



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

CADERNO II

ABRIL DE 2018

ÍNDICE GERAL

1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)	13
1.1. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)	15
1.2. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).....	15
1.3. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra (PDDFCI)	15
1.4. Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) - Centro Litoral	16
1.5. Plano Diretor Municipal (PDM).....	18
1.6. Plano Setorial da Rede Natura 2000	19
2. Análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território	21
2.1. Modelos de combustível florestal	21
2.2. Cartografia de risco	24
2.2.1. Perigosidade de incêndio.....	25
2.2.2. Risco de incêndio florestal	27
2.2.3. Prioridades de defesa	28
2.3. Objetivos e metas do PMDFCI	29
2.3.1. Tipologia do concelho	29
3. Eixos estratégicos	30
3.1. 1.º eixo estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	31
3.1.1. Rede de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis	32
3.1.2. Rede viária florestal DFCI.....	38
3.1.3. Rede de pontos de água	41
3.1.4. Silvicultura no âmbito DFCI	44
3.1.5. Planeamento das ações referentes ao 1.º eixo estratégico	46
3.1.6. Definição das regras para as novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas	54
3.2. 2.º eixo estratégico - Redução da incidência dos incêndios	55
3.2.1. Sensibilização, fiscalização e comportamentos de risco.....	55
3.2.2. Planeamento das ações referentes ao 2.º eixo estratégico	58
3.2.3. Metas e Indicadores	60
3.3. 3.º eixo estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	61
3.3.1. Vigilância e deteção.....	62

3.3.2. Primeira intervenção	64
3.3.3. Rescaldo e vigilância pós incêndio	66
3.3.4. Metas, responsabilidades e estimativa de orçamento.....	67
3.5. 5.º eixo estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz	72
3.5.1. Formação	75
4. Estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI.....	76
Bibliografia	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 19 - Componentes do modelo de risco.	25
Gráfico 20- Valor médio por freguesia do tempo de chegada para a 1. ^a intervenção nas fases de perigo.....	65

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 19 - Modelo de combustíveis florestais.	24
Mapa 20 - Mapa de perigosidade.	26
Mapa 21 - Mapa de risco de incêndio.	27
Mapa 22 - Mapa de prioridades de defesa.	28
Mapa 23 – Faixas de Gestão de Combustíveis	36
Mapa 24 - Rede viária florestal	39
Mapa 25 - Rede de pontos de água.	42
Mapa 26 - Espaços de silvicultura.	45
Mapa 27 – Faixas de Gestão Combustíveis para 2018.	47
Mapa 28 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2019.	47
Mapa 29 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2020.	48
Mapa 30 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2021.	48
Mapa 31 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2022.	49
Mapa 32 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2023.	49
Mapa 33 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2024.	50
Mapa 34 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2025.	50
Mapa 35 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2026.	51
Mapa 36 -Faixas de Gestão Combustíveis para 2027.	51
Mapa 37 - Zonas prioritárias de fiscalização e dissuasão.	59
Mapa 38 - Vigilância e detecção.	63
Mapa 39 - Tempo de chegada - 1.ª intervenção.	66
Mapa 40 - Estabilização de emergência	71
Mapa 41 - Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.	72

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Descrição dos modelos de combustível.....	22
Quadro 2- Objetivos e metas anuais DFCI.....	30
Quadro 3- Objetivos e Ações do Eixo estratégico 1	31
Quadro 4 - Responsabilidades em espaços florestais no âmbito das redes secundárias de faixas de gestão de combustível.....	35
Quadro 5- Distribuição anual da área com necessidades de intervenção por descrição de faixas de gestão de combustível (2018-2027).....	37
Quadro 6 - Distribuição da rede viária florestal construção/beneficiação/manutenção (2018-2027).....	41
Quadro 7 - Capacidade da rede de pontos de água por freguesia	42
Quadro 8 - Identificação dos pontos de água a beneficiar (2018-2027).....	44
Quadro 9 - Planeamento das ações por tipologia de intervenção (2018-2027).	52
Quadro 10 - Indicadores e respetivo orçamento por tipologia de faixa (2018-2027).....	53
Quadro 11 - Identificação dos comportamentos de risco mais significativos por grupo-alvo).	57
Quadro 12 - Resumo dos objetivos e períodos de execução das ações de sensibilização por população alvo.....	58
Quadro 13 – Número de autos levantados no ano de 2017	59
Quadro 14 - Sensibilização e fiscalização (metas e indicadores).	60
Quadro 15 - Estimativa de orçamento para sensibilização da população (2018-2027)	61
Quadro 16 - Vigilância e deteção no ano de 2017.....	64
Quadro 17 - 1.ª intervenção no ano de 2017	64
Quadro 18 - -Identificação do número de reacendimentos desde 2007.	66
Quadro 19 - Metas e indicadores (3.º eixo estratégico).	67
Quadro 20 - Estimativa de orçamento (3.º eixo estratégico).	68
Quadro 21 - Cronograma das reuniões mínimas da CMDF por ano e semana correspondente ao mês.....	73
Quadro 22 - Responsabilidades das entidades.....	74
Quadro 23 - 5.º eixo estratégico (formação).....	75
Quadro 24 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI de Coimbra (2018-2027).	76
Quadro 25 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI pela CMC e outras entidades (2018-2027).....	77



CADERNO II

PLANO DE AÇÃO

I. 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 DFCl, 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 PNDPCI, 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.

I.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.

I.2. PLANO NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PNDFCI)

O PNDPCI 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.

I.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 PNDPCI 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 PNDPCI 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.

I.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 contra 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 de forma 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.

I.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 caracterização 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.

I.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 caracterização 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 1- Descrição dos modelos de combustível.

	Modelo Combustível		Área	Porcentagem
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 entre 1/3 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 ($\geq 1m$) 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. Junciais.	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 % elevadas de combustível morto: 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. Regeneração de <i>Quercus pyrenaica</i> (antes da queda da folha).	13,93	0,04

[Quadro 1 - Continua]

	Modelo Combustível		Área	Porcentagem
Código	Descrição	Aplicação	Ha	%
7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo abaixo 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 meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: <i>Quercus</i> mediterrânicos, medronhal, cidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, <i>Pinus sylvestris</i> , 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 <i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Castanea sativa</i> , outras. Os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.	Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (<i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. radiata</i> , <i>P. halepensis</i>), carvalhais (<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Q. robur</i> , <i>Q. rubra</i>) 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 ($\varnothing > 7,5$ 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 toijas (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 ($\varnothing > 7,5$ cm) e pesados, cobrindo todo o solo.		4832,3	15,13

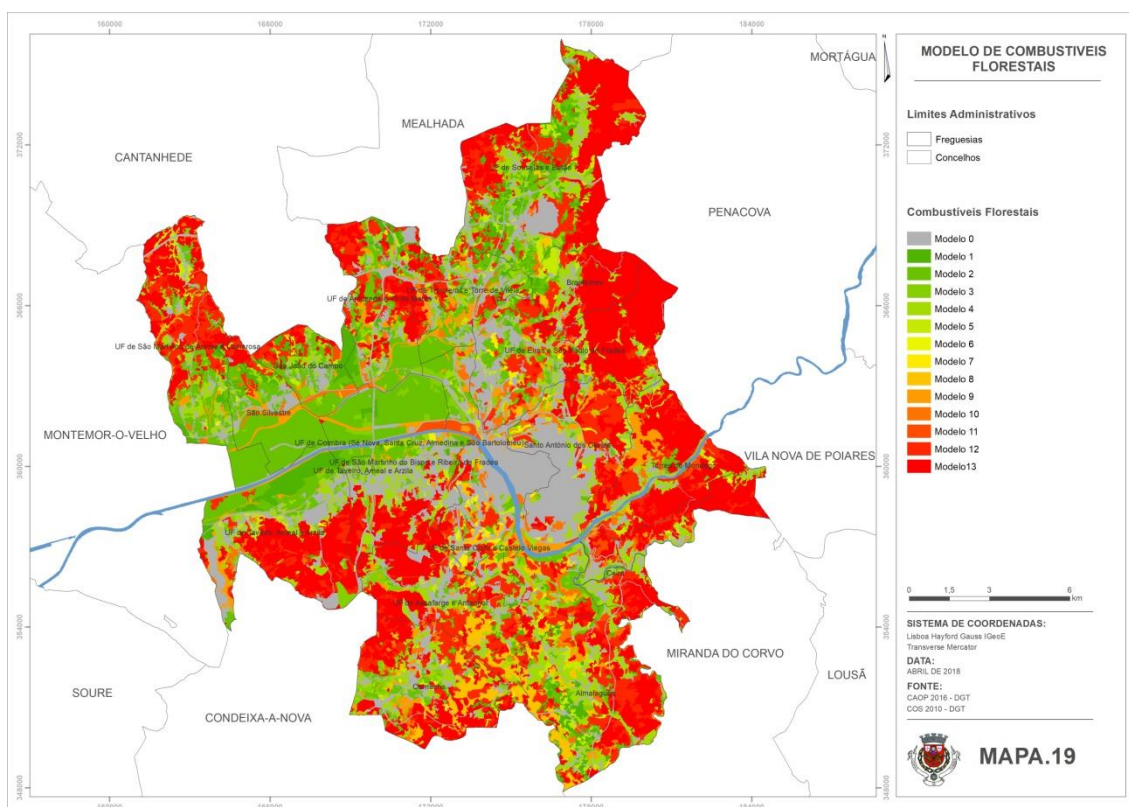
[Quadro 1 - Fim]

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.

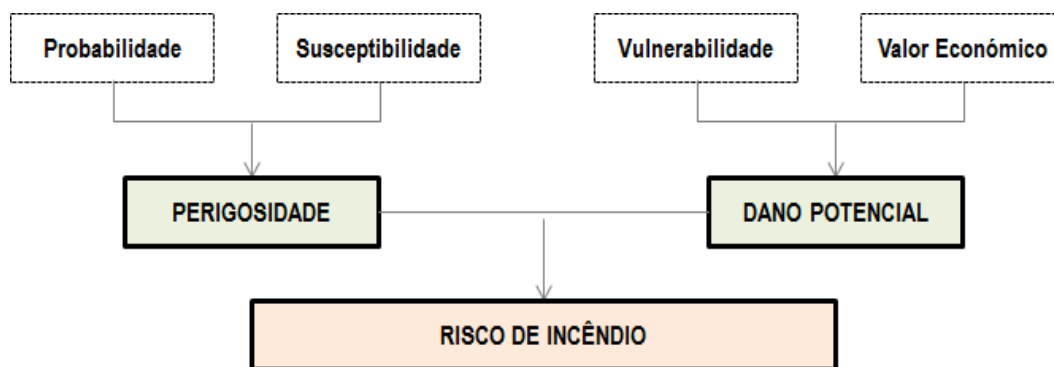


Gráfico 19 - Componentes do modelo de risco.

Fonte - ICNF.

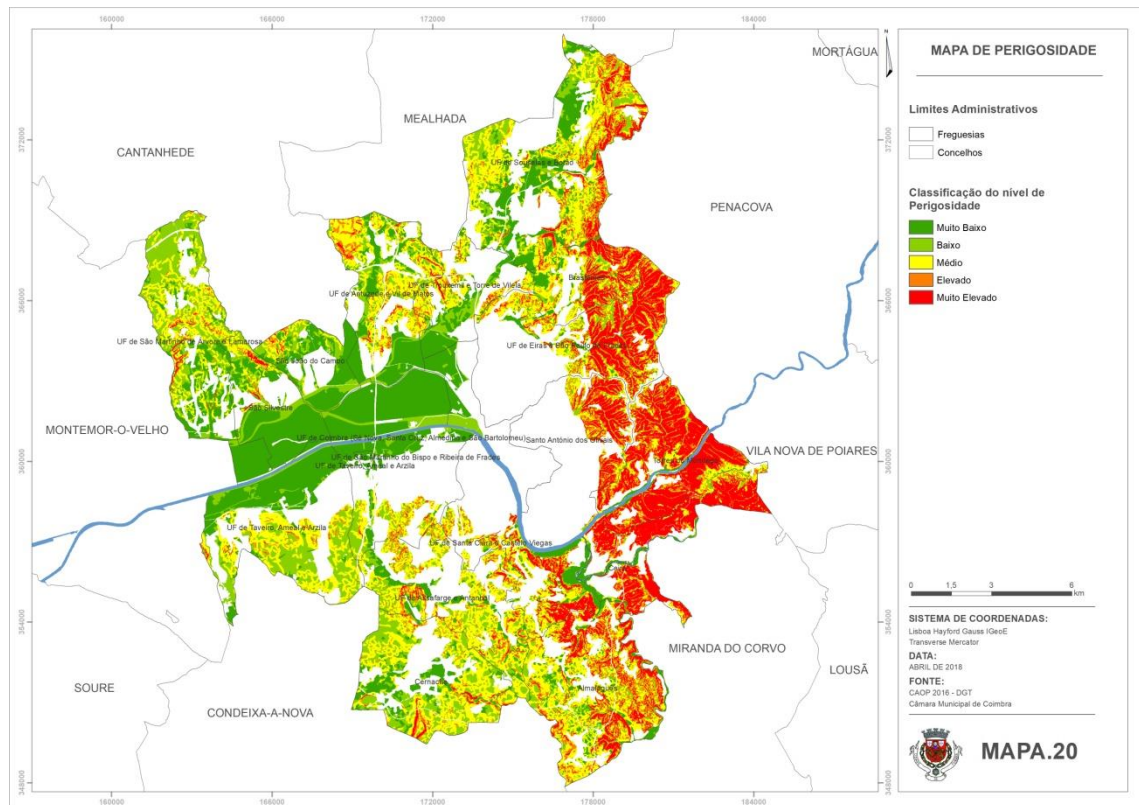
2.2.1. PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO

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: $(n.º \text{ de ocorrências registadas} \times 100) / n.º \text{ de anos da série}$. 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

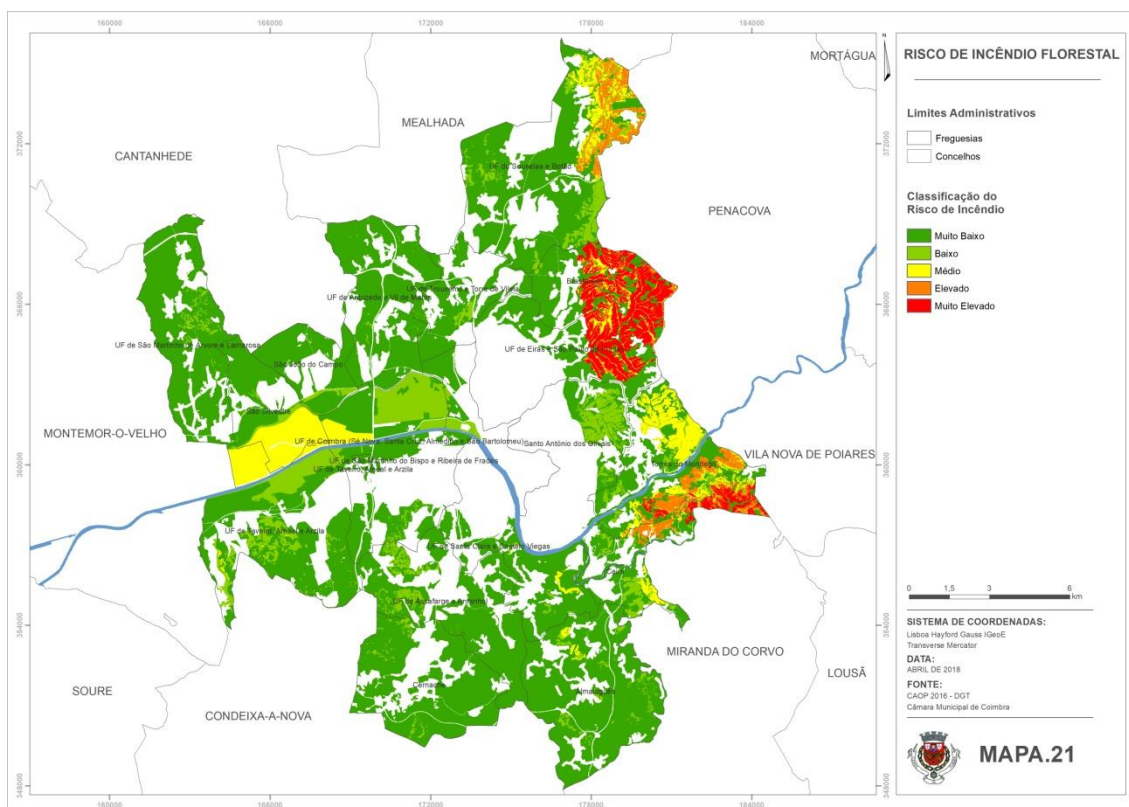
Tal como é possível concluir a partir da observação do gráfico anterior, para a determinação do dano potencial, a incluir no risco de incêndio, foi necessário proceder à definição da vulnerabilidade e do valor económico da ocupação do solo.

