere às ocorrências, salienta-se claramente a freguesia de Trouxemil e Torre de Vilela (14,09 ocorrências), seguindo-se, embora com valores bastante distanciados, as freguesias de Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu (6,06), São João do Campo (4,56), São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades (4,09), São Silvestre (3,10) e Santa Clara e Castelo Viegas (2,48). Os valores das restantes freguesias variam entre 1,56 em Santo António dos Olivais e 0,51 em Torres do Mondego. Fazendo a comparação com a média do último quinquénio (2013-2017) rapidamente

se percebe que por norma o ano de 2017 assinalou valores acima da média. Apenas nas freguesias de Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu, São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, Santo António dos Olivais e São Silvestre se constatou o oposto.



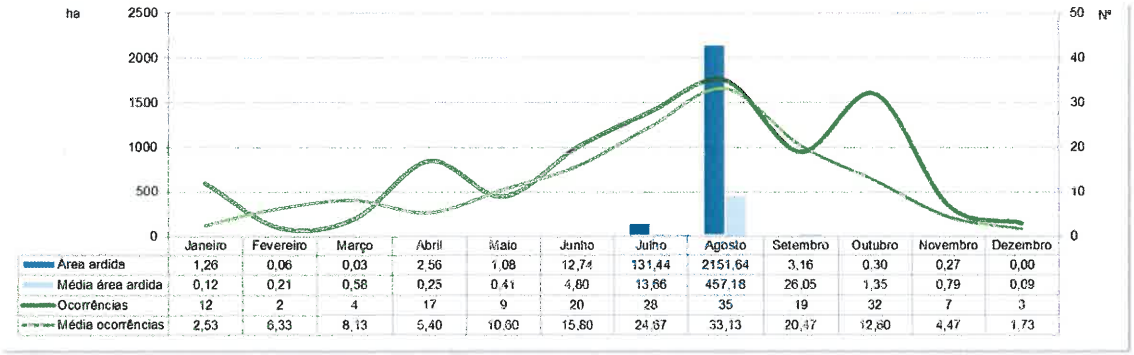

| | Aveiaforge e Antanhol | Antuzede e Vil de Matos | Sé Nova Santa Cruz Almedina e São Bartolomeu | Eiras e São Paulo de Frades | Santa Clara e Castelo Viegas | São Martinho de Árvore e Lamarosa | São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | Souselas e Botão | Taveiro Ameal e Arzila | Trouxemil e Torre de Vilela | Almalaguês | Brasfemes | Ceira | Cernache | Santo António dos Olivais | São João do Campo | São Silvestre | Torres do Mondego |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida/ha em cada 100 ha | 0,03 | 0,18 | 0,02 | 0,37 | 0,03 | 0,15 | 0,52 | 0,26 | 0,02 | 7,35 | 0,00 | 0,04 | 17,58 | 0,00 | 0,06 | 0,11 | 0,05 | 193,64 |
| Média área ardida/ha em cada 100 ha | 0,01 | 0,06 | 0,19 | 0,10 | 0,25 | 0,29 | 0,16 | 0,07 | 0,03 | 1,88 | 0,05 | 0,03 | 3,54 | 0,02 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 36,89 |
| Ocorrências/ha em cada 100 ha | 1,16 | 0,72 | 8,06 | 1,44 | 2,48 | 1,24 | 4,09 | 1,37 | 0,74 | 14,09 | 0,71 | 0,52 | 1,31 | 0,96 | 1,86 | 4,56 | 3,10 | 0,51 |
| Média ocorrências/ha em cada 100 ha | 0,65 | 0,58 | 8,24 | 0,70 | 2,30 | 0,81 | 4,18 | 0,55 | 0,61 | 5,64 | 0,54 | 0,35 | 0,70 | 0,60 | 1,56 | 1,82 | 4,03 | 0,39 |

**Gráfico 6- Área ardida e ocorrências em 2017 e valores médios entre 2013 e 2017 por hectares de espaços florestais em cada 100 hectares.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.2. ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

A análise da distribuição mensal da área ardida no concelho de Coimbra no ano de 2017 permite verificar que 93,37% (2151,64 ha) se concentra no mês de agosto, que, juntamente com os meses de julho, com 5,70% (131,44 ha), e setembro, com apenas 0,14% (3,16 ha), constitui o período crítico de incêndios florestais (Gráfico7). Os restantes meses oscilam entre os 0,55ha em junho e os 0 ha em dezembro, fevereiro e março. Por sua vez, o número de ocorrências apresenta uma distribuição muito pouco homogénea, ainda que concentrando-se igualmente nos meses mais quentes (35 em agosto, 32 em outubro, 28 em julho, 20 em junho e 19 em setembro). De salientar o facto de, com exceção do mês de outubro e junho, a fase com maior número de ocorrências se centrar no período crítico. A comparação com os valores médios entre 2003 e 2017 confirma a concentração dos valores mais elevados, quer ao nível da área ardida, quer ao nível do número de ocorrências, no período crítico (onde se destaca claramente o mês de agosto), por corresponder ao verão e por isso apresentar dias de temperatura elevada e de baixa precipitação e humidade relativa.



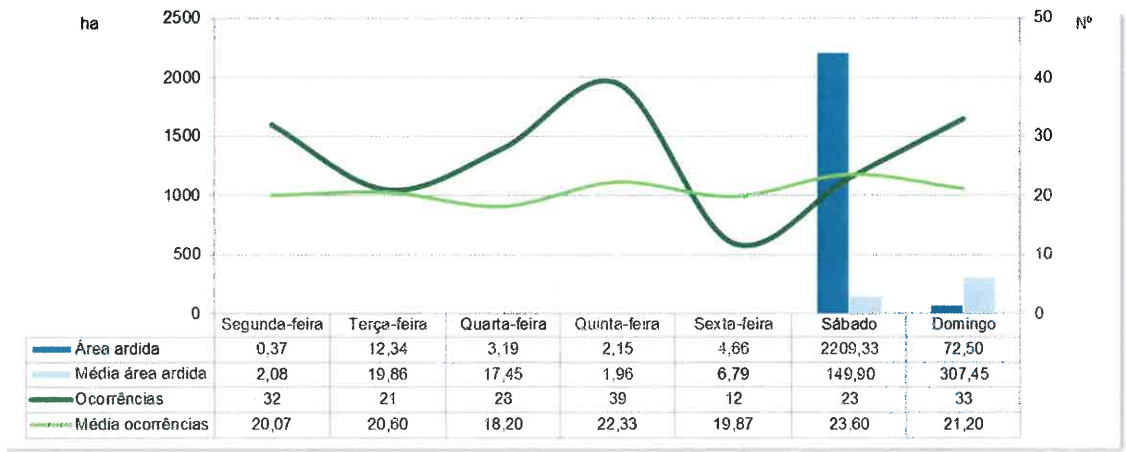

| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 1,26 | 0,06 | 0,03 | 2,56 | 1,08 | 12,74 | 131,44 | 2151,64 | 3,16 | 0,30 | 0,27 | 0,00 |
| Média área ardida | 0,12 | 0,21 | 0,58 | 0,25 | 0,41 | 4,80 | 13,66 | 457,18 | 26,05 | 1,35 | 0,79 | 0,09 |
| Ocorrências | 12 | 2 | 4 | 17 | 9 | 20 | 28 | 35 | 19 | 32 | 7 | 3 |
| Média ocorrências | 2,53 | 6,33 | 8,13 | 5,40 | 10,60 | 15,80 | 24,87 | 33,13 | 20,47 | 12,80 | 4,47 | 1,73 |

**Gráfico 7- Área ardida e ocorrências por mês em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.3. ÁREA ARDIDA E Nº DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

A leitura da distribuição semanal da área ardida no concelho de Coimbra no ano de 2017 permite aferir que o sábado (2209,33 ha) é o dia que regista os valores mais elevados (Gráfico 8). Seguem-se, com valores bastante distanciados, o domingo (72,50 ha) e a terça-feira (12,34 ha). Com valores menos expressivos surgem a sexta-feira (4,66 ha), a quarta-feira (3,19 ha), a quinta-feira (2,15 ha) e a segunda-feira (0,37 ha). Pelo contrário, os dias que verificam o maior número de ocorrências são a quinta-feira (39), o domingo (33) e a segunda-feira (32). Estes valores contrariam a média do período 2003-2017, onde, em termos de área ardida, é o domingo que observa o valor mais significativo, e em termos do número de ocorrências, é o sábado que manifesta o valor superior.




| | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 0,37 | 12,34 | 3,19 | 2,15 | 4,66 | 2209,33 | 72,50 |
| Média área ardida | 2,08 | 19,86 | 17,45 | 1,96 | 6,79 | 149,90 | 307,45 |
| Ocorrências | 32 | 21 | 23 | 39 | 12 | 23 | 33 |
| Média ocorrências | 20,07 | 20,60 | 18,20 | 22,33 | 19,87 | 23,60 | 21,20 |

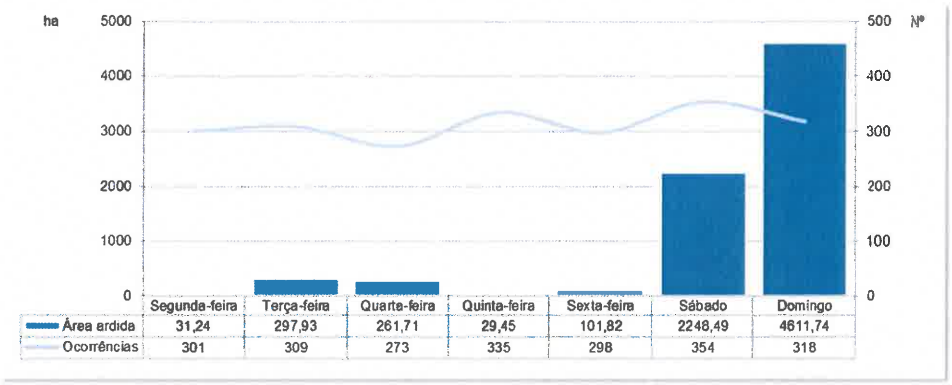
**Gráfico 8 - Área ardida e ocorrências por dia da semana em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.4. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

A distribuição diária da área ardida no concelho de Coimbra entre 2003 e 2017confirma a média anterior, uma vez que é o domingo a registar o valor mais elevado (Gráfico9). Com 4611,74ha de área ardida, este dia da semana corresponde a 60,82% do total. Quanto ao número de ocorrências, é também o sábado o dia com o valor superior, representando, com 354 ocorrências, 16,18%do total. Novamente, a área ardida apresenta-se fortemente concentrada, enquanto o número de ocorrências se distribui com maior equidade.

Esta concentração dos valores mais elevados no período de fim-de-semana é habitual. Poderá resultar do interromper do normal quotidiano das pessoas e do consequente aumento do tráfego e de outras atividades de lazer nas áreas florestais, mantendo-se apesar do incremento no dispositivo de vigilância e de primeira intervenção durante este período.




| | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 31,24 | 297,93 | 261,71 | 29,45 | 101,82 | 2248,49 | 4611,74 |
| Ocorrências | 301 | 309 | 273 | 335 | 298 | 354 | 318 |

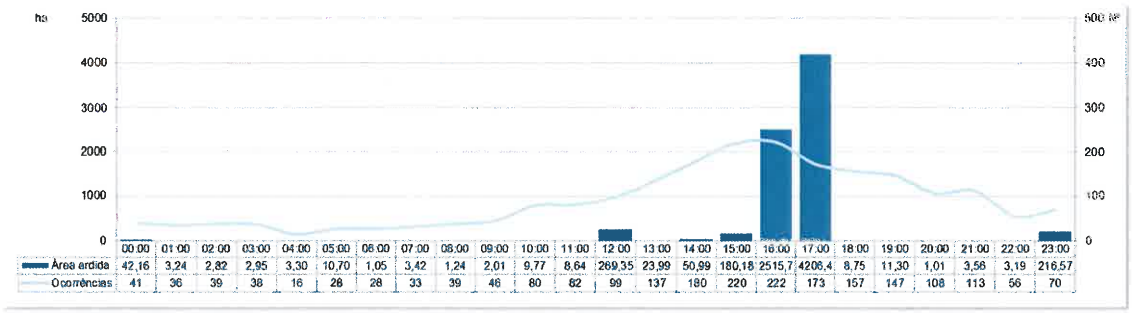
**Gráfico 9- Área ardida e ocorrências por dia da semana entre 2003 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.5. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS – DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

A distribuição horária da área ardida no concelho de Coimbra entre 2003 e 2017 permite identificar um pico de deflagração às 17:00 horas, que, com 4206,48 ha, corresponde a 55,48% do total (Gráfico10). Com valores também elevados seguem-se as 16:00 horas, com 2515,70 ha, que representa 33,18%. Os restantes valores oscilam entre as 12:00 horas, com 269,35 ha, e as 20:00

horas, com1,01ha, que correspondem a 3,55% e 0,01%, respetivamente. Por outro lado, a distribuição horária do número de ocorrências apresenta o pico de deflagração entre as 13:00 e as 21:00 horas, que, com 1457 ocorrências, representam 66,59% do total, sendo que é entre as 15:00 e as 16:00 horas que se observam os valores superiores, com 442 ocorrências, que equivale a 20,20%. Os restantes valores variam entre as 12:00 horas, com 99 ocorrências, e as 04:00 horas, com 16 ocorrências, que traduzem 4,52% e 0,73%, respetivamente. Mais uma vez, a área ardida encontra-se concentrada, enquanto o número de ocorrências se distribui de forma mais equilibrada. A concentração nestes horários da tarde relaciona-se com as condições climáticas mais favoráveis e com o aumento do fluxo nas estradas resultante do fim do dia de trabalho.




| | 00:00 | 01:00 | 02:00 | 03:00 | 04:00 | 05:00 | 06:00 | 07:00 | 08:00 | 09:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 | 18:00 | 19:00 | 20:00 | 21:00 | 22:00 | 23:00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 42,16 | 3,24 | 2,82 | 2,95 | 3,30 | 10,70 | 1,05 | 3,42 | 1,24 | 2,01 | 9,77 | 8,64 | 269,35 | 23,99 | 50,99 | 180,18 | 2515,7 | 4208,4 | 8,75 | 11,30 | 1,01 | 3,58 | 3,19 | 216,57 |
| Ocorrências | 41 | 36 | 39 | 38 | 16 | 28 | 28 | 33 | 39 | 46 | 80 | 82 | 99 | 137 | 180 | 220 | 222 | 173 | 157 | 147 | 108 | 113 | 56 | 70 |

**Gráfico 10- Área ardida e ocorrências por hora entre 2003 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.6. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Ao nível da área ardida em espaços florestais no concelho de Coimbra entre 2013 e 2017 os valores revelam uma repartição claramente desigual a todos os níveis (Gráfico 11). Do total de 2585,19 ha de área ardida em espaços florestais, o povoamento representa 93,24%, com 2410,43 ha, e o mato 6,76%, com 174,76 ha. Do mesmo modo, a distribuição anual é igualmente desequilibrada, concentrando-se no ano de 2017, que, com 2297,17 ha de área ardida em espaços florestais, corresponde a 88,86% do total. Analisando o peso deste ano por classe, este representa 98,12% da área ardida em povoamento, com 2253,99 ha, e 1,88% da área ardida em mato, com 43,18 ha.

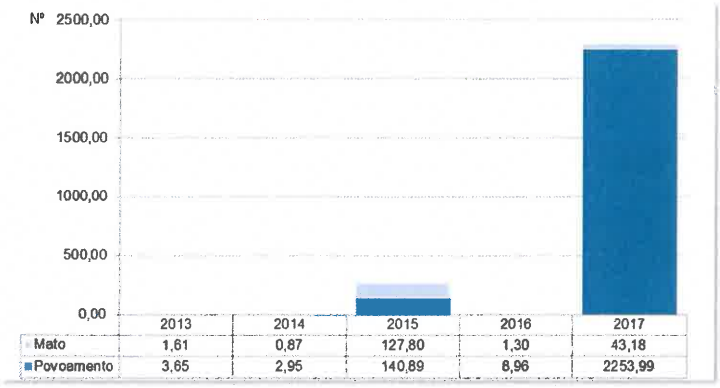



**Gráfico 11- Área ardida em espaços florestais entre 2013 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.7. ÁREA ARDIDA E N.º DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Observando agora a área ardida e o número de ocorrências por classes de extensão entre 2013 e 2017é possível verificar que enquanto a área ardida regista os valores mais elevados na classe de extensão > 100ha, com um total de 2402,86ha, o que representa 92,27%, o número de ocorrências se concentra na classe de extensão 0-1 ha, com 599 ocorrências, valor correspondente a 96,15% (Gráfico 12). Ao nível da área ardida os restantes 7,73% distribuem-se pelas classes de extensão0-1 ha (0,88%), 1-10 ha (1,44%), 10-20 ha (0,77%) e 50-100 ha (4,65%), enquanto no que respeita ao número de ocorrências os restantes 3,85% referem-se à classe de extensão 1-10 ha, com 2,89%, e10-20 ha, 50-100 ha e > 100 ha, todas com0,32%. Em ambos os casos a classe de extensão 20-50 ha não regista qualquer valor.

