



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DA MURTOSA

2017 - 2021

CADERNO II PLANO DE AÇÃO

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Maio | 2017



Elaborado por:



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Murtosa

2017 - 2021

Caderno II - Plano de Ação

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 17 de maio de 2017

EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DA MURTOSA	
Direção do Projeto	
Joaquim Baptista	Presidente da Câmara Municipal da Murtosa
Coordenação	
Daniel Bastos	Lic. Eng.ª Civil
Equipa Técnica	
Eduarda Figueiredo	Lic. Planeamento Regional e Urbanismo

SEMPERVIRENS	
Direção do Projeto	
António Sousa de Macedo	Lic. Eng.ª Florestal (UTAD)
Gestor do Projeto	
Fernando Malha	Lic. Eng.ª Geográfica
Equipa Técnica	
André Alves	Lic. Eng.ª do Ambiente; Mestre em Eng.ª do Ambiente (FCT-UNL)
Andrea Igreja	Lic. Eng.ª da Gestão e Ordenamento Rural, Tecnologias de Informação em OR (ESAS-IPS)
Rita Crespo	Lic. Biologia – Recursos Faunísticos em Ambiente (FC-UL)

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ACRÓNIMOS.....	vii
NOTA INTRODUTÓRIA.....	1
1.ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO	
SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	2
1.1 Enquadramento legal	2
1.1.1 Regras de Edificação em Espaço Rural	5
1.2 Instrumentos de defesa da floresta contra incêndios e de gestão territorial	8
1.2.1 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	9
1.2.2 Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios.....	10
1.2.3 Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos vizinhos	10
1.2.4 Conselho Nacional de Reflorestação	10
1.2.5 Estratégia Nacional para as Florestas	11
1.2.6 Plano Regional de Ordenamento Florestal	13
1.2.7 Plano Regional de Ordenamento do Território	16
1.2.8 Plano Setorial da Rede Natura 2000	18
1.2.9 Planos Especiais de Ordenamento do Território	20
1.2.10 Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro	22
1.2.11 Plano Diretor Municipal	23
1.2.12 Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil	24
1.2.13 Plano de Gestão Florestal	24
2.MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA	
CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	25
2.1 Modelos de combustíveis florestais	25
2.2 Risco de incêndio florestal	27
Perigosidade de Incêndio Florestal	29
Dano potencial	31
Risco de Incêndio Florestal	31
2.3 Prioridades de defesa	33

3.OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	34
4.EIXOS ESTRATÉGICOS	36
4.1 Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (1.º Eixo estratégico)	36
4.1.1 Levantamento da Rede Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios	36
Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis.....	36
Rede Viária Florestal.....	39
Rede de Pontos de Água.....	41
Silvicultura preventiva no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios.....	42
4.1.2 Planeamento das ações	42
Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis.....	42
Rede Viária Florestal.....	44
Rede de Pontos de Água.....	45
Meios de execução e financiamento.....	45
Programa Operacional.....	46
4.2 Redução da incidência dos incêndios (2.º Eixo estratégico)	52
4.2.1 Avaliação da incidência dos incêndios	52
Comportamentos de risco	53
Ações de sensibilização da população.....	55
Ações de fiscalização	55
4.2.2 Planeamento das ações	56
Ações de sensibilização da população.....	57
Ações de fiscalização	64
4.3 Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (3.º Eixo estratégico)	78
4.3.1 Avaliação da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.....	78
Vigilância e deteção	78
Primeira intervenção.....	80
Rescaldo e vigilância pós-incêndio.....	84
4.3.2 Planeamento das ações	85
4.4 Recuperar e reabilitar os ecossistemas (4.º Eixo estratégico)	89
4.4.1 Avaliação	90
4.4.2 Planeamento das ações	91
Estabilização de emergência.....	91
Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	91
4.5 Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz (5.º Eixo estratégico)	101

4.5.1	Avaliação	101
	Formação	101
4.5.2	Planeamento das ações	103
	Organização SDFCI	103
5. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI		109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		111
GLOSSÁRIO.....		115
ANEXOS.....		118
	Anexo 1. Cartografia	118
	Anexo 2. Modelos de combustíveis florestais	120
	Anexo 3. Cálculo da perigosidade e de risco de incêndio florestal	123
	Anexo 3.1 Perigosidade de incêndio florestal	123
	Probabilidade (incêndios florestais).....	123
	Suscetibilidade (declives e ocupação do solo)	123
	Anexo 3.2 Risco de incêndio florestal	125
	Dano potencial (vulnerabilidade x valor).....	125
	Anexo 4. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível (MPGC)	126
	Anexo 5. Rede Viária Florestal (RVF).....	127
	Anexo 5.1 Procedimento para o cálculo do tempo de chegada para a 1.ª intervenção.....	128
	Anexo 6. Procedimentos de intervenção na recuperação e reabilitação de ecossistemas	129
	Anexo 6.1 Conservação do solo e da água	129
	Anexo 6.2 Remoção do material lenhoso	133
	Anexo 6.3 Recolha de arvoredo danificado que represente risco para pessoas e bens e proteção fitossanitária dos povoamentos florestais	136
	Anexo 6.4 Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.....	138
	Anexo 6.5 Protecção da regeneração da vegetação e controlo de espécies invasoras.....	139
	Anexo 6.6 Manutenção da resiliência dos espaços florestais e da qualidade da paisagem	142
	Anexo 6.7 Manutenção da rede viária florestal e das passagens hidráulicas	145
	Anexo 6.8 Protecção dos patrimónios edificado e arqueológico	146

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios	2
Tabela 2. Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho da Murtosa.....	26
Tabela 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho da Murtosa.....	30
Tabela 4. Risco de Incêndio Florestal no concelho da Murtosa	32
Tabela 5. Objetivos e metas de DFCI para o concelho da Murtosa	35
Tabela 6. Área das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível, por entidade responsável, no concelho da Murtosa	38
Tabela 7. Distribuição da rede viária florestal no concelho da Murtosa	40
Tabela 8. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho da Murtosa	42
Tabela 9. Intervenções na rede de FGC e MPGC para 2017-2021	47
Tabela 10. Intervenções na rede viária florestal para 2017-2021	48
Tabela 11. Metas e indicadores – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.....	49
Tabela 12. Estimativa de orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.....	50
Tabela 13. Comportamentos de risco (diagnóstico)	54
Tabela 14. Metas e indicadores – redução da incidência dos incêndios.....	66
Tabela 15. Estimativa de orçamento e responsáveis – redução da incidência dos incêndios	72
Tabela 16. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nas fases de perigo (ano de 20144)	79
Tabela 17. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 20145)	81
Tabela 18. Metas e indicadores – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	86
Tabela 19. Estimativa de orçamento e responsáveis – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.....	88
Tabela 20. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios	92
Tabela 21. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio.....	98
Tabela 22. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade	102
Tabela 23. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta.....	103

Tabela 24. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2017-2021	105
Tabela 25. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações	106
Tabela 26. Programa de formação por entidade	108
Tabela 27. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho da Murtosa	109
Tabela 28. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade	110
Tabela 29. Índice de mapas	118
Tabela 30. Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho da Murtosa	120
Tabela 31. Reclassificação dos declives	124
Tabela 32. Reclassificação da ocupação do solo	124
Tabela 33. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)	125
Tabela 34. Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível	126
Tabela 35. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal	127
Tabela 36. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal	128
Tabela 37. Época para retirada do material lenhoso	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI no âmbito do sistema de DFCI e de gestão territorial	8
Figura 2. Componentes do modelo de risco	28
Figura 3. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção.....	83
Figura 4. Reacendimentos por ano (2005-2015)	84
Figura 5. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas	89

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

BVM – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMM – Câmara Municipal da Murtosa

CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

CMDFCI – Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

CMPC – Comissão Municipal de Proteção Civil

CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro

CNR – Conselho Nacional de Reflorestação

COM - Comandante Operacional Municipal

CRR – Comissão Regional de Reflorestação

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DGPC - Direção-Geral do Património Cultural

ECIN – Equipa de Combate a Incêndios Florestais

ELAC - Equipa Logística de Apoio ao Combate

ENF - Estratégia Nacional para as Florestas

EPF – Equipa de Proteção Florestal

EPNA – Equipa de Proteção da Natureza

FGC – Faixa de Gestão de Combustível

IP – Infraestruturas de Portugal

GIPS - Grupo de intervenção Proteção e Socorro

GNR – Guarda Nacional Republicana

GTF – Gabinete Técnico Florestal

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGT – Instrumento de Gestão Territorial

IPPAR – Instituto Português do Património Arquitetónico

JF – Junta de Freguesia

LEE – Local Estratégico de Estacionamento

MAI – Ministério da Administração Interna

MPGC – Mosaico de Parcela de Gestão de Combustíveis

NPA – Núcleo de Proteção Ambiental

PAUE – Proprietários, Arrendatários, Usufrutuários ou Entidades

PBH – Plano de Bacia Hidrográfica

PDDFCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PDM – Plano Diretor Municipal

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PMEPC – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil

PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

POAP - Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas

POM – Plano Operacional Municipal

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território

PSP – Polícia de Segurança Pública

PSRN – Plano Sectorial da Rede Natura

PV – Posto de Vigia

RAN – Reserva Agrícola Nacional

REN – Reserva Ecológica Nacional

RIF – Risco de Incêndio Florestal

RPA – Rede de Pontos de Água

RVF – Rede Viária Florestal

SIC – Sítio de Interesse Comunitário

SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Socorro

SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil

VECI - Veículo Especial de Combate a Incêndios

VFCI - Veículo Florestal de Combate a Incêndios

VTGC - Veículo Tanque de Grande Capacidade

VTTU - Veículo Tanque Tático Urbano

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZPE – Zona de proteção especial

NOTA INTRODUTÓRIA

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Murtosa (PMDFCI), da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF), tem como objetivo dotar o concelho da Murtosa de um instrumento de apoio nas questões da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), nomeadamente, na gestão de infraestruturas, definição de zonas críticas, estabelecimento de prioridades de defesa, estabelecimento dos mecanismos e procedimentos de coordenação entre os vários intervenientes na DFCI.

Para tal, o PMDFCI da Murtosa integra as medidas necessárias à DFCI, nomeadamente um conjunto de medidas de prevenção e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios florestais, nas vertentes de planeamento e ordenamento do território florestal, sensibilização, fiscalização, vigilância, deteção, primeira intervenção, combate, rescaldo, vigilância pós-incêndio e ações de recuperação das áreas ardidas.

A operacionalização do PMDFCI da Murtosa, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, primeira intervenção e combate, é concretizada através do Plano Operacional Municipal (POM), que particulariza a execução destas ações de acordo com o previsto na carta de síntese e no programa operacional do PMDFCI, em que a sua atualização anual decorre da avaliação do desempenho do dispositivo DFCI.

1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

1.1 Enquadramento legal

O PMDFCI visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Tabela 1), em particular o Decreto-Lei (DL) n.º 124/2006, de 28 de junho que estrutura o Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios, alterado pelos DL n.º 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro (republicação do DL n.º 124/2006, de 28 de junho), 114/2011, de 30 de novembro e 83/2014, de 23 de maio.

Tabela 1. Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

LEGISLAÇÃO DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro - Aprova a Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), que constitui a primeira atualização da Estratégia aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro.

Despacho n.º 3551/2015, de 9 de abril – Regulamentação e definição do Sistema de Gestão de Operações (SGO)

Resolução da Assembleia da República n.º 51/2014, de 12 de junho - Recomenda ao Governo a adoção de medidas com vista a assegurar maior eficácia no âmbito da prevenção e combate aos fogos florestais.

Despacho n.º 7511/2014, de 9 de junho - Homologa o Regulamento do Fogo Técnico que define as normas técnicas e funcionais aplicáveis à sua utilização, nas modalidades de fogo controlado e de fogo de supressão, e os processos para a capacitação e credenciação das pessoas habilitadas para o seu planeamento, execução e acompanhamento.

Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio - Procede à quarta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), modificando matérias relativas ao fogo técnico, à instrução do procedimento de contraordenação e à distribuição do produto das coimas.

Despacho n.º 5802/2014, de 2 de maio - Homologa o Regulamento das especificações técnicas relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural, em matéria de defesa da floresta contra incêndios.

LEGISLAÇÃO DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Despacho n.º 5712/2014 de 30 de abril - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção da Rede Viária Florestal (RVF), infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI).

Despacho n.º 5711/2014 de 30 de abril - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção dos pontos de água, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI).

Decreto-Lei n.º 27/2014, de 18 de fevereiro - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, que estabelece o regime de criação das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), bem como os princípios reguladores da sua constituição, funcionamento e extinção, e à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, que aprova o Regime Jurídico dos Planos de Ordenamento, de Gestão e de Intervenção de Âmbito Florestal (PROF, PGF, PEIF).

Despacho n.º 1583/2014, de 31 de janeiro - Determina o estabelecimento de um Grupo de Trabalho Exército - ICNF com vista a instituir um Plano de Trabalho de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho - Estabelece o Regime Jurídico a que estão sujeitas, no território continental, as ações de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2012, de 18 de outubro - Aprova procedimentos e medidas expeditas destinadas a minimizar as consequências de incêndios florestais de grande dimensão e gravidade.

Resolução da Assembleia da República n.º 69/2012, de 10 de maio - Recomenda ao Governo um conjunto de medidas que promovam a utilização e valorização da biomassa florestal como contributo para a gestão sustentável das florestas e como prevenção da ocorrência de incêndios florestais.

Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março - Homologação do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro - Transfere competências dos Governos Cívicos e dos Governadores Cívicos para outras entidades da Administração Pública, liquida o património dos Governos Cívicos e define o regime legal aplicável aos respetivos funcionários. Procede, também, à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Resolução da Assembleia da República n.º 127/2010, de 15 de novembro - Recomenda ao Governo a adoção de medidas para prevenir os incêndios florestais.

Decreto-Lei n.º 109/2009, de 15 de maio - Estabelece o regime jurídico aplicável à criação e funcionamento das equipas de sapadores florestais no território continental português e regulamenta os apoios à sua atividade.

Lei n.º 20/2009, de 12 de maio - Estabelece a transferência de atribuições para os municípios do continente em matéria de constituição e funcionamento dos gabinetes técnicos florestais, bem como outras no domínio da prevenção e da defesa da floresta.