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).



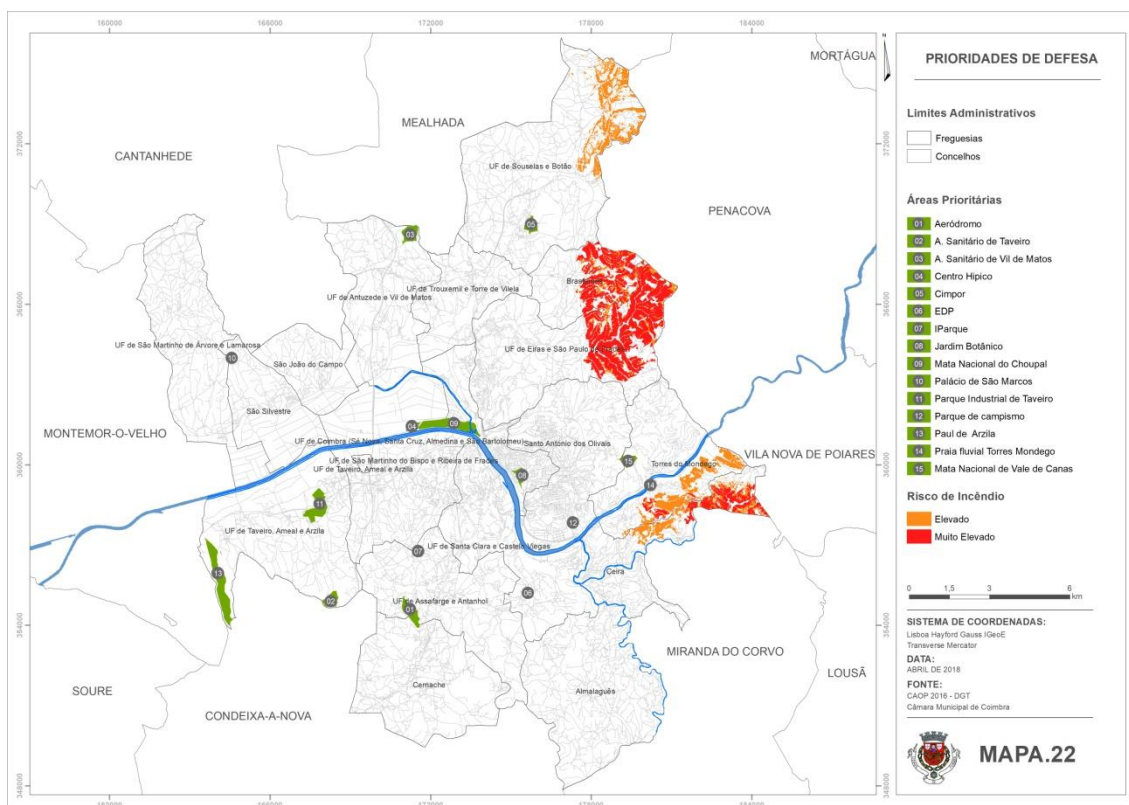
Mapa 21 - Mapa de risco de incêndio.

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 2- Objetivos e metas anuais DFCL.

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 PNDPCI, 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 3- 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.

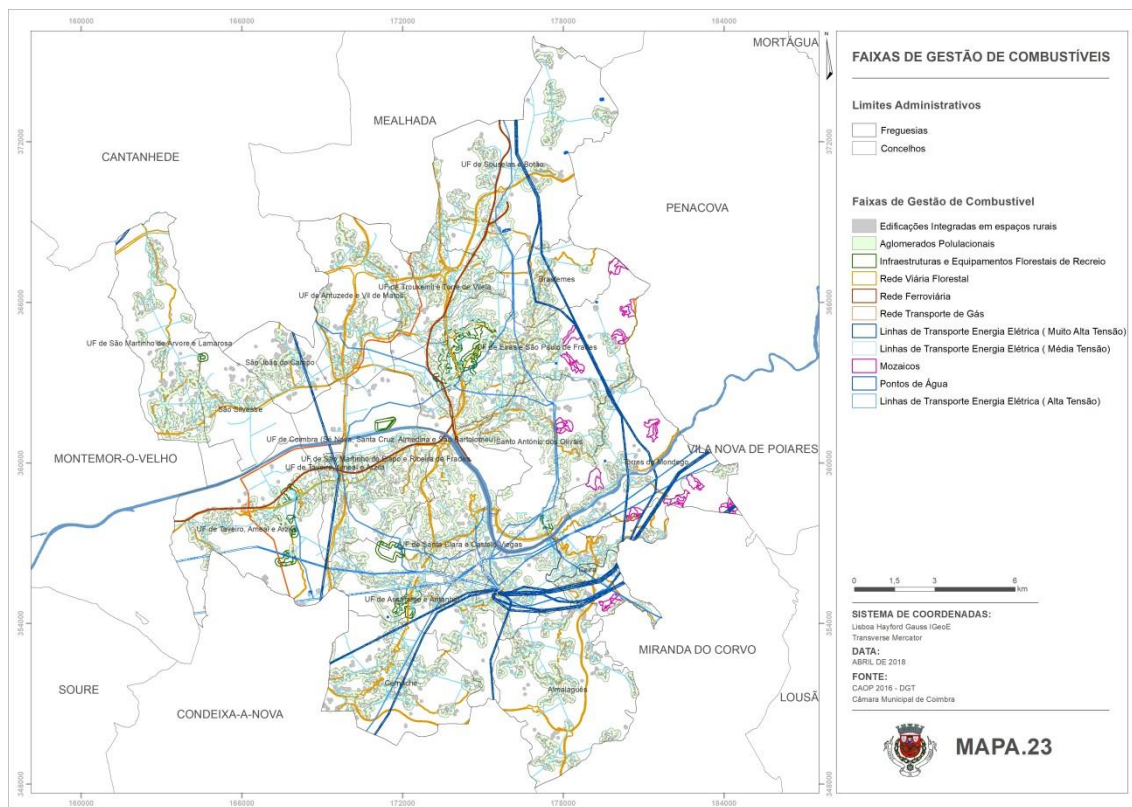
Na rede ferroviária, foi delimitada uma faixa de gestão de combustível de 10 m (valor mínimo) a partir dos carris externos. A execução destas faixas é da responsabilidade da entidade gestora da referida rede, neste caso a IP – Infraestruturas de Portugal.

Quadro 4 - Responsabilidades em espaços florestais no âmbito das redes secundárias de faixas de gestão de combustível.

Código	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 equipamentos 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 IP Ascendi 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

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2018-2027)

Quadro 5- 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	Agglomerados 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 equipamentos 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	1066,94
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.

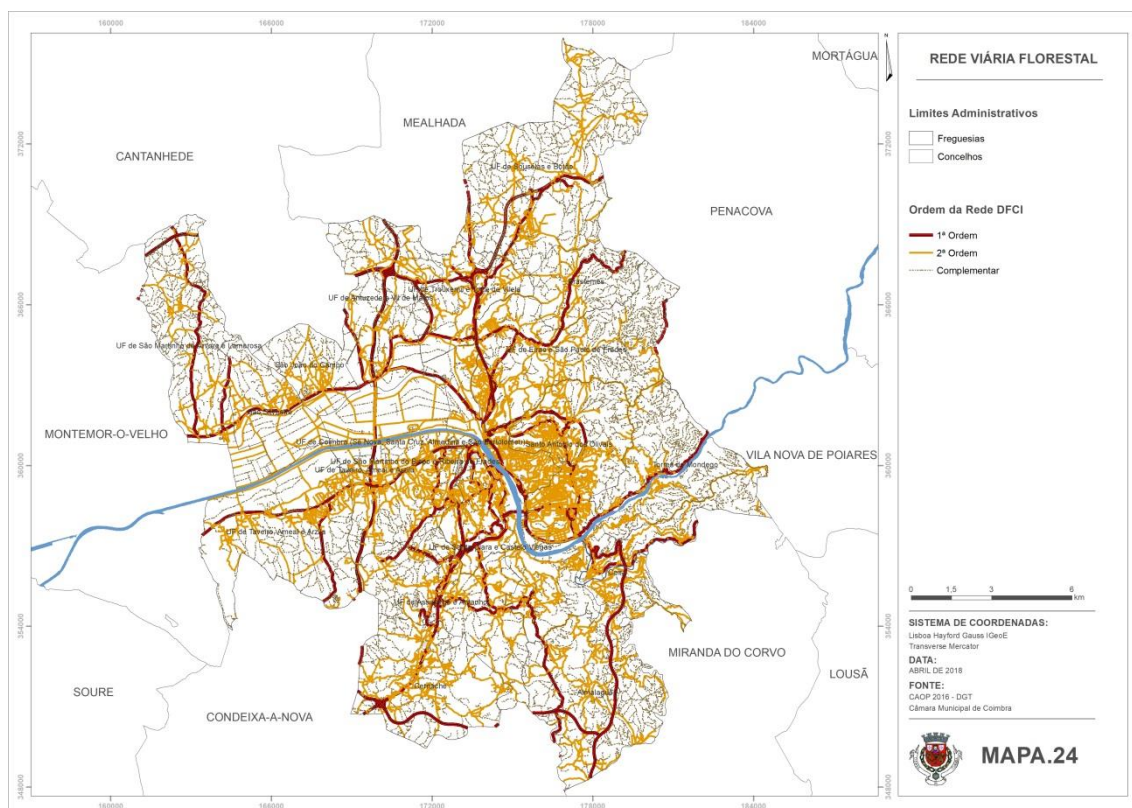
A existência destas infraestruturas assumem um paradigma na defesa da floresta contra incêndios uma vez que, se por um lado a sua presença assume uma característica fundamental, garantindo o acesso para a execução dos trabalhos de manutenção; garantindo a circulação de qualquer viatura de combate, apoio 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) $Largura \geq 6$ 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 6 - 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]

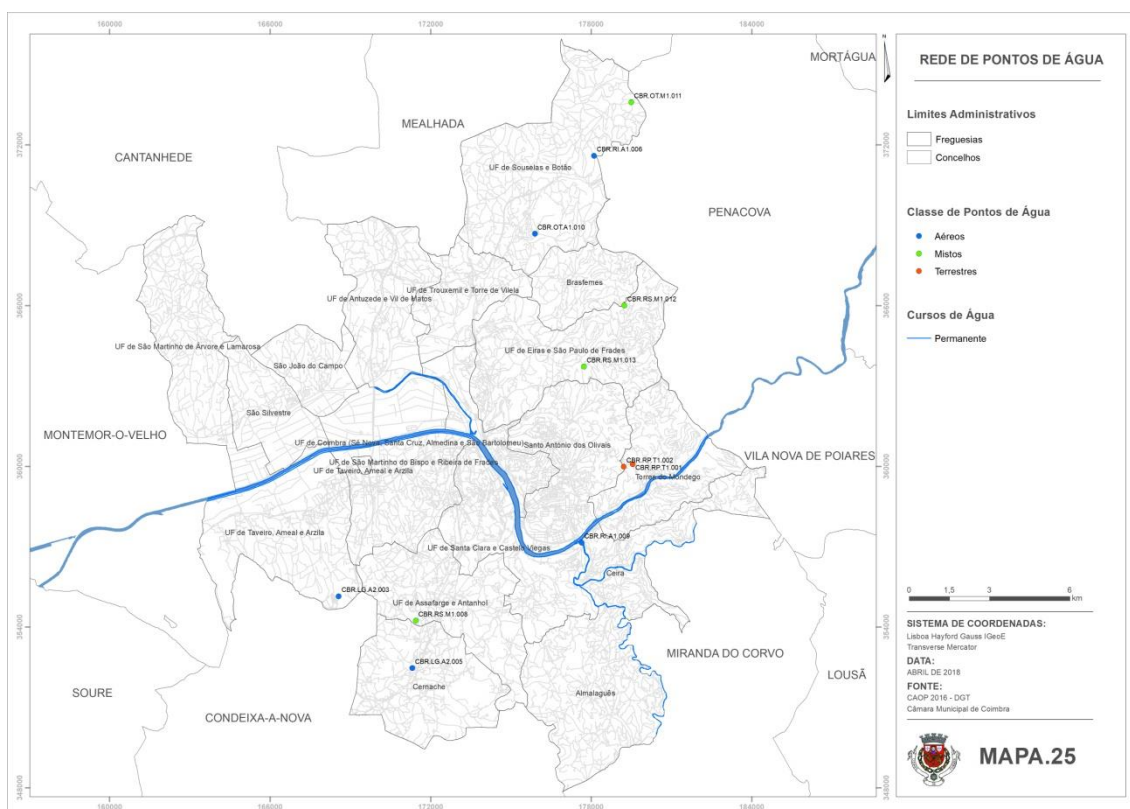
RVF	Rede DFCI	Distribuição por ano do comprimento total com necessidade de intervenção (km)										Total com necessidade de intervenção (km)
		2023		2024		2025		2026		2027		
		Com Intervenção	Sem Intervenção	Com Intervenção	Sem Intervenção	Com Intervenção	Sem Intervenção	Com Intervenção	Sem Intervenção	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 7 - 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 8 - 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 (m³)	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	Cegonha - 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.