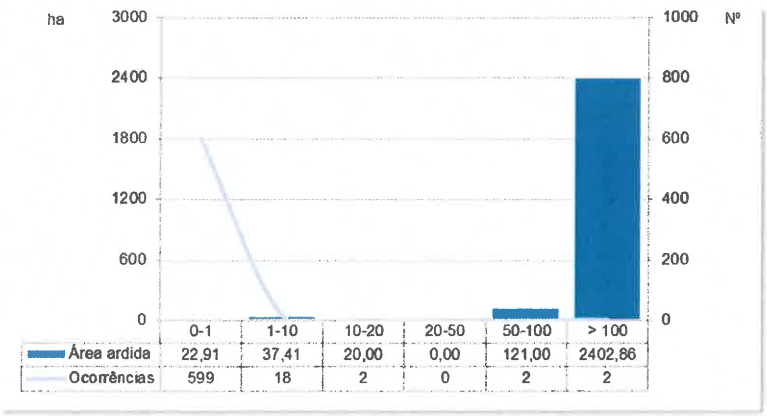
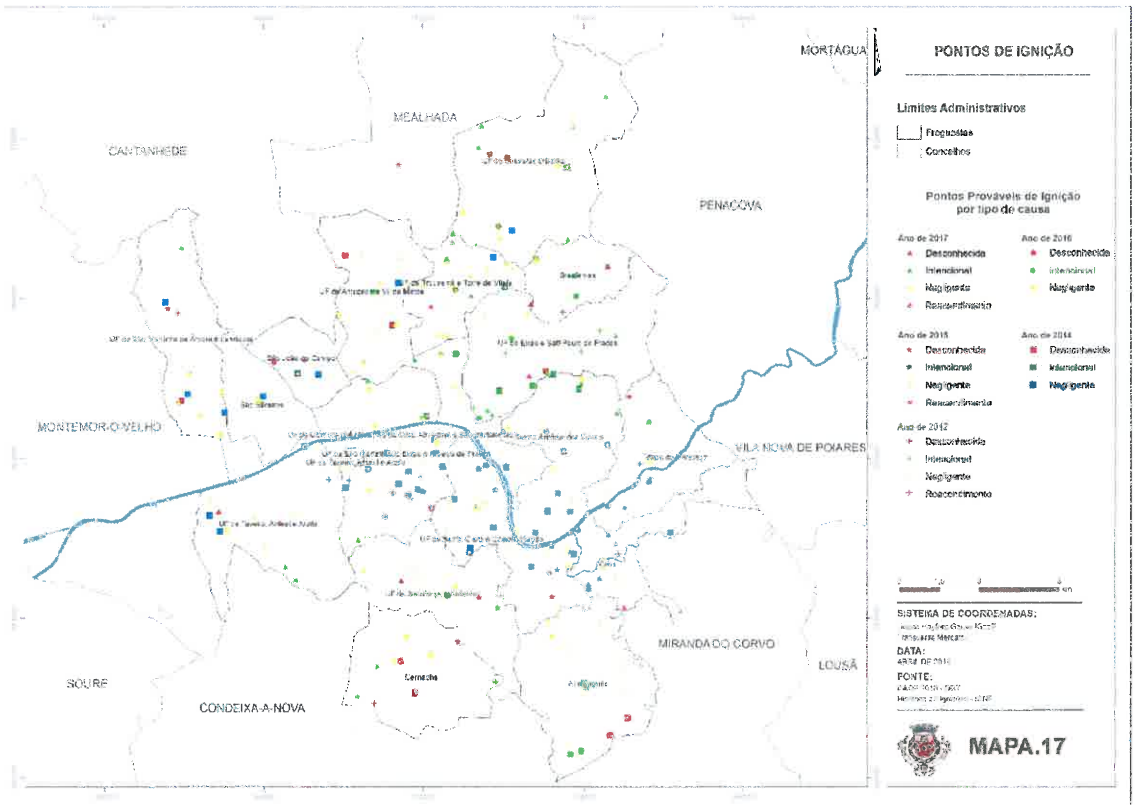



**Gráfico 12- Área ardida e ocorrências por classes de extensão entre 2013 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.8. PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

Passando para a análise dos pontos prováveis de início dos incêndios por ano entre 2013 e 2017facilmente se constata, através da sua espacialização, a existência de uma clara mancha de concentração comum a todos os anos que se prolonga pelas freguesias de São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades, Santa Clara e Castelo Viegas, Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu, Santo António dos Olivais, Ceira e Torres do Mondego (Mapa16), muito associada à pressão humana e ao rendilhado do peri-urbano. A principal causa associada é a negligente, seguida da intencional e desconhecida. A causa reacendimento apresenta apenas valores residuais. À semelhança dos pontos prováveis de início dos incêndios, as causas são igualmente homogéneas nos cinco anos.




**Mapa 17- Pontos prováveis de início dos incêndios e causas por ano entre 2013 e 2017.**

No que respeita às causas por freguesia entre 2013 e 2017 é possível confirmara realidade descrita anteriormente (Quadro 10). A principal causa associada às ocorrências é a negligente (234

ocorrências), que apresenta valores em todas em freguesias. Seguem-se as causas intencional (149 ocorrências), que não observa valores apenas em duas freguesias (São João do Campo e São Silvestre), e a desconhecida (102 ocorrências), que regista valores em todas as freguesias. A causa reacendimento não tem representatividade, correspondendo somente a 11 ocorrências.

**Quadro 10 - Ocorrências e causas por freguesia entre 2013 e 2017.**

| Freguesias | 2013-2017 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ocorrências Nº | Causas Nº | | | |
| | | Negligente | Intencional | Desconhecida | Reacendimento |
| Assafarge e Antanhol | 19 | 5 | 4 | 10 | 0 |
| Antuzede e Vil de Matos | 16 | 7 | 1 | 8 | 0 |
| Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu | 25 | 7 | 15 | 3 | 0 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 35 | 11 | 18 | 5 | 1 |
| Santa Clara e Castelo Viegas | 41 | 17 | 13 | 9 | 2 |
| São Martinho de Árvore e Lamarosa | 33 | 17 | 3 | 10 | 3 |
| São Martinho do Bispo e Ribeira de Frades | 83 | 51 | 19 | 13 | 0 |
| Souselas e Botão | 33 | 7 | 15 | 11 | 0 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 26 | 18 | 5 | 3 | 0 |
| Trouxemil e Torre de Vilela | 47 | 24 | 14 | 7 | 2 |
| Almalaguês | 19 | 10 | 7 | 2 | 0 |
| Brasfemes | 8 | 2 | 5 | 1 | 0 |
| Ceira | 16 | 6 | 6 | 3 | 1 |
| Cernache | 16 | 11 | 3 | 2 | 0 |
| Santo António dos Olivais | 37 | 17 | 12 | 8 | 0 |
| São João do Campo | 9 | 7 | 0 | 1 | 1 |
| São Silvestre | 13 | 10 | 0 | 3 | 0 |
| Torres do Mondego | 20 | 7 | 9 | 3 | 1 |
| Total | 496 | 234 | 149 | 102 | 11 |

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.9. FONTES DE ALERTA

Relativamente às fontes de alerta entre 2013 e 2017 destacam-se claramente os populares, que, com 210 ocorrências, representam 36,21% do total (Gráfico 13). Segue-se a linha 117, com 151 ocorrências, que corresponde a 26,03% do total. O 112 (66 ocorrências), o Centro de Comando Operacional (22 ocorrências) e os postos de vigia (20 ocorrências), que equivalem a 11,38%, 3,79%

e 3,45%, respetivamente, representam apenas 108 do total de 580 ocorrências, valor que traduz 18,62%. Note-se a importância que as outras fontes assumem, que, com 111 ocorrências, correspondem a 19,14% do total. A distribuição por hora das fontes de alerta obedece a esta mesma repartição, sendo que o pico de ocorrências verifica-se entre as 12:00 e as 21:00 horas, que concentra um total de 429 ocorrências, que equivale a 73,97% (Gráfico 14).

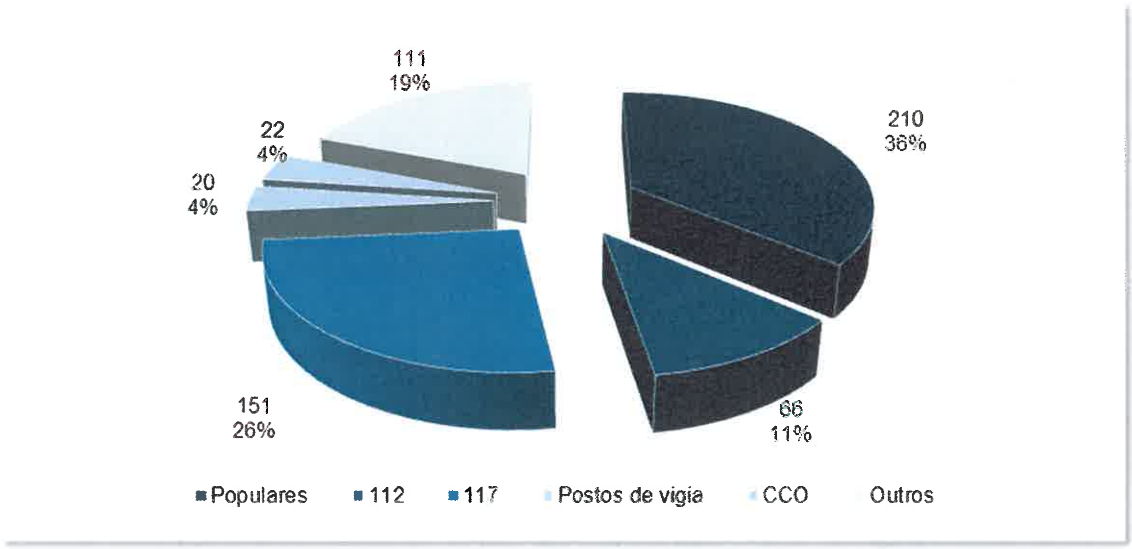



**Gráfico 13- Ocorrências por fonte de alerta entre 2013 e 2017.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

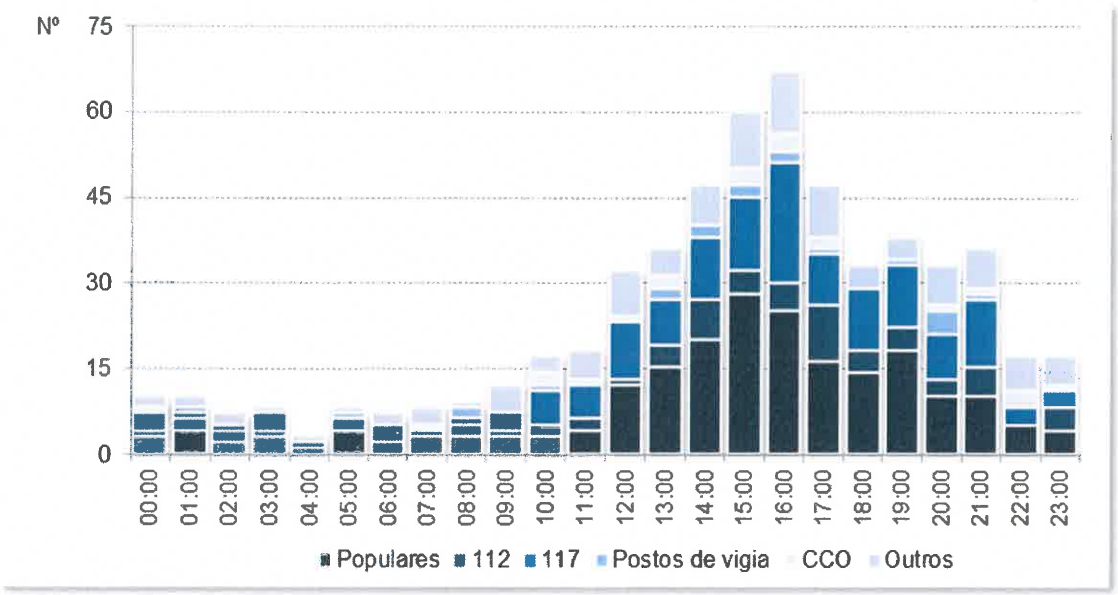
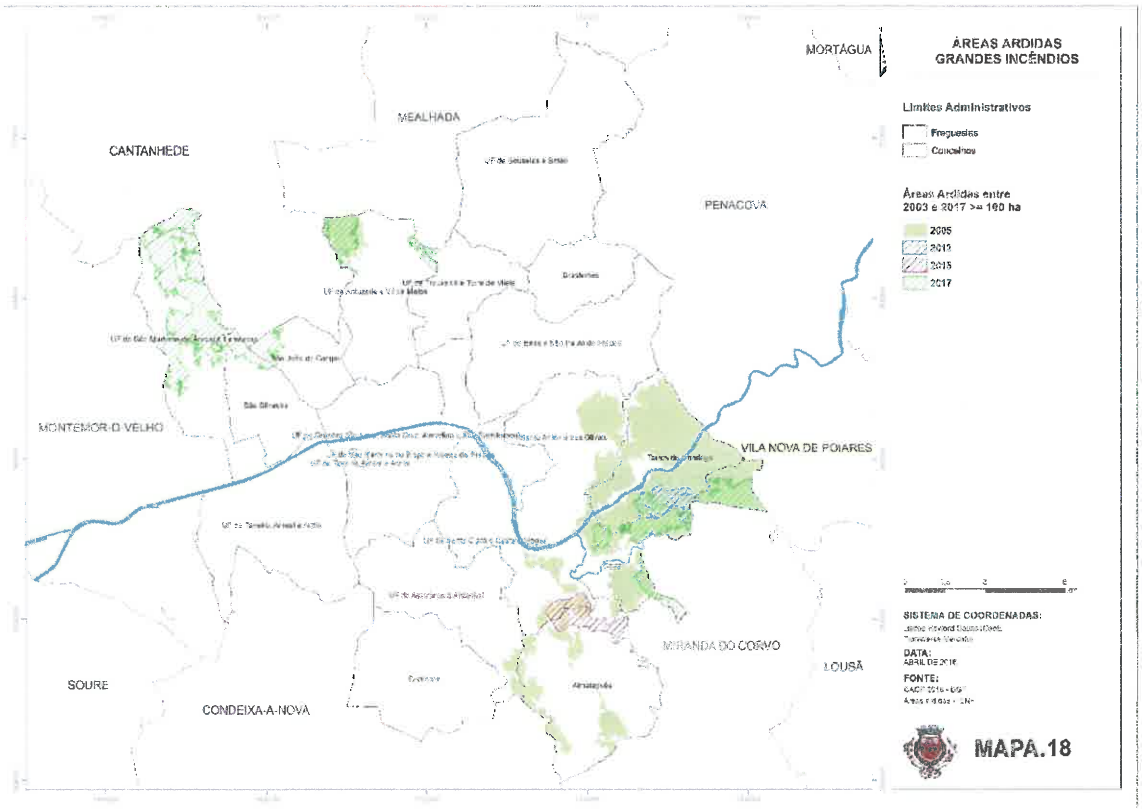



**Gráfico 14- Ocorrências por hora e fonte de alerta entre 2013 e 2017.**
Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.10. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA SUPERIOR A 100HA) – DISTRIBUIÇÃO ANUAL