Portaria n.º 35/2009, de 16 de janeiro - Aprova o Regulamento de Organização e Funcionamento do Dispositivo de Prevenção Estrutural - defesa da floresta contra agentes bióticos e abióticos.

LEGISLAÇÃO DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro – Estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (republicação e segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho e revoga a Lei n.º 14/2004, de 8 de Maio).

Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho – Aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL).

Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho – Estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio – Aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).

Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2006, de 18 de janeiro - Adota as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas, aprovadas pelo Conselho Nacional de Reflorestação em 30 de Junho de 2005.

Resolução da Assembleia da República n.º 56/2005, de 7 de outubro - Criação de uma comissão eventual de acompanhamento e avaliação das medidas para a prevenção, vigilância e combate aos fogos florestais e de reestruturação do ordenamento florestal.

Portaria n.º 1061/2004, de 21 de agosto - Estabelece o regulamento do fogo controlado, bem como define os requisitos dos técnicos habilitados a planear e a exercer a técnica de uso do fogo.

Portaria n.º 1056/2004, de 19 de agosto – Define o conjunto de manchas, designadas por zonas críticas.

Lei n.º 33/96, de 17 de agosto – Lei de Bases da Política Florestal Nacional.

Portaria n.º 341/90, de 7 de maio - Aprova as normas regulamentares anexas sobre prevenção, detenção e combate dos fogos florestais. Cria a Rede Nacional de Postos de Vigia e as brigadas móveis de fiscalização, prevenção e vigilância.

1.1.1 Regras de Edificação em Espaço Rural

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, assumindo ainda que a estratégia de DFCI assenta em duas dimensões, que se complementam, a defesa dos recursos florestais e das pessoas e dos bens. Este diploma foi alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, que procedeu, entre outras, a alguns ajustes no âmbito das regras de edificação de forma a ultrapassar constrangimentos entretanto observados e posteriormente, foi objeto de alterações pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro e Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio.

Neste âmbito, destaca-se a referência aos condicionalismos à edificação nos espaços rurais dispostas no artigo 16.º do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. A condicionante visa garantir o interesse público de defesa de pessoas e de bens face aos incêndios florestais, limitando a expansão das novas edificações em espaço rural, salvo exceções bem fundamentadas (e.g. instalações agropecuárias). Estes condicionalismos têm em consideração o risco de incêndio florestal (n.º 1 e 2 do artigo 16.º), a dimensão da parcela (n.º 3 do artigo 16.º) e procuram promover o uso e a implementação de boas práticas na gestão de combustíveis.

No que se refere às novas edificações, o diploma acima referido e o Regulamento do Plano Diretor Municipal da Murtosa (publicado através do Aviso n.º 7246/2015, de 30 de junho, com Declaração de Retificação n.º 605/2015, de 10 de julho) prevêm a possibilidade de edificar no espaço rural (florestal ou agrícola), fora dos terrenos classificados no PMDFCI com risco de incêndio alto ou muito alto, desde que cumpram as disposições previstas no PMDFCI e/ou na legislação em vigor.

Neste sentido, revela-se imperioso garantir que na implantação no terreno de novas edificações, seja assegurada a defesa de pessoas e de bens através da criação de faixas de proteção e a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.

Assim, em consonância com o referido, as regras de edificação para o concelho da Murtosa definidas neste PMDFCI deverão ter cumulativamente em consideração o seguinte:

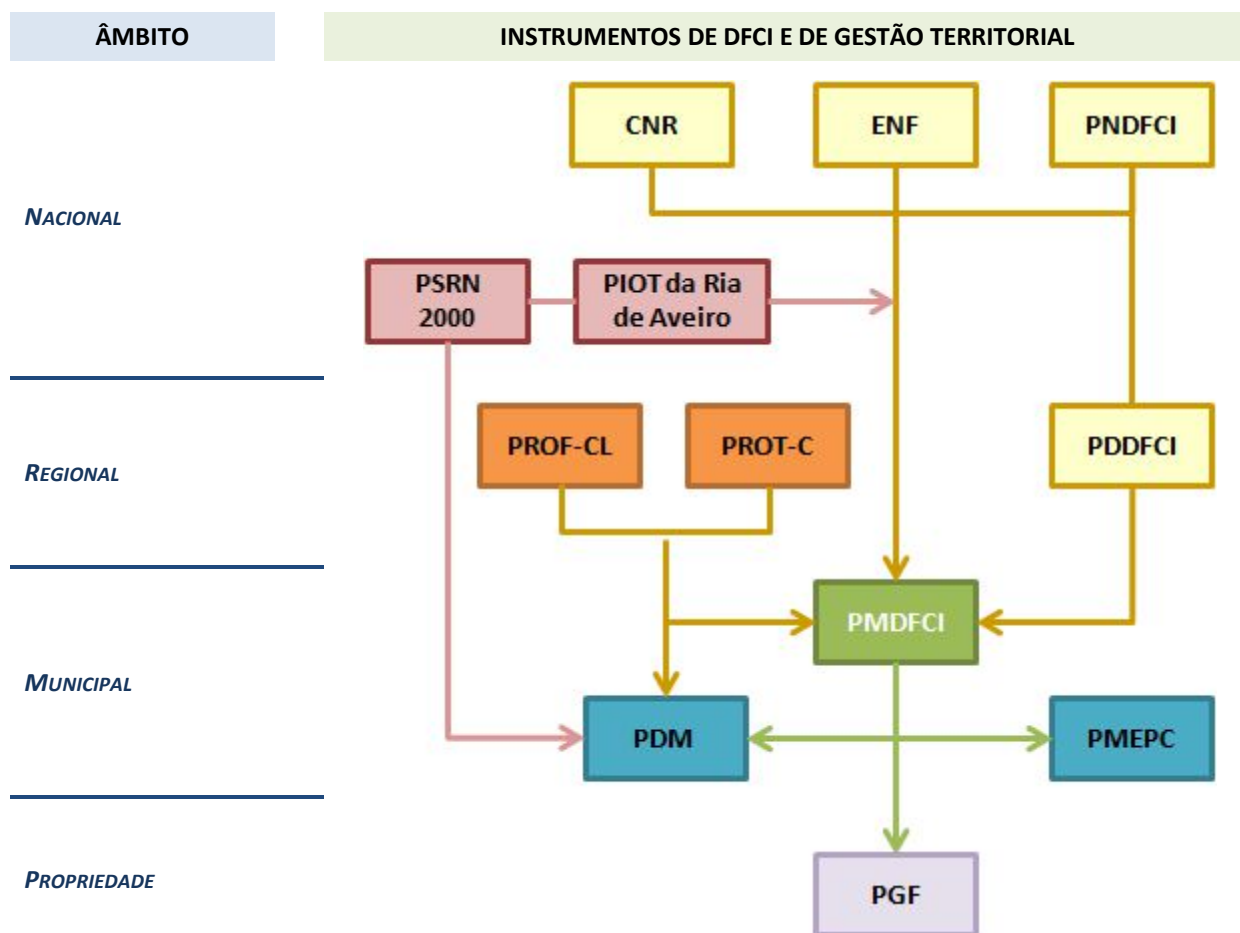
1. Os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edificações, designadamente habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas ou outros equipamentos, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa de 50 metros à volta daquelas edificações ou instalações medida a partir da alvenaria exterior da edificação, de acordo com as normas constantes no anexo do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, na sua atual redação (n.º 2, artigo 15.º do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, na sua atual redação).
2. As novas edificações referidas no n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, quando inseridas em **espaço florestal**, fora das áreas edificadas consolidadas¹, terão de salvaguardar, na sua implantação no terreno, os afastamentos previstos na legislação em vigor - faixa de proteção nunca inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior da edificação. Sempre que possível, deverá ser executada uma faixa de 1 a 2 m com pavimento não inflamável circundando as edificações e as chaminés das mesmas deverão ter rede de retenção de fagulhas.
3. Atendendo à realidade cadastral do município propõe-se que as novas edificações referidas no n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, quando inseridas em **espaço agrícola**, fora das áreas edificadas consolidadas, tenham que respeitar a faixa de proteção e as regras referidas nas seguintes alíneas:
 - a. Em espaço agrícola, fora das áreas edificadas consolidadas, e desde que esteja assegurada uma faixa de 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos e pastagens espontâneas), nos terrenos classificados com perigosidade de incêndio muito baixa, baixa e média, têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, uma faixa de proteção nunca inferior a 3 m até à estrema da propriedade (medida a partir da alvenaria exterior da edificação).

¹ De acordo com a alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, entende-se por áreas edificadas consolidadas as áreas que possuem uma estrutura consolidada ou compactação de edifícios, onde se incluem as áreas urbanas consolidadas e outras áreas edificadas em solo rural classificadas deste modo pelos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares.

- b. Nos terrenos classificados com perigosidade de incêndio média, para além do cumprimento do disposto na alínea anterior, deverá ser executada uma faixa de 1 a 2 m com pavimento não inflamável em redor da edificação.
 - c. Em todos os casos nas chaminés das edificações deverá ser colocada uma rede de retenção de fagulhas.
- 4. Na estrema de terreno confinante com a via pública infraestruturada, a faixa de gestão de combustível legalmente definida é medida a partir do eixo da via.
- 5. As faixas de proteção às novas edificações têm que estar inseridas nas propriedades de que são titulares, ou seja, em terreno pertencente ao proprietário da edificação, para que o ónus da gestão de combustível da rede secundária não seja transferido para terceiros.

1.2 Instrumentos de defesa da floresta contra incêndios e de gestão territorial

A definição de estratégias e medidas de ação a adotar no âmbito do PMDFCI da Murtosa exige um processo prévio de enquadramento do concelho ao nível do sistema de gestão territorial e do sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios (Figura 1). Esta análise permite identificar a natureza do território (urbana, periurbana ou rural), a função dominante dos espaços florestais e os valores ecológicos em causa, assim como, as principais medidas a serem desenvolvidas de forma a diminuir as áreas ardidas anualmente e o impacto dos incêndios nos espaços florestais.



Legenda: CNR – Conselho Nacional de Reflorestação; ENF – Estratégia Nacional para as Florestas; PDDFCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios; PDM – Plano Diretor Municipal; PIOT da Ria de Aveiro – Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro; PGF – Plano de Gestão Florestal; PMEPC – Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil; PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios; PROF-CL – Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral; PROT-C – Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro; PSRN2000 – Plano Setorial da Rede Natura 2000.

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI no âmbito do sistema de DFCI e de gestão territorial

1.2.1 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Com o intuito de dotar o país de instrumentos de planeamento florestal que levassem a uma redução significativa das áreas ardidas, bem como a um aumento da resiliência dos espaços florestais, são definidos no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) os objetivos gerais de prevenção, pré-supressão, supressão e recuperação de áreas ardidas, assim como as metas a atingir e as responsabilidades dos diferentes agentes de proteção (públicos e privados), num enquadramento sistémico e transversal.

Um dos objetivos primordiais do PNDPCI, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, passa por reforçar a organização de base municipal através da elaboração e execução de Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDPCI), de âmbito municipal ou intermunicipal, os quais consolidam e integram as diferentes ações de prevenção e proteção da floresta a implementar a nível local, concretizando os objetivos distritais, regionais e nacionais de DFCI.

Assim, considerando o nível municipal, o PMDPCI é o instrumento que define as medidas necessárias para assegurar a DFCI, incluindo a previsão e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios. O PMDPCI deverá ainda articular-se com os instrumentos de planeamento e gestão territorial que incidem sobre parte ou totalidade da área do concelho, nomeadamente os planos regionais de ordenamento do território e de ordenamento florestal, plano setorial da Rede Natura 2000, planos especiais de ordenamento do território e os planos diretores municipais, refletindo as disposições neles contidas.

O PNDPCI define ainda orientações estratégicas para o incentivo à gestão das áreas florestais, de forma a garantir a adoção e implementação de princípios e estratégias de defesa da floresta contra incêndios. Neste sentido, estabelece como modelo organizacional as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), para as quais devem ser canalizados os recursos financeiros existentes.

1.2.2 Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) de Aveiro estabelece a estratégia distrital de DFCI, através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades. Para esse efeito, tem em consideração os objetivos estratégicos decorrentes do PNDFCI e as disposições do Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF). O PDDFCI procura ainda desempenhar a função de figura de planeamento de escala intermédia entre o PNDFCI e o PMDFCI.

1.2.3 Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos vizinhos

O concelho da Murtosa localiza-se no distrito de Aveiro, encontrando-se delimitado a Este pelo concelho de Estarreja, a Sudeste pelo concelho de Albergaria-a-Velha, a Oeste pelo Oceano Atlântico, a Norte pelo concelho de Ovar e a Sul pelo concelho de Aveiro.

No que diz respeito à DFCI, a articulação com os concelhos vizinhos é assegurada através dos respetivos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, de âmbito municipal ou intermunicipal, em vigor e/ou em elaboração de acordo com o Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março e com o guia técnico emanado pelo ICNF em abril de 2012. A uniformização da organização da informação e o cumprimento dos conteúdos previstos naquele guia permitirá uma melhor articulação inter-concelhia ao nível dos procedimentos operacionais.

1.2.4 Conselho Nacional de Reflorestação

O PMDFCI da Murtosa deverá indicar as operações de recuperação a desencadear após a ocorrência de incêndios. Aquelas deverão encontrar-se em conformidade com as orientações definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação (CNR) e, caso se encontre definida, pela respetiva Comissão Regional de Reflorestação (CRR).

As orientações estratégicas definidas pelo CNR encontram-se essencialmente focadas na garantia da sustentabilidade dos usos atribuídos aos espaços florestais e na sua resiliência, identificando os princípios gerais a ter em consideração aquando do planeamento e recuperação das áreas ardidas. Deste modo, estas orientações compreendem as seguintes três fases genéricas:

- i) Intervenções ou estabilizações de emergência para controlo da erosão, proteção da rede hidrográfica (desobstrução de cursos de água) e defesa de infraestruturas e *habitats* mais sensíveis;
- ii) Recolha de salvados, avaliação de danos e reação dos ecossistemas ao longo dos dois anos subsequentes a um incêndio, com possíveis ações de controlo fitossanitário ou de reflorestação em zonas muito sensíveis;
- iii) Implementação de projetos definitivos de recuperação/reflorestação, normalmente após três anos da ocorrência do incêndio.