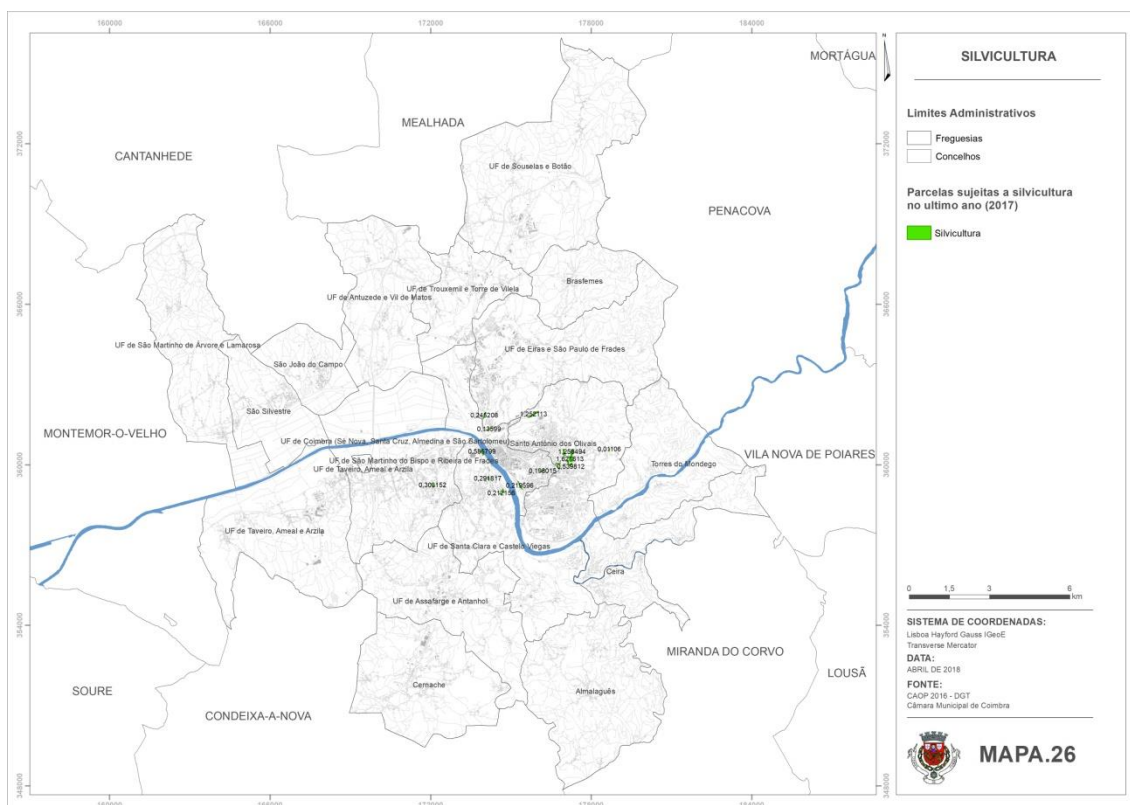
Dotar os espaços florestais, com particular incidência nas áreas de minifúndio, com sistemas de proteção contra incêndios florestais acompanhados de modelos de gestão florestal. Daqui,

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.

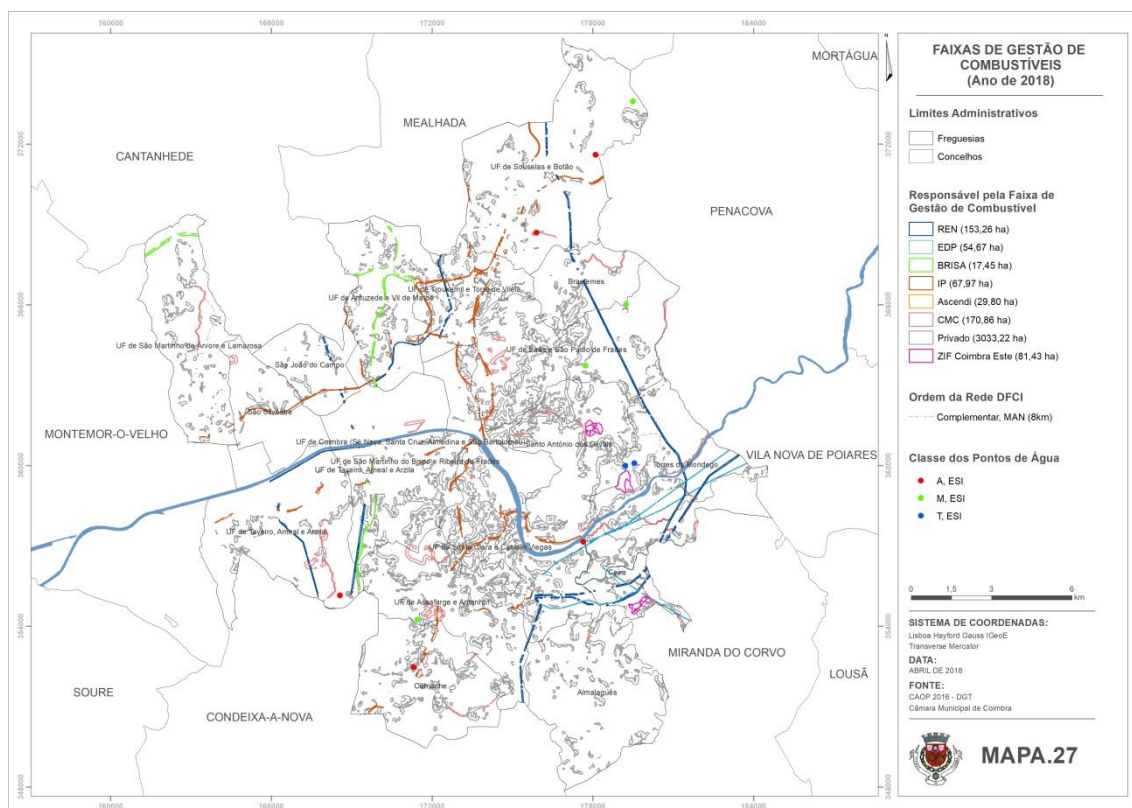
No que respeita às intervenções da responsabilidade da autarquia serão utilizados meios próprios, equipas de sapadores florestais, prestadores de serviços conforme contratação, alguns meios disponibilizados por Juntas de Freguesia, consoante as disponibilidades de recursos humanos e financeiras a afetar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

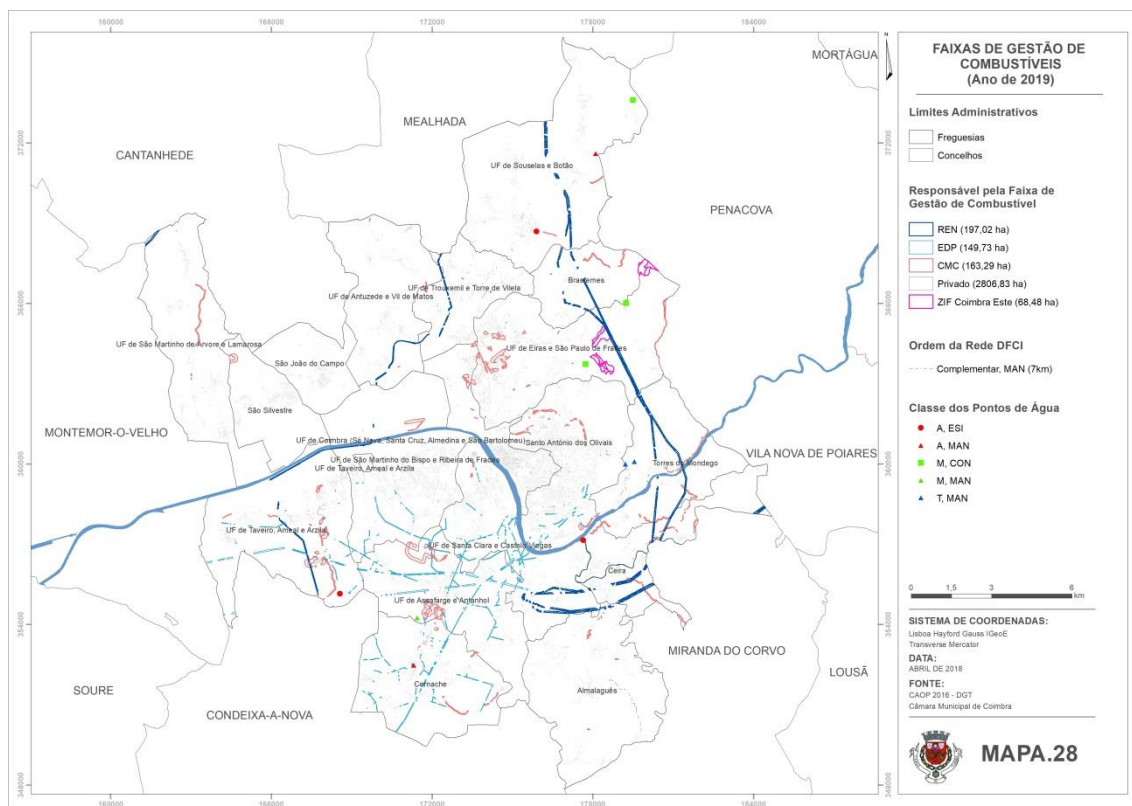
O financiamento das ações aqui apresentadas para FGC, MPGC, RVF e RPA, compete à entidade responsável pela sua execução, podendo ser por meio próprios ou oriundos de aprovação de candidaturas a apoios para o efeito, sejam elas no âmbito de programas nacionais ou comunitários.

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

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2018-2027)

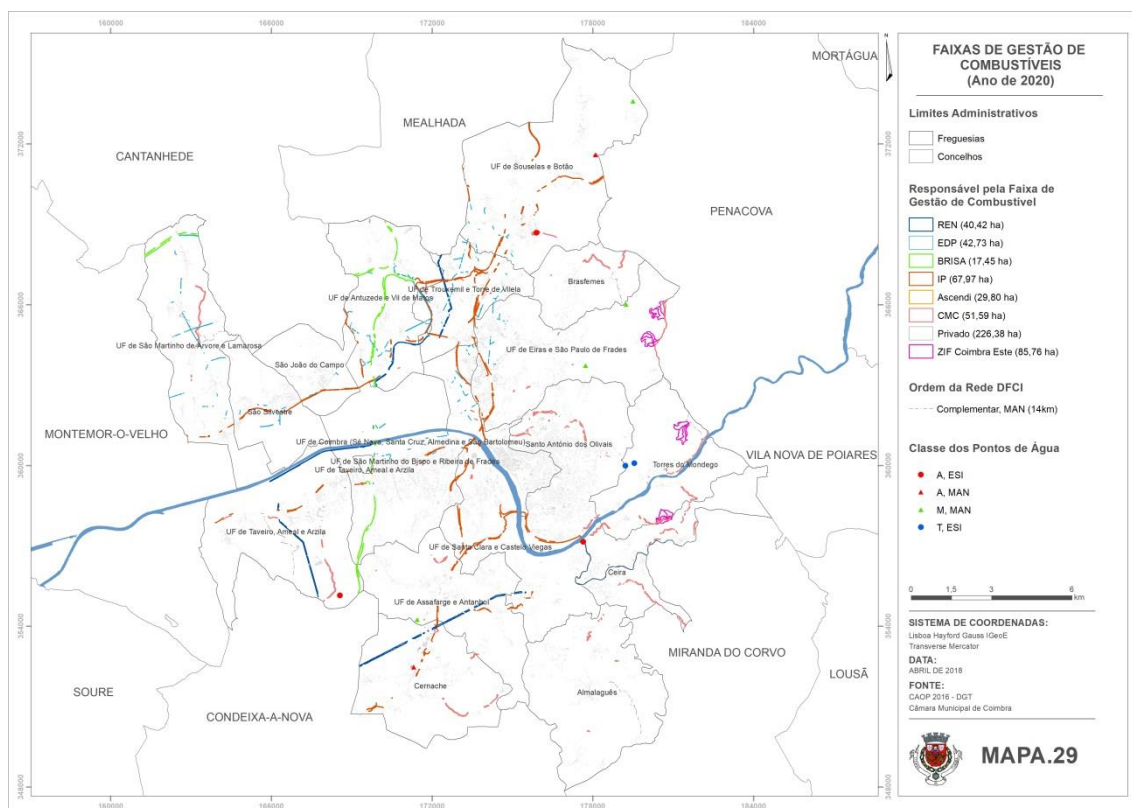


Mapa 27 – Faixas de Gestão Combustíveis para 2018.

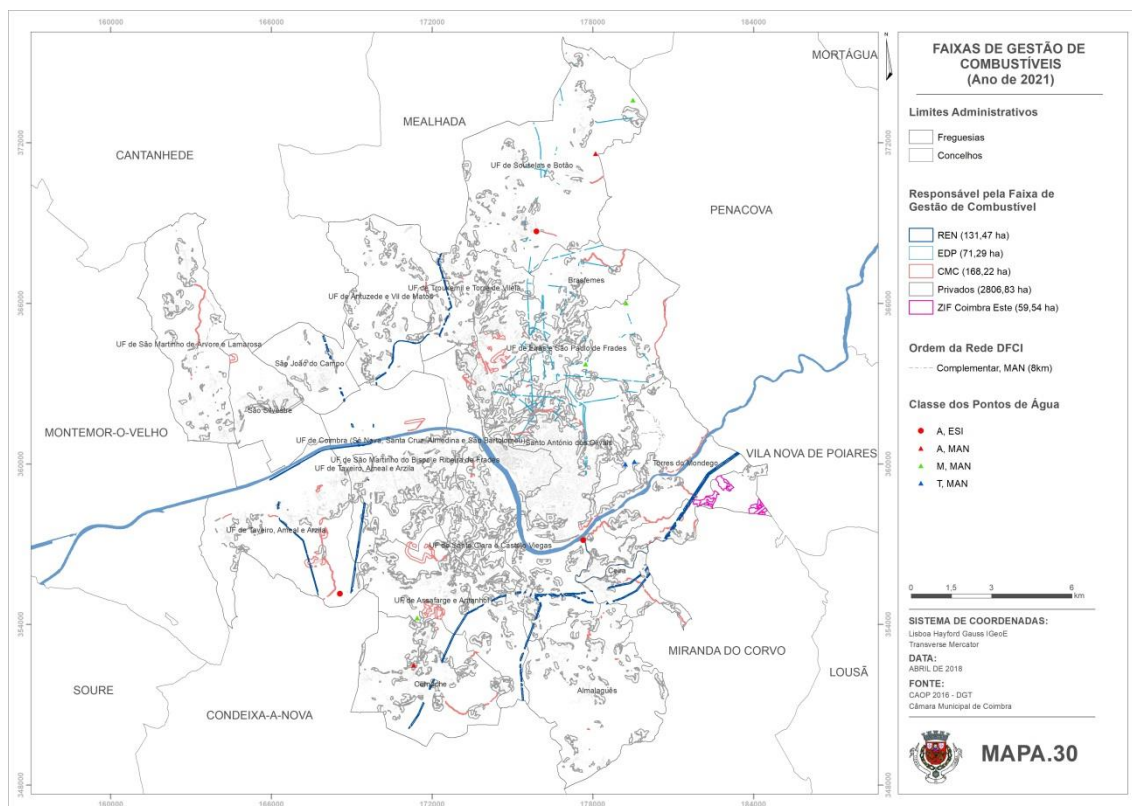


Mapa 28 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2019.