Passando agora à observação apenas das áreas ardidas por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios no concelho de Coimbra é possível concluir desde logo que foram somente cinco os incêndios florestais que ultrapassaram os 100 ha de área ardida e que estes se concentram no ano de 2005, que registou a ocorrência de dois grandes incêndios, e nos anos de 2012, 2015 e 2017 (Mapa 18). A sua espacialização permite ainda verificar que embora sejam cinco os incêndios florestais que ultrapassaram os 100 ha de área ardida, se destaca claramente o grande incêndio que assolou o território concelhio no verão de 2005. Com um total de 4178,62 ha de área ardida, este iniciou-se Vila Nova de Poiares e entrou no concelho de Coimbra pela freguesia de Ceira tendo-se propagado pelas freguesias de Torres do Mondego, Santo António dos Olivais, Santa Clara e Castelo Viegas, Assafarge e Antanhol e Almalaguês. De salientar é também o grande incêndio do verão de 2017, com um total de 2150,86 ha de área ardida, que começou na freguesia de Torres do Mondego e alastrou-se à freguesia de Ceira. Os outros três grandes incêndios, de extensão muito idêntica, apresentam dimensões bastante inferiores, não ultrapassando os 300 ha de área ardida. Com um total de 211,42 ha de área ardida, o de 2005 ficou circunscrito apenas à freguesia de Antuzede e Vil de Matos. O incêndio ocorrido em 2012 teve uma área ardida inferior a 300 ha, com um total de 231,40 ha, teve início em Torres do Mondego e estendeu-se à freguesia

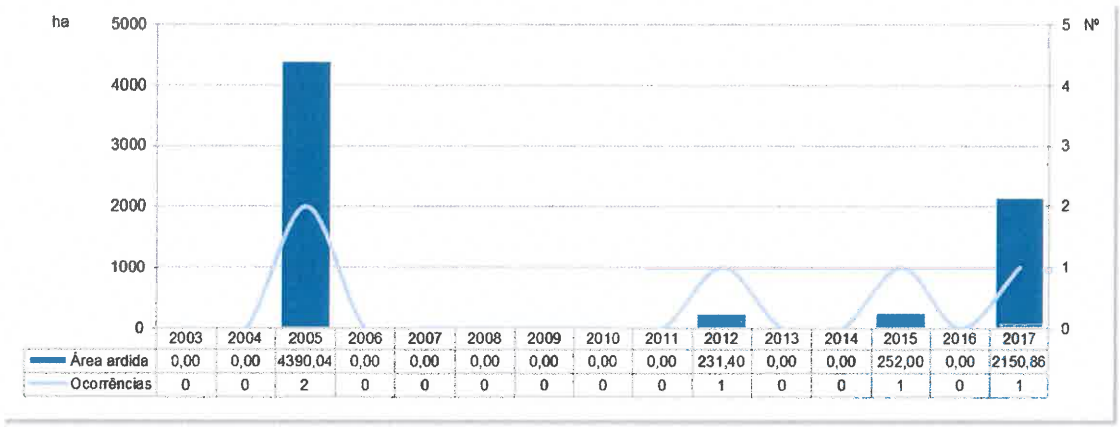
de Ceira. Por fim, o de 2015, com um total de 252,00 ha de área ardida, originou-se na freguesia de Almalaguês e alargou-se à freguesia de Santa Clara e Castelo Viegas.




**Mapa 18- Áreas ardidas por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

A análise da área ardida e ocorrências por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios confirma a realidade descrita anteriormente, a existência de cinco grandes incêndios distribuídos por quatro anos e o elevado valor de área ardida dos anos de 2005 e 2017, que, com 4390,04 ha e 2150,86 ha, respetivamente, se destacam claramente dos anos de 2012 e 2015 (Gráfico 15). Ainda no que se refere à área ardida é possível constatar que a quase totalidade dos valores destes quatro anos é consequência dos grandes incêndios (4390,04 ha de 4472,96 ha em 2005, 231,40 ha de 359,04 ha em 2012, 252,00 ha de 275,81 ha em 2015 e 2150,86 ha de 2304,54 ha em 2017). As condições climáticas anómalas de longos períodos de temperatura elevada e de baixa precipitação e humidade relativa, a elevada carga combustível e a continuidade florestal foram determinantes para os valores dos anos de 2005 e 2017, ainda que em 2012 e 2015 as

características da vegetação estivessem novamente repostas. A ocorrência de um incêndio de dimensões idênticas ao de 2005 em 2017 era previsível, uma vez que os registos indicam um período de recorrência de cerca de 10 anos entre grandes incêndios, embora não deva ser descurado que existem outros fatores como as características do clima que podem reduzir esta periodicidade.




| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 0,00 | 0,00 | 4390,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 231,40 | 0,00 | 0,00 | 252,00 | 0,00 | 2150,86 |
| Ocorrências | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

**Gráfico 15- Área ardida e ocorrências por ano entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

A leitura da área ardida e ocorrências por classes de extensão entre 2003 e 2017 em grandes incêndios permite comprovar que a área ardida se concentra na classe de extensão superior (> 1000 ha), com 6329,48 ha de 7024,30 ha, valor correspondente a 90,11%, e que o número de ocorrências é superior na menor classe de extensão (100-500 ha), com três incêndios de um total de cinco (Quadro 11).

**Quadro 11 - Área ardida e ocorrências por classes de extensão entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

| Classes de extensão ha | 2013-2017 | |
|---|---|---|
| | Área ardida ha | Ocorrências Nº |
| 0-1 | 22,91 | 599 |
| 1-10 | 37,41 | 18 |
| 10-20 | 20,00 | 2 |
| 20-50 | 0,00 | 0 |
| 50-100 | 121,00 | 2 |
| > 100 | 2402,86 | 2 |
| Total | 2604,18 | 623 |

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.11. GRANDES INCÊNDIOS (ÁREA SUPERIOR A 100HA) – DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Ao nível da área ardida e ocorrências por mês, em 2017, em grandes incêndios apenas o mês de agosto apresenta registos, com 2150,86 ha de área ardida e uma ocorrência (Gráfico 16). Estes números confirmam os valores médios entre 2003 e 2017, onde se destaca igualmente o mês de agosto, seguindo-se, embora bastante distanciado, o mês de setembro, sendo estes os dois únicos meses a observar registos. A concentração nestes dois meses deve-se ao facto de integrarem o período crítico, que, por corresponder ao verão, apresentam dias de temperatura elevada e de baixa precipitação e humidade relativa.

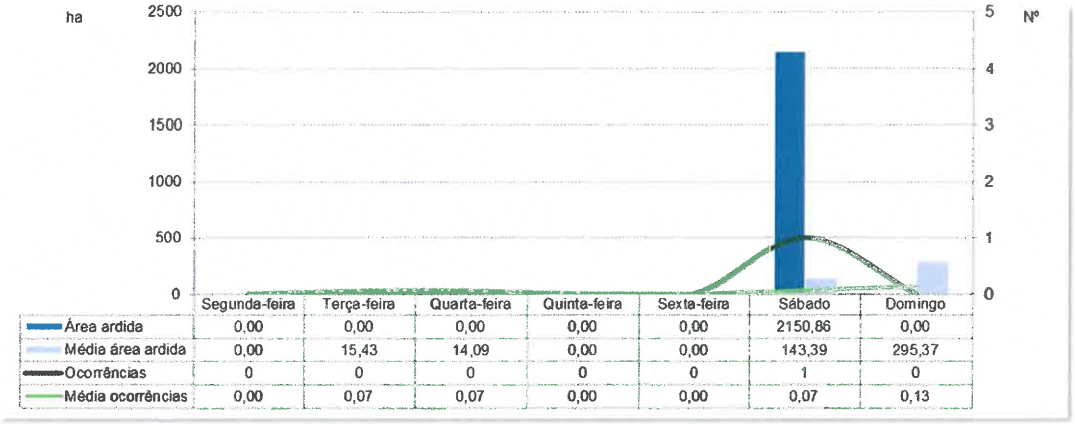
| | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2150,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Média área ardida | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 452,86 | 15,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ocorrências | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Média ocorrências | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**Gráfico 16- Área ardida e ocorrências por mês em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.12. Grandes Incêndios (área superior a 100 ha) – Distribuição semanal

No que respeita à área ardida e ocorrências por dia da semana em 2017 apenas o sábado apresenta registos, com 2150,86 ha de área ardida e uma ocorrência (Gráfico17). Estes números contrariam os valores médios entre 2003 e 2017, onde se destaca claramente o domingo, ainda que seguido do sábado e, com valores bastante distanciados, da terça-feira e da quarta-feira. Mais uma vez se confirma a concentração dos valores mais elevados no período de fim-de-semana, resultado do interromper do normal quotidiano das pessoas e do consequente aumento do tráfego e de outras atividades de lazer nas áreas florestais.




| | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área ardida | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2150,86 | 0,00 |
| Média área ardida | 0,00 | 15,43 | 14,09 | 0,00 | 0,00 | 143,39 | 295,37 |
| Ocorrências | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Média ocorrências | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,13 |

**Gráfico 17- Área ardida e ocorrências por dia da semana em 2017 e valores médios entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

## 5.13. Grandes Incêndios (área superior a 100 ha) – Distribuição horária

Relativamente à área ardida por hora entre 2003 e 2017 em grandes incêndios destacam-se claramente as 17:00 horas, que, com 4178,62 ha, representam59,49% do total de área ardida (Gráfico 18). Seguem-se as 16:00 horas, com 2382,26 ha, que correspondem a 33,91%. Com valores bastante inferiores encontramos as 12h00 e as 23:00 horas, com 252,00 ha e 211,42 ha, que representam 3,59% e 3,01%, respetivamente. No que respeita às ocorrências, com exceção das 16:00 horas, com duas ocorrências, todas observam apenas uma ocorrência. Novamente se confirma a concentração nestes horários da tarde, o que, como já referido, se relaciona com as

condições climáticas mais favoráveis e com o aumento do fluxo nas estradas resultante do fim do dia de trabalho.

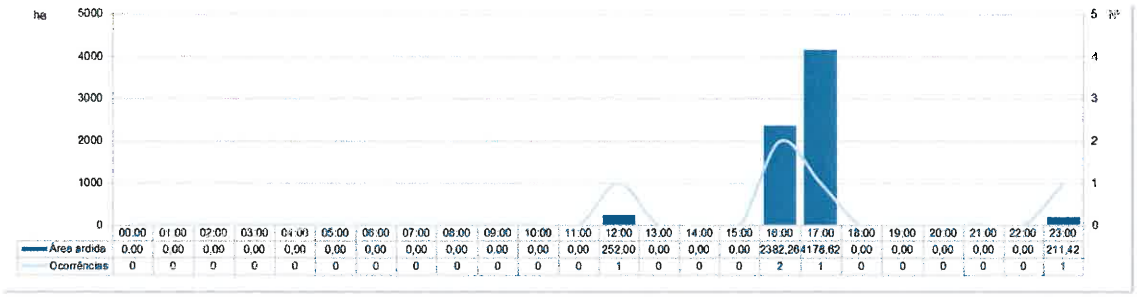



**Gráfico 18- Área ardida e ocorrências por hora entre 2003 e 2017 em grandes incêndios.**

Fonte - www.icnf.pt/portal.

# CADERNO II

## ÍNDICE GERAL

1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)
1.1. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)
1.2. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)
1.3. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra (PDDFCI)
1.4. Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) - Centro Litoral
1.5. Plano Diretor Municipal (PDM)
1.6. Plano Setorial da Rede Natura 2000
2. Análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território
2.1. Modelos de combustível florestal
2.2. Cartografia de risco
2.2.1. Perigosidade de incêndio
2.2.2. Risco de incêndio florestal
2.2.3. Prioridades de defesa
2.3. Objetivos e metas do PMDFCI
2.3.1. Tipologia do concelho
3. Eixos estratégicos
3.1. 1.º eixo estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais
3.1.1. Rede de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis
3.1.2. Rede viária florestal DFCI
3.1.3. Rede de pontos de água
3.1.4. Silvicultura no âmbito DFCI
3.1.5. Planeamento das ações referentes ao 1.º eixo estratégico
3.1.6. Definição das regras para as novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas
3.2. 2.º eixo estratégico - Redução da incidência dos incêndios
3.2.1. Sensibilização, fiscalização e comportamentos de risco
3.2.2. Planeamento das ações referentes ao 2.º eixo estratégico
3.2.3. Metas e Indicadores
3.3. 3.º eixo estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios
3.3.1. Vigilância e deteção

3.3.2. Primeira intervenção .....
3.3.3. Rescaldo e vigilância pós incêndio .....
3.3.4. Metas, responsabilidades e estimativa de orçamento .....
3.4. 4.º eixo estratégico - Recuperar e reabilitar ecossistemas .....
3.5. 5.º eixo estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz .....
3.5.1. Formação .....
4. Estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI .....

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 19 - Componentes do modelo de risco.....
Gráfico 20- Valor médio por freguesia do tempo de chegada para a 1.ª intervenção nas fases de perigo.....

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 19 - Modelo de combustíveis florestais. .....
Mapa 20 - Mapa de perigosidade. .....
Mapa 21 - Mapa de risco de incêndio. .....
Mapa 22 - Mapa de prioridades de defesa. .....
Mapa 23 – Faixas de Gestão de Combustíveis.....
Mapa 24 - Rede viária florestal.....
Mapa 25 - Rede de pontos de água. .....
Mapa 26 - Espaços de silvicultura. .....
Mapa 27 – Faixas de Gestão Combustíveis para 2018. .....
Mapa 28 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2019. .....
Mapa 29 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2020. .....
Mapa 30 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2021. .....
Mapa 31 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2022. .....
Mapa 32 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2023. .....
Mapa 33 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2024. .....
Mapa 34 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2025. .....
Mapa 35 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2026. .....
Mapa 36 -Faixas de Gestão Combustíveis para 2027. .....
Mapa 37 - Zonas prioritárias de fiscalização e dissuasão.....
Mapa 38 - Vigilância e deteção. .....
Mapa 39 - Tempo de chegada - 1.ª intervenção. .....
Mapa 40 - Estabilização de emergência .....
Mapa 41 - Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.....

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Descrição dos modelos de combustível.....
Quadro 2- Objetivos e metas anuais DFCI. .....
Quadro 3- Objetivos e Ações do Eixo estratégico 1 .....
Quadro 4 - Responsabilidades em espaços florestais no âmbito das redes secundárias de faixas de gestão de combustível.....
Quadro 5- Distribuição anual da área com necessidades de intervenção por descrição de faixas de gestão de combustível (2018-2027). .....
Quadro 6 - Distribuição da rede viária florestal construção/beneficiação/manutenção (2018-2027).....
Quadro 7 - Capacidade da rede de pontos de água por freguesia.....
Quadro 8 - Identificação dos pontos de água a beneficiar (2018-2027). .....
Quadro 9 - Planeamento das ações por tipologia de intervenção (2018-2027).....
Quadro 10 - Indicadores e respetivo orçamento por tipologia de faixa (2018-2027).....
Quadro 11 - Identificação dos comportamentos de risco mais significativos por grupo-alvo). .....
Quadro 12 - Resumo dos objetivos e períodos de execução das ações de sensibilização por população alvo. .....
Quadro 13 – Número de autos levantados no ano de 2017 .....
Quadro 14 - Sensibilização e fiscalização (metas e indicadores). .....
Quadro 15 - Estimativa de orçamento para sensibilização da população (2018-2027).....
Quadro 16 - Vigilância e deteção no ano de 2017.....
Quadro 17 - 1.ª intervenção no ano de 2017 .....
Quadro 18 - -Identificação do número de reacendimentos desde 2007. .....
Quadro 19 - Metas e indicadores (3.º eixo estratégico). .....
Quadro 20 - Estimativa de orçamento (3.º eixo estratégico).....
Quadro 21 - Cronograma das reuniões mínimas da CMDF por ano e semana correspondente ao mês.....
Quadro 22 - Responsabilidades das entidades .....
Quadro 23 - 5.º eixo estratégico (formação). .....
Quadro 24 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI de Coimbra (2018-2027). .....
Quadro 25 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI pela CMC e outras entidades (2018-2027). .....

# CADERNO II

# PLANO DE AÇÃO

## 1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)

"O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) visa operacionalizar ao nível local e municipal, as normas contidas na legislação DFCI, em especial Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, alterado e republicado pela quinta vez pela Lei n.º 76/2017, de 17 de Agosto de 2017 e legislação complementar, nomeadamente o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio, os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e os Planos Distritais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI)."

O PMDFCI de Coimbra é o instrumento orientador das ações de ordenamento e gestão do espaço florestal direcionado especificamente para a vertente de defesa contra incêndios florestais. Traduz a estratégia de defesa contra incêndios florestais para o território do concelho, sustentada na análise das necessidades específicas do espaço florestal, desenvolvida nos capítulos de caracterização e análise do risco, e nas determinações legais do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção das Florestas Contra Incêndios.