1.2.5 Estratégia Nacional para as Florestas

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) foi aprovada pela RCM n.º114/2006, de 15 de setembro (com Declaração de Retificação n.º 77/2006, de 14 de novembro) e constitui o referencial das orientações e planos de ação públicos e privados para o desenvolvimento do setor florestal.

Contudo, em resultado do processo de avaliação da sua concretização, de uma reflexão sobre a evolução do setor florestal e da conjuntura ambiental, social e económico-financeira do País, bem como a existência de novos dados sobre os espaços florestais, entendeu-se proceder à sua atualização por recomendação ao Governo constante da Resolução da Assembleia da República n.º 81/2014, de 1 de outubro.

No seguimento, aprovou-se a primeira atualização da ENF através da RCM n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro, que manteve as grandes linhas de orientação estratégicas e a estrutura global da ENF de 2006, mas assume como visão a sustentabilidade da gestão florestal.

A ENF atualizada inicia-se com a demonstração do valor dos recursos da floresta para a sociedade, incluindo os bens e serviços prestados pelos seus ecossistemas. Posteriormente aborda o enquadramento estratégico, económico, ambiental e social, e procede à contextualização do setor florestal nas temáticas das alterações climáticas, energia e desertificação. Complementarmente identificam-se e caracterizam-se os fatores que contribuíram para uma mudança de contexto nas atividades florestais, designadamente as alterações climáticas, incêndios, pragas, doenças e invasoras, riscos de mercado, urbanização e despovoamento rural, agentes do setor e a evolução do quadro legislativo.

A estratégia propriamente dita assenta numa matriz estruturante do valor das florestas (mantendo como referência a matriz desenvolvida na ENF de 2006) que é traduzida em seis objetivos estratégicos:

- A. Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos;
- B. Especialização do território;
- C. Melhoria da produtividade através da gestão florestal sustentável;
- D. Redução de riscos de mercado e aumento do valor dos produtos;
- E. Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor;
- F. Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

Estes objetivos estratégicos visam, conjuntamente, promover uma gestão florestal sustentável. Para esse efeito, são aprofundados através de objetivos específicos e operacionais que são apresentados na forma de uma matriz de operacionalização onde se incluem indicadores e metas para monitorizar e acompanhar a sua execução.

A gestão dos combustíveis integra-se no conjunto de ações a implementar no âmbito da DFCI, assumindo particular relevância nas medidas de silvicultura preventiva que se realizam para reduzir o risco de ocorrência de incêndios florestais. Neste âmbito, é proposta na ENF a utilização de técnicas de gestão de combustíveis menos onerosas, tais como o pastoreio extensivo e o fogo controlado.

Além do apoio à utilização da biomassa florestal em centrais de energia, é também proposto que seja efetuada uma discriminação positiva a esta atividade fora da área de influência das centrais, desde que o material consumido seja biomassa florestal proveniente da gestão de combustíveis no âmbito das medidas de silvicultura preventiva e da exploração florestal (instalação, condução e extração).

1.2.6 Plano Regional de Ordenamento Florestal

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL), onde se insere o concelho da Murtosa, foi aprovado através do Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho. Este instrumento visa enquadrar e estabelecer normas específicas de uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado dos espaços florestais inseridos no seu âmbito territorial (art. 1.º do Regulamento).

Nesse sentido, define um conjunto de princípios e objetivos transversais a toda a região, ou seja, questões que pela sua importância estratégica para os espaços florestais devem ter um tratamento comum na região. Os objetivos gerais determinados para promover os seus princípios orientadores referem-se à otimização funcional dos espaços florestais assente no aproveitamento das suas potencialidades, à necessidade de prevenção de constrangimentos (e problemas) e eliminação de vulnerabilidades dos espaços florestais (art. 5.º).

Entre os objetivos específicos comuns a todas as sub-regiões homogêneas (SRH) destaca-se a diminuição do número de ignições de incêndios florestais e da área ardida (art. 12.º). De acordo com o plano, as medidas a desenvolver para contribuir para a prossecução do primeiro objetivo são as seguintes:

- Promover campanhas de sensibilização, junto da população local, para prevenção dos incêndios florestais.

- Controlo da carga de combustível em locais de maior risco, como sejam as infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, aterros sanitários, parques industriais, parques de merendas e outros locais que se considerem potencialmente perigosos.
- Aumentar o número de sapadores florestais e intensificar a sua ação em áreas consideradas de maior risco de incêndios.
- Atualizar anualmente o planeamento regional de defesa da floresta contra incêndios, designadamente a informação associada à RDFCI, para apoio ao dispositivo de prevenção e combate.

Em termos do segundo objetivo, deve prever-se três níveis de atuação:

- Reduzir a continuidade horizontal da vegetação de forma a garantir que não subsistam grandes manchas contínuas de vegetação e/ou biomassa de acordo com as normas estabelecidas para a defesa da floresta contra incêndios.
- Aumentar a eficácia da deteção e da primeira intervenção em incêndios florestais.
- Planear, executar e manter as redes primária e secundária de faixas de redução de combustível.

Tendo em conta as funções dos espaços florestais, verifica-se que o concelho da Murtosa integra a SRH da Ria e Foz do Vouga. As SRH são zonas que devido às suas características edafoclimáticas e socioeconómicas apresentam a mesma hierarquia de funções (produção, proteção, conservação, recreio e paisagem ou caça, pesca e silvopastorícia). Como tal, as medidas de DFCL que venham a ser tomadas devem ter em consideração os objetivos específicos assumidos pelo PROF-CL para cada SRH de acordo com as prioridades estabelecidas em termos de funções.

A SRH da Ria e Foz do Vouga tem definida, como função primordial a conservação dos *habitats*, de espécies de fauna e da flora e geomonumentos, seguindo-se a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem e, por fim, a função de proteção (art. 15.º). Deste modo, as medidas de DFCL a propor deverão ter em conta os objetivos específicos definidos para a SRH:

- a) Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de conservação dos habitats, da fauna e da flora classificados;
- b) Adequar os espaços florestais à crescente procura de atividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico, considerando igualmente as condicionantes de conservação dos habitats, da fauna e da flora classificados;
- c) Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica;
- d) Recuperar os troços fluviais degradados;
- e) Desenvolver a prática da pesca nas águas interiores associada ao aproveitamento para recreio nos espaços florestais;
- f) Aumentar o nível de gestão dos recursos apícolas e o conhecimento sobre a atividade apícola e integrar a atividade na cadeia de produção de produtos certificados;
- g) Diversificar a ocupação dos espaços florestais arborizados com espécies que apresentem bons potenciais produtivos.

Para efeitos de planeamento florestal local, o PROF-CL estabelece que a dimensão mínima a partir da qual as explorações florestais privadas ficam sujeitas à elaboração de um Plano de Gestão Florestal (PGF) é de 25 ha (art. 31.º).

No entanto, refira-se que segundo a Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, alterada pela Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio, em função da ocorrência de factos relevantes que determinam a revisão dos PROF encontra-se suspensa a aplicação do Artigo 36.º (que definia as metas para 2025 e 2045 relativamente aos valores percentuais de espaços florestais por concelho) e artigos 38.º a 42.º (que definiam, entre outras matérias, as zonas críticas, as ações de gestão de combustíveis em espaços florestais, as redes regionais de defesa da floresta contra incêndios e a edificação em zonas de elevado risco de incêndio) do Regulamento anexo ao Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho.

Neste contexto, o PMDFCI da Murtosa constitui um dos principais instrumentos com capacidade para garantir a implementação no território dos objetivos traçados pelo PROF em matéria de DFCI.

1.2.7 Plano Regional de Ordenamento do Território

O concelho da Murtosa encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-C), cuja elaboração foi determinada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março que estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial e delimitou o respetivo âmbito territorial.

De acordo com o referido, as opções estratégicas de base territorial para o desenvolvimento da região Centro contemplam, entre outras opções, a proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos hídricos e florestais.

Além disso, estabelece-se que deve definir-se orientações e propor medidas para um adequado ordenamento agrícola e florestal do território, bem como de salvaguarda e valorização da paisagem, das áreas protegidas ou classificadas e de outras áreas ou corredores ecológicos relevantes.

Neste contexto, o PROT-C é um instrumento que define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e constituindo o quadro de referência para a elaboração dos programas e dos planos intermunicipais e dos planos municipais.

A proposta de plano submetida a discussão pública é constituída pelo Documento Fundamental (apresenta e desenvolve o enquadramento estratégico, a visão e as opções estratégicas de base territorial; o modelo territorial e os sistemas estruturantes; as normas orientadoras; o sistema de gestão e monitorização do Plano), o Relatório (constituído pelo Diagnóstico; Programa de Execução e Sistema de Indicadores) e o Relatório Ambiental.

No contexto do enquadramento estratégico assume-se como prioridade estratégica a proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos florestais. Para potenciar a biodiversidade e as suas mais-valias ambientais requer particular atenção a promoção da gestão multifuncional dos espaços florestais.

No âmbito da prevenção e mitigação de riscos alerta-se para as condições de ondas de calor associadas a outros riscos sumativos como sejam as secas e os incêndios, nomeadamente os florestais os quais exigem o desenvolvimento de sistemas eficazes de prevenção e alerta, a salvaguarda e exploração de recursos hídricos subterrâneos e políticas de ordenamento e gestão florestal.

Em relação aos sistemas estruturantes que suportam o modelo territorial refira-se que as extensas manchas de floresta de proteção são destacadas enquanto mais-valias ambientais e considerando o sistema de riscos naturais e tecnológicos identificam-se os espaços de interface litoral/interior como espaços de risco onde as condições meteorológicas podem refletir índices elevados de suscetibilidade relacionados os incêndios florestais.

Neste sentido, entre as propostas de normas orientadores para o PROT-C, em termos de riscos é fundamental:

1. Prevenção e redução da perigosidade: adotar por antecipação um conjunto de políticas e implementar ações que visem uma estratégia global de redução da perigosidade;
2. Redução da vulnerabilidade e mitigação dos riscos: adotar um conjunto de ações ou programas específicos visando limitar os efeitos decorrentes de acidentes graves ou catástrofes, promovendo o alerta, a redução do grau de exposição dos elementos instalados e incrementando a resiliência das populações;
3. Operações de socorro e emergência: promover e melhorar ações de planeamento de soluções de emergência em caso de acidentes graves ou catástrofes, assim como, otimizar a gestão de meios no âmbito da proteção civil e assegurar a coordenação entre as várias entidades intervenientes;
4. Investimento no conhecimento técnico/científico e nas ações de sensibilização que contribuem para aumentar a resiliência das populações.

Relativamente às normas específicas no domínio das florestas, salienta-se a importância de incorporar nos PMOT à escala adequada, o zonamento e a regulamentação dos espaços florestais, de acordo com PROF, respeitando as indicações previstas no PMDFCI, relativas às ações compatíveis com o mapeamento do risco.

Em matéria de redução e mitigação dos riscos refere-se que as administrações centrais e locais devem reflorestar as áreas ardidas e aumentar os espaços com espécies autóctones, bem como sensibilizar as populações para os perigos e práticas de autoproteção. No que respeito a incêndios florestais, salienta-se a importância de compatibilizar os PMOT com as diretrizes do PMDFCI, em particular obedecer às regras de edificação em espaços florestais e identificar, delimitar e regulamentar faixas de gestão de combustíveis à volta dos aglomerados populacionais, à volta de infraestruturas estratégicas e de equipamentos públicos de utilização coletiva, nomeadamente os de elevada concentração populacional e os equipamentos de gestão de emergência e socorro.

1.2.8 Plano Setorial da Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica de âmbito Europeu que tem por objetivo *“contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens”* no território da União Europeia, merecendo estes locais especial esforço de compatibilização entre os objetivos de conservação e as intervenções florestais, agrícolas e de DFCI a implementar.

Conforme descrito no ponto 4.3 do Caderno I, o concelho da Murtosa é abrangido por áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 (Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho), nomeadamente a Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro (PTZPE0004) e o Sítio de Interesse Comunitário (SIC²) da Lista Nacional (Diretiva *Habitats*) referente à Ria de Aveiro (PTCON0061).

² Sítios do território nacional, de importância comunitária, suscetíveis de aplicação de medidas necessárias para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação favorável dos habitats naturais ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado.

A ZPE da Ria de Aveiro, classificada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro, caracteriza-se pelas extensas áreas de sapal, salinas, caniços e importantes áreas de bocage associadas a áreas agrícolas. Deste modo, representa um importante local de alimentação e reprodução para a avifauna, em particular para várias espécies de passeriformes migradores. Os sistemas agro-florestais têm pouca expressão na área da ZPE e em função da especificidade da Ria de Aveiro verifica-se que os incêndios florestais não se incluem nos fatores de ameaça. Entre os fatores de ameaça destacam-se aqueles que provocam alterações nos habitats húmidos, como a drenagem e a conversão de zonas húmidas para outros usos, como é o caso da utilização agrícola. Porém, outros dos fatores que podem ameaçar a dinâmica dos ecossistemas também são comumente associados a potenciais causas de incêndios florestais, designadamente as atividades turísticas e cinegéticas.

De acordo com o referido as orientações de gestão focam-se prioritariamente na manutenção e restauração da área húmida e do seu mosaico de habitats que incluem áreas de alimentação (vasas e salinas), de nidificação e repouso (sapais) e corredores de migração (galerias ripícolas e bosquetes). No que respeita à silvicultura estas orientações remetem para o condicionamento da florestação, a conservação/recuperação de povoamentos florestais autóctones, a conservação/recuperação de vegetação de estratos herbáceo e arbustivo e o impedimento da introdução de espécies não autóctones.

O SIC da Ria de Aveiro foi incluído na Lista Nacional de Sítios, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2014, de 8 de julho, em virtude de ser considerada a zona húmida mais importante do Norte do País e consequentemente encerrar valores naturais de elevada relevância.