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2018-2027)

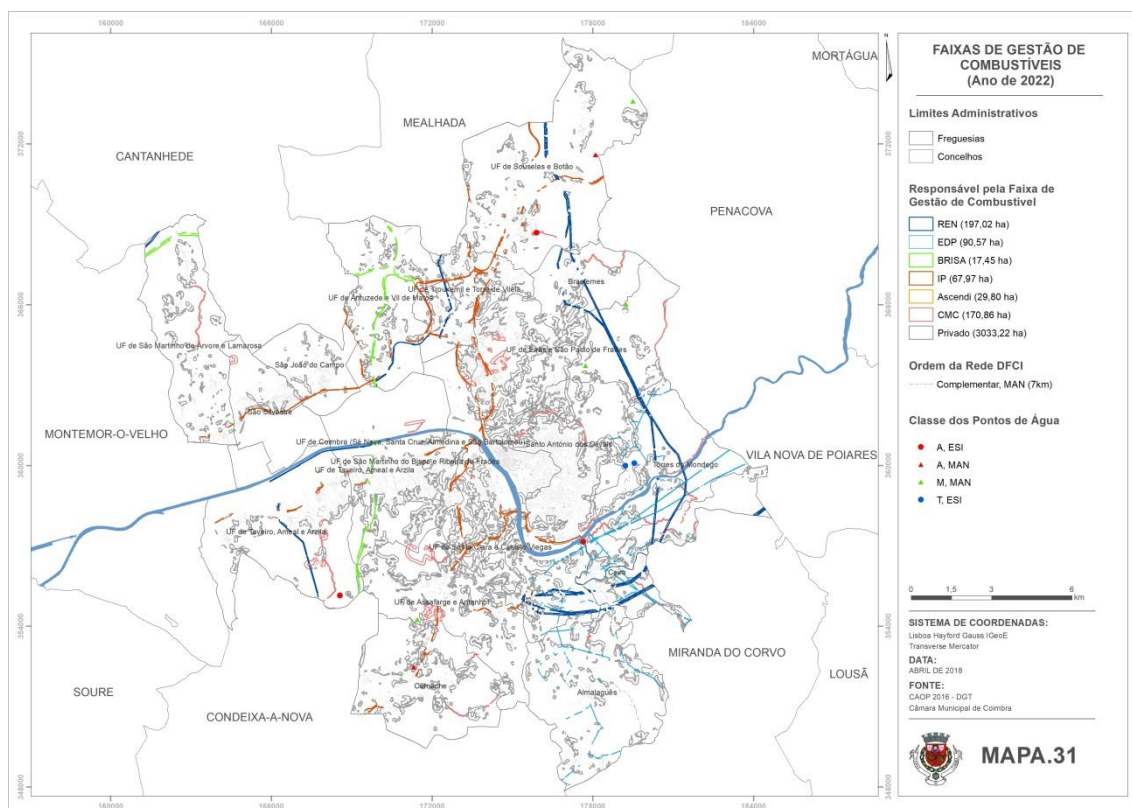


Mapa 29 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2020.

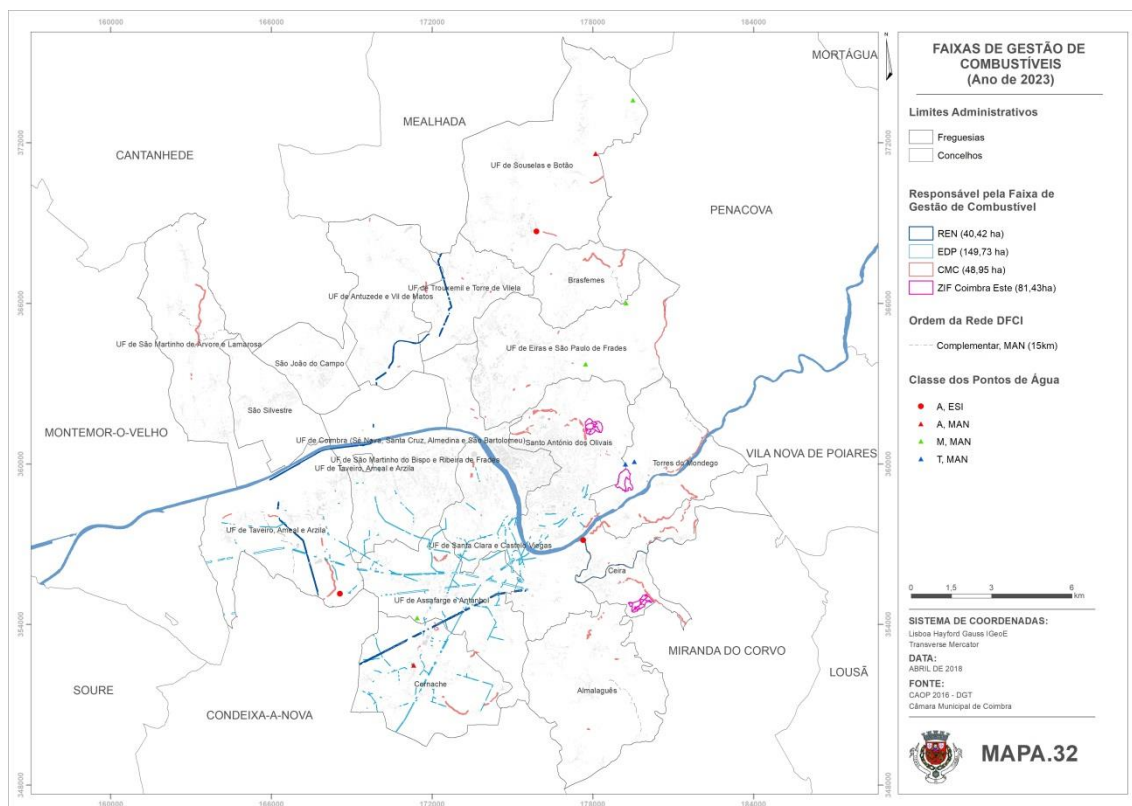


Mapa 30 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2021.

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2018-2027)

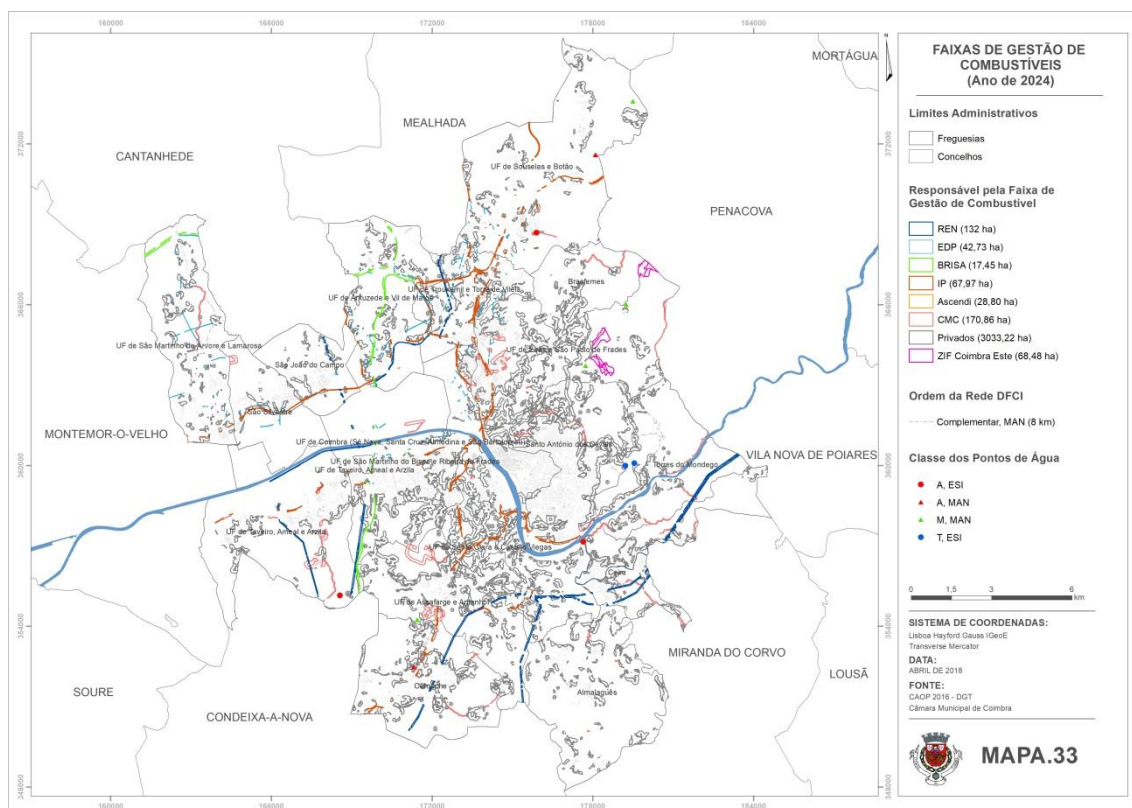


Mapa 31 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2022.

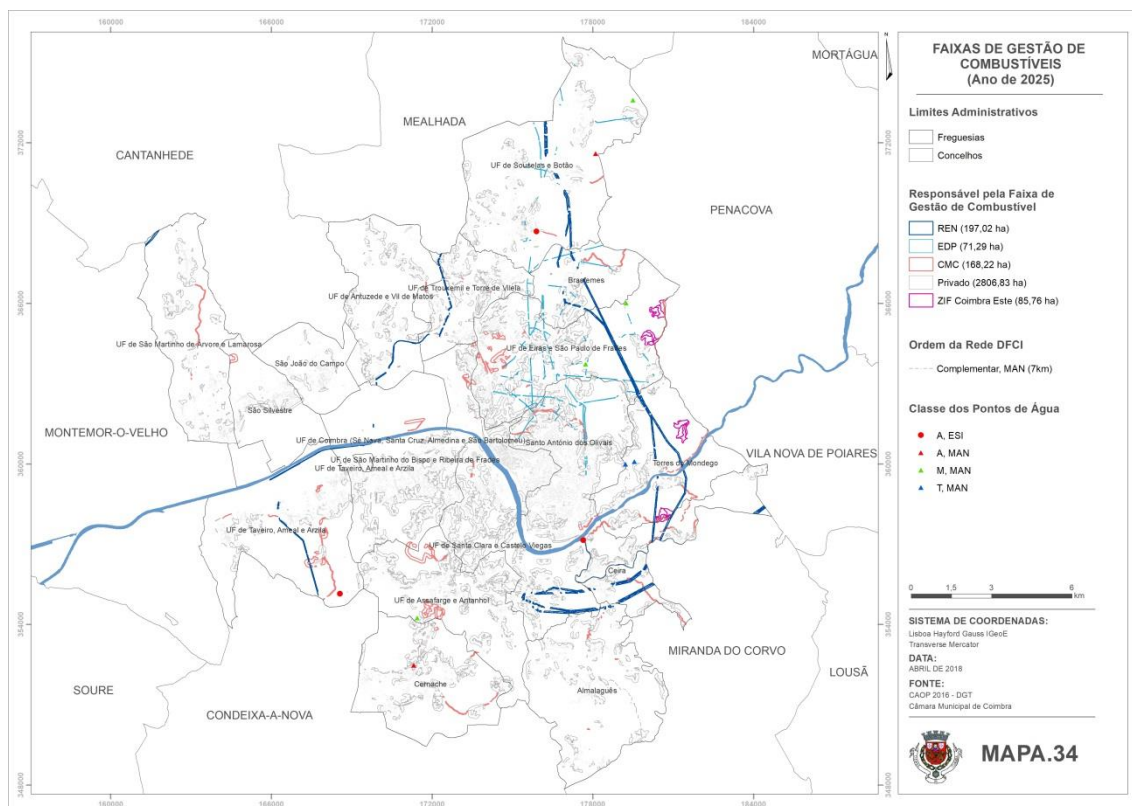


Mapa 32 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2023.

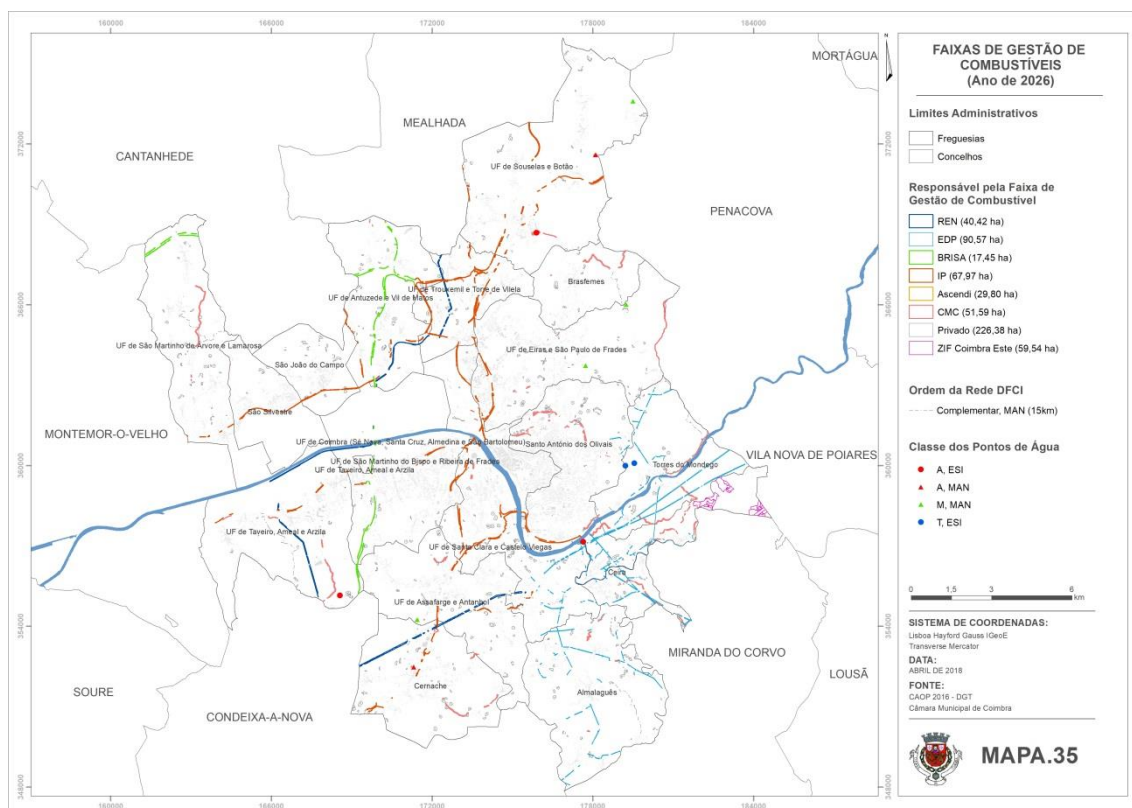
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (2018-2027)



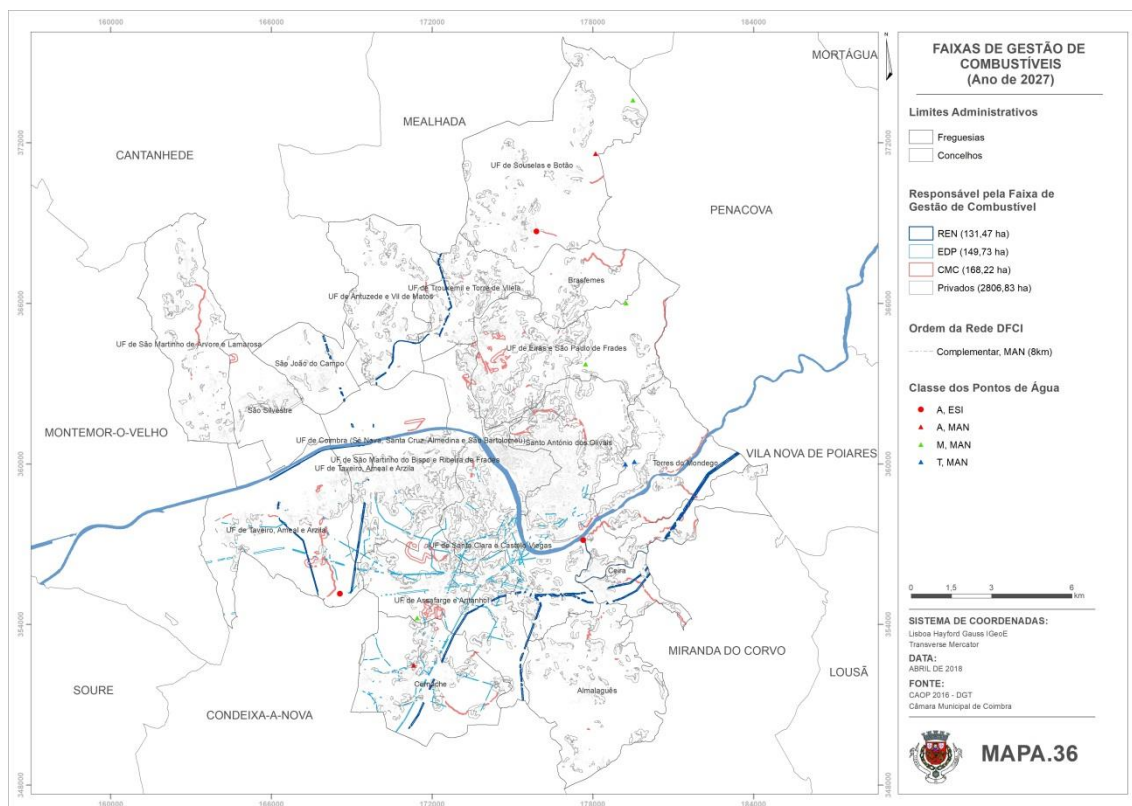
Mapa 33 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2024.