Sendo o documento base de um processo contínuo de execução de intervenções dirigidas aos objetivos delineados, o PMDFCI tem caráter dinâmico, que será traduzido pela monitorização da concretização e pela atualização anual.

O presente documento estabelece a estratégia para a defesa da floresta contra incêndios, articulando diferentes componentes do sistema de planeamento e defesa e distribuindo as responsabilidades por todas as entidades com valências e competências ao nível da gestão sustentável da floresta. O principal objetivo do presente volume é a apresentação de propostas que visam estruturar o modelo florestal do concelho de Coimbra com vista à redução da eclosão de incêndios florestais, proteção das atividades humanas, valorização da floresta e ordenamento florestal.

A área de intervenção do presente Plano é o Município de Coimbra, localizado no Centro Litoral de Portugal e enquadrado na NUT III – Região de Coimbra. O Município albergando, segundo os Censos de 2011, uma população residente de 143396 indivíduos, tem uma área de cerca de 319,42 km2, dos quais 15 245.58ha correspondem a floresta.

Para a realização deste documento foi tido em consideração essencialmente, o Guia Metodológico para a Elaboração dos Planos Municipais de Defesa da Floresta disponibilizado pelo ICNF, em 2012, e o Despacho n.º 4345/2012, de 27 de Março, que define o Regulamento do PMDFCI.

Com a publicação da Lei n.º 76/2017, de 17 de Agosto, que altera e republica o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, torna-se essencial atualizar o regulamento que serve de base à elaboração dos PMDFCI face às atualizações indicadas na lei. Esta atualização é feita pelo Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de Janeiro (este não altera o conteúdo técnico do PMDFCI).

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual, aponta um conjunto de medidas a aplicar nas áreas florestais, nomeadamente, definição e hierarquização das infraestruturas florestais DFCI, mais precisamente a rede viária florestal, pontos de água, operações de silvicultura preventiva, como também o condicionamento da circulação de pessoas e veículos, a proibição de realização de queimas e queimadas durante o período crítico de incêndios e a aposta na informação e sensibilização das populações.

Para o cumprimento do disposto anteriormente, o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios deverá ser centrado nos eixos de atuação definidos no PNDFCI, sendo eles:

**1.º Eixo - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;**

**2.º Eixo - Redução da incidência dos incêndios;**

**3.º Eixo - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;**

**4.º Eixo - Recuperar e reabilitar os ecossistemas;**

**5.º Eixo - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.**

A elaboração dos PMDFCI deve ter em consideração as características específicas do território a que os Planos dizem respeito, nomeadamente a sua natureza urbana, periurbana ou rural e das funções dominantes desempenhadas pelos espaços florestais.

A atual importância da floresta no contexto da gestão dos recursos naturais e da problemática dos fogos florestais determina que a sua gestão esteja integrada nas mais diversas figuras de planeamento e estratégia territorial.

## 1.1. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)

Os incêndios florestais têm reduzido nos últimos anos, grande parte da riqueza produzida pelas florestas. Por este motivo, o principal desafio no setor florestal, a curto prazo, é o da redução dos riscos associados aos incêndios, e um dos grandes objetivos da ENF, sobretudo tendo em conta os cenários futuros de alterações climáticas que potenciam os riscos para o setor. A ENF sustentada por um conjunto de diplomas concretiza uma série de medidas enquadradas em cinco eixos estratégicos, que suportam a política de Defesa da Floresta Contra Incêndios, operacionalizada através do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, pelo Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios e pelo PMDFCI a nível municipal.

## 1.2. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)

O PNDFCI foi ratificado pela Resolução de Conselhos de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio e define os objetivos gerais de prevenção, pré-supressão e recuperação da floresta contra incêndios.

É um plano plurianual onde estão delineadas as políticas e medidas de defesa da floresta contra incêndios. Como tal, o PMDFCI deve-se adaptar a este plano de âmbito nacional de modo a assegurar estabilidade das políticas, instrumentos, medidas e ações de gestão territorial.

## 1.3. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra (PDDFCI)

O PDDFCI de Coimbra visa estabelecer a estratégia distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das

intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do PNDFCI e em consonância com o PROF do Centro Litoral.

O planeamento distrital, através do PDDFCI, desempenha a função de figura de planeamento intermédio, tem um enquadramento tático e caracteriza-se pela seriação e organização das ações e dos objetivos definidos no PNDFCI à escala distrital.

O planeamento municipal, através do PMDFCI, contém as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios, e inclui ações de prevenção, previsão e programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios, em consonância com o PDDFCI de Coimbra.

## 1.4. Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) - Centro Litoral

Estes instrumentos de planeamento florestal foram definidos com base no Decreto-Lei n.º 204/99 de 6 de Junho e são planos com uma proximidade espacial próxima das NUT de nível III. Em termos de ordenamento estes deverão compatibilizar-se com os instrumentos de território definidos na Lei de Bases do Ordenamento do Território (Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto). Quanto às questões dos incêndios florestais, deverão, simultaneamente, definir áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, assim como estabelecer normas de organização regional na prevenção e combate.

O concelho de Coimbra integra-se no PROF do Centro Litoral aprovado a Julho de 2006 (Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de Julho). A região do Centro Litoral está dividida em oito sub-regiões homogéneas: Entre Vouga e Mondego, Calcários de Cantanhede, Ria e Foz do Vouga, Gândaras Norte, Dunas Litorais e Baixo Mondego, Gândaras Sul, Sicó e Alvaiázere e Porto de Mós e Mendiga. Por sua vez, a área de estudo integra seis das sub-regiões.

Entre Vouga e Mondego: localiza-se na parte Este do concelho e representa 20% da área no concelho de Coimbra. Apresenta um elevado potencial para a produção lenhosa embora também demonstre potencialidades para a silvo pastorícia, caça e pesca em águas interiores. No entanto, o desenvolvimento destas potencialidades deve ser realizado de forma integrada tendo em conta a proteção contra a erosão hídrica.

Esta sub-região é uma das mais significativas em termos de produção das espécies que compõem as principais fileiras produtivas nacionais, o pinheiro-bravo e o eucalipto. Este potencial deve ser conjugado, numa perspetiva de complementaridade, quer com as necessidades de proteção de determinadas zonas devido aos declives e valores de precipitação, quer com a silvo-pastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

Nesta sub-região não se podem descurar as manchas contínuas de pinheiro-bravo e eucalipto, devendo-se ter em conta questões como a defesa da floresta conta incêndios, nomeadamente no que diz respeito à descontinuidade de vegetação e carga de combustível.

Calcários de Cantanhede: localiza-se na parte NW do concelho e representa apenas 1% da área no concelho de Coimbra. Região com elevado potencial para a atividade cinegética, especialmente caça menor e aves sedentárias, para o desenvolvimento da pesca nas águas interiores, associados a uma elevada apetência para a produção de material lenhoso, com enquadramento paisagístico adequado ao desenvolvimento de atividades de recreio e lazer. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário tomar em consideração a proteção dos solos calcários e das vertentes dos principais cursos de água.

Gândaras Norte: localiza-se na parte Norte de Coimbra e representa 16% da área no concelho. Tem uma elevada apetência para o desenvolvimento de espaços florestais vocacionados para produção de material lenhoso com elevado valor de mercado, capazes de proporcionar um enquadramento paisagístico que permita o desenvolvimento de atividades de lazer e recreio, de forma a melhorar a qualidade de vida das populações aí residentes ou próximas. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário ainda tomar em consideração a proteção do litoral e do solo.

Dunas Litorais e Baixo Mondego: localiza-se na parte central de Coimbra (rio Mondego e planície aluvial) e representa 14% da área no concelho. Importante zona húmida, com necessidades especiais de proteção contra a erosão eólica, ambiental, microclimática e da rede hidrográfica. O elevado valor estético e paisagístico destes espaços, confere-lhe potencialidades para o desenvolvimento do recreio, proporcionando desta forma, uma melhor qualidade de vida às populações residentes ou próximas. Complementarmente e deforma integrada é necessário ter em consideração as necessidades de conservação dos habitats classificados de flora e fauna aí existentes.

Gândaras Sul: localiza-se na parte SW de Coimbra e representa 12% da área no concelho. Tem uma elevada apetência para o desenvolvimento de espaços florestais vocacionados para produção de material lenhoso com elevado valor de mercado, capazes de proporcionar um enquadramento paisagístico que permita o desenvolvimento de atividades de lazer e recreio, de forma a melhorar a qualidade de vida das populações aí residentes ou próximas. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário ainda tomar em consideração a proteção do solo.

Sicó e Alvaiázere: localiza-se na parte central de Coimbra (desde as freguesias a norte até ao sul) e representa 37% da área no concelho. Apresenta um elevado potencial para o desenvolvimento da silvo-pastorícia, caça e pesca em águas interiores, assim como atividades de recreio, enquadramento e estética da paisagem. No entanto, devido à predominância de solos calcários, o desenvolvimento destas potencialidades tem de ser realizado de forma integrada, tendo em conta medidas de proteção do solo e da água, devido ao grande risco de erosão a que este tipo de solos está sujeito.

## 1.5. Plano Diretor Municipal (PDM)

A aprovação da 1.ª revisão do PDM de Coimbra foi publicada no Diário da República, 2.ª Série N.º 124, de 1 de julho de 2014, de acordo com o Aviso n.º 7635/2014, entrando em vigor no dia seguinte à sua publicação.

No regulamento do PDM, logo no artigo 8.º e 9.º estão definidos os regimes de salvaguarda para a chamada Estrutura Ecológica Municipal (conjunto de áreas que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais e da sua continuidade ecológica, visam contribuir para o equilíbrio ecológico assim como para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística do território). Nas áreas que integram a estrutura ecológica municipal não são admitidas:

- Operações de aterro ou de escavação do terreno que conduzam à alteração do relevo natural e das camadas de solo arável, com exceção das necessárias para a concretização das atividades permitidas pelo PDM para as respetivas categorias de solo;
- O derrube sistemático de árvores sem ser no âmbito de práticas de exploração agroflorestal;

- O corte ou arranque de árvores folhosas associadas a galerias ripícolas;
- A artificialização das linhas de drenagem natural;
- A arborização ou rearborização com eucalipto e ailantos.

Na revisão do PDM os espaços florestais no concelho de Coimbra, em termos de ordenamento municipal, foram divididos por classificação e qualificação do solo: solo rural e solo urbano. Cada uma destas classificações integra várias categorias e subcategorias funcionais, onde se destacam as seguintes:

**- Solo Rural**

Espaços florestais (Artigo 42.º ao 44.º)

Espaços naturais (Artigo 47.º ao 50.º)

Matas Nacionais

Paul de Arzila

**- Solo Urbano**

Espaços verdes (Artigo 102.º ao 107.º)

Áreas verdes de recreio e lazer

Áreas verdes de proteção e enquadramento

Ao longo dos artigos identificados anteriormente, para cada categoria e subcategoria identificadas, está descrito a caraterização e regime de intervenção, uso e regime de edificabilidade.

Ainda no artigo 29.º, estão definidos os condicionamentos da edificabilidade por razões de risco de incêndio florestal, onde cumulativamente com todos os outros condicionamentos legais e regulamentares aplicáveis, a edificabilidade admissível nos termos do PDM só pode ser viabilizada caso simultaneamente cumpra os condicionalismos relativos ao risco de incêndio florestal, nomeadamente através do acatamento das disposições legais correspondentes e em articulação com o zonamento de risco de incêndio que consta da Planta de Condicionantes - Perigosidade de risco de incêndio.

## 1.6. PLANO SETORIAL DA REDE NATURA 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 02 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. Constitui o principal instrumento para a conservação da natureza na União Europeia e é composta por:

**Zonas de Proteção Especial (ZPE)** - estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves, que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats, listadas no seu Anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no Anexo I e cuja ocorrência seja regular;

**Zonas Especiais de Conservação (ZEC)** - criadas ao abrigo da Diretiva Habitats, com o objetivo expresso de "contribuir para assegurar a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (Anexo I) e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens (Anexo II), considerados ameaçados no espaço da União Europeia".

A atribuição de vários estatutos de classificação aos pauis do Baixo Mondego e, em particular, à Reserva Natural do Paul de Arzila (Decreto-Lei n.º 219/88, de 27 de junho), deve-se, especialmente, à sua importância ornitológica, sendo: zona de passagem outonal para aves migradoras transarianas; área de alimentação e repouso para várias espécies; abrigo de espécies nidificantes estritamente paludícolas e local de invernada de espécies paleárticas.

A Reserva abrange um território de 535 ha, compreendido em duas áreas distintas:

O núcleo central, com 165 ha, delimitado pela curva de nível dos 10 metros, correspondente à planície aluvial, onde se situa o extenso caniçal e a restante área com ocupação agrícola;

A zona de proteção, com 370 ha, que se estende ao longo das encostas que ladeiam o vale, de ocupação maioritariamente florestal (carvalhos, pinheiro bravo e eucalipto), verificando-se a ocupação agrícola nos terrenos que circundam os espaços urbanos.

O Município de Coimbra está incluído parcialmente na Zona de Proteção Especial (ZPE) do Paul de Arzila, encontrando-se 0,3% do seu território classificado, numa área de 86,61ha.

A ZPE do Paul de Arzila não inclui como fatores de ameaça os incêndios florestais, sendo as orientações de gestão dirigidas prioritariamente para a manutenção da zona húmida, tendo em

conta a conservação de habitats ripícolas e aquáticos assim como espécies de flora e fauna associadas, entre as quais alguns endemismos e espécies ameaçadas.

# 2. ANÁLISE DO RISCO, DA VULNERABILIDADE AOS INCÊNDIOS E DA ZONAGEM DO TERRITÓRIO

## 2.1. MODELOS DE COMBUSTÍVEL FLORESTAL

Dos três fatores presentes no triângulo do fogo – energia, oxigénio e combustível – o último é o único cuja gestão é da responsabilidade direta do Homem e, consequentemente, onde as medidas preventivas se enquadram.

A metodologia utilizada para a definição dos modelos de combustíveis é a aconselhada pelo ICNF no seu Guia Metodológico para a elaboração dos PMDFCI. A classificação aconselhada tem como referência a criada pela *Northern Forest Fire Laboratory* (NFFL) tendo sido ajustada ao caso português por Fernandes, P. M.. Estes modelos assentam na caraterização das estruturas de vegetação e não tanto no tipo de povoamentos existentes.

Assim, para a elaboração do cartograma de modelos de combustível florestal, foi realizada através da carta de ocupação do solo (COS) de 2010 de nível 5, disponibilizada pelo Direção Geral do Território (DGT).

Contudo, e visto terem decorridos cerca de oito anos após a sua publicação, houve deste modo necessidade de se efetuar algumas correções poligonais de modo a dar uma resposta mais realista das espécies representadas no território atualmente, principalmente nas zonas florestais que confinem com os aglomerados populacionais, habitações isoladas e rede viária florestal.