Esta área classificada é em grande parte coincidente com a ZPE pelo que reforça o estatuto de conservação e destaca a importância dos habitats estuarinos e costeiros que a caracterizam. A área classificada como SIC distribui-se entre área marinha e área terrestre, verificando-se que dos 5.878 ha integrados no concelho da Murtosa apenas 19% dizem respeito a áreas terrestres. Tal como sucede para a ZPE, os incêndios não surgem indicados como um fator de ameaça, dando-se realce à expansão urbano-turística, atividades agrícolas e outras intervenções com implicações na dinâmica da Ria de Aveiro. Porém, deve referir-se que as comunidades dunares e as zonas aquáticas encontram-se ameaçadas pela invasão de espécies exóticas invasoras, com particular destaque para o género *Acacia*.

Na gestão do SIC da Ria de Aveiro deverá ser dada prioridade à conservação dos habitats lagunares, ripícolas e dunares. Para esse efeito, deve procurar-se mitigar os fatores de ameaça identificados, nomeadamente assegurando um correto ordenamento da ocupação urbana, agrícola e turística, de forma a conciliar o seu usufruto com a conservação dos valores naturais em presença. Complementarmente, deverá promover-se o controlo de espécies invasoras, sobretudo da acácia.

1.2.9 Planos Especiais de Ordenamento do Território

O Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

Segundo este diploma, os Programas Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) são instrumentos, de âmbito nacional, de natureza regulamentar elaborados pela administração central que visam a prossecução de objetivos considerados indispensáveis à tutela de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial, estabelecendo, exclusivamente, regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais. Os PEOT têm por objeto a orla costeira, as áreas protegidas, as albufeiras de águas públicas e os estuários (art. 42.º).

O concelho da Murtosa é abrangido pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande (POOC-OMG), aprovado pela RCM n.º 142/2000, de 20 de outubro e alterado pela RCM n.º 76/2005, de 21 de março. O POOC-OMG visa valorizar, diversificar e garantir os usos e as funções da orla costeira, proteger os ecossistemas naturais e assegurar a exploração sustentável dos recursos, melhorar as condições de vida das populações reforçando as infraestruturas e equipamentos e promover uma oferta turística de qualidade.

Neste contexto, na área de intervenção do POOC-OMG aplicam-se todas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes da legislação em vigor, destacando-se as áreas submetidas ao regime florestal e as áreas percorridas por incêndios (art. 5.º da RCM n.º 142/2000, de 20 de outubro). Importa, também, salientar alguns atos e atividades que se encontram interditas na área de intervenção do POOC-OMG e que contribuem para a DFCI, designadamente a prática de campismo fora dos locais destinados a esse efeito, a prática de atividades desportivas motorizadas, a alteração da morfologia do solo ou do coberto vegetal e a circulação de veículos fora das estradas e caminhos existentes com exceção das situações previstas no respetivo Regulamento (art. 7.º).

Refira-se que a elaboração da proposta de revisão do POC-OMG, determinada pelo Despacho n.º 22400/2009, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 196, de 9 de outubro, alterado pelo Despacho n.º 7170/2010, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 79, de 23 de abril, teve início em junho de 2010.

De acordo com as normas gerais referentes às Diretivas da proposta de revisão do POC-OMG (em fase de aprovação) entende-se que as manchas florestais existentes neste território desempenham um papel essencial na proteção dos sistemas dunares e na manutenção da dinâmica costeira (CEDRU-UA, 2015). Por este motivo, em termos de ordenamento deve considerar-se: Adotar práticas silvícolas através do corte preventivo que impeçam a queda de árvores adultas nas praias e que possam ser perniciosos para o uso balnear ou constituam perigo para a navegação; Assegurar que as intervenções associadas à instalação, manutenção, beneficiação e exploração florestal dos povoamentos promovem a salvaguarda e a proteção dos recursos hídricos, acautelando a valorização e a potenciação dos bens e serviços das zonas ripícolas e a conservação, valorização, proteção e desenvolvimento dos solos e da sua atividade microbiana e da biodiversidade (para aumento da resiliência dos sistemas), uma vez que, se tratam em grande parte de espaços florestais de proteção; Reflorestar as áreas ardidas e aumentar os espaços com espécies autóctones, bem como sensibilizar as populações para os perigos e para as práticas de autoproteção; Articular as políticas de gestão e ordenamento florestal com as políticas energéticas e com as políticas de conservação do solo e da biodiversidade (CEDRU-UA, 2015).

1.2.10 Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro

O Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro — UNIR@RIA foi publicado pelo Aviso n.º 19308/2008, de 3 de julho, após deliberação da Assembleia Intermunicipal da Associação de Municípios da Ria que o aprovou a 28 de Abril de 2008.

De acordo com o artigo 61.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, este tipo de instrumento visa assegurar a articulação entre âmbitos regionais, intermunicipais e municipais, em áreas que pela sua interdependência estrutural ou funcional ou pela existência de áreas homogêneas de risco, necessitem de uma ação integrada de planeamento. Neste contexto, o Plano Intermunicipal surge da necessidade de estabelecer orientações integradas para o território envolvente ao sistema territorial da ria de Aveiro e seu prolongamento natural através da bacia hidrográfica do Vouga até à Pateira de Fermentelos e ao rio Cértima.

O Plano Intermunicipal de Ordenamento da ria de Aveiro é constituído pelo Relatório do Plano e pelo Modelo Estratégico (acompanhados por dois relatórios de anexos e cartografia respetiva). No Relatório do Plano desenvolvem-se os estudos de caracterização e diagnóstico da situação atual (incluindo do coberto florestal da área envolvente do “sistema Ria”), a análise de tendências e previsões, e ainda a exposição de sugestões e propostas de atuação.

No Modelo Estratégico definem-se os eixos e objetivos estratégicos do Plano, identificando os projetos municipais e as propostas estruturantes do território. O modelo proposto desenvolve-se em três eixos fundamentais e treze objetivos estratégicos, descrevendo as ações mais apropriadas para os atingir e estabelecido como objetivo global: “Qualificação e desenvolvimento sustentável da Ria de Aveiro e território envolvente”.

No âmbito do eixo estratégico relativo ao entendimento da Ria enquanto espaço natural privilegiado estabelecem-se 5 objetivos estratégicos, entre os quais a proteção do ambiente e dos recursos naturais, a renaturalização de áreas degradadas e a educação ambiental. Para esse efeito, deve assegurar-se a proteção dos *habitats* mais importantes e característicos da área de intervenção, como as dunas, os sapais, as salinas, os leitos dos canais e lagoas de água doce e das comunidades faunísticas do meio hídrico.

Por outro lado, importa também promover ações de limpeza de terrenos baldios e a reflorestação das áreas ardidas com espécies autóctones, bem como privilegiar a informação e sensibilização ambiental das populações.

1.2.11 Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor Municipal (PDM) da Murtosa foi aprovado pela Assembleia Municipal em 25 de Fevereiro de 1999, tendo sido ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 75/2002, de 10 de Abril. Com a publicação do Aviso n.º 7246/2015, de 30 de junho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 605/2015, de 10 de julho, foi aprovada a 1.ª Revisão do PDM da Murtosa.

Através da definição das regras e orientações a que deve obedecer o regime de uso, ocupação e transformação do solo na sua área de intervenção, o PDM da Murtosa concretiza a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e as demais políticas urbanas. Para estabelecer o modelo de organização espacial do território municipal integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional.

Neste contexto, por força das disposições legais que enquadram os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), verifica-se que o PMDFCI transfere para o PDM um conjunto de medidas, designadamente as seguintes:

- A classificação e qualificação do solo devem refletir a cartografia de risco;
- As Cartas da Rede Regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio, constantes do PMDFCI devem ser delimitadas e regulamentadas nos respetivos PMOT;
- A construção de edificações destinadas a uso habitacional, industrial e de serviços deve ficar interdita nos terrenos classificados com perigosidade alta e muita alta no PMDFCI.

Assim, importa referir que este instrumento de gestão territorial (IGT) deve procurar articular-se com o PMDFCI incorporando as medidas aplicáveis ao território municipal. Tendo em consideração o desfasamento no âmbito temporal dos Planos referidos, salienta-se que estes devem acautelar em sede própria a aplicabilidade das disposições legais relativas à DFCI.

1.2.12 Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil

O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) da Murtosa, aprovado a 21 de junho de 2012, define o modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil a nível municipal. O PMEPC também permite antecipar os cenários suscetíveis de desencadear um acidente grave ou catástrofe, definindo a estrutura organizacional e os procedimentos para preparação e aumento da capacidade de resposta à emergência. Deste modo, exprime um conjunto de medidas, normas, procedimentos e missões, destinado a fazer face a uma situação de acidente grave ou catástrofe e a minimizar as suas consequências.

1.2.13 Plano de Gestão Florestal

O Plano de Gestão Florestal (PGF) é um instrumento de administração de espaços florestais que, de acordo com as orientações definidas no PROF, determina, no espaço e no tempo, as intervenções de natureza cultural e de exploração dos recursos, visando a produção sustentada dos bens e serviços por eles proporcionado e tendo em conta as atividades e os usos dos espaços envolventes (Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro). À data de elaboração do PMDFCI não existem PGF no concelho da Murtosa.

2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS

2.1 Modelos de combustíveis florestais

A combustibilidade refere-se à propagação do fogo dentro de uma estrutura de vegetação, ou seja, não basta que se inicie o fogo, deverá propagar-se para que seja considerado um incêndio. A combustibilidade pode analisar-se mediante modelos estruturados identificáveis visualmente, em que se pode prever o comportamento do fogo.

A classificação dos modelos de combustível utilizada foi desenvolvida pelo *Northern Forest Fire Laboratory* (NFFL), adaptada pelo ICONA e pelo projeto Geofogo/CNIG para a Península Ibérica. Este método, desenvolvido por Rothermel, considera 13 modelos distribuídos em 4 grupos: herbáceo, arbustivo, manta morta e resíduos lenhosos. A atribuição de um modelo de combustível a uma determinada mancha de vegetação, com características mais ou menos homogêneas, foi realizada com recurso a determinados critérios pré-definidos e complementares entre si, nomeadamente, a chave dicotómica (AFN, 2012) e a chave fotográfica (ICONA, 1990).

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação, do ponto de vista do seu comportamento em caso de incêndio florestal, foram elaboradas a partir da fotointerpretação da vegetação, com recurso a imagens aéreas ortoretificadas (voo de 2015) em formato digital, com três bandas espectrais na gama do visível, uma banda espectral na gama no infravermelho e resolução espacial de 0,3 m. A sua validação no terreno, com a aferição classificatória da estrutura da vegetação, decorreu a 04 de Outubro de 2016.

No Anexo 2 - Tabela 30 (página 120) apresenta-se a descrição, e respetiva aplicação a Portugal, dos modelos de combustível (presença mais significativa), com fotografias representativas destes modelos no concelho da Murtosa, para uma melhor perceção da realidade da estrutura da vegetação presente no território concelhio.

Na Tabela 2 e no Mapa II.01 apresenta-se a distribuição dos modelos de combustível no concelho da Murtosa, tendo sido atribuído o modelo zero às áreas sem ou com pouca vegetação, nomeadamente, área social, improdutivos, águas interiores e zonas húmidas (sapal).

Tabela 2. Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho da Murtosa

MODELO DE COMBUSTÍVEL		ÁREA	
		ha	%
Modelo 0		2.928,1	40,1%
HERBÁCEO	Modelo 1	2.615,2	35,8%
	Modelo 2	30,2	0,4%
ARBUSTIVO	Modelo 4	153,4	2,1%
	Modelo 7	580,4	7,9%
MANTA MORTA	Modelo 8	8,9	0,1%
	Modelo 9	129,1	1,8%
RESÍDUOS LENHOSOS	Modelo 11	863,6	11,8%
TOTAL		7.308,7	100,0

A partir da análise da Tabela 2, pode constatar-se que **os modelos de combustível predominantes no concelho pertencem ao modelo 0, abrangendo cerca de 40% da área total do concelho e ao modelo 1, com cerca de 36% da área concelhia**. Como se pode constatar no Mapa II.01 as áreas identificadas com os modelos de combustível 0 e 1 encontram-se largamente distribuídas por todo o território concelhio (76% da área total do concelho), embora sejam predominantes nas freguesias do Bunheiro, Monte e Murtosa.

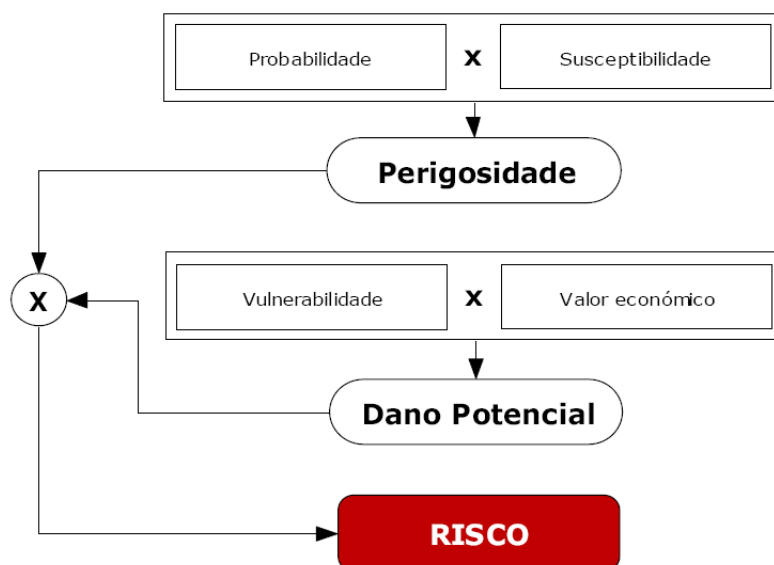
A área classificada com o modelo 0 abrange aglomerados populacionais, rede viária, improdutivos, massas de água e zonas húmidas onde a possibilidade de ocorrência de incêndios florestais é diminuta. O modelo 1 é predominante das áreas agrícolas, que ocupam uma área significativa no concelho da Murtosa. É um modelo de combustível do grupo herbáceo, em que os incêndios se propagam rapidamente pelo pasto seco.

Do grupo de resíduos lenhosos é de salientar o modelo 11, que abrange cerca de 12% da área total do concelho, estando maioritariamente presente na zona litoral sul do concelho, na freguesia da Torreira. Os incêndios que ocorrem nas áreas com este modelo de combustível têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.