Mapa 34 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2025.



Mapa 35 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2026.



Mapa 36 - Faixas de Gestão Combustíveis para 2027.

O quadro que se segue apresenta o planeamento das ações para 2018-2027, para a realização de FGC/MPGC, RVF e RPA, para o Eixo I.

Quadro 9 - Planeamento das ações por tipologia de intervenção (2018-2027).

Ação	Descrição	Metas	Unidades	Entidade Responsavel	Indicadores											
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Rede FGC/MPGC	1 - Edif. isolados	Execução/ Implementação de FGC através de meios manuais e mecânicos	ha	Proprietários privados	226,71	0	226,71	0	226,71	0	226,71	0	226,71	0	1133,55	
	2 - Aglomerados populacionais			Proprietários privados	2807,96	2807,96	0	2807,96	2807,96	0	2807,96	2807,96	0	2807,96	19655,72	
	3 - Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários			CMC	119,26	119,26	0	119,26	119,26	0	119,26	119,26	0	119,26	834,82	
	4 - Rede viária florestal			CMC	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	48,58	485,75
				IP	53,41	0	53,41	0	53,41	0	53,41	0	53,41	0	53,41	267,07
				BRISA	29,81	0	29,81	0	29,81	0	29,81	0	29,81	0	29,81	149,04
				ASCENDI	17,45	0	17,45	0	17,45	0	17,45	0	17,45	0	17,45	87,26
	5 - Rede ferroviária			IP	14,57	0	14,57	0	14,57	0	14,57	0	14,57	0	14,57	72,85
	6 - Rede transp. gás			REN	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	19,29	192,90
	7 - Rede elétrica MA Tensão			REN	133,79	177,73	21,14	112,18	177,73	21,14	112,18	177,73	21,14	112,18	1066,94	
	10 - Rede elétrica Média Tensão			EDP	0	51,66	37,36	39,65	46,05	51,66	37,36	39,65	46,05	51,66	401,09	
	11- Mosaicos			ZIF Coimbra Este	81,43	68,49	85,77	59,55	0	81,43	68,49	85,77	59,55	0	590,47	
	12 - Rede pontos água			CMC	3,40	0,38	3,02	0,38	3,02	0,38	3,02	0,38	3,02	0,38	17,40	
	13 - Rede elétrica Alta Tensão			EDP	53,75	59,02	5,38	31,65	44,52	98,07	5,38	31,65	44,52	98,07	472,01	
	Total					3.609,41	3.352,36	562,49	3.238,49	3.608,37	320,54	3.563,47	3.330,26	584,11	3.257,37	25.426,87
Rede de Pontos de Água	M	Construção	Nº	CMC	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		Beneficiação/ Manutenção			0	1	4	4	4	4	4	4	4	4	33	
	A	Beneficiação/ Manutenção			0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
	T	Beneficiação/ Manutenção			0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	10	
	Total					0	7	5	7	5	7	5	7	5	7	55
Rede Viária DFCI	Complementar	Beneficiação/ Manutenção	km	CMC	8,45	6,56	14,74	8,45	6,56	14,74	8,45	6,56	14,74	8,45	97,70	
	Total					8,45	6,56	14,74	8,45	6,56	14,74	8,45	6,56	14,74	8,45	97,70

No quadro seguinte apresentam-se valores estimados para a execução das ações definidas para as várias tipologias de FGC, beneficiação da rede viária florestal e pontos de água (2018-2027).

Quadro 10 - Indicadores e respetivo orçamento por tipologia de faixa (2018-2027).

Ação	Descrição	Metas	Responsável	Estimativa de Orçamento (€)											
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Rede FGC/MPGC	1 - Edif. isolados	Execução/Implementação de FGC através de meios manuais e mecânicos	Proprietários	301.499 €	0 €	301.499 €	0 €	301.499 €	0 €	301.499 €	0 €	301.499 €	0 €	1.507.497 €	
	2 - Aglomerados populacionais		Proprietários	3.734.278 €	3.734.278 €	0 €	3.734.278 €	3.734.278 €	0 €	3.734.278 €	3.734.278 €	0 €	3.734.278 €	26.139.945 €	
	3 - Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários		CMC	158.603 €	158.603 €	0 €	158.603 €	158.603 €	0 €	158.603 €	158.603 €	0 €	158.603 €	1.110.219 €	
	4 - Rede viária florestal		CMC	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	64.600 €	646.000 €	
			IP	71.034 €	0 €	71.034 €	0 €	71.034 €	0 €	71.034 €	0 €	71.034 €	0 €	355.170 €	
			Brisa	39.642 €	0 €	39.642 €	0 €	39.642 €	0 €	39.642 €	0 €	39.642 €	0 €	198.209 €	
			Ascendi	23.209 €	0 €	23.209 €	0 €	23.209 €	0 €	23.209 €	0 €	23.209 €	0 €	116.046 €	
	5 - Rede ferroviária		IP	19.376 €	0 €	19.376 €	0 €	19.376 €	0 €	19.376 €	0 €	19.376 €	0 €	96.882 €	
	6 - Rede transp. gás		REN	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	19.290 €	192.901 €	
	7 - Rede elétrica MA Tensão		REN	133.790 €	177.730 €	21.140 €	112.180 €	177.730 €	21.140 €	112.180 €	177.730 €	21.140 €	112.180 €	1.066.940 €	
	10 - Rede elétrica Média Tensão		EDP	0 €	51.657 €	37.359 €	39.648 €	46.051 €	51.657 €	37.359 €	39.648 €	46.051 €	51.657 €	401.088 €	
	11- Mosaicos		Proprietários	108.293 €	91.083 €	114.061 €	79.193 €	0 €	108.293 €	91.083 €	114.061 €	79.193 €	0 €	785.261 €	
	12 - Rede pontos água		CMC	4.526 €	508 €	4.018 €	508 €	4.018 €	508 €	4.018 €	508 €	4.018 €	508 €	23.140 €	
	13 - Rede elétrica Alta Tensão		EDP	53.749 €	59.020 €	5.378 €	31.648 €	44.525 €	98.070 €	5.378 €	31.648 €	44.525 €	98.070 €	472.011 €	
	Total														
Rede de Pontos de Água	M	Construção	CMC	0 €	150.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	150.000 €	
		Beneficiação/ Manutenção		0 €	750 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	24.750 €	
	A	Beneficiação/ Manutenção		0 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	6.750 €	
	T	Beneficiação/ Manutenção		0 €	500 €	0 €	500 €	0 €	500 €	0 €	500 €	0 €	500 €	2.500 €	
	Total														
Rede Viária DFCI	Complementar	Beneficiação/ Manutenção	CMC	10.563 €	8.198 €	18.425 €	10.563 €	8.198 €	18.425 €	10.563 €	8.198 €	18.425 €	10.563 €	122.120 €	
	Total													122.120 €	
Total Geral														33.417.429 €	

O valor médio unitário considerado para as ações de gestão de combustíveis foi de 1000€/ha, para a REN e EDP, e de 1329,89€/ha para as restantes entidades.

Perspetiva-se assim, como já referido, a realização de um trabalho prévio de adequação das operações às diferentes faixas preconizadas.

3.1.6. DEFINIÇÃO DAS REGRAS PARA AS NOVAS EDIFICAÇÕES NO ESPAÇO FLORESTAL OU RURAL FORA DAS ÁREAS EDIFICADAS CONSOLIDADAS

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual, no Art.º 16.º, estabelece os condicionalismos à edificação no âmbito da defesa de pessoas a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Assim estabelecem-se as seguintes regras para as novas edificações em espaço rural fora das áreas edificadas consolidadas:

- a) As novas edificações, fora das áreas edificadas consolidadas são proibidas nos terrenos classificados no PMDFCI com perigosidade de incêndio das classes alta ou muito alta;
- b) A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:
 - i. Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando inseridas ou confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
 - ii. Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção, quando inseridas ou confinantes com espaços agrícolas, de:
 - 20 metros, caso a perigosidade de incêndio seja moderada;
 - 15 metros, caso a perigosidade de incêndio seja baixa e;
 - 10 metros, caso a perigosidade de incêndio seja muito baixa,
 - iii. A faixa de proteção deve ser sempre medida a partir da alvenaria exterior da edificação;

- c) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respectivos acessos;
- d) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela Câmara Municipal.
- e) Quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção.

3.2. 2.º EIXO ESTRATÉGICO - REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

3.2.1. SENSIBILIZAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E COMPORTAMENTOS DE RISCO

Esta medida deverá ser encarada, cada vez mais, como um ponto-chave na prevenção, como um processo permanente e ativo por parte das populações na sua preservação e na solução dos problemas ambientais.

Neste contexto, e considerando que um número importante de incêndios é causado pela atividade humana, perspetiva-se que a atuação no concelho, deva incidir de forma mais assertiva na sensibilização da população para a necessidade de alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo.

É cada vez mais determinante educar no sentido de se reconhecer a importância da floresta num património coletivo, com valor económico, social, ambiental e fundamental para as gerações vindouras.

Assim as ações de sensibilização a efetuar nos próximos 10 anos, deverão incidir sobretudo em três grandes grupos:

1. Sensibilização à população em geral;
2. Sensibilização à população rural (agricultores) e produtores florestais;
3. Sensibilização à população escolar.

Estas ações serão realizadas de acordo com comportamentos de risco identificados e os grupos alvo que lhe estão associados.

1. Sensibilização à população em geral:

Os acontecimentos dos últimos anos, nomeadamente os grandes incêndios e o elevado número de mortos registados em 2017, têm mostrado a importância da integração de toda a população nas ações de sensibilização para a prevenção de incêndios florestais e na promoção da tomada de consciência relativamente ao perigo de incêndio.

Uma das formas de sensibilização da população em geral deverá passar pela divulgação do índice diário do risco de incêndio florestal, juntamente com recomendações úteis, para além de uma ampla divulgação nos jornais e rádios de âmbito local de medidas de prevenção aos incêndios.

Deverá ser criado no sítio da Câmara Municipal um local próprio para colocar um vasto conjunto de informações e recomendações úteis no que à floresta diz respeito.

2. População rural e proprietários florestais:

Sabendo-se que, dentro das causas conhecidas, a maioria têm por base ações negligentes, uso indevido do fogo para a queima de sobrantes e reconhecendo o êxito do trabalho desenvolvido junto das comunidades, as ações de sensibilização deverão continuar a ser direcionadas para a população rural e proprietários florestais.

Acredita-se que o enraizamento de alguns destes comportamentos tidos como de risco, se ficarão a dever maioritariamente à falta de informação dos intervenientes, pelo que o desenvolvimento de ações de sensibilização deverá continuar a contribuir para a redução da incidência de incêndios no concelho.

Estas ações, a ser avaliadas anualmente, deverão ser objeto de ajustamentos face aos resultados obtidos, e deverão ser objeto de articulação com outras entidades públicas privadas nomeadamente GNR, ICNF, Juntas de Freguesia e Organizações de Produtores Florestais.

Para tal, serão efetuadas sessões de esclarecimento com locais a determinar, onde se inserem as áreas florestais de maior dimensão, com maior número de ocorrências e áreas ardidas.

Complementarmente dever-se-á proceder à edição de panfletos informativos (desdobráveis) e distribuição em locais públicos.

Outra componente a ter em conta neste tipo de ações de sensibilização será a necessidade de alertar os proprietários florestais para a remoção de detritos aquando do corte de plantações de forma a reduzir o perigo de incêndio, evitando complementarmente danos de maior nas propriedades, resultantes das ações de corte.

3. População escolar

São diversas as atividades que poderão ser desenvolvidas no âmbito escolar, nomeadamente:

- Envolver as entidades diretamente ligadas aos incêndios florestais e proteção da floresta (bombeiros, gabinete técnico florestal, agentes de segurança, entre outros) através de palestras nas escolas e visitas temáticas acompanhadas a espaços florestais;
- Concursos temáticos envolvendo recursos multimédia;
- Exposições temáticas;
- Comemoração de dias temáticos, por exemplo, Dia Mundial da Floresta, Dia do Ambiente.

A Educação Florestal ao ar livre, com o objetivo fundamental de estimular toda a população escolar a observar o que rodeia os alunos levando-os a interrogarem-se sobre o que observam, proporcionando-lhes oportunidades para desenvolverem uma compreensão e uma tomada de decisão sobre o ecossistema florestal, manifesta-se da maior importância.

Pretende-se sobretudo transmitir à comunidade escolar, conceitos importantes como sustentabilidade, proteção e gestão estimulando a participação ativa, individual e coletiva dos participantes, possibilitando a aquisição de comportamentos apropriados à proteção dos ecossistemas florestais e ao seu desenvolvimento sustentável.

O quadro que se segue identifica os comportamentos de risco mais significativos por grupo-alvo.

Quadro 11 - Identificação dos comportamentos de risco mais significativos por grupo-alvo).

GRUPO-ALVO	COMPORTAMENTO DE RISCO			
	O quê?	Como?	Onde? (freguesia/local)	Quando?!
População em geral	Incendiarismo / Vandalismo	Utilização de fogo com intenção de destruir	Souselas e Botão; Eiras e S. Paulo de Frades; Sto António dos Olivais; Ceira; Torres do Mondego; Marmeleira	junho a outubro; abril
Proprietários inseridos no interface urbano-florestal e/ou em espaços florestais	Realização de queima de sobrantes	Sem considerar e respeitar as medidas de segurança necessárias e o período crítico	Vil de Matos e Antuzede; Trouxemil	março a novembro
Agricultores inseridos no interface agrícola-floresta	Realização de queimadas para renovação de pastagens		S. Martinho de Árvore e Lamarosa; S. Martinho do Bispo e Ribeira de Frades; Almalaguês; Ameal	

3.2.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO

• Sensibilização

As ações e os objetivos para cada tipologia de população-alvo, de forma resumida, encontram-se descritas no quadro que se segue.

Quadro 12 - Resumo dos objetivos e períodos de execução das ações de sensibilização por população alvo.