A descrição de cada modelo presente no concelho é apresentada no quadro seguinte:

Quadro 12- Descrição dos modelos de combustível.

| | Modelo Combustível | | Área | Percentagem |
|---|---|---|---|---|
| Código | Descrição | Aplicação | Ha | % |
| 0 | | | 11069,33 | 34,66 |
| 1 | Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos. | montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos. | 1150,39 | 3,60 |
| 2 | Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio. | Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio. | 3593,65 | 11,25 |
| 3 | Pasto contínuo, espesso e (>= 1m) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade | Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Juncais. | 475,19 | 1,49 |
| 4 | Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo. | Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevads de combustível morte: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbórea jovens e densas (fase de novdio) e não caducifólias. | 1702,11 | 5,33 |
| 5 | Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada. | Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície. | 545,39 | 1,71 |
| 6 | Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. o fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes. | Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneraçãp de *Quercus pyrenaic* a (antes da queda da folha). | 13,93 | 0,04 |

[Quadro 1 - Continua]

| | Modelo Combustível | | Área | Percentagem |
|---|---|---|---|---|
| Código | Descrição | Aplicação | Ha | % |
| 7 | Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que no outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos. | | 47,44 | 0,15 |
| 8 | Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada dorma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5cm ou menos) ou por folhas planas não muito gandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Apenas condições metereológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso. | Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: *Quercus* mediterrânicos, medronhal, cidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, *Pinus sylvestris*, cupressal e restantes resinosas de agulha curta. | 659,9 | 2,07 |
| 9 | Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do *Quercus pyrenaica, Castanea sativa,* outras. *Os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.* | Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (*Pinus pinaster, P. pinea, P. nigra, P. radiata, P. halepensis*),carvalhais (*Quercus pyrenaica, Q. robur, Q. rubra*) e castanheiro no Inverso, eucaliptal (> 4 anos de idade). | 911,27 | 2,85 |
| 10 | Restos lenhosos originados naturalmente, incluindo lenha grossa caída como consequência de vendavais, pragas intensas ou excessiva maturação da massa, com presença de vegetação herbácea que cresce entre os restos lenhosos. | | 506,45 | 1,59 |
| 11 | Resíduos ligeiros (Ø>7,5 cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes. | Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, seleção de toiças (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros. | 2385,5 | 7,47 |
| 12 | Resíduos de exploração mais pesados do que no modelo 11, formando uma capa contínua de maior altura (até 60cm). Mais de metade das folhas estão ainda presas aos ramos sem terem secado completamente. Não existem combustíveis vivos que influenciem no fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes. | Formações florestais sujeitas a desbaste ou corte parcial intensos, ou a corte raso. | 4047,76 | 12,67 |
| 13 | Grandes acumulações de resíduos de exploração grossos (Ø > 7,5 cm) e pesados, cobrindo todo o solo. | | 4832,3 | 15,13 |

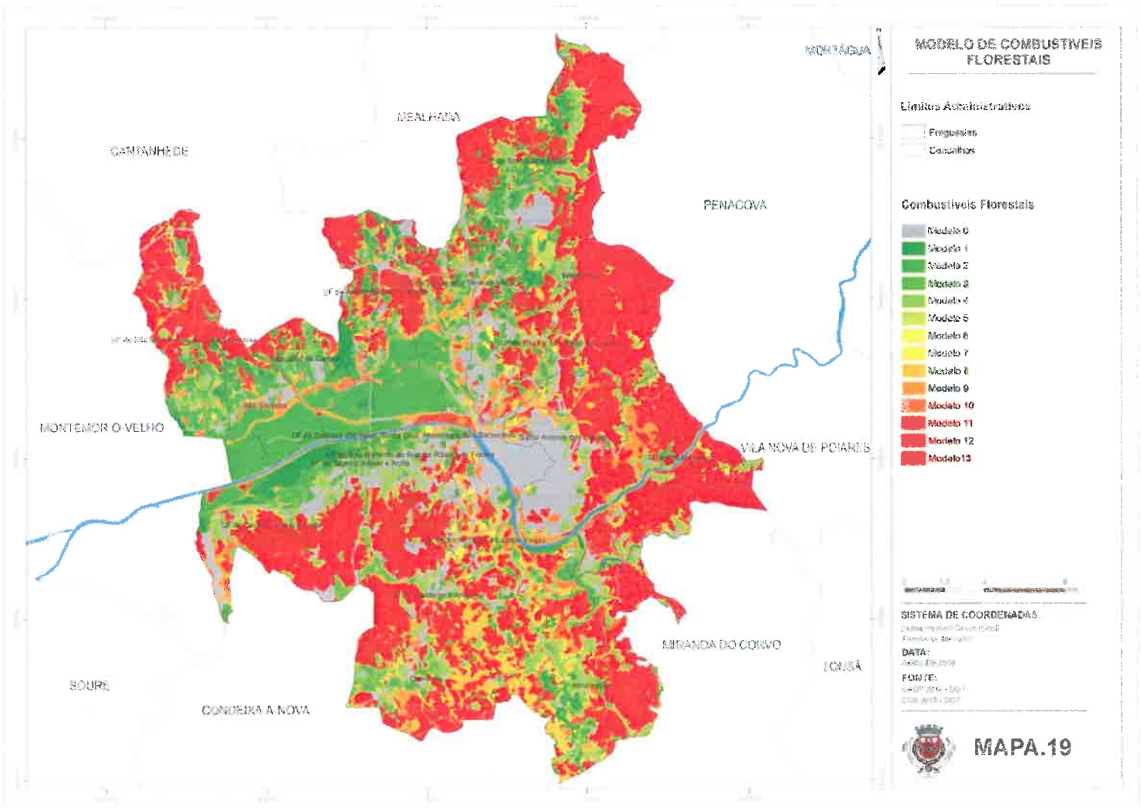
[Quadro 1 - Fim]

O mapa 19 representa a distribuição espacial da informação. A classe melhor representada corresponde ao modelo 13 e é visível um pouco por todo o território de forma dispersa, estando as manchas de maior dimensão localizadas na área Este do concelho.

## 2.2. CARTOGRAFIA DE RISCO

O risco de incêndio resulta de vários fatores que influenciam a ignição e a propagação do incêndio: quantidade ou carga de combustível, a humidade e o declive. O risco de incêndio florestal (dendrocaustológico) constitui um risco misto, na medida em que combina, para a sua deflagração e propagação, condições geográficas tais como o relevo, vegetação e atmosfera e condições humanas.

A metodologia para a produção da cartografia de risco para o concelho de Coimbra teve como referência as orientações estabelecidas pelo ICNF no Guia Técnico para Elaboração do PMDFCI 2012, que definem como cartografias intermédias a definição da perigosidade e do dano potencial (Gráfico 19).




Mapa 19 - Modelo de combustíveis florestais.

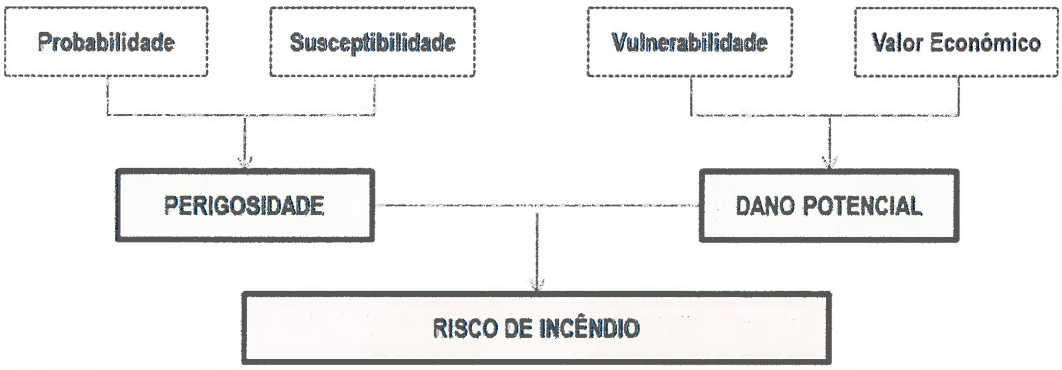



Gráfico 19 - Componentes do modelo de risco.

Fonte - ICNF.

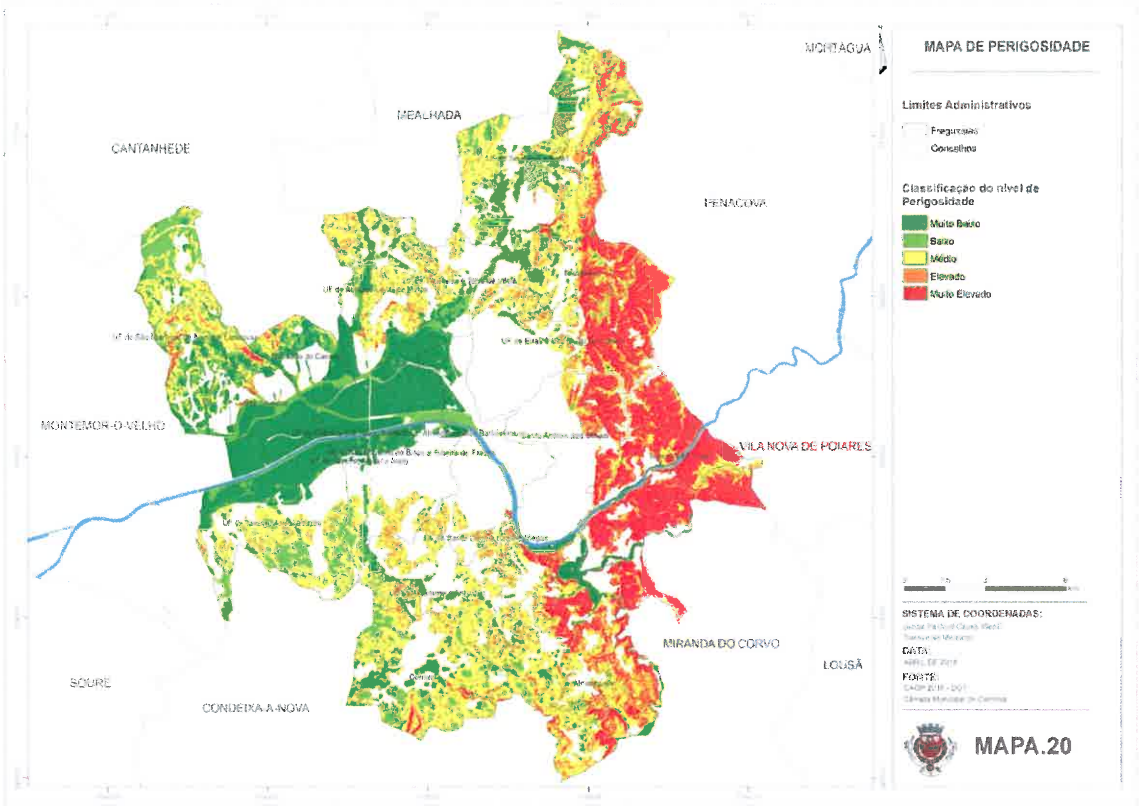
### 2.2.1. PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO

A definição da perigosidade obtém-se pela assimilação de duas componentes: probabilidade e suscetibilidade.

A obtenção da probabilidade atendeu ao histórico de incêndios no concelho de Coimbra para o período de 1990 a 2017. Para o cálculo da probabilidade procedeu-se assim à aplicação da seguinte fórmula: (n.º de ocorrências registadas*100) /n.º de anos da série. Nesta análise as áreas que nunca arderam foram igualadas às que arderam apenas uma vez isolando-se deste modo, fenómenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos.

Na determinação da suscetibilidade do território aos incêndios utilizou-se a informação base relativa aos declives, à carta de ocupação do solo (carta atualizada) e a utilização das manchas do construído consolidado, em vigor no Plano Diretor Municipal de Coimbra. Esta informação foi reclassificada de acordo com as categorias definidas pelo ICNF no seu Guia Metodológico.

O cruzamento destes dois cartogramas (probabilidade e suscetibilidade) permitiu obter a perigosidade de incêndio (Mapa 20).




Mapa 20 - Mapa de perigosidade.

A partir do mapa anterior é possível apurar que, tal como expectável, é na zona Este do concelho que se apresentam as maiores áreas de perigosidade de incêndio elevado e muito elevado (sobretudo nas freguesias de Torres do Mondego, Ceira, UF Eiras e São Paulo de Frades e Brasfemes) o que corresponde à combinação entre a presença de espaços florestais e as áreas de declives mais acentuados. Estas zonas identificam os locais com maior potencial para que o fenómeno dos incêndios florestais adquira maior magnitude, como aconteceu em Agosto de 2017 no incêndio florestal Coimbra – Carvalhosas onde as freguesias de Ceira e Torres do Mondego foram afetadas, ardendo 544 ha.

À medida que se caminha para jusante ao longo do Mondego, são predominantes as áreas de perigosidade de incêndio florestal baixo e muito baixo. Isto deve essencialmente ao uso predominantemente agrícola do solo.

### 2.2.2. RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

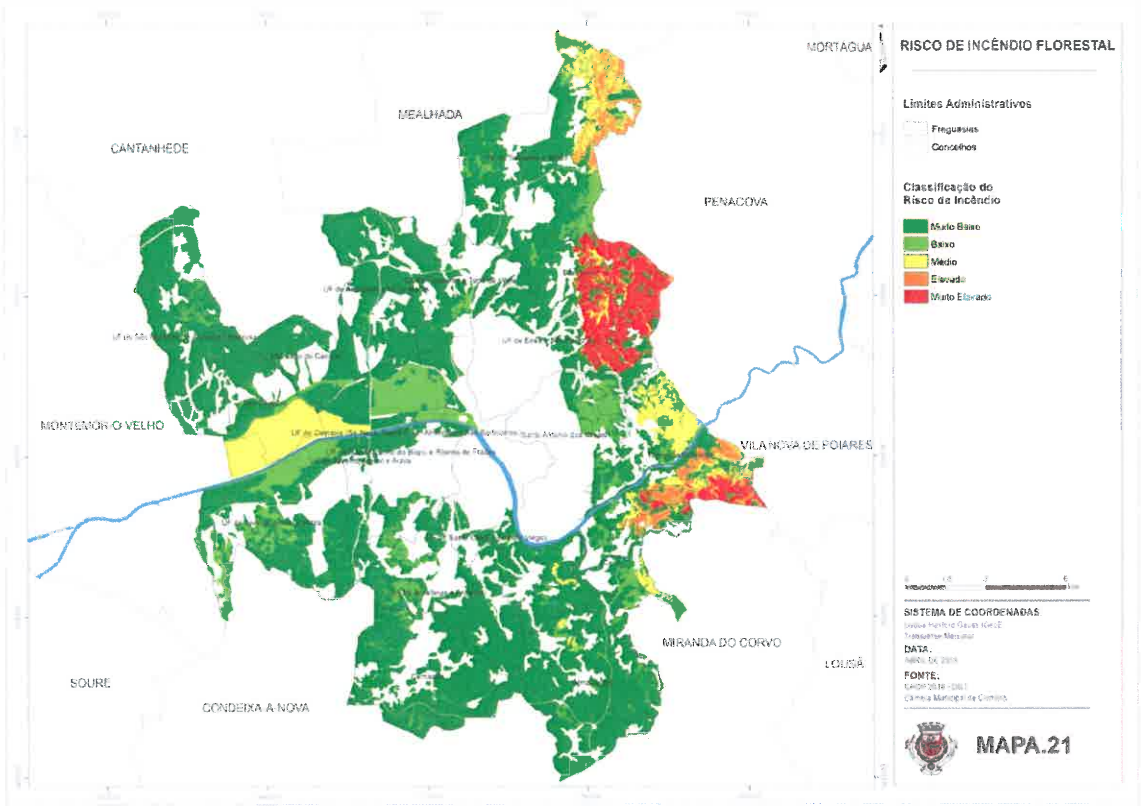
Tal como é possível concluir a partir da observação do gráfico anterior, para a determinação do dano potencial, a incluir no risco de incêndio, foi necessário proceder à definição da vulnerabilidade e do valor económico da ocupação do solo.

Para a primeira variável, a vulnerabilidade, teve-se em consideração os "valores arbitrados em função das benfeitorias instaladas num pixel", valor esse compreendido entre 0 e 1. Esta variável designa a capacidade de resistência das populações, bens e atividades económicas, etc., aos incêndios florestais e a capacidade de recuperação após o mesmo.

A definição do valor económico tem como objetivo "estimar o valor dos bens e serviços a perder no momento e/ou custo de reposição".

Na classificação das categorias de ocupação do solo para a vulnerabilidade e valor económico foram utilizados os valores indicados pelo ICNF.

A obtenção do dano potencial resultou do cruzamento da vulnerabilidade e do valor económico, já para o cálculo do risco de incêndio procedeu-se à multiplicação dos mapas intermédios de perigosidade e do dano potencial. O ficheiro obtido foi reclassificado em 5 classes, que correspondem aos diferentes níveis de risco de incêndio para o concelho (Mapa 21).