No que se refere aos modelos de combustível do grupo arbustivo, destaca-se o modelo de combustível 7 (cerca de 8% da área total do concelho) que se localiza na zona litoral norte da freguesia da Torreira e a este na freguesia do Bunheiro. Neste tipo de modelo de combustível o fogo beneficia da presença de mato de espécies muito inflamáveis que propaga o fogo debaixo das árvores.

2.2 Risco de incêndio florestal

De acordo com a AFN (2012), o risco é muitas vezes entendido como expressão direta da probabilidade. Porém, o risco não expressa a probabilidade mas antes um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor. O risco pode ser expresso através da conjugação destas variáveis, conforme se apresenta na Figura 2.



Fonte: AFN, 2012

Figura 2. Componentes do modelo de risco

O risco pressupõe valor e expressa o potencial de perda de elementos em risco em função da perigosidade de um determinado fenómeno e vulnerabilidade desses mesmos elementos em risco.

A **perigosidade** divide-se em duas componentes: no tempo, por via da probabilidade calculada com base num histórico ou período de retorno, e no espaço, por via da suscetibilidade de um território ao fenómeno tratado.

O **risco** existe sempre que há perigosidade, vulnerabilidade e valor associados. Não havendo uma das componentes, o risco é nulo. A gestão do território e o que se preconiza para esse fim obriga a que os riscos sejam avaliados para efetiva gestão. Em domínio de Risco de Incêndio Florestal (RIF), torna-se necessário responder adequadamente à questão de *onde* se encontram os maiores potenciais de perda.

Em sede de gestão de risco, fundamental para ações de ordenamento do território, importará saber qual é o dano se arder nesses e noutros locais. *Quanto se pode perder se arder neste território?* É uma questão de relevo para públicos com interesses e responsabilidades nas áreas florestais e nas suas interfaces e, forçosamente, para a administração local.

A cartografia de risco para o concelho da Murtosa foi calculada de acordo com a metodologia indicada no Guia Técnico do PMDFCI (AFN, 2012), considerando um *pixel* de 10 m.

Perigosidade de Incêndio Florestal

No cálculo da **componente probabilidade**, esta foi estimada a partir do período de retorno de incêndios florestais, que por sua vez foi calculado com base no histórico de ocorrências do concelho da Murtosa, para o período de 2005-2015.

No que se refere à **componente suscetibilidade** utilizaram-se como informação de base a cartografia de declives (Caderno I, Ponto 1.3 – Mapa I.03) e a cartografia de uso e ocupação do solo (Caderno I, Ponto 4.1 – Mapa I.11).

No Anexo 3 apresenta-se a metodologia de cálculo da probabilidade e reclassificação da informação de base utilizada no cálculo da suscetibilidade (declives - Tabela 31; ocupação do solo - Tabela 32), conforme as especificações do Guia Técnico (AFN, 2012).

A **Perigosidade de Incêndio Florestal** para o concelho da Murtosa foi então obtida através da conjugação das componentes suscetibilidade e probabilidade, a qual se pode exprimir pela seguinte fórmula:

$$perigosidade = sp \times p$$

em que:

sp = suscetibilidade (espaço); **p** = probabilidade (tempo)

No Mapa II.02 e na Tabela 3 apresenta-se a perigosidade de incêndio florestal do concelho da Murtosa. De acordo com a Tabela 3, **a maioria da área do concelho apresenta classes de perigosidade muito baixa (32,8% da área total do concelho) e média (22,8% da área total do concelho), e apenas cerca de 0,4% da área do concelho apresenta classes de perigosidade alta e muito alta.**

A partir da análise do Mapa II.02, constata-se que as áreas com maior perigosidade (média a muito alta) dominam na freguesia da Torreira e zona este da freguesia do Bunheiro, em particular devido a um predomínio da ocupação florestal e de matos e pastagens do território, bem como à existência de locais que arderam mais do que duas vezes no período em análise (1990-2013).

As áreas de menor perigosidade (muito baixa), que representam cerca de 2.394 hectares, correspondem essencialmente às áreas agrícolas que se encontram distribuídas essencialmente na zona norte da freguesia da Torreira e na zona central e este do concelho, adjacentes às zonas húmidas.

Ressalva-se que no Mapa II.02 não são identificadas as áreas em que não é atribuída perigosidade em virtude de corresponderem a solos urbanos, improdutivos e a águas interiores. No contexto do concelho da Murtosa estas áreas assumem uma expressão importante (2.924 ha que representam cerca de 40% da área total do concelho) e repartem-se por todo o território concelhio.

Tabela 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho da Murtosa

CLASSES DE PERIGOSIDADE	ÁREA	
	ha	%
NULA OU N/A	2.929,4	40,1
MUITO BAIXA	2.393,9	32,8
BAIXA	288,6	3,9
MÉDIA	1.666,2	22,8
ALTA	22,4	0,3
MUITO ALTA	8,3	0,1
TOTAL	7.309	100,0

Dano potencial

No âmbito da DFCI pretende-se sempre minimizar as situações que provoquem dano nos elementos considerados em risco de serem afetados por incêndios. Com a quantificação do dano pretende-se estabelecer o valor económico necessário para repor os bens e serviços destruídos ou afetados pelo incêndio, para uma condição igual ou semelhante à que se encontrava previamente a ter ocorrido o sinistro. No cálculo do dano consideram-se duas componentes, a vulnerabilidade e o valor. A conjugação destas quantifica o valor do dano potencial.

A componente **vulnerabilidade** expressa o grau de perda do elemento, variando entre 0 e 1, em que 0 significa que o elemento não é afetado pelo fenómeno, e 1 que a perda é total (o elemento é afetado de forma irreversível necessitando de reconstrução ou substituição).

A componente do **valor económico** representa a importância (em Euros) por unidade, por hectare ou por metro linear dos elementos. Para o concelho da Murtosa, as perdas que quantificam o dano foram obtidas através da multiplicação do valor pela vulnerabilidade.

No Anexo 3 identificam-se os elementos em risco, com o respetivo valor económico, vulnerabilidade e dano (dano potencial - Tabela 33).

Risco de Incêndio Florestal

O cálculo do Risco de Incêndio Florestal (RIF) foi realizado através de álgebra de mapas, através da sobreposição da carta de perigosidade e da carta dos elementos em risco, em formato *raster*, com a aplicação da seguinte expressão matemática:

$$RIF = pg \times d$$

em que:

pg = perigosidade; **d** = dano potencial

Da análise da cartografia do RIF (Mapa II.03) e da Tabela 4, verifica-se que as áreas do concelho que apresentam risco de incêndio alto e muito alto (cerca de 8,2%) localizam-se maioritariamente na zona norte da freguesia da Torreira e na zona este da freguesia do Bunheiro.

As áreas com risco de incêndio médio têm uma expressão muito reduzida (0,5%) e situam-se maioritariamente a sul da freguesia da Torreira.

A maioria do concelho apresenta um risco de incêndio baixo e muito baixo (35,7% da área total do concelho), distribuindo-se estas áreas por todo o território, embora predominem nas freguesias da Murtosa, Monte e Bunheiro.

As áreas sem risco de incêndio do concelho correspondem às áreas em que não foi atribuída perigosidade ou cuja vulnerabilidade é igual a zero.

Tabela 4. Risco de Incêndio Florestal no concelho da Murtosa

CLASSES DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL	ÁREA	
	ha	%
NULA OU N/A	4.062,7	55,6
MUITO BAIXA	213,2	2,9
BAIXA	2.392,8	32,7
MÉDIA	40,0	0,5
ALTA	231,6	3,2
MUITO ALTA	368,5	5,0
TOTAL	7.309	100,0

2.3 Prioridades de defesa

No Mapa de prioridades de defesa (Mapa II.04) identificam-se as áreas do concelho onde existe uma maior ou menor necessidade de complementar a vigilância contra os incêndios florestais. A delimitação das áreas de vigilância prioritária tem grande utilidade no apoio ao planeamento e na distribuição ótima dos recursos atribuídos aos sistemas de vigilância terrestre.

Assim, no Mapa II.04 encontram-se identificadas as áreas com RIF alto e muito alto (predominantes nas freguesias da Torreira e do Bunheiro) e os elementos definidos como prioritários que, distribuindo-se por todo o concelho, merecem especial atenção em termos de DFCI, nomeadamente aglomerados populacionais, edificações isoladas, áreas classificadas, zonas e equipamentos de recreio florestal, espaços industriais e bombas de combustível.

Estas áreas e infraestruturas merecem especial atenção em termos de DFCI uma vez que apresentam reconhecido valor e/ou interesse social, cultural, ecológico e de recreio, enquadramento e estética da paisagem, e como tal são prioritários em termos de DFCI.

3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Os objetivos e metas definidos no PMDFCI da Murtosa têm como intuito cumprir o preconizado em cada um dos eixos estratégicos definidos no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, designadamente:

- 1º Eixo:** Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- 2º Eixo:** Redução da incidência dos incêndios;
- 3º Eixo:** Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- 4º Eixo:** Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- 5º Eixo:** Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

Para identificar a tipologia do concelho no que respeita aos incêndios florestais recorreu-se à avaliação reelaborada pela AFN para todo o país (AFN, 2010), a qual tem por base a relação entre número de ocorrências e número de hectares de área ardida (oito séries de 15 anos ao longo do período 1990-2011), ponderados pela área de povoamentos e matos do concelho (Corine Land Cover 2000). Esta avaliação revela que o concelho da Murtosa pertence à **tipologia T3**, ou seja, apresenta **muitas ocorrências e pouca área ardida**.

De acordo com a análise histórica do número de ocorrências e a extensão da área ardida no concelho da Murtosa (Ponto 5 do Caderno I), verifica-se que entre 2005 e 2015 registaram-se 122 ocorrências e um total de área ardida de 20,5 ha em espaços florestais (equivalente a aproximadamente 0,28% da área total do concelho).

Assim, tendo em consideração as duas variáveis estruturantes (n.º de ocorrências e área ardida) e o definido no PNDFCI, definiram-se os objetivos e as metas anuais de DFCI para concelho da Murtosa, os quais se encontram indicados na Tabela 5.

Tabela 5. Objetivos e metas de DFCI para o concelho da Murtosa

OBJETIVOS	METAS ANUAIS				
	2017	2018	2019	2020	2021
REDUZIR A ÁREA ARDIDA ANUAL (não ultrapassar a área média anual ardida na última década)	Área < 2 ha	Área < 2 ha	Área < 1 ha	Área < 1 ha	Área < 1 ha
REDUZIR O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (não ultrapassar o n.º médio anual da última década)	N.º de ocorrências < 11	N.º de ocorrências < 9	N.º de ocorrências < 7	N.º de ocorrências < 6	N.º de ocorrências < 5
REDUZIR O NÚMERO DE REACENDIMENTOS	< 7	< 6	< 4	< 4	< 3
ASSEGURAR A 1.ª INTERVENÇÃO EM MENOS DE 20 MINUTOS	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho

4. EIXOS ESTRATÉGICOS

4.1 Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (1.º Eixo estratégico)

4.1.1 Levantamento da Rede Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

A rede municipal de defesa da floresta contra incêndios concretiza territorialmente a infraestruturação dos espaços rurais decorrente da estratégia do planeamento municipal de DFCI e é constituída pela rede secundária de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis (para permitir um eficaz combate aos incêndios e reduzir os impactes negativos dos mesmos), a rede viária florestal (que permite uma rápida intervenção dos meios de combate nas zonas afetadas) e a rede de pontos de água (que facilitam o reabastecimento de meios de combate a incêndios florestais).

Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis

A gestão dos combustíveis existentes nos espaços rurais é realizada através de faixas e de parcelas, situadas em locais estratégicos para a prossecução de determinadas funções (e.g. facilitar o controlo da frente de chamas, permitir o acesso seguro das forças de combate a determinadas áreas, etc.).

Na rede de Faixas de Gestão de Combustíveis (FGC) deve garantir-se a remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio. Os Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis (MPGC) são um conjunto de parcelas de território no interior dos compartimentos definidos pelas FGC onde, através de ações de silvicultura, se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais.

Na delimitação das FGC teve-se em consideração o tipo de edificações e de infraestruturas localizadas ou confinantes com os espaços florestais no concelho da Murtosa, utilizando-se como largura mínima os valores apresentados no Anexo 4 - Tabela 34, os quais se encontram em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Na Tabela 6 e no Mapa II.05 identificam-se as FGC associadas às diferentes infraestruturas localizadas no concelho da Murtosa, com identificação do responsável pela intervenção.

A partir da análise da Tabela 6 constata-se que **as FGC no concelho da Murtosa referem-se principalmente a aglomerados populacionais (representam cerca de 80% da área de FGC) e a edificações integradas em espaços rurais (representam cerca de 12% da área de FGC)**. As FGC representam cerca de 11,3% da área total do concelho, contudo apenas 1,3% necessitam de intervenção (construção e manutenção).

No que se refere aos responsáveis pela execução das FGC, verifica-se que cerca de 83% estará a cargo da Câmara Municipal da Murtosa e os Proprietários, Arrendatários, Usufrutuários ou Entidades (PAUE) que a qualquer título detenham terrenos inseridos nas FGC são responsáveis pela execução de cerca de 12% das FGC. No PMDFCI consideraram-se como MPGC os terrenos agrícolas que garantem a existência de descontinuidades em grandes manchas de espaços florestais, de modo a tentar evitar a ocorrência de grandes incêndios no concelho.

De salientar ainda que, face à eventual ocorrência de incêndios muito intensos nas áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 (ZPE e SIC da Ria de Aveiro), poderão ser equacionadas novas FGC a realizar sempre em consonância com as diretrizes do ICNF.