População alvo	Objetivos	Período de execução
População em geral	- Desenvolver atitudes comportamentais para a defesa da floresta contra incêndios e do ambiente em geral - Distribuição de Manual de Boas Práticas florestais - dinamização de ações de sensibilização	Durante todo o ano mas com forte incidência na altura nos meses de inverno e início da primavera de forma a preparar a época mais crítica, nas escolas e freguesias
População escolar		
População rural e proprietários florestais		
População em geral	- Informar sobre as medidas a vigorarem no período crítico de incêndios - Informar dos normativos legais para a gestão de combustível vegetal	Meses de Primavera e Verão, sessões nas freguesias
População rural e proprietários florestais		
População rural e proprietários florestais	Fazer cumprir o estipulado na legislação em vigor sobre a defesa da floresta contra incêndios	Durante todo o ano mas com forte incidência nos meses do final do inverno e durante os meses da primavera com sessões nas freguesias e associações culturais

• Fiscalização

Tendo por base zelar pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, bem como investigar e reprimir os respetivos ilícitos, o conhecimento local das comunidades e a redefinição de um adequado quadro contraordenacional e criminal entende-se como fundamental que o SEPNA/GNR devam delinear, os circuitos de vigilância e fiscalização, tendo em consideração o mapa das intervisibilidades dos postos de vigia (rede fixa), de forma a garantir que todos os concelhos tenham percursos definidos e anualmente atualizáveis.

As preocupações do cumprimento da Lei, deverão ser acrescidas do objetivo de sensibilizar e alertar para a importância de que os procedimentos preventivos impostos, nomeadamente sobre o uso do fogo, a limpeza e remoção de matos e a manutenção das faixas de gestão de combustível, têm em vista a redução do número de ocorrências e a minimização dos riscos de incêndio florestal.

--	--	--	--	--	--

3.2.3. METAS E INDICADORES

A definição das metas e indicadores mensuráveis, por ano, no período de vigência do PMDFCI, para a sensibilização e fiscalização, encontra-se descrita no quadro seguinte.

Quadro 14 - Sensibilização e fiscalização (metas e indicadores).

				Indicadores									
	Grupo-alvo	Meta	Unidade	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sensibilização	População em geral	Criação de um sítio no <i>site</i> do município para informar a população e publicação diária do risco de incêndio	Período	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro	Entre 01 Maio e 31 Outubro
		Divulgação nos jornais e rádios de âmbito local de medidas de prevenção aos incêndios	N.º divulgações	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	População Rural (Agricultores em interface agrícola/florestal e produtores florestais)	Realização de sessões de esclarecimento com a população rural	N.º sessões	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
		Edição de panfletos informativos (desdobráveis) e distribuição em locais públicos	N.º exemplares	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
		Edição de editais para distribuição nas J.F. e associações e muppis para colocação na rede de informação do município	N.º editais/cartazes	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	População Escolar	Sessões de sensibilização nas escolas	N.º ações sensibilização	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Elaboração de Brochuras	N.º brochuras	5 000	30 000	30 000	30 000	30 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
		Comemoração do dia Internacional da Floresta	N.º dias	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fiscalização	Festas Populares	Verificação por parte das forças de segurança de locais de festas, por forma a garantir que não são lançados foguetes nem balões com mecha acesa.	N.º festas com lançamento de foguetes e balões com mecha acesa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	População Rural (Agricultores em interface agrícola/florestal e produtores florestais)	Cumprimento das FGC de acordo com o artº 15, do DL nº 76/2017, de 17 de agosto, planeadas e inscritas nas Freguesias prioritárias	%	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Cumprimento das FGC de acordo com o artº 15, do DL nº 76/2017, de 17 de agosto, planeadas e inscritas nas restantes Freguesias	%	50	60	75	100	100	100	100	100	100	100
		Garantir que não são realizadas queimadas e/ou queima de acordo com o exposto nos artº 27º e 28º do DL 76/2017, de 14 agosto	N.º queimas e/ou queimadas	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0

A estimativa de orçamento para cada meta e identificação das entidades responsáveis e participantes por ano, para o período de vigência do PMDFCI, para a sensibilização e fiscalização, encontra-se descrita no quadro que se segue. Salienta-se que os valores apresentados apenas se referem aos gastos do município, não contabilizando eventuais gastos que outros responsáveis (agentes de proteção civil) possam ter nas mesmas.

Quadro 15 - Estimativa de orçamento para sensibilização da população (2018-2027)

				Estimativa de Orçamento (€)										
	Grupo-alvo	Meta	Entidade Responsável	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Sensibilização	População em geral	Criação de um sítio no site do município para informar a população e publicação diária do risco de incêndio	CMC	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
		Divulgação nos jornais e rádios de âmbito local de medidas de prevenção aos incêndios	CMC	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
	População Rural (Agricultores em interface agrícola/florestal e produtores florestais)	Realização de sessões de esclarecimento com a população rural	CMC CBV GNR/SEPNA	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	10.000 €
		Edição de panfletos informativos (desdobráveis) e distribuição em locais públicos	CMC	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	50.000 €
		Edição de editais e cartazes para distribuição nas JF e associações	CMC JF	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	5.000 €
	População Escolar	Sessões de sensibilização nas escolas	CMC CBV GNR/SEPNA	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
		Elaboração de Brochuras	CMC	750 €	4.500 €	4.500 €	4.500 €	4.500 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	33.750 €
		Comemoração do dia Internacional da Floresta	CMC CBV GNR/SEPNA	1.000 €	1.500 €	1.750 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	18.250 €
	Fiscalização	Entidades Organizadoras Festas Populares	Verificação por parte das forças de segurança de locais de festas, por forma a garantir que não são lançados foguetes nem balões com mecha acesa	GNR/SEPNA PM	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*
População Rural (Agricultores em interface agrícola/florestal e produtores florestais)		Cumprimento das FGC de acordo com o artº 15, do DL nº 76/2017, de 17 de agosto, planeadas e inscritas nas Freguesias prioritárias	CMC GNR/SEPNA	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
		Cumprimento das FGC de acordo com o artº 15, do DL nº 76/2017, de 17 de agosto, planeadas e inscritas nas restantes Freguesias	CMC GNR/SEPNA	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
		Garantir que não são realizadas queimadas e/ou queima de acordo com o exposto nos artº 27º e 28º do DL 76/2017, de 14 agosto	GNR/SEPNA	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0 €
Total				8250	12500	12750	13000	13000	11500	11500	11500	11500	11500	
				Total Geral										117.000 €

*As despesas com as deslocações/serviços dos elementos pertencentes às entidades referidas enquadram-se no normal funcionamento das mesmas.

3.3. 3.º EIXO ESTRATÉGICO - MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

Para que exista um dispositivo organizado e pronto para uma mobilização preventiva de meios, há que ter em conta a disponibilidade e características dos recursos existentes, de forma a garantir uma deteção e extinção rápida dos incêndios.

É da responsabilidade do comandante das operações organizar os meios de modo a dar resposta às duas obrigações operacionais.

Porém para a organização de um dispositivo é imperativo que se preveja a mobilização preventiva de meios e tenha em conta a disponibilidade do pessoal, dos meios terrestres e aéreos, bem como todos os restantes meios passíveis de se agregarem como reforço e apoio. A determinação preliminar de canais de comunicação, formas de procedimento, levantamento das responsabilidades e competências das várias forças e entidades atuantes, irá contribuir para uma melhor e mais eficaz resposta de todos à questão dos incêndios florestais.

Este 3.º Eixo Estratégico, no que respeita aos Meios e Recursos, Dispositivos Operacionais DFCI, Setores Territoriais DFCI e Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE), Vigilância e Detecção, 1.ª Intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio, encontra-se desenvolvido no Plano Operacional Municipal.

Este é um documento dinâmico e objeto de atualização anual, de acordo com o regulamento em vigor.

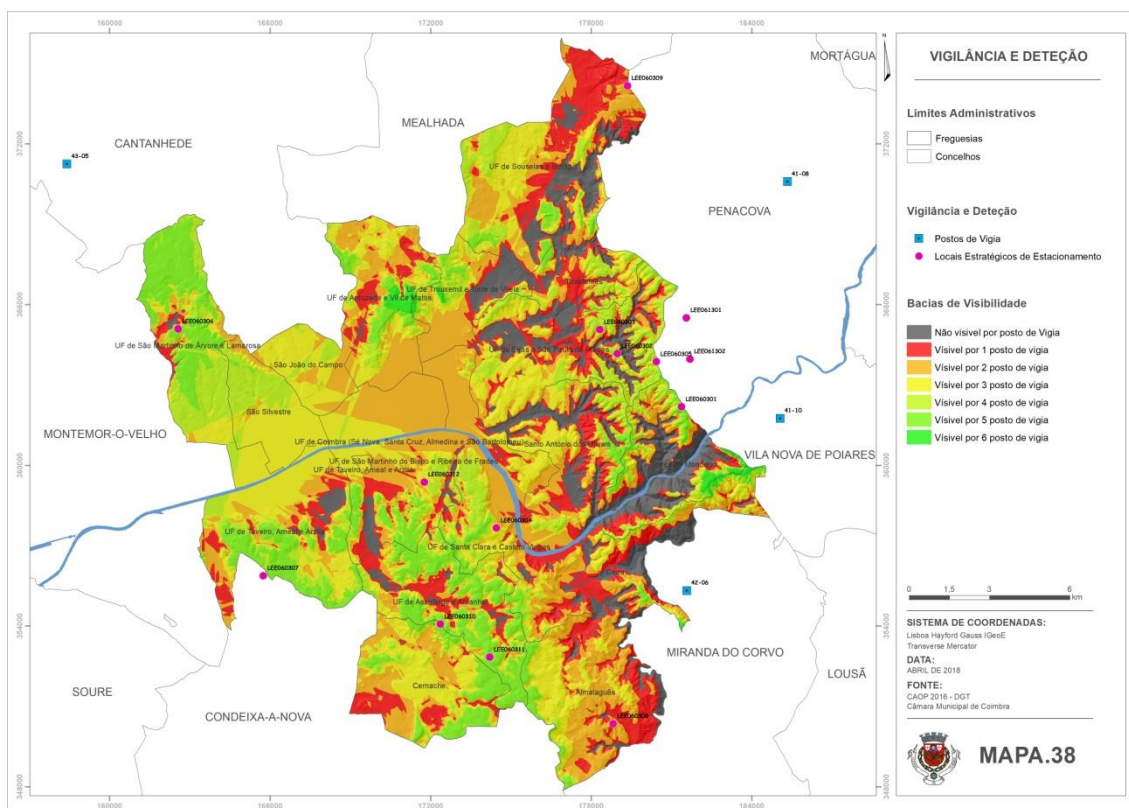
3.3.1. VIGILÂNCIA E DETECÇÃO

A vigilância dos espaços florestais visa possibilitar uma intervenção mais célere e reduzir o número de ocorrências de incêndios florestais, identificando situações de risco e potenciais agentes causadores e dissuadindo comportamentos que propiciem a ocorrência de incêndios florestais.

A constatação de que uma percentagem elevada de incêndios florestais resulta da intervenção do homem, dolosa ou não, deverá ser um elemento preponderante no planeamento de DFCI.

O concelho de Coimbra não possui nenhum Posto de Vigia dentro da sua área, mas parte da mesma encontra-se coberta pelos postos dos concelhos limítrofes.

Existe, contudo, uma área substancial sem visibilidade, área essa coincidente com zonas de risco de incêndio muito elevado (Mapa 38).



Mapa 38 - Vigilância e deteção.

No ano de 2017 em sede de reunião para aprovação do POM foi aprovada a proposta de vigilância móvel, em substituição à vigilância fixa, para um dispositivo municipal, em duas viaturas devidamente identificadas e equipadas, por forma a ser garantida a primeira intervenção, em algumas das situações no imediato.

Esta proposta decorreu do processo de entrada em funções da Equipa de Sapadores Florestais, e por decisão acordada com o Comandante Operacional Municipal - COM, tendo em vista uma maior eficácia de atuação e aumento do efeito dissuasor, garantindo uma cobertura quase total do território municipal, sobretudo aquando da declaração de alerta amarelo.

As equipas do Município de Coimbra, aquando da saída da Casa Municipal da Proteção Civil, darão conhecimento à central da CBS (que centralizará toda a informação para, a todo o tempo, manter uma informação detalhada da vigilância no concelho de Coimbra) e à Sala EMEIF via canal SIRESP.

Entende-se ainda como fundamental a participação permanente das Equipas ECIN nas ações de vigilância e deteção.

Os valores do quadro seguinte, resultam das ações de vigilância e primeira intervenção do ano de 2017, no território do Município de Coimbra

Quadro 16 - Vigilância e deteção no ano de 2017

Ano 2017	FASES DE PERIGO				
	ALFA (1 de janeiro a 14 de maio)	BRAVO (15 de maio a 30 de junho)	CHARLIE (01 de julho a 30 de setembro)	DELTA (01 de outubro a 31 de outubro)	ECHO (01 de novembro a 31 de dezembro)
N.º de ocorrências	40	24	82	32	10
N.º de equipas de vigilância e deteção*	1	10	20	8	1
Índice entre o n.º de ocorrências / n.º total de equipas	40	2,40	4,10	4	10

Quadro 17 - 1.ª intervenção no ano de 2017

Ano 2017	FASES DE PERIGO				
	ALFA (1 de janeiro a 14 de maio)	BRAVO (15 de maio a 30 de junho)	CHARLIE (01 de julho a 30 de setembro)	DELTA (01 de outubro a 31 de outubro)	ECHO (01 de novembro a 31 de dezembro)
N.º de ocorrências	40	24	82	32	10
N.º de equipas de 1.ª Intervenção	1	11	20	8	1
N.º de elementos	5	55	110	40	5
Índice (n.º de incêndios/n.º total de equipas)	40	2,18	4,10	4	10
Índice (n.º de incêndios/n.º total elementos)	8	0,44	0,75	0,80	2

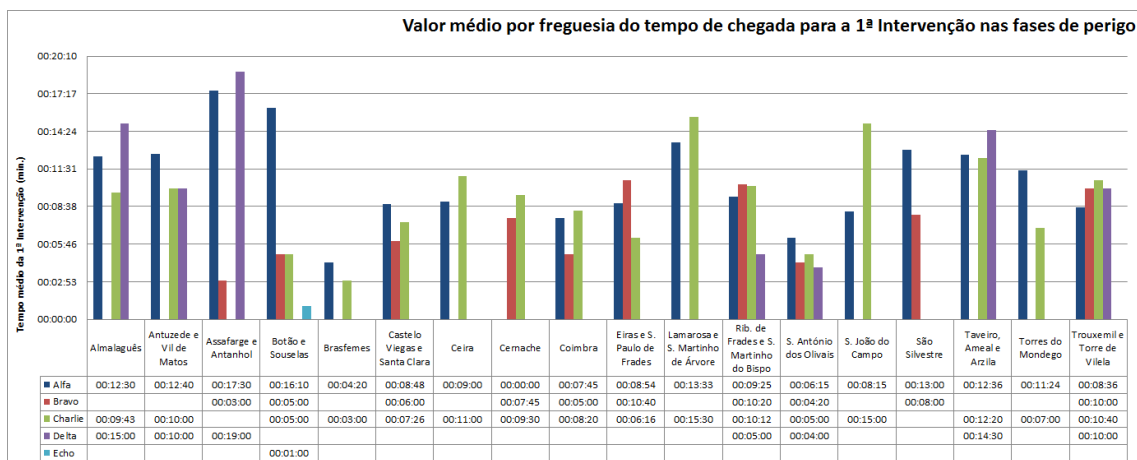
Os corpos de Bombeiros voluntários participam através das suas Equipas de Combate a Incêndios (ECIN) integrando cinco a sete elementos por equipa, percorrendo as áreas que ficarão definidas em função da área de atuação e aquando da declaração de alerta amarelo.

3.3.2. PRIMEIRA INTERVENÇÃO

O tempo de chegada dos meios de primeira intervenção (ataque inicial) ao local de ocorrência constitui um fator crítico na eficácia das manobras de supressão, de forma a evitar que os incêndios assumam proporções incontrolláveis.