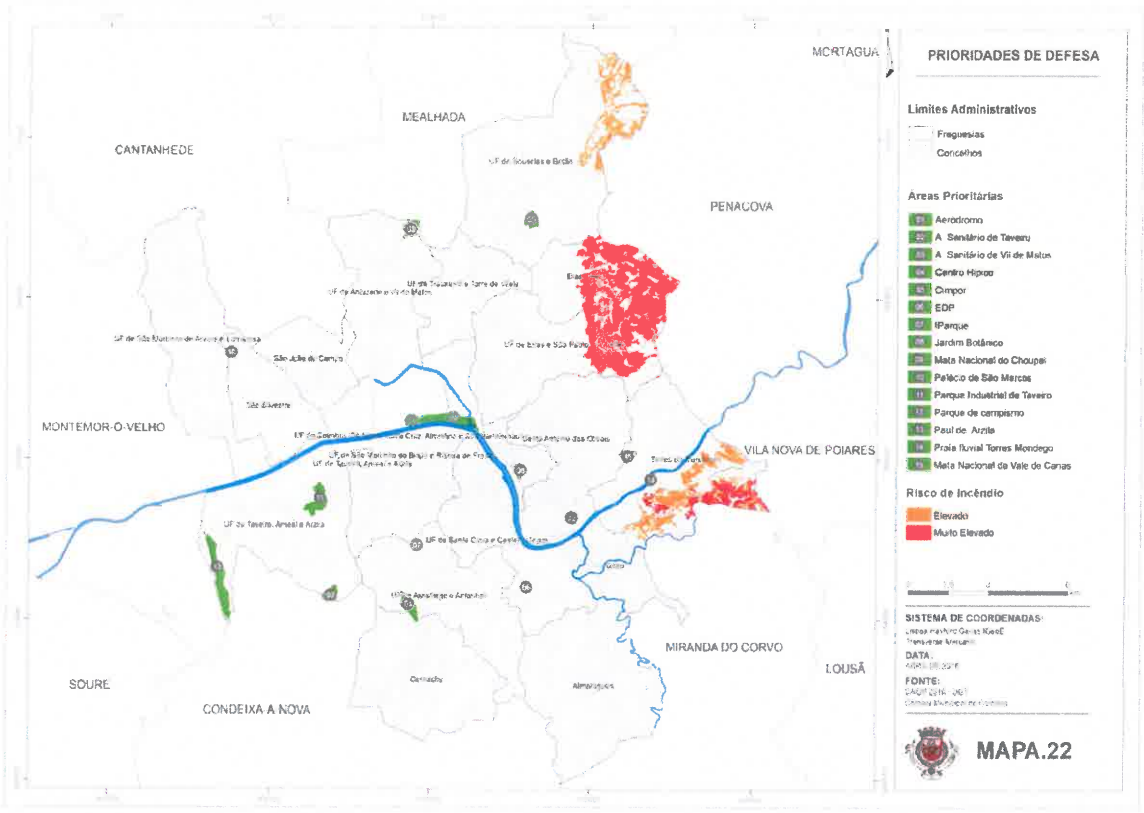

Mapa 21 - Mapa de risco de incêndio.

Pela análise da distribuição espacial das áreas de risco de incêndio florestal verifica-se que no concelho de Coimbra as classes de risco de incêndio elevado e muito elevado têm maior representatividade na parte Este do concelho, mais concretamente na freguesia de Torres do Mondego.

### 2.2.3. PRIORIDADES DE DEFESA

Com o objetivo de apoiar o planeamento das ações relacionadas com a prevenção e, simultaneamente, as ações de vigilância e combate aos incêndios florestais, torna-se importante definir níveis de prioridade de defesa a considerar aquando dessas ações.

Para tal, seguiu-se a metodologia apresentada no guia metodológico disponibilizado pelo ICNF, que anuncia como principais critérios o cruzamento da carta de risco de incêndio (mais concretamente o risco elevado e muito elevado) assim como outros elementos não considerados no modelo de risco e que apresentem valor social, cultural, ecológico, entre outros (Mapa 22).




Mapa 22 - Mapa de prioridades de defesa.

Assim, de forma a cumprir o instituído pelo ICNF, consideram-se as seguintes variáveis:

Risco de incêndio florestal: atende somente às manchas inseridas em risco de incêndio elevado e muito elevado;

Equipamentos e infraestruturas de utilização coletiva: parque de campismo, praia fluvial, aeródromo, centro hípico;

Elementos e áreas de valor ecológico: Paul de Arzila, Choupal, Jardim Botânico.

## 2.3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

### 2.3.1. TIPOLOGIA DO CONCELHO

A tipologia dos concelhos resulta da classificação definida pelo ICNF com base no número de ocorrências e área ardida de cada concelho, para distinguir os grandes tipos de problemas e soluções associados à incidência do fogo.

Deste modo, os municípios do território Continental foram divididos em quatro tipos:

**Poucas ocorrências e Pouca área ardida (T1)**

**Poucas ocorrências e Muita área ardida (T2)**

**Muitas ocorrências e Pouca área ardida (T3)**

**Muitas ocorrências e Muita área ardida (T4)**

Quanto à tipologia do concelho, (no período 2003-2017) Coimbra enquadra-se na tipologia T4 – Muitas ocorrências e Muita área ardida.

Esta classificação alerta desde logo, para a necessidade de um esforço acrescido na redução do número de ocorrências, colocando o enfoque nas ações de sensibilização e fiscalização.

No quadro que se segue são apresentados os objetivos e metas anuais de DFCI no que respeita ao número de ocorrências, total da área ardida, reacendimentos e incêndios com área superior a 100ha.

Quadro 13- Objetivos e metas anuais DFCI.

| Objetivos | Metas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Redução do n.º de ocorrências com área superior a 1ha (relativamente à média dos últimos 10anos) | 25% | 25% | 25% | 25% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% |
| Redução da área ardida (relativamente à média dos últimos 10anos) | 20% | 20% | 20% | 20% | 15% | 15% | 15% | 15% | 10% | 10% |
| Redução do n.º de reacendimentos (relativamente ao total das ocorrências em cada ano) | < 0,5% do total das ocorrências por ano | | | | | | | | | |
| Eliminação dos incêndios com área superior a 100ha | 0 incêndios por ano | | | | | | | | | |

# 3. EIXOS ESTRATÉGICOS

O PMDFCI deve conter as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, deve incluir a previsão e programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas, perante a eventual ocorrência de incêndios.

Para o cumprimento do estabelecido no PNDFCI, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, o PMDFCI deve centrar-se nos seguintes eixos estratégicos:

**1.º Eixo Estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;**

**2.º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios;**

**3.º Eixo Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;**

**4.º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar os ecossistemas;**

**5.º Eixo Estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.**

Após uma caracterização do território focando os aspetos mais importantes que se relacionam com a questão florestal bem como a delimitação das zonas de vulnerabilidade, de risco de incêndio e de prioridades de defesa, seguidamente serão apresentadas um conjunto de ações e medidas que se consideram relevantes para a redução do número de ocorrências e da área ardida.

A implementação deste Plano visa essencialmente garantir uma gestão adequada do património florestal, sendo necessárias medidas de planeamento adequadas e uma gestão atempada para o Concelho de Coimbra.

## 3.1. 1.º EIXO ESTRATÉGICO - AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Este primeiro eixo estratégico está diretamente relacionado com o conceito de prevenção, ou seja, a definição de ações e objetivos diretamente relacionados com a organização do espaço florestal, através da aplicação de conceitos de gestão e planeamento florestal.

A tendência para o aumento do risco de incêndio florestal obriga a tornar o nosso território menos vulnerável, implicando a aplicação de medidas onde se utilizem sistemas de gestão de

combustível adequados e se intervenha nomeadamente em áreas estratégicas, tais como áreas florestais de elevado valor económico e ecológico, assim como áreas protegidas e classificadas.

Importa por isso a adoção de estratégias, de forma integrada, em áreas fundamentais como a prevenção das situações de ignição, perspetivando a diminuição do número de ocorrências de incêndios florestais; o planeamento do território, com o objetivo de dotar os espaços florestais das características e infraestruturas necessárias para a minimização da área ardida e consequentes danos ecológicos e patrimoniais, facilitando o combate visando a redução da área de cada incêndio e a salvaguarda de pessoas e bens.

Esta organização irá contribuir para a definição e caracterização de uma rede de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), numa primeira fase, e posteriormente resultar na apresentação de propostas que objetivamente pretendem a melhoria da rede DFCI existente para o Concelho de Coimbra durante o período de vigência do presente plano 2018/2027.

Quadro 14- Objetivos e Ações do Eixo estratégico 1

| | |
|---|---|
| **Objetivos Estratégicos** | Promoção da gestão florestal e intervenção preventiva em áreas estratégicas |
| **Objetivos Operacionais** | Proteção das zonas de interface Urbano/Florestal; |
| | Implementação de programa de redução de combustíveis |
| **Ações** | Criação e manutenção de redes de faixas de gestão combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios |
| | Implementação de mosaicos de parcelas de gestão de combustível |
| | Criação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA) |

### 3.1.1. REDE DE FAIXAS E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS

Os graves incêndios do ano de 2017 fazem concluir que existe cada vez mais a necessidade de se tratar esta problemática de forma objetiva e preparar o território, bem como as suas estruturas para os patamares mais elevados de risco potencial.

As decisões, para além do reajustamento das "tarefas" para defesa da floresta contra incêndios e do aumento das responsabilidades das entidades com funções nesta matéria, assentam, entre outras, numa maior eficácia nas ações de prevenção, vigilância, deteção e fiscalização; numa maior capacidade operacional e numa maior unidade no planeamento, na direção e no comando das operações de proteção e socorro.

Segundo o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto que procede à quinta alteração do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, a rede de defesa da floresta contra incêndios, consiste numa malha de faixas de gestão de combustível (FGC) que implica estarem asseguradas três funções:

1. Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate na frente de fogo ou nos seus flancos;

2. Redução dos efeitos da passagem de grandes incêndios protegendo, de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;

3. Isolamentos de focos potenciais de ignição de incêndios, como sejam as faixas paralelas às linhas elétricas ou à rede viária, as faixas envolventes aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

A densidade desta rede de faixas está relacionada com o risco de incêndio de cada área do território.

O planeamento da rede de defesa, passa pela criação de FGC, que segundo o Concelho Nacional de Reflorestação - CNR são "uma parcela de território mais ou menos linear onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais (agricultura, infraestruturas, etc.) e do recurso a determinadas atividades (silvo pastorícia, entre outros), ou a técnicas silvícolas (desbastes, limpezas, fogo controlado, etc.), com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio".

Estas faixas subdividem-se em dois tipos: faixas de redução de combustível (FRC), em que se procede à remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas e à abertura dos povoamentos, e faixas de interrupção de combustível (FIC), onde se procede à remoção total da vegetação.

Conforme estipulado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, a Rede de Faixas de Gestão de Combustível são as faixas de gestão de combustível que correspondem à rede viária, à rede ferroviária, linhas de transporte e distribuição de energia.

A definição dos diferentes níveis de intervenção, em que a execução das mesmas é da responsabilidade das entidades gestoras e está estabelecida no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

A existência de uma rede viária suficientemente densa e, sobretudo, com boas condições de acessibilidade é fundamental para a redução da perigosidade de incêndio. Por outro lado, as ações de deteção e de combate aos incêndios florestais são favorecidas, permitindo uma rápida intervenção e consequente diminuição da probabilidade de ocorrência de incêndios de maiores dimensões, melhorando aspetos como a transitabilidade de diversos tipos de veículos, existência de saídas, garantindo locais para cruzamento de veículos e pontos de inversão de marcha, sobretudo quando se consideram veículos de combate a incêndios florestais.

A melhoria das condições de acessibilidade da rede viária garantirá, por outro lado, uma melhoria das ações de gestão dos povoamentos florestais.

Assim, para as linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta e alta tensão, foi delimitada uma faixa de gestão de combustível de 10 m (valor mínimo) para cada um dos lados do traçado das linhas. Nas linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão foi estabelecida uma faixa de gestão de combustível de 7 m (valor mínimo) para cada um dos lados do traçado das linhas. Neste caso para as linhas de média e alta tensão, a EDP - Energias de Portugal e para as linhas de muito alta tensão, a competência para a intervenção cabe à REN - Rede Energética Nacional.

Na rede viária florestal, providenciou-se a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 m e a sua execução é da responsabilidade das entidades gestoras de cada traçado, neste caso, Câmara Municipal, Ascendi, BRISA e IP – Infraestruturas de Portugal.

Nas edificações integradas em espaços rurais, foi delimitada uma faixa de proteção de 50 m em volta destas edificações. A execução destas faixas é da responsabilidade dos proprietários arrendatários, usufrutuários ou entidades que a qualquer título detenham os terrenos confinantes a estas edificações.

Os aglomerados populacionais foram definidos segundo a definição apresentada na alínea a) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, em que se define como o conjunto de edifícios contíguos ou próximos, distanciados entre si no máximo 50 m e com 10 ou mais fogos, constituindo o seu perímetro a linha poligonal fechada que, englobando todos os edifícios, delimite a menor área possível.

A execução destas faixas é da responsabilidade dos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que a qualquer título detenham os terrenos inseridos na faixa referida, podendo a Câmara Municipal realizar os trabalhos se até ao dia 15 de abril de cada ano estas não tenham sido executadas, com a faculdade de o município se ressarcir da despesa efetuada (do artigo 15.º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto).

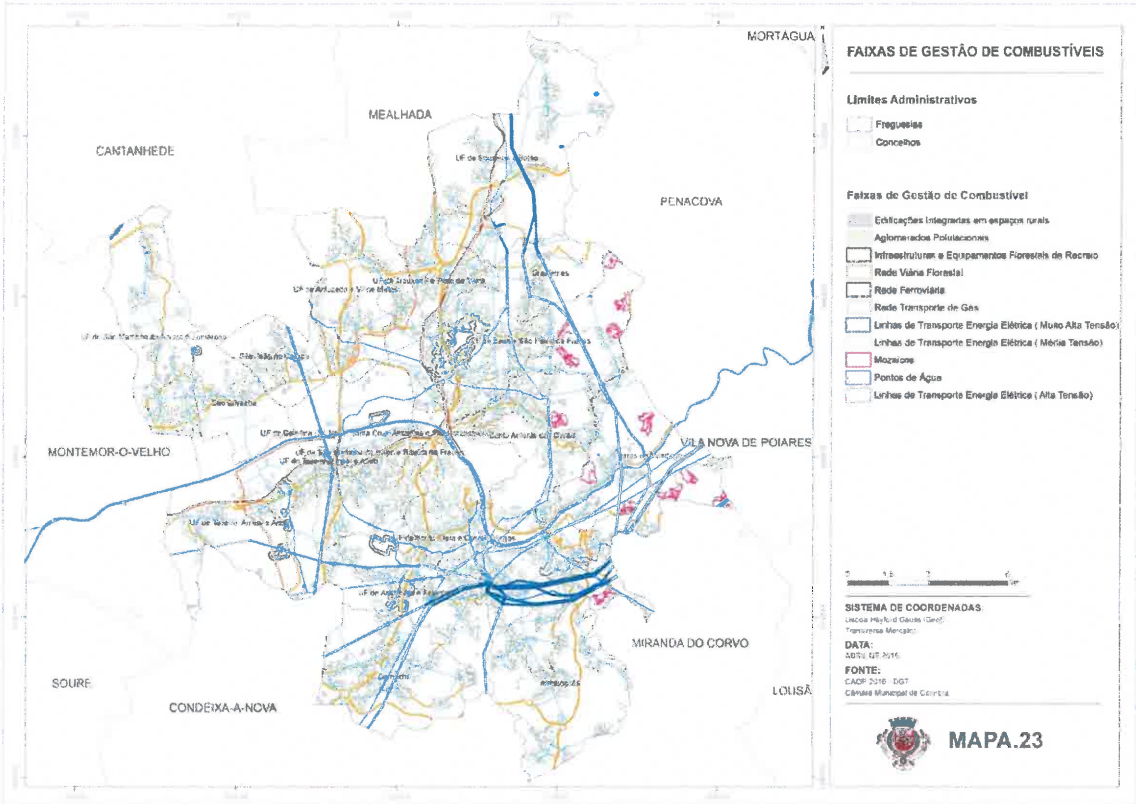
Na rede de transporte de gás, foi delimitada uma faixa de gestão de combustível de 10 m a partir do limite exterior da infraestrutura. A execução destas faixas é da responsabilidade da entidade gestora da referida rede, a REN - Gasodutos.

Na rede ferroviária, foi delimitada uma faixa de gestão de combustível de 10 m (valor mínimo) a partir dos carris externos. A execução destas faixas é da responsabilidade da entidade gestora da referida rede, neste caso a IP – Infraestruturas de Portugal.