Tabela 6. Área das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível, por entidade responsável, no concelho da Murtosa

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA FAIXA/ MOSAICO DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ÁREA	
			ha	%
01	Edificações integradas em espaços rurais	PAUE	95,8	11,6
02	Aglomerados populacionais	CMM	662,3	79,8
03	Parques e polígonos industriais	CMM	21,3	2,6
04	Rede viária florestal	CMM	5,5	0,7
		IP	19,6	2,4
13	Rede elétrica de alta tensão	EDP	24,9	3,0
TOTAL CMM			689,1	83,1
TOTAL EDP			24,9	3,0
TOTAL IP			19,6	2,4
TOTAL PAUE			95,8	11,6
TOTAL FGC/MPGC			829,4	100,0

Legenda: **CMM** - Câmara Municipal da Murtosa; **EDP** – Energias de Portugal; **IP** – Infraestruturas de Portugal; **PAUE** – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

Rede Viária Florestal

A rede viária florestal (RVF) é composta por um conjunto de vias de comunicação que atravessam ou dão acesso aos espaços florestais e que cumprem funções que permitem o acesso, exploração e defesa desses espaços em especial no que respeita a atividades de DFCI. Para efeitos de cadastro, construção, manutenção, incluindo a beneficiação e sinalização, as vias da RVF dividem-se nas classes descritas no Anexo 5 - Tabela 35.

A manutenção da transitabilidade e a boa sinalização da RVF é fundamental no âmbito da DFCI de modo a permitir a circulação das patrulhas de vigilância e primeira intervenção dentro dos espaços florestais e possibilitar o acesso dos meios de combate aos locais de incêndio. Os troços da RVF do concelho da Murtosa foram caracterizados de acordo com as especificações do Anexo 5-Tabela 35.

Na Tabela 7 e no Mapa II.06 identificam-se os diferentes tipos de vias da RVF localizadas no concelho da Murtosa. A RVF apresenta uma distribuição espacial que permite o acesso aos espaços florestais do concelho e com uma extensão total de cerca de 406 km reflete uma densidade de aproximadamente 56 m/ha para a área total do concelho (7.309 ha) e 205 m/ha quando considerada a área dos espaços florestais (1.985 ha). Conforme pode ser observado na Tabela 7, o **tipo de via da RVF predominante no concelho é o de 3.ª ordem (complementar) que representa cerca de 65% da rede total, seguido da 2.ª ordem fundamental (cerca de 21% da RVF).**

De salientar ainda que a RVF (em particular as rodovias de comunicação relevantes) representa, ela própria, locais onde o risco de surgimento de ignições é elevado, sobretudo resultantes de projeções de cigarros mal apagados por parte dos automobilistas. Com o objetivo de prevenir esse tipo de ocorrências, estão previstas ações de sensibilização e fiscalização (ver Ponto 4.2).

Tabela 7. Distribuição da rede viária florestal no concelho da Murtosa

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		km	%
1.ª ordem fundamental	Antiga EN 109-5	4,2	1,0
	EM 558-3	4,1	1,0
	EM 559	3,5	0,9
	EM 560	2,8	0,7
	EM 561	0,9	0,2
	EM 561-1	1,0	0,3
	EM 581	1,7	0,4
	EM 583	3,3	0,8
	EM 583-1	1,4	0,3
	EN 109-5	7,7	1,9
	EN 224-2	4,8	1,2
	EN 327	14,8	3,6
	LN.1A	4,8	1,2
2.ª ordem fundamental	CM 1388	1,8	0,4
	CM 1389	1,5	0,4
	CM 1390	0,9	0,2
	CM 1391	2,1	0,5
	CM 1392	1,2	0,3
	CM 1392-1	0,9	0,2
	CM 1393	1,4	0,4
	CM 1394	1,2	0,3
	CM 1395	0,5	0,1
	CM 1396	0,6	0,1
	CM 1397	1,2	0,3
	CM 1398	1,4	0,4
	CM 1399	1,1	0,3

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		km	%
2.ª ordem fundamental	CM 1400	0,7	0,2
	CM 1400-1	0,4	0,1
	LN.1B	41,1	10,1
	LN.2	27,6	6,8
Ordem complementar	LN.2	25,4	6,3
	LN.3	240,0	59,1
1.ª ordem fundamental		55,1	13,6
2.ª ordem fundamental		85,8	21,1
Ordem complementar		265,4	65,3
TOTAL RVF		406,3	100,0

Rede de Pontos de Água

A existência de uma cobertura adequada de pontos de água com capacidade para reabastecimento dos tanques dos meios de combate pode ser determinante no apoio ao combate e supressão de incêndios florestais. A possibilidade de reabastecimento rápido dos veículos terrestres e aéreos aumenta os seus tempos efetivos de combate e, por consequência, otimiza a sua eficiência.

Na Tabela 8 e no Mapa II.07 identifica-se a Rede de Pontos de Água (RPA) do concelho, designadamente as 50 tomadas de água existentes (públicas) que correspondem a 2 captações e 48 marcos de incêndio ligados à rede pública. Alternativamente, em caso de necessidade, verifica-se que o Oceano Atlântico (com o qual o concelho faz fronteira a Oeste) e a Ria de Aveiro (atravessa o concelho no sentido Norte-Sul) podem ser utilizados para o abastecimento dos meios de combate aéreos.

Tabela 8. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho da Murtosa

FUNCIONALIDADE	CÓDIGO DO TIPO DE PA	SINALÉTICA	DESIGNAÇÃO DA RPA	QUANTIDADE	TOTAL DO VOLUME MÁXIMO (m ³)
T	310	RP	Tomada de água – Rede Pública	50	125.000
TOTAL				50	125.000

Legenda:

T – Cumprem as especificações técnicas para abastecimento a meios terrestres.

Assim, face aos pontos de água existentes no concelho e à existência de alternativas válidas de abastecimento dos meios aéreos (Oceano Atlântico e Ria de Aveiro), não há necessidade de construção de novos pontos de água, nem de proceder à manutenção dos mesmos.

Silvicultura preventiva no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios

No último ano de vigência do PMDFCI anterior não foram realizadas ações de gestão dos vários estratos de combustível e de diversificação da estrutura e composição das formações vegetais.

4.1.2 Planeamento das ações

Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis

Para a definição e o planeamento da construção e manutenção das FGC distribuíram-se pelo período de vigência do presente PMDFCI (2017-21) todas as intervenções nas FGC na envolvente de edificações (código 01), aglomerados populacionais (código 02), parques e polígonos industriais (código 03), rede viária florestal (código 04) e rede elétrica de alta tensão (código 13) da responsabilidade de diferentes entidades (CMM, EDP, IP e PAUE).

A calendarização das intervenções apresenta-se nos Mapas II.08 a II.12 e na Tabela 9, com a identificação da área total a intervencionar no concelho, por tipo de FGC.

Com a intervenção nas FGC pretende-se a redução da carga de combustíveis vegetais e a correção de densidades excessivas. Por este motivo, as FGC têm planeada uma intervenção periódica de modo a assegurar que os combustíveis vegetais não contribuem para elevar a perigosidade e o Risco de Incêndio Florestal no concelho da Murtosa. Com esta periodicidade de intervenção pretende-se que a suscetibilidade dos espaços florestais seja baixa e assim em caso de ocorrência de um incêndio florestal este possa ser combatido na sua frente e/ou nos seus flancos por pessoas recorrendo a ferramentas de sapador.

Se necessário, nas áreas de maior suscetibilidade ecológica (áreas classificadas), a Câmara Municipal deverá assegurar o correto cumprimento na execução dos trabalhos de gestão de combustíveis, em articulação com o ICNF, de forma a garantir a devida proteção do solo e assegurar boas práticas de conservação da flora e da fauna.

De salientar que a informação geográfica do PMDFCI relativa às FGC (na qual se identifica o planeamento e os responsáveis pela sua execução) faz parte integrante do Plano e encontra-se disponível para as entidades que constituem a CMDF e para as entidades com responsabilidade na execução das FGC.

De acordo com o n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, as novas edificações no espaço rural fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, **as regras definidas no PMDFCI**, de acordo com o indicado no ponto 1.1.1., relativo às regras de edificação em espaço rural no concelho da Murtosa.

No caso de **incumprimento da gestão de combustíveis nas FGC definidas no PMDFCI**, e de acordo com o artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, a Guarda Nacional Republicana (GNR) enquanto entidade fiscalizadora comunica tal facto à CMM no prazo máximo de 6 dias. A CMM notifica (com conhecimento à GNR), no prazo máximo de 10 dias, as entidades responsáveis pela execução dos trabalhos, fixando um prazo adequado para o efeito.

Decorrido o prazo sem que os trabalhos sejam realizados, a CMM procede à sua execução, sem necessidade de qualquer formalidade, notificando posteriormente as entidades faltosas responsáveis para procederem, no prazo de 60 dias, ao pagamento dos custos correspondentes. Terminado este prazo sem que se tenha verificado o pagamento, a CMM extrai certidão de dívida. A cobrança da dívida decorre por processo de execução fiscal, nos termos do Código de Procedimento e de Processo Tributário.

Rede Viária Florestal

Considerando os cerca de 406,3 km da RVF do concelho da Murtosa foram definidos cerca de 3,0 km a intervencionar. As intervenções de melhoria do estado de conservação da RVF existente visam, fundamentalmente, permitir o acesso e fácil circulação dos meios de primeira intervenção e de combate. Deste modo, como pode ser observado nos Mapas II.08 a II.10, as intervenções de beneficiação da RVF encontram-se previstas na freguesia do Bunheiro. Saliente-se, que face à existência de uma aceitável densidade rodoviária no concelho não é necessária a construção de novos troços de RVF.

Na Tabela 10 e nos Mapas II.08 a II.10 apresenta-se a calendarização das intervenções a realizar na RVF durante a vigência do PMDFCI, designadamente as manutenções com regularização de piso e/ou alargamento dos troços de 3.ª ordem identificados. Nestas intervenções será necessário ter em consideração que estas vias deverão ter largura suficiente para permitirem a passagem de autotanque, com zonas que permitam o cruzamento de veículos.

Refira-se ainda a necessidade de monitorização no terreno do estado da RVF para a qual não se encontram definidas intervenções de modo a assegurar a transitabilidade dos meios envolvidos na primeira intervenção e no combate.

Rede de Pontos de Água

A RPA do concelho da Murtosa apresenta um bom estado de conservação e está dimensionada para as necessidades do concelho. Assim, não foram definidas ações para a RPA ao longo do período 2017-2021 (manutenção ou construção de novos pontos de água).

Meios de execução e financiamento

No que se refere aos meios de execução, importa salientar que a gestão de combustíveis nos terrenos inseridos nas faixas de proteção dos aglomerados populacionais será efetuada pela CMM e que as intervenções nos terrenos confinantes a edificações isoladas cabe aos PAUE que, a qualquer título, detenham terrenos nas FGC (n.º 2 do art. 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual).

Relativamente aos parques e polígonos industriais, decorre do n.º 11 do art. 15.º do diploma supra mencionado que a execução da FGC compete à respetiva entidade gestora.

No que concerne aos meios de execução para realizar as FGC na RVF, serão utilizados meios próprios da CMM nos troços identificados como estradas e caminhos municipais e meios das Infraestruturas de Portugal nas estradas nacionais. Por sua vez, nas faixas de proteção das linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta tensão serão utilizados meios da EDP.

Nos espaços florestais com pedregosidade significativa as intervenções de gestão de combustíveis nas FGC serão manuais (gestão moto-manual de combustível) e, sempre que as condições no terreno o permitam, a gestão mecânica. Nas FGC cuja intervenção depende da monitorização de campo, deverão ser estabelecidas, aquando da elaboração do projeto, as intervenções a preconizar de acordo com o estado da vegetação e das condições do terreno. Para suportar as despesas inerentes às intervenções a executar, a CMM, a EDP, as IP e os PAUE poderão recorrer aos instrumentos de financiamento disponíveis à data da execução (e.g. PDR 2020).

Programa Operacional

O aumento da resiliência do território aos incêndios florestais constitui um objetivo primordial no âmbito da DFCI que exige a definição rigorosa das ações a implementar durante a vigência do PMDFCI (relativas àquele objetivo). Para tal, recorre-se à definição de **metas e indicadores**, o que torna possível não só planificar a atividade da CMDF nas ações preventivas para aumento da resiliência do território, como também facilitar a monitorização da operacionalização das diferentes ações. As ações previstas assentam, sobretudo, na promoção da gestão de combustíveis através da construção e manutenção de FGC. Na Tabela 11 apresenta-se o programa operacional das ações previstas e na Tabela 12 o respetivo **orçamento e responsáveis** pela sua execução.

Tabela 9. Intervenções na rede de FGC e MPGC para 2017-2021

CÓD.	DESCRIÇÃO DA FGC/ MPGC	RESP	Área total <u>COM</u> necessidade de intervenção (ha)	Área total a <u>MONITORIZAR</u> EM 2018/2021 (ha)	Área total <u>SEM</u> necessidade de intervenção (ha)	DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (ha)				
						2017	2018	2019	2020	2021
01	Edificações integradas em espaços rurais	PAUE	13,9	81,9	0,0	2,6	11,3	2,6	11,3	2,6
02	Aglomerados populacionais	CMM	62,4	599,9	0,0	4,6	57,8	4,6	57,8	4,6
03	Parques e polígonos industriais	CMM	10,0	11,3	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0	0,0
04	Rede viária florestal	CMM	2,6	2,9	0,0	0,0	2,6	0,0	2,6	0,0
		IP	3,8	15,8	0,0	0,1	3,7	0,1	3,7	0,1
13	Rede elétrica de alta tensão	EDP	1,9	23,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,9	0,0
TOTAL			94,6	734,8	0,0	7,3	87,3	7,3	87,3	7,3

Legenda: CMM - Câmara Municipal da Murtosa; EDP – Energias de Portugal; IP – Infraestruturas de Portugal; PAUE – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

Tabela 10. Intervenções na rede viária florestal para 2017-2021

CLASSES DAS VIAS DA RVF	RESP	COMPRIMENTO TOTAL (km)	Comprimento total COM necessidade de intervenção (km)	Comprimento total SEM necessidade de intervenção (km)	DISTRIBUIÇÃO DO COMPRIMENTO TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (km)				
					2017	2018	2019	2020	2021
Ordem complementar	PAUE	265,4	3,0	262,4	1,2	1,1	0,7	0,0	0,0
TOTAL		265,4	3,0	262,4	1,2	1,1	0,7	0,0	0,0