No Gráfico 20 podemos verificar os valores médios do tempo de chegada para a 1.ª intervenção nas várias fases de perigo por freguesia. Os dados apresentados correspondem à análise dos dados de ocorrências do ICNF.

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



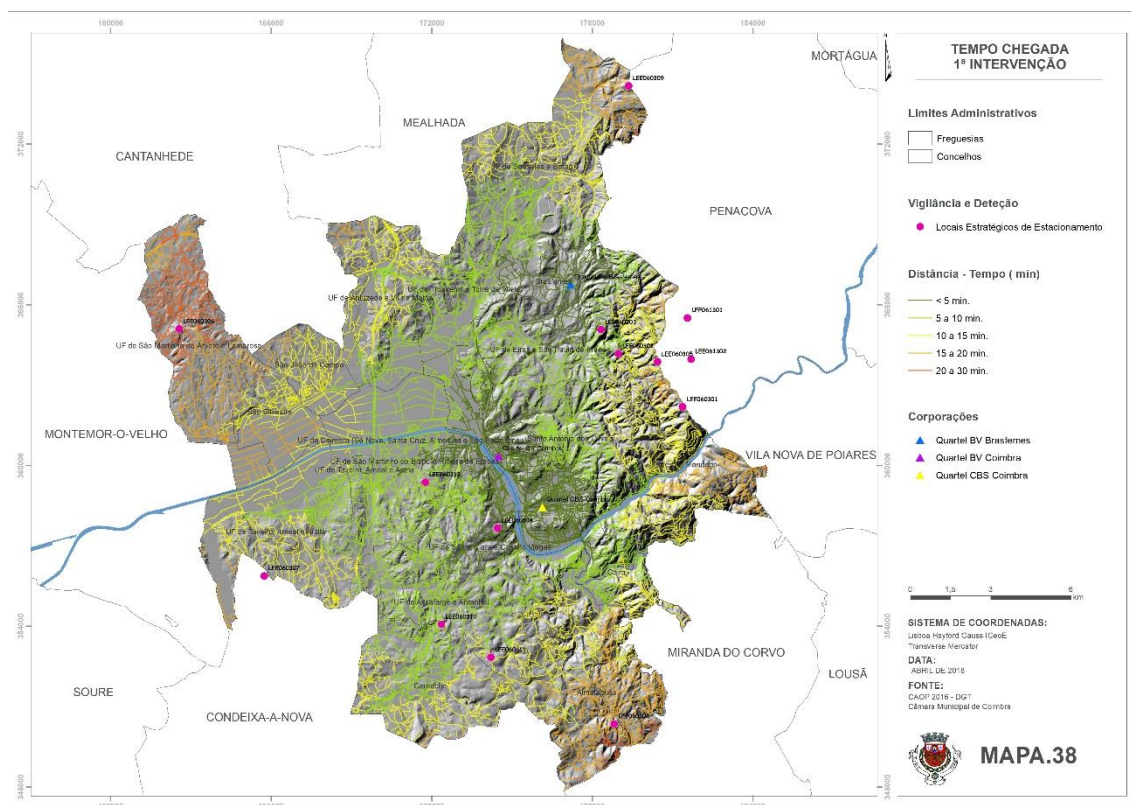
O mapa do potencial do tempo de chegada para a 1.ª intervenção teve em conta os LEE e aquartelamentos das entidades responsáveis por esta ação.

De referir, que para a produção deste cartograma foram tidos ainda em conta os limites de velocidades legais para cada estrada constante na rede viária florestal.

A Diretiva Operacional Nacional da ANPC estabelece como tempo máximo desde a ocorrência do incêndio até à chegada ao local da ocorrência, até 20 minutos.

Para a determinação dos tempos de percurso, calculou-se a carta das isócronas (zonas com igual valor de tempo de deslocação), com ponto de partida no quartel dos Bombeiros (Companhia de Bombeiros Sapadores, B.V. Coimbra e B.V. Brasfemes), definido como LEE. A sua execução teve por base a cartografia da rede viária florestal, que inclui, para além das estradas e ruas, os caminhos florestais e agrícolas do município, e para a qual foi necessário atribuir a cada troço a velocidade média de circulação (km/h).

O mapa que se segue (Mapa 39) apresenta o potencial de tempo de chegada para a 1.ª intervenção, e pela sua análise, verifica-se que há zonas do concelho (limítrofes) que apresentam tempos superiores ao preconizado na diretiva nacional. Contudo estas são zonas que são alvo dos circuitos de vigilância móvel ou mesmo sendo no território do concelho, face à proximidade geográfica, poderá a primeira intervenção ser efetuada por corporações de concelhos limítrofes.



Mapa 39 - Tempo de chegada - 1.ª intervenção.

3.3.3. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS INCÊNDIO

O rescaldo é uma das fases do combate de grande importância, pelo que o responsável da operação tem de garantir a sua correta e eficaz execução, de modo a poder ser possível evitar eventuais reacendimentos.

Para o concelho de Coimbra os dados relativos ao número de reacendimentos desde 2007 são:

Quadro 18 - Identificação do número de reacendimentos desde 2007.

Ano	N.º Reacendimentos
2007	0
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	1
2013	0
2014	0
2015	3
2016	0
2017	8

Nesta perspetiva para o período de vigência do plano entende-se como fundamental ser assumido o compromisso da diminuição do número de reacendimentos para menos de 0,5% do total de ocorrências e assim subsequentemente.

3.3.4. METAS, RESPONSABILIDADES E ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO

A necessidade de se promover a ação concentrada de todas as entidades com responsabilidades no desenvolvimento das ações de vigilância e deteção, 1.ª intervenção e combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, exige que se defina de forma rigorosa todas as ações que deverão ser implementadas durante a vigência do PMDFCI, por forma a otimizar-se a eficiência do ataque e gestão dos incêndios.

Para tal, recorreu-se à definição de ações, metas e indicadores (Quadro 19), o que torna possível não só planificar a atividade da CMDF no que se refere ao esforço de melhoria da eficácia do ataque e gestão dos incêndios, como também facilitar o acompanhamento da operacionalização das diferentes ações.

Quadro 19 - Metas e indicadores (3.º eixo estratégico).

Ação	Meta	Fase Perigo	Unidade	Indicadores									
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e deteção	% de deteções pelos postos de vigia	Charlie	%	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	% de deteções pelas equipas de DFCI	Charlie	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Manter equipa de SF	Todas	Sim/Não	Sim									
	Manter equipas de vigilantes da floresta	Charlie	Sim/Não	Sim									
	Realização de ações de fogo controlado, como treino para a época crítica	Alfa Echo	N.º ações	1	3	3	4	3	5	4	5	4	5
Primeira de intervenção	Formação de 6 equipas de DFCI nas fases Bravo, Charlie e parte da Delta	Charlie, Bravo e Delta	Tempo para a 1.ª intervenção	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências	<15min em 90% das ocorrências
Combate	Manutenção de viaturas de combate a incêndios e equipamentos de combate	Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	Área ardida (ha)	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha	<10ha
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Manutenção de viaturas de combate a incêndios e equipamentos de combate e rescaldo	Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	N.º de reacendimentos	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências	<1% das ocorrências
	% de deteções de reacendimentos pelos postos de vigia	Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	% de deteções de reacendimentos pelas equipas DFCI	Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Quadro 20 - Estimativa de orçamento (3.º eixo estratégico).

Estimativa de Orçamento (€)													
Ação	Meta	Entidade Responsável	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Vigilância e detecção, 1.ª intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância pós-incêndio	Manter equipa de SF	CMC	50.000 €	70.000 €	50.000 €	50.000 €	70.000 €	50.000 €	50.000 €	70.000 €	50.000 €	50.000 €	560.000 €
	Manter equipa de vigilantes da floresta	CMC	15.000 €	15.000 €	20.000 €	15.000 €	15.000 €	20.000 €	15.000 €	15.000 €	20.000 €	15.000 €	165.000 €
	Realização de ações de fogo controlado, como treino para a época crítica	Entidades que integram a CMDF	1.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	21.000 €
	Levantamento dos recursos (materiais e efetivos mobilizáveis) existentes nas corporações de bombeiros com vista à avaliação da sua capacidade operacional e do município	Entidades que integram a CMDF	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	100.000 €
Total Geral													846.000 €

3.4. 4.º EIXO ESTRATÉGICO - RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS

As árvores têm um papel importante nos ecossistemas, tanto naturais como agrícolas, sendo uma peça chave na conservação da natureza e da biodiversidade. É ainda uma fonte de importantes e abundantes matérias-primas renováveis e um elemento decisivo na prevenção da erosão, bem como na regularização dos regimes hídricos.

Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão – armações do terreno em vala e câmoros, muros ou muretes de suporte de terras, cordões de pedra, etc. – as operações de exploração, devem ser executadas de modo a garantir a sua conservação.

Nas faixas de proteção às linhas de água, com largura mínima de 10 metros para cada um dos lados, não devem verificar-se nem a circulação de máquinas de exploração florestal, nem o arraste de troncos e toros, nem a deposição de resíduos de exploração.

O arrastamento dos toros é das operações de extração que mais potencia o risco de erosão do solo pela movimentação de máquinas pesadas e arrastamento dos toros cortados. O padrão espacial da rede de trilhos de extração deve ser organizado na perspetiva da mesma ser feita para a cota superior, de modo a que a convergência em carregadouro não concentre erosão. É sempre preferível passar pelo mesmo trilho de extração em vez de danificar toda a área, pelo que a movimentação de toros para carga dourou deve ser planeada de modo a utilizar um menor número de trilhos de extração.

É preferível a utilização de máquinas que movimentem o material lenhoso sem que este entre em contacto com o solo (trator transportador ou sistemas de cabos aéreos).

Para evitar a compactação do solo, deve ser evitado o uso de máquinas de exploração pesadas em períodos em que o solo se encontre saturado, após longos períodos de precipitação.

As intervenções propostas para a reabilitação de áreas ardidas pressupõem dois níveis de atuação:

Estabilização de emergência, intervenções a curto prazo, vocacionadas para o controlo da erosão e da cobertura do solo, incidindo sobre três elementos fundamentais:

Encostas

- Abate dirigido da madeira queimada;
- Avaliar o material vegetal que apresente potencial regeneração;
- Proceder à sementeira de herbáceas;
- Utilizar barreiras nas zonas de maior declive;
- Aplicação de resíduos orgânicos.

Linhas de água

- Limpeza e desobstrução de linhas de água;
- Limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas;
- Consolidação de margens de linha de água;
- Abate de árvores mortas.

Infraestruturas

- Correção dos escorrimentos superficiais sobre os pavimentos;
- Abertura de valas de escorrência de águas para proteção aos caminhos em áreas declivosas.
- Consolidação de taludes ao longo da rede viária;
- Corte e remoção de arvoredos caídos sobre os caminhos;
- Remoção dos afloramentos rochosos e acumulação de resíduos.

Para o biénio de 2018 e 2019 e decorrente do grande incêndio de agosto de 2017 foi elaborado o programa *“Estabilização de Emergência Pós-Incêndio – Incêndio Florestal de Coimbra – Carvalhosas”*.

O documento refere-se ao projeto de investimento de Estabilização de Emergência a ser executado nas Freguesias de Ceira e Torres do Mondego, Concelho de Coimbra, pelo Município de Coimbra.

A área de intervenção insere-se na área ardida do Grande Incêndio Florestal de Coimbra - Carvalhosas, que atingiu os concelhos de Coimbra, Lousã, Miranda do Corvo, Vila Nova de

Poiares, no dia 12 de Agosto de 2017, e em conformidade com o respetivo Relatório de Estabilização de Emergência do Incêndio Florestal, elaborado pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF), publicado a 04 de Outubro de 2017.

O projeto tem como objetivos fundamentais a implementação de um conjunto de medidas de estabilização, com carácter de urgência, que visem a proteção dos recursos (solo e água), infraestruturas (rede viária) e das populações, minimizando os efeitos negativos nos ecossistemas afetados, com base no princípio de restauração de áreas ardidas.

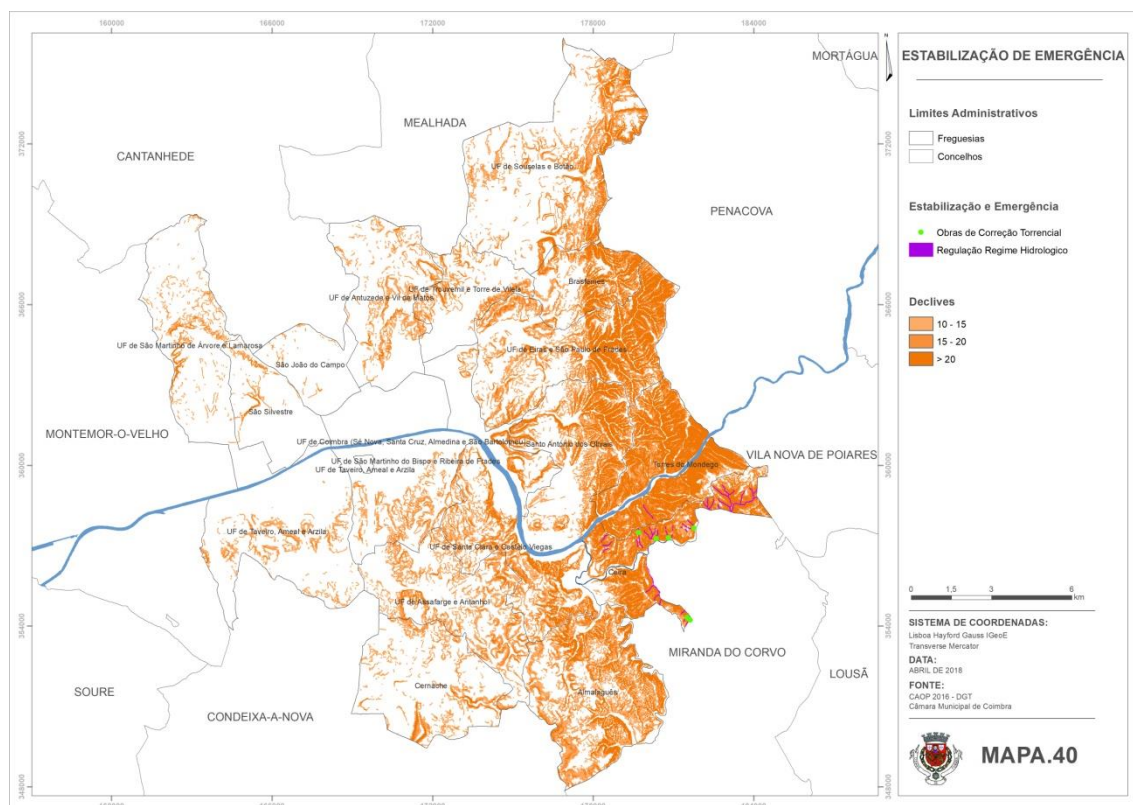
As intervenções previstas são:

Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água: através da regularização do regime hidrológico das linhas de água e execução de obras de correção torrencial de pequena dimensão.

Nesta intervenção pretende-se regularizar os caudais e velocidades de escorrência, impedir a obstrução das linhas de água por material vegetal, encaminhando a água para o seu leito natural e minimizar a erosão das bermas.

Esta intervenção será realizada manualmente, executando-se uma limpeza de 10 metros de largura ao longo dos leitos das linhas de água desimpedindo o leito das linhas de água.

Está prevista a regularização do regime hidrológico das linhas de água numa área de 29,86 ha.