Quadro 15 - Responsabilidades em espaços florestais no âmbito das redes secundárias de faixas de gestão de combustível.

| Codigo | Tipologia | Obrigatoriedade | Entidade responsável |
|---|---|---|---|
| 1 | Edificado isolado no interior ou confinantes com manchas florestais. | Gestão de combustível numa faixa de **50 m** à volta daquelas edificações ou instalações medida a partir da alvenaria exterior da edificação | Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nessas faixas. |
| 2 | Aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais | Gestão de combustível numa faixa exterior de protecção de largura mínima não inferior a **100 m** | Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nessas faixas. |
| 3 | Parques de campismo, infraestruturas e equpamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários | Faixa envolvente, de largura mínima não inferior a 100 metros nos parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parque e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários | CMC |
| 4 | Rede Viária Florestal | Gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante, numa largura não inferior a **10 m** | CMC<br>IP<br>Ascendi<br>BRISA |
| 5 | Rede Ferroviária | Gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante contada a partir dos carris externos numa largura não inferior a **10 m** | IP |
| 6 | Rede de transporte de **Gás** | Gestão do combustível numa faixa lateral a partir do limite exterior da infraestrutura, nos espaços florestais, não inferior a 10 **m** para cada um dos lados | REN |
| 7 | Linhas de transporte e distribuição de energia **elétrica** em **muito alta tensão** | Gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a **10 m** para cada um dos lados | REN |
| 10 | Linhas de transporte e distribuição de **energia elétrica** em **média tensão** | Gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescidos de uma faixa de largura não inferior a **7 m** para cada um dos lados, nos espaços florestais | EDP |
| 11 | Mosaicos | Mosaico de parcelas de gestão de combustível | ZIF Coimbra Este |
| 12 | Rede de **pontos de água** | Gestão do combustível numa faixa correspondente à proteção imediata ao ponto de água, contabilizado a partir do limite exterior do mesmo, num raio não inferior a **30 m** | CMC |
| 13 | Linhas de transporte e distribuição de **energia elétrica** em **alta tensão** | Gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a **10 m** para cada um dos lados | EDP |

No planeamento das FGC e MPGC (Mapa 23) a executar no período (2018-2027) teve-se em atenção os locais com registo de maiores áreas ardidas e níveis de perigosidade elevada e muito elevada e a calendarização das ações para o ano de 2018, no que respeita às competências da Câmara Municipal, foi delineada, dentro do possível, em sintonia com o disposto no Despacho 1913/2018, de 22 de fevereiro relativo às freguesias prioritárias em termos de intervenção ao nível da defesa de pessoas e bens.




Mapa 23 – Faixas de Gestão de Combustíveis

Quadro 16- Distribuição anual da área com necessidades de intervenção por descrição de faixas de gestão de combustível (2018-2027).

| Código Faixa | Descrição | Entidade Responsável | Distribuição anual da área total com necessidade de intervenção (ha) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total com intervenção (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | |
| | | | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | |
| 1 | Edif. Isoladas (integradas espaços rurais) | Proprietários, arrendatários, etc | 226,71 | 414,60 | 0 | 641,31 | 226,71 | 414,60 | 0 | 641,31 | 226,71 | 414,60 | 0 | 641,31 | 226,71 | 414,60 | 0 | 641,31 | 226,71 | 414,60 | 0 | 641,31 | 1133,55 |
| 2 | Aglomerados populacionais | Proprietários, arrendatários, etc | 2807,96 | 4312,90 | 2807,96 | 4312,90 | 0 | 7120,86 | 2807,96 | 4312,90 | 2807,96 | 4312,90 | 0 | 7120,86 | 2807,96 | 4312,90 | 2807,96 | 4312,90 | 0 | 7120,86 | 2807,96 | 4312,90 | 19655,72 |
| 3 | Parques de campismo, infraestruturas e equpamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários | CMC | 119,26 | 159,74 | 119,26 | 159,74 | 0 | 279,00 | 119,26 | 159,74 | 119,26 | 159,74 | 0 | 279,00 | 119,26 | 159,74 | 119,26 | 159,74 | 0 | 279,00 | 119,26 | 159,74 | 834,82 |
| 4 | Rede viária florestal | CMC | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 48,58 | 109,40 | 485,75 |
| | | IP | 53,41 | 69,21 | 0 | 122,62 | 53,41 | 69,21 | 0 | 122,62 | 53,41 | 69,21 | 0 | 122,62 | 53,41 | 69,21 | 0 | 122,62 | 53,41 | 69,21 | 0 | 122,62 | 267,07 |
| | | Ascendi | 29,81 | 10,61 | 0 | 40,42 | 29,81 | 10,61 | 0 | 40,42 | 29,81 | 10,61 | 0 | 40,42 | 29,81 | 10,61 | 0 | 40,42 | 29,81 | 10,61 | 0 | 40,42 | 149,04 |
| | | Brisa | 17,45 | 15,74 | 0 | 33,19 | 17,45 | 15,74 | 0 | 33,19 | 17,45 | 15,74 | 0 | 33,19 | 17,45 | 15,74 | 0 | 33,19 | 17,45 | 15,74 | 0 | 33,19 | 87,26 |
| 5 | Rede ferroviária | IP | 14,57 | 39,32 | 0 | 53,89 | 14,57 | 39,32 | 0 | 53,89 | 14,57 | 39,32 | 0 | 53,89 | 14,57 | 39,32 | 0 | 53,89 | 14,57 | 39,32 | 0 | 53,89 | 72,85 |
| 6 | Rede transporte gás | REN | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 19,29 | 15,30 | 192,90 |
| 7 | Rede elétrica MA Tensão | REN | 133,79 | 340,35 | 177,73 | 296,41 | 21,14 | 453,00 | 112,18 | 361,96 | 177,73 | 296,41 | 21,14 | 453,00 | 112,18 | 361,96 | 177,73 | 296,41 | 21,14 | 453,00 | 112,18 | 361,96 | 1066,84 |
| 10 | Rede elétrica Média Tensão | EDP | 0 | 491,10 | 51,66 | 439,44 | 37,36 | 453,74 | 39,65 | 451,45 | 46,05 | 445,05 | 51,66 | 439,44 | 37,36 | 453,74 | 39,65 | 451,45 | 46,05 | 445,05 | 51,66 | 439,44 | 401,09 |
| 11 | Mosaicos | ZIF Coimbra Este | 81,43 | 213,81 | 68,49 | 226,75 | 85,77 | 209,47 | 59,55 | 235,69 | 0 | 295,24 | 81,43 | 213,81 | 68,49 | 226,75 | 85,77 | 209,47 | 59,55 | 235,69 | 0 | 295,24 | 590,47 |
| 12 | Pontos de água | CMC | 3,40 | 2,46 | 0,38 | 5,48 | 3,02 | 2,84 | 0,38 | 5,48 | 3,02 | 2,84 | 0,38 | 5,48 | 3,02 | 2,84 | 0,38 | 5,48 | 3,02 | 2,84 | 0,38 | 5,48 | 17,40 |
| 13 | Rede elétrica Alta Tensão | EDP | 53,75 | 336,88 | 59,02 | 331,61 | 5,38 | 385,25 | 31,65 | 358,98 | 44,52 | 346,11 | 98,07 | 292,56 | 5,38 | 385,25 | 31,65 | 358,98 | 44,52 | 346,11 | 98,07 | 292,56 | 472,01 |
| Totais | | | 3609,41 | 6531,42 | 3352,36 | 6788,45 | 562,49 | 9578,34 | 3238,49 | 6902,32 | 3608,37 | 6532,46 | 320,54 | 9820,27 | 3563,47 | 6577,36 | 3330,26 | 6810,55 | 584,11 | 9556,73 | 3257,37 | 6883,44 | 25426,87 |

### 3.1.2. REDE VIÁRIA FLORESTAL DFCI

A rede viária (Mapa 24) é um dos principais elementos de infraestruturação do território, assumindo um papel importante na defesa da floresta contra incêndios, tanto na prevenção como no apoio ao combate.

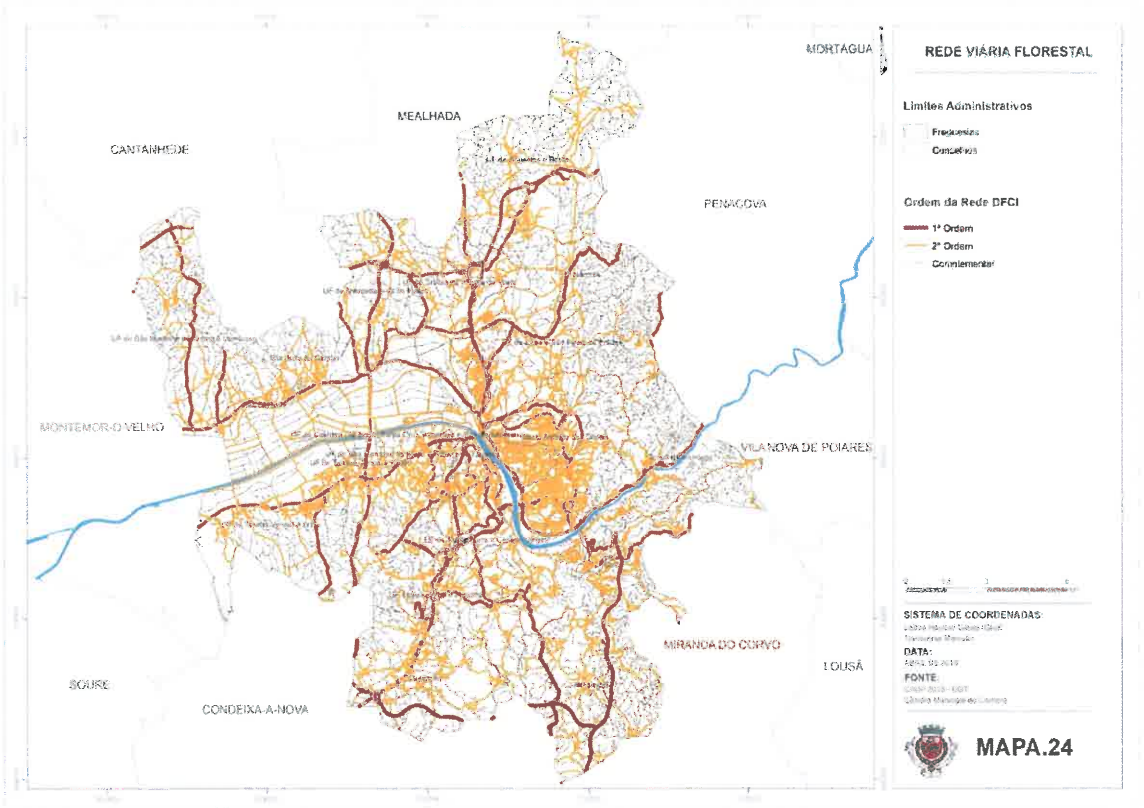
A existência destas infraestruturas assumem um paradigma na defesa da floresta contra incêndios uma vez que, se por um lado a sua presença assume uma característica fundamental, garantindo o acesso para a execução dos trabalhos de manutenção; garantindo a circulação de qualquer viatura de combate, apoio ao combate e vigilância, por outro, poderá contribuir para aumento do perigo, tanto por negligência como para atos criminosos, atendendo à possibilidade de circulação dos restantes utilizadores.

Face a este pressuposto na Lei, prevêem-se restrições de acesso a esses locais, consoante o índice de risco existente na época do ano, admitindo assim que a rede viária florestal não deve servir outro propósito que não o de constituir um apoio na fase de combate aos incêndios florestais, desempenhando as seguintes funções:

Facilitar a movimentação rápida dos meios de combate à zona de fogo, aos pontos de reabastecimento de água e combustível;

Integrar a rede de faixas de gestão de combustível onde as equipas de combate encontram condições favoráveis para a extinção do fogo, em segurança;

Possibilitar a circulação de patrulhas de vigilância móvel terrestre, em complemento com a rede de vigilância fixa.




Mapa 24 - Rede viária florestal

A manutenção desta rede deve por isso, ser tomada em conta, principalmente no que toca às suas condições de circulação e largura, garantindo que possa cumprir efetivamente as diversas finalidades.

Ao nível Municipal não se afigura como necessária a construção de nenhum novo troço viário no âmbito da DFCI, uma vez que a malha existente, onde foram consideradas as vias de 1ª, 2ª ordem e as vias complementares ou de 3ª ordem se julgam suficientes.

Não obstante, verificam-se várias lacunas, ao nível da conservação, que em caso de necessidade de utilização pelos meios operacionais, sobretudo os meios externos ao Concelho, poderão colocar em risco vidas humanas e equipamentos essenciais de combate ao fogo.

Neste pressuposto, para efeitos de Defesa da Floresta Contra Incêndios urge estabelecer-se uma programação plurianual de beneficiação da rede viária florestal, coincidente com a vigência do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, até 2027, que garanta eficiência e segurança na utilização dos vários atores no teatro de operações.

Neste seguimento, são apresentadas as seguintes intervenções a realizar num total de 60km, com a seguinte calendarização:

**- Freguesias de Santo António dos Olivais e Torres do Mondego:**

Ano 2018 – Cova do Ouro, Casal do Lobo, Caminho da Curva da Peta e Misarela;

Ano 2019 – Picoto dos Barbados, Torres, Mata dos Lobos e Torres do Mondego

Ano 2020 – Linha de Cumeada – Carapinheira, Sobreiro até à Estrada Nacional 110, km12

**- União de Freguesias de Eiras e São Paulo de Frades:**

Ano 2019 – Paredes até Casal de Lourenço Matos

**- Freguesia de Brasfemes**

Ano 2020 – Bostelim, Sinceira, Casal de Lourenço Matos

**- Freguesia da Lamarosa:**

Ano de 2018 – Ameixoeira, Casais de Vera Cruz, Casal das Figueiras

A intervenção a decorrer nos caminhos propostos deverá necessariamente ser categorizada como rede de 1ª Ordem, estando assim obrigada a especificações técnicas mais exigentes com os seguintes atributos:

Largura útil da faixa de rodagem (m) Largura ≥ 6 m;

Raios mínimos nos pontos de viragem (m) 50;

Declive longitudinal máximo (%) [declive ideal:3-6%], casos gerais 8% a 10%, sendo aceitável pontualmente 15% (troços <100 m);

Curvas de pequeno raio e ligações a vias principais 5%;

Declive transversal máximo (jusante) 5%;

Estrada sem saída não admissível e devidamente sinalizada;

Zonas de cruzamento de veículos, espaçadas no máximo de 500 m, nos troços em que se justifique;

Zonas de inversão de marcha – 1 zona de inversão em média por cada 1000 m;

Barreiras não admissíveis;

Rede de drenagem;

Profundidade recomendada das valetas: 0,4 m;

Largura recomendada das valetas: 0,6 m;

Valas transversais;

Pavimento regularizado (preferencialmente compactado com macadame-toutvenant);

Dimensionadas em função da possibilidade de visualização de outro veículo que se aproxime transitando em sentido contrário.

No concelho de Coimbra o total da rede viária é de 3.270,29Km, estando dividida da seguinte forma: 1.ª ordem – 278,29 km, 2.ª ordem – 1.299,94km e complementar – 1264,36km.