Legenda: **PAUE** – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

Tabela 11. Metas e indicadores – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES					TOTAL
					2017	2018	2019	2020	2021	
REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS	Execução de FGC através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio	01 - Edificações integradas em espaços rurais	PAUE	ha	2,6	11,3	2,6	11,3	2,6	30,4
		02 - Aglomerados populacionais	CMM		4,6	57,8	4,6	57,8	4,6	129,4
		03 – Parques e polígonos industriais	CMM		0,0	10,0	0,0	10,0	0,0	20,0
		04 - Rede viária florestal	CMM		0,0	2,6	0,0	2,6	0,0	5,2
			IP		0,1	3,7	0,1	3,7	0,1	7,7
		13 - Rede elétrica de alta tensão	EDP		0,0	1,9	0,0	1,9	0,0	3,8
SUBTOTAL das FGC (ha)					7,3	87,3	7,3	87,3	7,3	196,5
REDE VIÁRIA FLORESTAL	Beneficiação / manutenção da Rede Viária Florestal	Ordem Complementar	PAUE	km	1,2	1,1	0,7	0,0	0,0	3,0
SUBTOTAL RVF (km)					1,2	1,1	0,7	0,0	0,0	3,0

Legenda: **CMM** - Câmara Municipal da Murtosa; **EDP** – Energias de Portugal; **IP** – Infraestruturas de Portugal; **PAUE** – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

Tabela 12. Estimativa de orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS	Execução de FGC através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio	01 - Edificações integradas em espaços rurais	PAUE	2.990	12.996	1.993	8.664	1.993	28.637
		02 - Aglomerados populacionais	CMM	5.290	66.475	3.527	44.316	3.527	123.135
		03 – Parques e polígonos industriais	CMM	0	11.501	0	7.667	0	19.168
		04 - Rede viária florestal	CMM	0	2.990	0	1.993	0	4.984
			IP	115	4.255	162	5.991	162	10.685
		13 - Rede elétrica de alta tensão	EDP	0	2.185	0	1.457	0	3.642
		SUBTOTAL (FGC)		8.396	100.402	5.682	70.088	5.682	190.251
REDE VIÁRIA FLORESTAL	Beneficiação / manutenção da rede viária florestal	Ordem complementar	PAUE	1.943	1.781	1.133	0	0	4.857
		SUBTOTAL (RVF)		1.943	1.781	1.133	0	0	4.857

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
		SUBTOTAL	CMM	5.290	80.966	3.527	53.977	3.527	147.287
		SUBTOTAL	EDP	0	2.185	0	1.457	0	3.642
		SUBTOTAL	IP	115	4.255	162	5.991	162	10.685
		SUBTOTAL	PAUE	4.933	14.777	3.127	8.664	1.993	33.494
TOTAL (1.º EIXO)				10.339	102.183	6.816	70.088	5.682	195.108

Legenda: CMM - Câmara Municipal da Murtosa; EDP – Energias de Portugal; IP – Infraestruturas de Portugal; PAUE – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

Nota: As despesas foram calculadas tendo por base as matrizes de referência para as operações de Beneficiação e (Re)arborização da Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais (CAOF) para o ano de 2015/2016. Os valores apresentados encontram-se sujeitos a atualização de acordo com a taxa de inflação em vigor.

4.2 Redução da incidência dos incêndios (2.º Eixo estratégico)

4.2.1 Avaliação da incidência dos incêndios

As estatísticas nacionais de incêndios florestais revelam que grande parte das ignições tem origem na atividade humana, pelo que um dos principais eixos de ação para redução da incidência dos incêndios passa, necessariamente, pela alteração de comportamentos de risco ou negligentes.

O incumprimento da legislação atualmente em vigor (nomeadamente ao nível da obrigatoriedade de gestão de combustíveis na proximidade de edifícios e rede viária) poderá colocar em risco não só habitações e outras infraestruturas, como também perturbar gravemente as diversas funções dos espaços florestais existentes, nomeadamente funções ecológicas, produção de bens e de enquadramento cénico da paisagem.

Neste sentido, a sensibilização da população é uma estratégia fulcral a desenvolver no âmbito da DFCI tendo como objetivo central a tomada de consciência por parte da população relativamente aos comportamentos de risco a evitar em espaços florestais e agrícolas, bem como às ações de DFCI que se encontram obrigadas a cumprir. As ações de sensibilização para além de contribuírem para a diminuição do número de ignições e área afetada poderão ainda levar a um aumento do número de alertas efetuados pela população (aumento da eficiência da vigilância passiva).

Outro importante eixo de ação neste âmbito é o desenvolvimento de ações de fiscalização, as quais permitirão eliminar comportamentos incorretos e consolidar as ações de DFCI previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio), nomeadamente o controlo da quantidade de combustíveis nas áreas envolventes às habitações e infraestruturas.

De seguida identificam-se os comportamentos de risco associados aos pontos de início ocorridos recentemente no concelho, os grupos alvo que lhes estão na origem e as ações de sensibilização e fiscalização realizadas nos últimos anos.

Comportamentos de risco

Como se refere no Caderno I – Diagnóstico (informação de base), no Ponto 5 relativo ao historial dos incêndios florestais, no concelho da Murtosa durante o período 2005-2015 registaram-se, em média, 11 ocorrências por ano e uma área ardida anual de 2 ha.

No entanto, em termos da análise das causas dos incêndios recorreu-se aos dados do período 2010 – 2015 (Ponto 5.4 do Caderno I). Como tal, entende-se que as conclusões sobre as causas dos incêndios devem ser vistas com reserva tendo em consideração que do total de incêndios investigados no concelho da Murtosa não foi possível determinar as causas em cerca de 82%. Em relação aos incêndios com causas determinadas, verificou-se que, do total de incêndios investigados, cerca de 9% resultaram do uso do fogo e os restantes 9% foram provocados por incendiarismo. Estas ignições podem ser reduzidas através de ações de sensibilização, mas serão certamente as ações de fiscalização que mais contribuirão para a redução das mesmas.

Relativamente à localização dos pontos de ignição entre 2010 e 2015, tal como referido no Caderno I, constata-se que os pontos prováveis de início concentraram-se na freguesia do Bunheiro.

Na Tabela 13 encontram-se identificados os comportamentos de risco mais representativos (separados pelos vários grupos alvo), assim como os impactes que estes tiveram no concelho. Este diagnóstico teve por base os incêndios com causas determinadas no período 2010-2015, identificando-se na Tabela 13 o local e área ardida dos incêndios respeitantes a cada tipo de causa e o número de ocorrências idênticas. Porém, importa notar que no período referido apenas ocorreram 6 incêndios com causas determinadas nos anos de 2011 (3), 2012 (2) e 2014 (1). Apesar deste número reduzido de ocorrências, as ações de sensibilização a realizar deverão ter como finalidade alterar os comportamentos de risco identificados para reduzir a incidência dos incêndios e minorar as suas consequências.

Tabela 13. Comportamentos de risco (diagnóstico)

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2008-2013)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias / Locais	Período	Área ardida (ha)	Danos	N.º de ocorrências das causas
AGRICULTORES/ PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS	Queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos. Limpeza de solo florestal (uso do fogo).	Bunheiro / Romariz	Julho / Domingo	0,03	0,03 ha de Espaços Florestais	1
POPULAÇÃO EM GERAL	Queima de lixo e entulhos acumulados em locais não permitidos. Atividades clandestinas (uso do fogo).	Bunheiro / Cachupa	Agosto / 4.ª feira	0,05	0,05 ha de Espaços Florestais	1
	Incendiarismo	Monte / Arribação	Outubro / Sábado	0,5	0,5 ha de Espaços Florestais	2
		Bunheiro / Entrada de Cedouros	Outubro / 4.ª feira	0,005	0,005 ha de Espaços Florestais	
	Brincadeiras de criança que dão origem a ignições (incendiarismo)	Monte / Rua dos Pescadores	Julho / 3.ª feira	0,187	0,187 ha de Espaços Florestais	1
TURISTAS	Uso do fogo com combustíveis empilhados (fogueiras). Uso do fogo em atividades de recreio e lazer.	Torreira / Nacional 327, junto a Pousada	Julho / 3.ª feira	0,357	0,357 ha de Espaços Florestais	1

Face aos comportamentos de risco identificados na Tabela 13, as ações de sensibilização a desenvolver no período de vigência do presente PMDFCI deverão focar-se na população rural, em particular nos agricultores, pastores e proprietários florestais. Para além deste grupo específico, deverão ser realizadas ações de sensibilização mais generalistas de modo a consciencializar a população em geral e os visitantes do concelho relativamente às medidas de prevenção a ter em conta para minimizar o número de ignições em espaços florestais e agrícolas.

Ações de sensibilização da população

As ações de sensibilização que visam alertar, na medida do possível, um vasto leque da população concelhia para as temáticas associadas à DFCI são fundamentais para reforçar o conceito de responsabilidade cívica na DFCI e para assegurar a proteção do património florestal, bem como das pessoas e bens.

No entanto, não foram realizadas ações de sensibilização da população durante o período de vigência do anterior PMDFCI (2013-2017). Deste modo, no contexto do concelho da Murtosa, não é possível prever as ações que se podem revelar pouco produtivas e quais serão as maiores dificuldades encontradas no cumprimento destas ações.

Assim, um dos principais desafios ao longo do período 2017-2021 será o desenvolvimento de ações de sensibilização e, além de maximizar a sua eficiência, encontrar as melhores formas de fazer chegar a informação aos diferentes grupos-alvo, através de ações que sejam complementares entre si.

Ações de fiscalização

A sensibilização da população tem um papel de extrema relevância na mudança de comportamentos de risco. Contudo, por vezes, esta ação por si só não é suficiente, sendo por esse motivo necessário a existência de ações de fiscalização de forma a garantir o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente ao nível da gestão de combustíveis nos espaços florestais confinantes com edificações ou o uso do fogo durante a época crítica de incêndios florestais.

No concelho da Murtosa as ações de fiscalização realizadas nos últimos cinco anos foram responsabilidade da GNR. Esta entidade teve como principais objetivos fiscalizar o comportamento da população nas freguesias com maior perigosidade de incêndio, identificar as situações de maior risco, notificar os responsáveis para executarem os atos estabelecidos na lei, controlar o cumprimento de notificações e a execução das faixas de gestão de combustível.

Relativamente ao histórico de autos, processos e contraordenações resultantes das ações de fiscalização desenvolvidas nos últimos anos, refira-se que apenas foi registado um auto de notícia por contraordenação no âmbito do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (com subseqüentes alterações) em 2014.

4.2.2 Planeamento das ações

Segundo o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual, a Prevenção Estrutural assume um papel predominante no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios e baseia-se na atuação concertada de planeamento e estabelecimento de estratégias conjuntas, visando fomentar a gestão ativa da floresta, bem como criar condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais. Neste âmbito, compete ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.), a coordenação das ações de prevenção estrutural nas vertentes de sensibilização, planeamento, organização do território florestal, silvicultura e infraestruturação. A GNR e a ANPC são responsáveis, respetivamente, pelas vertentes de vigilância, deteção e fiscalização e a coordenação das ações de combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio.

Na prossecução das suas incumbências em matéria de prevenção estrutural, o ICNF desenvolveu o Plano de Ação Nacional de Redução do Número de Ocorrências (ICNF, 2016b) e o Plano Nacional de Sensibilização (ICNF, 2016c) que incluem informação de apoio à tomada de decisão no que respeita às ações de sensibilização e de fiscalização. De acordo com estes Planos, *“a grande importância ambiental, cultural, social e económica da floresta, apesar de conhecida, não é suficientemente reconhecida pela nossa população. Tal facto leva a que não seja devidamente valorizada, refletindo-se na generalizada falta de gestão das propriedades, nas atitudes e comportamentos negligentes na relação dos cidadãos com a floresta e na maior taxa de ocorrência de incêndios florestais de toda a região mediterrânica”*.

Neste contexto, considera-se fundamental desenvolver ações de sensibilização e fiscalização pelos efeitos que estas atividades têm ao nível da redução do número de ocorrências de incêndio florestal associadas a determinadas causas, por via da alteração de comportamentos, e ao nível da redução do impacto das ocorrências em termos de área ardida, devido às ações de gestão de combustível.

Ações de sensibilização da população

O esforço de sensibilização é crucial para o aumento da consciencialização sobre o perigo que representa o uso do fogo em espaços florestais e agrícolas, e para a alteração de atitudes e comportamentos de risco, de forma a diminuir o número de ignições e aumentar a resistência do território à passagem do fogo.

Como tal, desde 2007 que o ICNF tem vindo a desenvolver um Plano de Sensibilização, de periodicidade anual, onde são definidas as ações a serem desenvolvidas para cada grupo-alvo, visando aumentar a eficácia da mensagem e maximizar o cumprimento dos objetivos da campanha *“Portugal sem fogos, depende de todos”*, estabelecida a nível nacional. Assim, procurando incutir uma cultura de responsabilização individual, centrada na mudança de atitudes e na redução de comportamentos de risco, contemplam-se os seguintes objetivos operacionais:

- Sensibilizar a população, com particular enfoque na população escolar, para o valor ambiental, social e económico da floresta;
- Sensibilizar a população para a participação ativa na gestão, defesa e conservação da floresta;
- Diminuição do número de incêndios (ignições) pela redução dos comportamentos de risco e divulgação das regras a cumprir no uso do fogo;
- Sensibilizar os pastores para o licenciamento das queimadas de renovação das pastagens e para que estas sejam efetuadas com o acompanhamento adequado;
- Sensibilizar os operadores florestais e agrícolas, bem como todos os que trabalham nas matas e respetivas envolventes para o cumprimento das obrigações legais na utilização de maquinaria e equipamento e das restrições nas áreas condicionadas.
- Aumento da resiliência do território à passagem do fogo e redução das áreas ardidas pela melhoria da gestão dos espaços florestais, gestão de combustíveis à volta dos aglomerados populacionais e das edificações isoladas e adoção de práticas de silvicultura preventiva.

Para a prossecução desta campanha e a adaptação das ações e conteúdos, definidos no Plano Nacional de Sensibilização, à realidade municipal é fulcral conhecer as causas dos incêndios e as suas motivações, bem como a distribuição geográfica das ocorrências e os principais grupos de risco. Contudo, tendo em conta que as causas de incêndios florestais com responsabilidade humana têm um impacto significativo no número de ocorrências, importa promover uma responsabilização e alteração de comportamentos através do desenvolvimento de ações transversais a diversas tipologias de causas.