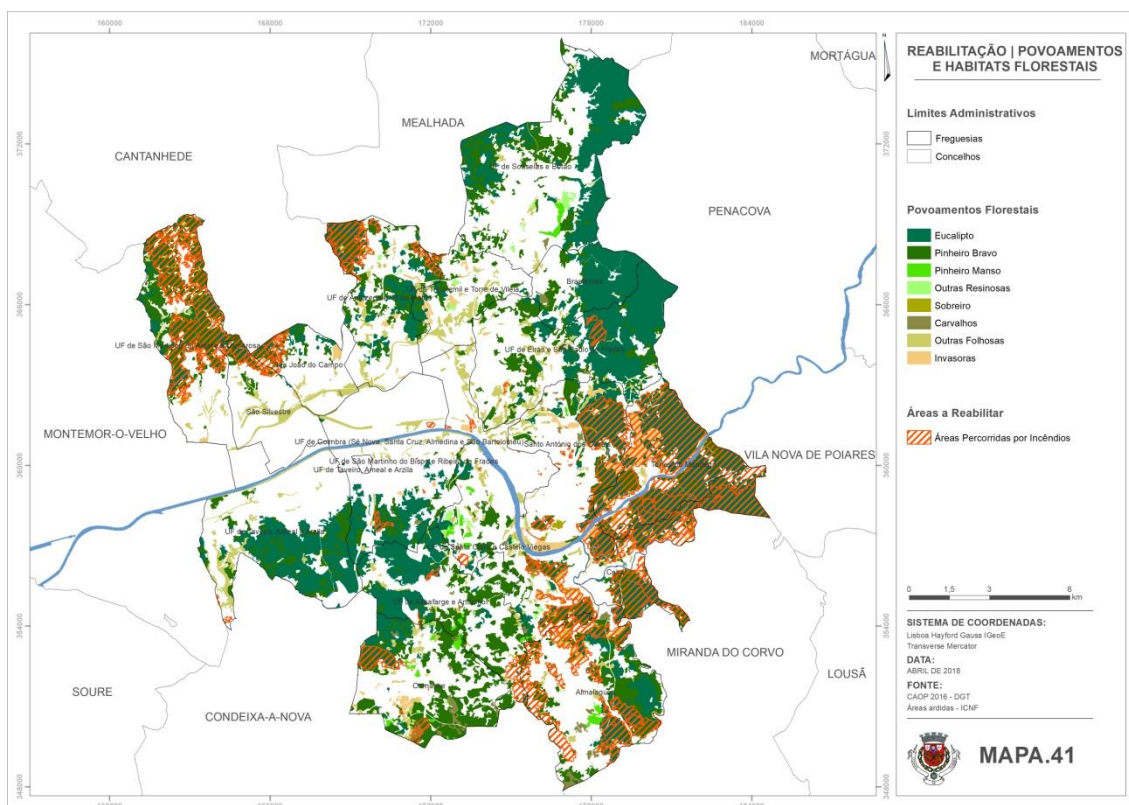


Mapa 40 - Estabilização de emergência

Reabilitação de povoamentos e habitats florestais, intervenção a médio prazo, tem em vista a recuperação do potencial produtivo e ecológico.

Na reabilitação de povoamentos e habitats e no caso das grandes áreas de incêndio, após a remoção da madeira queimada (que aumenta o risco de propagação de pragas e doenças florestais), deve-se proceder à rearborização, ou promoção da regeneração natural, destes espaços. Esta rearborização deve ser acompanhada ao longo dos primeiros anos com ações de silvicultura evitando que volte a ser um local de risco.

Em terrenos de maior declive e com riscos de erosão, a regeneração natural é uma boa opção, pois nestes locais deve-se sempre evitar a mobilização de terreno. Outra opção para a reflorestação é através de plantações de espécies mais resistentes ao fogo.



Mapa 41 - Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.

3.5. 5.º EIXO ESTRATÉGICO - ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

Na sequência do que tem vindo a ser desenvolvido ao longo deste Plano, deve-se articular o processo de combate aos incêndios florestais entre todos os agentes e entidades intervenientes, para que as ações sejam atempadas e prudentes. Neste sentido, deve haver uma capacidade de gestão integrada para a monitorização das ações de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A estrutura orgânica e funcional visa o aperfeiçoamento do sistema municipal de deteção e de comunicação de incêndios florestais, o reforço da autoridade e da vigilância nos espaços florestais, demovendo os comportamentos de risco, o corte e a remoção de biomassa vegetal combustível em áreas estratégicas, o reforço da formação dos agentes intervenientes em matéria de prevenção, incluindo a primeira intervenção e a sensibilização e informação da população, de forma a diminuir os riscos de eclosão e propagação do fogo, promovendo a eficácia da intervenção dos agentes públicos, privados e associativos na gestão sectorial e territorial.

Assim, a atribuição de responsabilidades, no âmbito da DFCI, à CMC, CB, ICNF, GNR, PSP e ANPC, obriga a que em cada entidade seja definida uma organização interna funcional, capaz de satisfazer de forma coerente e com elevado nível de resposta o cumprimento das missões que lhes são atribuídas.

Ao nível municipal, a CMDF é a estrutura que articula as diferentes entidades e tem como missão a coordenação de ações, no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI. O PMDF é o instrumento orientador do planeamento integrado destas ações.

A existência de reuniões periódicas da referida comissão constitui uma tarefa importante para a eficácia do bom funcionamento da mesma.

A concretização das ações definidas no PMDF apenas será possível através da articulação e convergência de esforços dos diferentes organismos na defesa da floresta.

Como tal, estipulam-se as seguintes reuniões, bem como o seu período, como número mínimo:

- Uma no mês de abril para preparar a fase crítica de incêndios, avaliar e aprovar o POM para o referido ano;
- Uma no final da época crítica de incêndios (mês de novembro) para se fazer o balanço da época crítica e iniciar a planeamento do ano seguinte.

Quadro 21 - Cronograma das reuniões mínimas da CMDF por ano e semana correspondente ao mês

		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1.ª Reunião CMDF	Aprovação do POM Preparação do Período Crítico												
2.ª Reunião CMDF	Balanço do Período Crítico												

Simultaneamente, existe um conjunto de outras tarefas que deverão ser monitorizadas e atualizadas pelos diferentes membros da CMDF de Coimbra (Quadro seguinte).

Quadro 22 - Responsabilidades das entidades

ENTIDADE	RESPONSABILIDADES
Serviço Municipal de Proteção Civil / Gabinete Técnico Florestal	Garantir em sede de POM a coordenação de todas as entidades intervenientes;
	Operacionalizar e acompanhar as ações de silvicultura preventiva, nomeadamente as ações de gestão de combustíveis nas faixas de gestão de combustíveis e beneficiação de caminhos florestais;
	Operacionalizar campanhas de sensibilização dos diferentes grupos alvo.
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Prestar apoio técnico sobre os procedimentos a seguir nas ações de gestão de combustíveis, e nas ações de recuperação/reabilitação de espaços florestais.
Juntas de Freguesia	Prestar apoio nas ações de sensibilização e divulgação no que respeita a ações de gestão de combustível e uso do fogo.
Corporações de Bombeiros	Identificar aspetos operacionais que necessitem de revisão;
	Prestar apoio nas ações de sensibilização e divulgação no que respeita ao uso do fogo;
	Manter atualizado o inventário de meios disponíveis.
Guarda Nacional Republicana /SEPNA	Acompanhar as ações de gestão de combustíveis dos diferentes intervenientes no município;
	Manter atualizado o inventário de meios disponíveis.

O plano apresentado é um instrumento dinâmico e monitorizável, sujeito a alterações constantes, assim sendo deve ser continuamente atualizado em função das informações apresentadas pelas entidades envolvidas, que as farão chegar ao GTF, o qual por sua vez, e após uma análise cuidada procederá à sua introdução no plano e à sua apresentação à Comissão Municipal de Defesa da Floresta na reunião seguinte.

A operacionalização deste PMDFCI, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, concretizar-se-á anualmente, através do Plano Operacional Municipal (POM).

O POM deverá ser apresentado à CMDF e aprovado até 15 de abril de cada ano, aproveitando-se para tal as datas agendadas para a realização das primeiras reuniões anuais da CMDF.

Este plano tem uma duração de cinco anos, com atualização anual.

Caso a CMDF assim o entenda, poderá reduzir o período de atualização.

3.5.1. FORMAÇÃO

Neste ponto deveriam identificar-se as necessidades de formação e indicar o número de elementos de cada entidade com responsabilidades DFCI. Contudo e tendo em conta que a formação dos elementos das várias entidades é bastante variável, o que dificulta a definição das necessidades neste âmbito, a curto e médio prazo, serão apresentadas no quadro que se segue apenas as necessidades no que respeita aos elementos da responsabilidade da Câmara Municipal (técnicos do GTF, equipa de SF e vigilantes florestais).

Quadro 23 - 5.º eixo estratégico (formação).

Área de Formação	Entidade	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
		N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Elementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Elementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Elementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Bementos	Orçamento Previsto (€)	N.º Elementos	Orçamento Previsto (€)
Sistem as de Informação Geográfica (SIG)	CM C/GTF	3	3 750 €	0	0 €	3	3 750 €	0	0 €	3	3 750 €	0	0 €	3	3 750 €	0	0 €	3	3 750 €	0	0 €
Especialização Tecnológica em Defesa da Floresta Contra Incêndios		1	800 €	1	800 €	1	800 €	0	0 €	0	0 €	1	800 €	1	800 €	1	800 €	0	0 €	0	0 €
Reabilitação de povoamentos e ações de conservação de infraestruturas		2	2 000 €	1	1 000 €	2	2 000 €	1	1 000 €	2	2 000 €	1	1 000 €	2	2 000 €	1	1 000 €	2	2 000 €	1	1 000 €
Funcionamento, manuseamento e conservação de ferramentas manuais e moto-manuais	CM C/ESF Equipa Vigilantes	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €	14	2 800 €
Ambiente, segurança, higiene e saúde no trabalho – conceitos básicos		14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €	14	2 100 €
Total		34	11 450 €	30	6 700 €	34	11 450 €	29	5 900 €	33	10 650 €	30	6 700 €	34	11 450 €	30	6 700 €	33	10 650 €	29	5 900 €

4. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento para a implementação do PMDFCI e para o desenvolvimento das ações necessárias ao cumprimento das metas definidas resulta da compilação dos valores apresentados em cada eixo estratégico (Quadro seguinte).

Quadro 24 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI de Coimbra (2018-2027).

Eixos estratégicos	Estimativa de orçamento total (€) – (2018-2027)										
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total/eixo
1º Eixo Estratégico	4.742.452 €	4.516.967 €	742.783 €	4.254.761 €	4.715.804 €	386.233 €	4.695.863 €	4.352.814 €	755.753 €	4.253.998 €	33.417.429 €
2º Eixo Estratégico	8.250 €	12.500 €	12.750 €	13.000 €	13.000 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	117.000 €
3º Eixo Estratégico	96.000 €	98.000 €	103.000 €	98.000 €	99.000 €	104.000 €	99.000 €	100.000 €	105.000 €	100.000 €	1.002.000 €
4º Eixo Estratégico*	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5º Eixo Estratégico	11.450 €	6.700 €	11.450 €	5.900 €	10.650 €	6.700 €	11.450 €	6.700 €	10.650 €	5.900 €	87.550 €
Total/ano	4.858.152 €	4.634.167 €	869.983 €	4.371.661 €	4.838.454 €	508.433 €	4.817.813 €	4.471.014 €	882.903 €	4.371.398 €	28.530.380 €
Total PMDFCI											

* As despesas decorrentes da recuperação e reabilitação dos ecossistemas que forem alvo de um incêndio serão enquadradas no POM do respetivo ano e alvo de apresentação de valores nas reuniões da CMDF.

No quadro seguinte podemos analisar o investimento entre a entidade responsável pela implementação e gestão do PMDFCI (Câmara Municipal) e as restantes entidades (privados, REN, IP, EDP, Ascendi, REN Gasodutos, etc.). O investimento da Câmara Municipal de Coimbra para os próximos dez anos de vigência do presente plano ascende aos 3.970.000€.

O investimento maior estima-se que seja no primeiro eixo, que diz respeito ao aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.

Quadro 25 - Estimativa orçamental para aplicação do PMDFCI pela CMC e outras entidades (2018-2027).

EIXOS ESTRATÉGICOS	RESPONSABILIDADE DE INVESTIMENTO	Estimativa de orçamento total (€) – (2018-2027)										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total/eixo
1º Eixo Estratégico	CM COIMBRA	238.292 €	383.909 €	90.793 €	238.523 €	239.169 €	87.783 €	241.533 €	236.159 €	90.793 €	238.523 €	2.085.478 €
	Outras Entidades	4.504.161 €	4.133.058 €	651.989 €	4.016.238 €	4.476.635 €	298.450 €	4.454.330 €	4.116.655 €	664.960 €	4.015.475 €	31.331.951 €
2º Eixo Estratégico	CM COIMBRA	8.250 €	12.500 €	12.750 €	13.000 €	13.000 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	11.500 €	117.000 €
	Outras Entidades	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
3º Eixo Estratégico	CM COIMBRA	85.000 €	85.000 €	90.000 €	85.000 €	85.000 €	90.000 €	85.000 €	85.000 €	90.000 €	85.000 €	865.000 €
	Outras Entidades	11.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	14.000 €	14.000 €	14.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	137.000 €
4º Eixo Estratégico*	CM COIMBRA	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
	Outras Entidades	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5º Eixo Estratégico	CM COIMBRA	11.450 €	6.700 €	11.450 €	5.900 €	10.650 €	6.700 €	11.450 €	6.700 €	10.650 €	5.900 €	87.550 €
	Outras Entidades	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total/ano	CM COIMBRA	342.992 €	488.109 €	204.993 €	342.423 €	347.819 €	195.983 €	349.483 €	339.359 €	202.943 €	340.923 €	3.155.028 €
	Outras Entidades	4.515.161 €	4.146.058 €	664.989 €	4.029.238 €	4.490.635 €	312.450 €	4.468.330 €	4.131.655 €	679.960 €	4.030.475 €	31.468.951 €
Total PMDFCI												34.623.979 €

** Para a execução destas ações prevê-se a possibilidade de as mesmas serem financiadas através do Portugal 2020 (PDR 2020 e POSEUR).
Relativamente ao ano de 2018, a CMC vai realizar trabalhos de execução de FGC em substituição dos proprietários no valor global de 539.138,55€.

BIBLIOGRAFIA

- Cuadrat, J. M. & Pita, M. F. (2000). *Climatología*. Madrid: Cátedra
- Ferreira, D. B. (2005). O ambiente climático. In C. A. Medeiros (dir.). *Geografia de Portugal. O ambiente físico* (pp. 306-385). Lisboa: Círculo de Leitores
- Fernandes, P.,: Quadros de avaliação da combustibilidade e severidade do fogo em povoamentos florestais. In Sistemas de Gestão florestal sustentável. Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável.
- Martins, S. D. R. (2010). *Incêndios florestais: comportamento, segurança e extinção*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra
- Oke, T. R. (1987). *Boundary Layer Climates*. Londres e Nova Iorque: Routledge
- Direção-Geral do Território. Carta de Ocupação do Solo 2007
- Instituto Geográfico Português. Carta Administrativa Oficial de Portugal 2013
- Instituto Nacional de Estatística. Censos 1991. Lisboa
- Instituto Nacional de Estatística. Censos 2001. Lisboa
- Instituto Nacional de Estatística. Censos 2011. Lisboa
- www.adai.pt
- www.icnf.pt/portal
- www.ine.pt
- www.ipma.pt