Quadro 17 - Distribuição da rede viária florestal construção/beneficiação/manutenção (2018-2027).

| RVF | Rede DFCI | Distribuição por ano do comprimento total com necessidade de intervenção (km) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
| | | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção |
| | 1ª ordem | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 |
| | 2ª ordem | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 |
| | Complementar | 8,45 | 1255,91 | 6,56 | 1257,80 | 14,74 | 1249,62 | 8,45 | 1255,91 | 6,56 | 1257,80 |
| **Total** | | **8,45** | **2834,14** | **6,56** | **2836,03** | **14,74** | **2827,85** | **8,45** | **2834,14** | **6,56** | **2836,03** |

[Continuação]

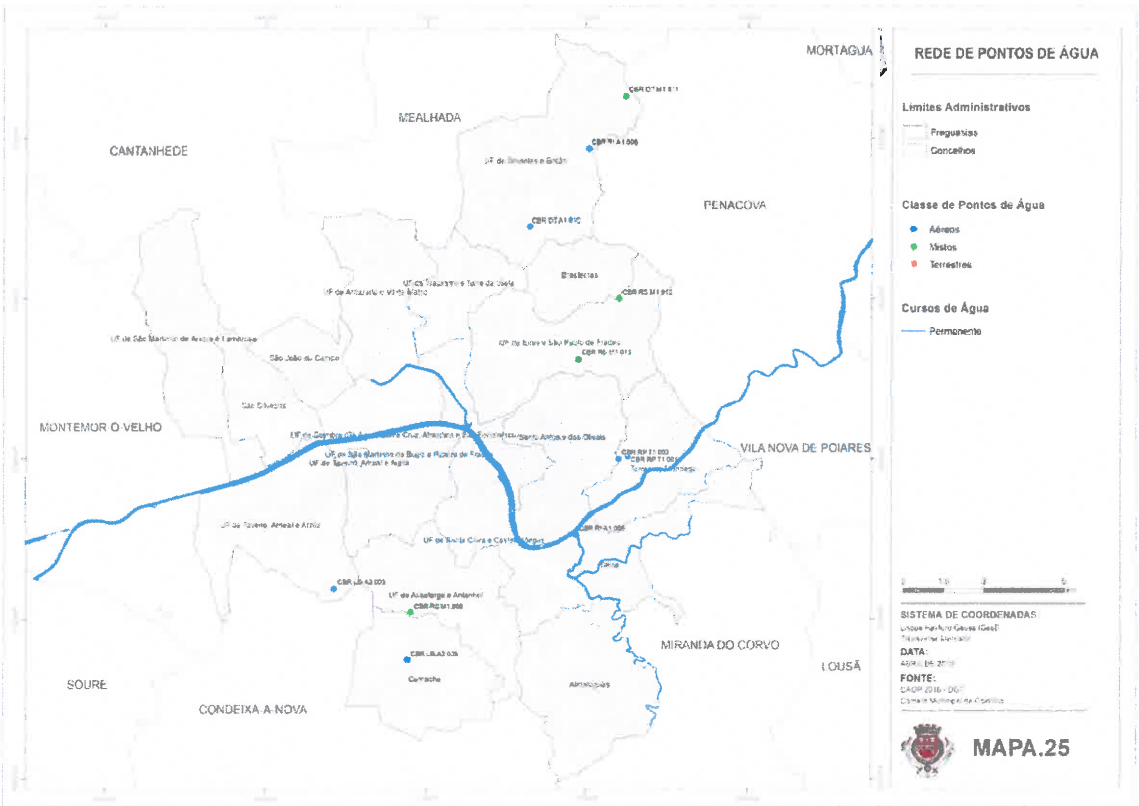
| RVF | Rede DFCI | Distribuição por ano do comprimento total com necessidade de intervenção (km) | | | | | | | | | | Total com necessidade de intervenção (km) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | |
| | | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | Com intervenção | Sem intervenção | |
| | 1ª ordem | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 | 278,29 | 0 |
| | 2ª ordem | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 | 1299,94 | 0 |
| | Complementar | 14,74 | 1249,62 | 8,45 | 1255,91 | 6,56 | 1257,80 | 14,74 | 1249,62 | 8,45 | 1255,91 | 97,70 |
| **Total** | | **14,74** | **2827,85** | **8,45** | **2834,14** | **6,56** | **2836,03** | **14,74** | **2827,85** | **8,45** | **2834,14** | **97,70** |

[Quadro 6 - Fim]

### 3.1.3. REDE DE PONTOS DE ÁGUA

A Rede de Pontos de Água (RPA) é um conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos meios de combate aos incêndios.

A disponibilidade de uma rede de pontos de água para o reabastecimento destes meios de combate é, naturalmente, um fator fundamental para o sucesso das operações de combate. Atualmente, a maior preocupação nesta área, centra-se na necessidade de, em determinadas áreas do concelho, melhorar a disponibilidade de locais que possam ser utilizados pelos meios aéreos e reforçar a operacionalidade, localização, acessibilidade, bem como da sua capacidade dos pontos de abastecimento misto.




Mapa 25 - Rede de pontos de água.

De referir que os pontos de água estratégicos se encontram em estado regular de conservação e funcionamento possibilitando um bom acesso e grande facilidade de manobra de meios terrestres.

O quadro 7 dá-nos a ideia da distribuição destas infraestruturas e da sua diferente tipologia, na área do Município de Coimbra.

Quadro 18 - Capacidade da rede de pontos de água por freguesia.

| Freguesia | ID PA | Código do tipo de PA | Classe PA | Designação da Rede de Pontos de Água | Volume Máximo (m3) |
|---|---|---|---|---|---|
| Souselas e Botão | 6 | 222 | A | Rio | 200 |
| | 10 | 115 | A | Outros | 72000 |
| | 11 (novo) | 115 | M | Outros | 235 |
| Eiras e São Paulo de Frades | 12 (novo) | 111 | M | Reservatório DFCI | 615 |
| | 13 (novo) | 111 | M | Reservatório DFCI | 615 |
| Cernache | 5 | 221 | A | Lago | 9750 |
| Taveiro, Ameal e Arzila | 3 | 221 | A | Lago | 7500 |
| Assafarge e Antanhol | 8 | 111 | M | Reservatório DFCI | 60 |
| Ceira | 9 | 222 | A | Rio | 15000 |
| Torres do Mondego | 1 | 310 | T | Rede Pública | 1 |
| | 2 | 310 | T | Rede Pública | 1 |
| Total | | | | | 105.977 |

É ainda importante assinalar o Rio Mondego como importante fonte de abastecimento de água aos meios aéreos, tornando-se por vezes mais viável recorrer a este local, do que aos pontos de água mais próximos do local de deflagração do incêndio, devido aos diversos condicionalismos, como linhas de transporte de energia elétrica ou arvoredo existente.

Por outro lado, a rede pública de abastecimento de água funciona também como forte componente de apoio ao combate aos incêndios uma vez que quanto maior for a sua abrangência, menor será a dependência dos Pontos de Água.

Não obstante a abrangência da rede de pontos de água que atualmente existe no Concelho propõe-se a construção dos seguintes pontos de água:

- na União de Freguesias de Souselas e Botão, no baldio da Associação de Compartes da Mata de São Pedro;
- em Casal de Lourenço Matos, São Paulo de Frades;
- em Casal de Além, São Paulo de Frades.

Estas pretensões deverão incluir a construção de pontos de água com características que permitam o abastecimento de meios terrestres e aéreos.

As infraestruturas de abastecimento misto manifestam-se da maior importância no apoio ao combate a incêndios florestais, pelo que a limpeza do fundo com a remoção dos sedimentos, do estrato herbáceo e/ou arbóreo que envolva o local e manutenção dos locais de manobra constituem ações importantes a realizar antes do início da época crítica de incêndios.

Deste modo, no quadro seguinte estão identificados os pontos de água a beneficiar durante o período de aplicação do PMDFCI.

Quadro 19 - Identificação dos pontos de água a construir e a beneficiar (2018-2027).

| ID_PA | Tipo de PA | Classe_PA | Designação do tipo de PA | Volume máximo ($m^3$) | Ano de Intervenção | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | 310 | T | Mata de Vale Canas - MI | 1 | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN |
| 2 | 310 | T | Mata de Vale Canas - BI | 1 | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN | ESI | MAN |
| 3 | 221 | A | Cegonheira - Taveiro | 7500 | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI |
| 5 | 221 | A | Colégio de Cernache | 9750 | ESI | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |
| 6 | 222 | A | Praia Fluvial | 200 | ESI | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |
| 8 | 111 | M | Aeródromo | 60 | ESI | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |
| 9 | 222 | A | Portela do Mondego | 15000 | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI |
| 10 | 115 | A | CIMPOR Souselas | 72000 | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI | ESI |
| 11 | 115 | M | Mata S. Pedro ACMSP | 235 | ESI | CON | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |
| 12 | 111 | M | Casal Lourenço Matos | 615 | ESI | CON | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |
| 13 | 111 | M | São Paulo de Frades | 615 | ESI | CON | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN | MAN |

Legenda: CON - Construção; MAN - Manutenção/Beneficiação; ESI - Existente Sem Intervenção

### 3.1.4. SILVICULTURA NO ÂMBITO DFCI

Trata-se de um conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e formações espontâneas, ao nível da composição específica e arranjo estrutural.

Tem como objetivo fundamental diminuir o perigo de incêndio e garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

O ano de 2018, decorrente dos grandes incêndios de 2017, verificou-se como um ano de exceção, vendo-se consagrado na Lei um conjunto de medidas que preconizam uma mudança de paradigma na paisagem e nos comportamentos da população portuguesa.

Para isso deverá concorrer ainda:

Criação de um regulamento municipal visando o estipulado no artigo 15º da Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, consubstanciado pelo Decreto-Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro, com medidas adequadas ao espaço urbano.

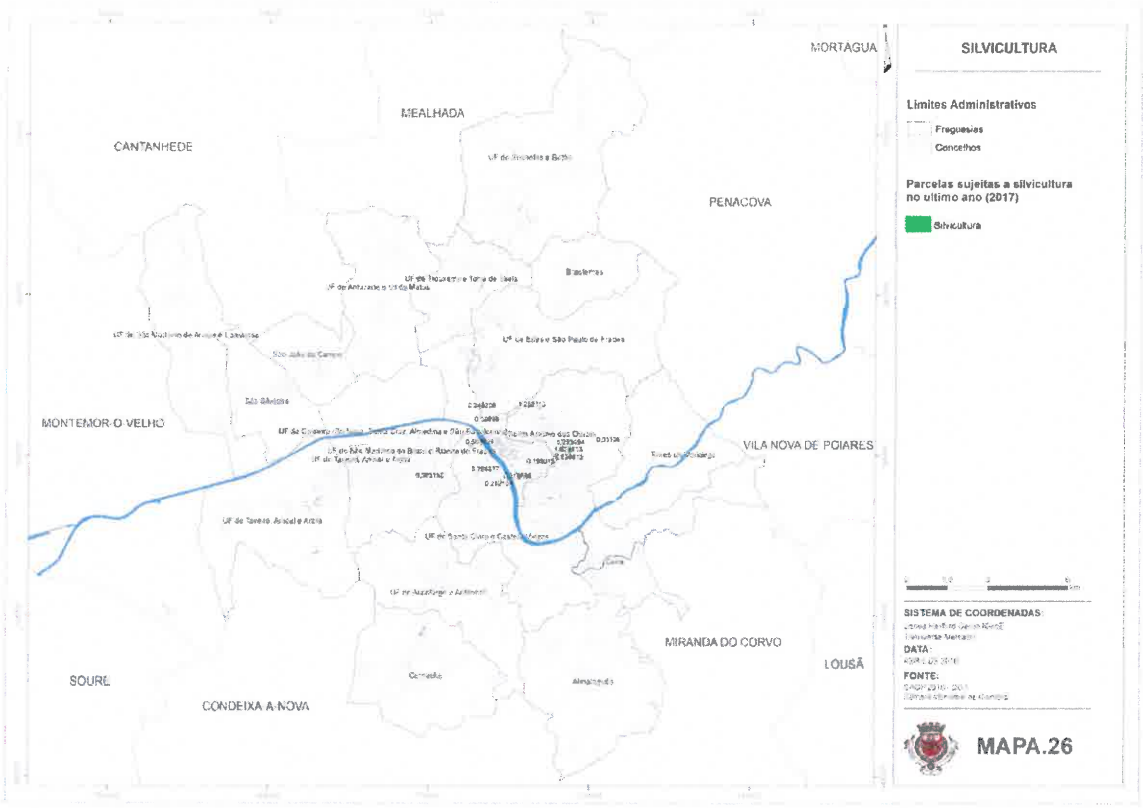
O aumento das áreas de gestão ativa que associado à criação de redes de gestão de combustível e à criação de faixas de proteção que conduzirão à diminuição, de forma significativa, do número de incêndios com áreas superiores a um hectare associado à progressiva introdução de Grupos de Intervenção Permanente no âmbito das AHBV, que garantirão a eliminação de tempos de 1ª intervenção superiores a 60 minutos.

Dotar os espaços florestais, com particular incidência nas áreas de minifúndio, com sistemas de proteção contra incêndios florestais acompanhados de modelos de gestão florestal. Daqui, resultará, a prazo, aumentar a viabilidade económica, ambiental e social dessas áreas. É por isso determinante a adoção do modelo Zona de Intervenção Florestal (ZIF) como referência para a introdução de princípios e estratégias de defesa da floresta contra incêndios, como se verifica já para o concelho de Coimbra, ZIF Coimbra Este n.º 153.

A criação e manutenção de faixas exteriores de proteção em parques e polígonos industriais, aterros sanitários, habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações.

Intensificar os processos de fiscalização da criação de faixas exteriores de proteção (em aglomerados populacionais, parques e polígonos industriais, aterros sanitários, habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações), e acumulações ilegais de detritos potenciando desta forma um maior número de ocorrências.

Condicionar trabalhos/acessos a áreas florestais durante o período crítico, mediante limitação de acesso às zonas de maior perigosidade. Estas medidas, deverão ser objeto de adequada publicitação, constituindo ainda desta forma, um efeito dissuasor.




Mapa 26 - Espaços de silvicultura.

### 3.1.5. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO

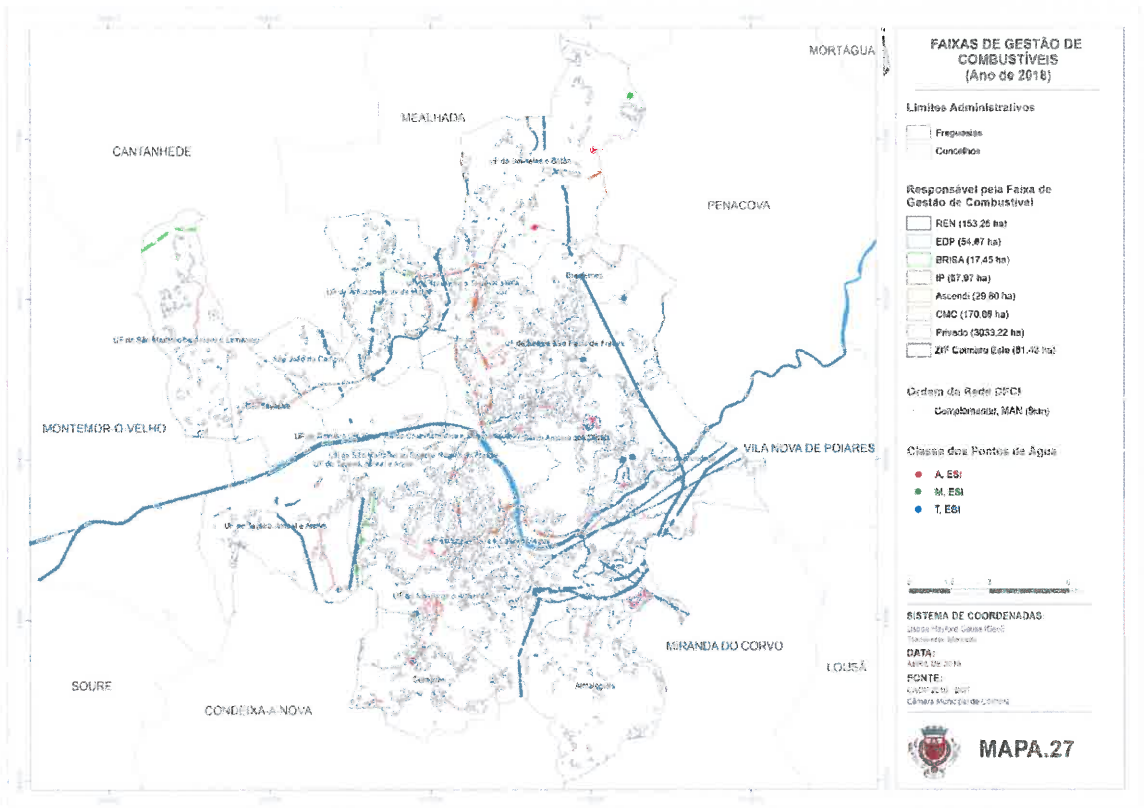
Relativamente aos meios de execução disponíveis para a concretização do planeamento abaixo descrito, a 10 anos, é muito difícil indicar a esta distância de tempo qual vai ser o utilizado, ao que acresce o facto de várias entidades com responsabilidade de execução não terem comunicado essa informação. Sabe-se contudo, pela experiência de anos anteriores, que habitualmente são usados alguns meios próprios e principalmente a contratação de serviços e a prestadores dos mesmos.

No que respeita às intervenções da responsabilidade da autarquia serão utilizados meios próprios, equipas de sapadores florestais, prestadores de serviços conforme contratação, alguns meios disponibilizados por Juntas de Freguesia, consoante as disponibilidades de recursos humanos e financeiras a afetar a cada intervenção.

Para os proprietários privados, também será realizado o acompanhamento pelo Gabinete Técnico Florestal em complemento com a Guarda Nacional Republicana a realização de ações de esclarecimento. Em paralelo, é promovido o acompanhamento pela firma gestora da ZIF Coimbra para a concretização das propostas de planeamento ou outros que se mostrem adequados.

O financiamento das ações aqui apresentadas para FGC, MPGC, RVF e RPA, compete à entidade responsável pela sua execução, podendo ser por meio próprios ou oriundos de aprovação de candidaturas a apoios para o efeito, sejam elas no âmbito de programas nacionais ou comunitários.

Os cartogramas síntese do programa de ação da rede de defesa da floresta contra incêndios apresentam-se nos mapas seguintes.




Mapa 27 – Faixas de Gestão Combustíveis para 2018.