O público-alvo, os conteúdos das mensagens, os canais de comunicação e os materiais de divulgação do programa de sensibilização a implementar a nível municipal encontram-se alinhados com o estabelecido no Plano Nacional de Sensibilização, com as devidas adaptações às especificidades locais.

Público-alvo e conteúdos

- **População urbana** - Pretende-se alcançar a população que habita em áreas urbanas e que tem pouca relação com as áreas florestais e protegidas sendo esta, sobretudo, de passagem ou atravessamento em viagem e deslocações ou como seus utentes temporários, nomeadamente nas férias e fins-de-semana. Incluem-se neste público os utentes de parques recreativos e de áreas de recreio e lazer, os ciclistas e os pedestrianistas.
 - As ações dirigidas a este grupo devem sensibilizar para importância dos aspetos ambientais, económicos e sociais das florestas, bem como dos valores naturais, culturais e paisagísticos. Além disso, devem informar sobre as regras a observar na fruição dos espaços florestais e os condicionamentos legais de acesso, circulação e permanência, designadamente quando se verifiquem níveis elevados de risco de incêndio.
- **População escolar** - Para assegurar uma mudança substancial nas atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente, alterar hábitos adquiridos e aproximar os cidadãos da floresta, é fundamental consciencializar os jovens ao longo do seu percurso escolar para a problemática da DFCI e para a importância da valorização e correta utilização dos recursos existentes.

- Os conteúdos a trabalhar nas escolas devem abordar a temática das florestas e da conservação da natureza uma vez que as crianças e adolescentes são atores chave na criação de uma cultura de prevenção e defesa da floresta porque estão recetivos a aprender novos conceitos e ideias e a transmitir para as suas famílias e comunidades as mensagens e valores que aprendem.
- **População rural** - Residente em áreas confinantes ou integradas em espaços florestais e que nelas trabalha ou desenvolve atividades, na medida em que são os que estão em contacto mais direto com os ecossistemas florestais e têm capacidade de intervir na sua gestão, proteção e valorização. Este grupo-alvo é um dos mais importantes uma vez que muitos dos incêndios têm origem nas áreas de interface entre as aldeias e habitações dispersas e os espaços florestais, bem como ao longo das estradas e das vias de circulação que os atravessam.
 - A comunicação dirigida a este grupo deve visar corrigir as atitudes e os comportamentos negligentes, promovendo as boas práticas nas atividades agro-silvo-pastoris, o cumprimento das regras de uso do fogo, a gestão dos combustíveis em torno dos aglomerados populacionais e das habitações e a adoção de medidas autoproteção em caso de aproximação de incêndios florestais.
- **Emigrantes** - População que, no período crítico do verão, regressa à sua terra natal durante um mês ou por períodos mais curtos. Os seus terrenos não são limpos ou cultivados durante quase todo o ano e, por isso, nas férias, têm que fazer um trabalho completo de limpeza e manutenção, utilizando muitas vezes o fogo para eliminar desperdícios agrícolas, florestais e resíduos domésticos.
 - Ações deverão decorrer, sobretudo, durante o Verão e outros períodos de férias e focar-se nos mesmos objetivos e conteúdos referidos para a população rural.

- **Caçadores** - Grupo-alvo residente quer em áreas urbanas, quer rurais, que desenvolve as suas atividades no campo podendo causar incêndios por fumar ou utilizar o fogo para aquecimento e na confeção de alimentos. A utilização do fogo como ferramenta de gestão dos espaços cinegéticos, especialmente no controlo do mato e renovação de áreas de pastagem e questões relacionadas com conflitos de direitos e territórios de caça, estão na origem de algumas ocorrências.
 - As ações dirigidas a este grupo devem sensibilizar para o cumprimento da legislação e normas de conduta específicas, alertando para os potenciais danos dos incêndios florestais, em geral, e para a sua atividade em particular.
- **Agricultores, proprietários e produtores florestais** - Este grupo-alvo é um dos mais importantes visto que muitos dos incêndios florestais têm origem em atividades agrícolas e florestais, em especial a queima de resíduos de exploração, a utilização de fumigadores na apicultura e na utilização de máquinas e equipamentos agrícolas e florestais. Por outro lado, por ocuparem permanentemente os espaços agrícolas e florestais poderão ser um veículo privilegiado no apoio à deteção precoce dos incêndios florestais.
 - A comunicação dirigida a este grupo deve contemplar a divulgação de medidas preventivas e de boas práticas no trabalho agrícola e florestal, o uso de equipamentos e dispositivos de segurança e as restrições legais durante o período crítico.
- **Pastores** – Grupo-alvo relacionado com a ocorrência de incêndios florestais associados à realização de queimadas para renovação de pastagens.
 - Comunicação deve ter uma abordagem personalizada e pessoal, incidindo no cumprimento das restrições legais para a prática de queimadas e na divulgação dos apoios existentes para a sua realização. É muito importante sensibilizar este grupo-alvo para que haja um planeamento das áreas de pastagem a renovar e que as queimadas devem ser efetuadas por equipas credenciadas para uso de fogo controlado. Tal como sucede para todos os públicos-alvo que recorrem ao uso do fogo como ferramenta de trabalho, não se deve adotar uma postura de antagonismo ou confrontação, mas sim uma atitude colaborativa na resolução de um problema comum.

Canais de comunicação

De forma a atingirem-se os diferentes públicos-alvo referidos, devem desenvolver-se campanhas de sensibilização recorrendo a diversos canais de comunicação e formas de divulgação complementares entre si. Para esse efeito, a Câmara Municipal deve procurar associar-se à campanha dinamizada pelo Plano Nacional de Sensibilização, incentivando as suas ações no concelho e adotando o conjunto de materiais de sensibilização do ICNF destinado aos diferentes públicos-alvo.

Neste âmbito, destacam-se os seguintes canais de comunicação:

- Distribuição e divulgação de materiais de sensibilização – Deverá ser efetuada em feiras, exposições e outros eventos, bem como nos balcões de atendimento dos serviços públicos presentes no concelho, nas instalações da Câmara Municipal, nas Juntas de Freguesia e nos estabelecimentos de ensino. A distribuição de folhetos “porta a porta” deverá ser articulada com a GNR e outras entidades que já atuem no meio rural, tendo em consideração que nas zonas rurais, a forma mais eficaz de alterar comportamentos e atitudes, consiste na adoção de uma comunicação personalizada e direta efetuada por pessoas conhecidas dos destinatários e nas quais eles depositem alguma confiança (e.g. autarcas, dirigentes associativos, párocos, agentes da proteção civil).
- Sessões de esclarecimento - Para atingir um maior número de cidadãos, as ações deverão ser, preferencialmente, efetuadas em eventos como feiras, festas, exposições, para o que é fundamental a articulação com as entidades locais e o apoio do ICNF e GNR. Sem prejuízo do aproveitamento dos eventos públicos, podem promover-se sessões de sensibilização e esclarecimento dirigidas especificamente à população rural e outros grupos específicos, como os jovens e pastores (promover ações de fogo controlado)
- Comunicação digital – Criação de listas de e-mails associadas a grupos-alvo de fácil acesso, nomeadamente associações de produtores florestais, de agricultores e de caçadores, utentes com carta de caçador, proprietários florestais e agricultores inscritos no balcão do beneficiário, párocos e agrupamentos de escolas. Consoante o grupo específico serão desenvolvidas mensagens e conteúdos de sensibilização adequados à época do ano.

Complementarmente, de acordo com períodos específicos do ano, pode associar-se uma frase de sensibilização à assinatura de correio eletrónico dos dirigentes e técnicos da Câmara Municipal e Juntas de Freguesia. A utilização dos sítios de internet e das redes sociais oficiais da autarquia e Juntas de Freguesia (e.g. facebook) são fundamentais para destacar as novidades, eventos e ações a desenvolver junto dos públicos-alvo.

- Afixação de mupis/cartazes/painéis – Para aumentar a eficácia e disseminar a campanha ao maior número de cidadãos possível, poderá recorrer-se à afixação de painéis informativos sobre o risco de incêndio, nomeadamente em estabelecimentos comerciais (supermercados e grandes superfícies de distribuição), postos de abastecimento de combustível, estações de correio, transportes públicos, praias e nas principais vias de comunicação do concelho.
- Sempre que possível, em complemento dos sítios e plataformas institucionais na internet que procedem à divulgação de informação técnica e específica sobre a DFCI (ICNF, ANPC, GNR, IPMA, etc.), poderá proceder-se à divulgação de informação através dos órgãos de comunicação social regionais e locais (e.g. Rádios e jornais com maior tiragem na região/concelho).

Materials de divulgação

Os materiais informativos e de divulgação a utilizar devem respeitar as orientações do Plano Nacional de Sensibilização, designadamente garantindo a reprodução dos materiais de sensibilização em suporte de papel e/ou formato digital disponibilizados pelo ICNF.

A reprodução dos folhetos, *flyers* e cartazes produzidos pelo ICNF que abordam temas da DFCI, da fitossanidade florestal e da classificação do arvoredo de interesse público, bem como das apresentações em formato *PowerPoint* dirigidas à população escolar, é fundamental para assegurar a uniformização dos conteúdos das campanhas de sensibilização a nível nacional.

Os materiais de divulgação a utilizar estão disponíveis no Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF)³ do ICNF (2017), onde se inclui um documento de apoio para o desenvolvimento das ações de sensibilização com mensagens curtas relacionadas com orientações e obrigações/proibições tendo em conta os comportamentos de risco face aos incêndios florestais e textos de orientação para ações dirigidas: porta a porta, no final da missa, em sessões de esclarecimento, redes sociais, boletins informativos, etc.

De acordo com o referido, apresenta-se na Tabela 14 o programa de sensibilização para o período de vigência do PMDFCI da Murtosa (2017-2021).

Para além da definição das ações de sensibilização a realizar no período 2017-2021, interessa igualmente ter em consideração o esforço financeiro realizado pelas entidades envolvidas na sua execução. Neste contexto, além dos recursos do ICNF utilizados na produção e distribuição (limitada) de materiais de divulgação, são fundamentais os meios próprios da Câmara Municipal. Contudo, poderão ser realizadas ações de sensibilização que não envolvam custos ou que apresentem um custo pouco significativo, como por exemplo, realização de sessões de esclarecimento em Juntas de Freguesia ou escolas, ou divulgação de informação aquando das cerimónias religiosas semanais (missas dominicais). Deverá também ser assegurada a participação de outras entidades públicas e privadas com intervenção no território e proximidade às populações, designadamente a GNR, Igreja, Bombeiros, Agrupamentos de Escuteiros, associações culturais, recreativas, desportivas, de caçadores e pescadores, estabelecimentos de ensino, etc.

Na Tabela 15 apresentam-se os montantes estimados para as várias ações de sensibilização a realizar e as entidades responsáveis pelas mesmas durante o período de vigência do PMDFCI (2017 a 2021).

³ Os documentos encontram-se disponíveis para *download* no menu Área Pública/Informação Pública da aplicação SGIF: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/InformacaoPublicalist.asp>

Ações de fiscalização

As ações de fiscalização terão como principal objetivo corrigir as atividades diárias das populações, no sentido de minimizar os incumprimentos e consequentemente diminuir o número de ocorrências de incêndios florestais e a área ardida. Deste modo, visam essencialmente dissuadir comportamentos perigosos e/ou negligentes e garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas a intervencionar em cada ano (definidas no Ponto 4.1.2 e Mapa II.08 a Mapa II.12).

No concelho da Murtosa as ações de fiscalização são responsabilidade dos efetivos da GNR, pelo que caso seja detetado o incumprimento da gestão de combustíveis em área de FGC será lavrado o respetivo auto de contraordenação e remetido à autoridade competente para a instrução do processo (conforme artigo 40.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual). Este procedimento serve de notificação/informação nos termos do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual. Em caso de realização de queimadas ilegais ou de fogos controlados sem a devida credenciação é lavrado o respetivo auto pela entidade fiscalizadora e desencadeado o processo subsequente pela autoridade competente. Quer num caso, quer no outro procurar-se-á garantir previamente o aviso ao proprietário/usufrutuário com o intuito de o sensibilizar para os perigos que corre e o demover de incorrer na infração.

Tendo em conta a análise dos comportamentos de risco (Tabela 13), os pontos prováveis de ignição, as áreas ardidas e a ocupação do solo, identificam-se no Mapa II.13 as áreas prioritárias ao nível de ações de dissuasão e fiscalização. Conforme pode ser observado no Mapa II.13, as ações de dissuasão e fiscalização devem ter em conta três níveis de prioridade cuja distribuição foi efetuada por freguesia.

Considerando os fatores referidos anteriormente, as freguesias identificadas com o 3.º nível de prioridade (Murtosa e Monte) revelaram-se menos problemáticas no que concerne à ocorrência de incêndios florestais, pelo que exigem menor esforço de fiscalização. Deste modo, deve dar-se primazia à realização de ações de dissuasão e fiscalização na freguesia identificada com o 1.º nível de prioridade (Torreira), seguindo-se as correspondentes ao 2.º nível de prioridade (Bunheiro).

Do exposto decorre que as metas que se pretendem atingir com a realização das ações de fiscalização enquadram-se no disposto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual. Neste âmbito, a principal prioridade é o cumprimento da gestão de combustíveis nos terrenos inseridos nas FGC e a interdição da realização de queimas, queimadas ou do lançamento de foguetes durante o período crítico ou sempre que se verifique o índice de risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo.

Na Tabela 14 apresentam-se as ações a realizar, as metas a alcançar e os indicadores que permitirão avaliar o cumprimento das ações planeadas para o período 2017-2021. As ações de fiscalização previstas para o concelho da Murtosa não vão representar encargo adicional para a entidade responsável por essas ações (GNR), dado que se encontram no âmbito das suas competências (Tabela 15).

Tabela 14. Metas e indicadores – redução da incidência dos incêndios

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2017	2018	2019	2020	2021
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DIRETA, PORTA A PORTA, JUNTO DE PROPRIETÁRIOS DE EDIFICAÇÕES E TERRENOS CONFINANTES COM ESPAÇOS FLORESTAIS	Sensibilização direta, porta a porta, com fornecimento de conteúdos informativos (folheto “Proteja a sua casa dos incêndios florestais”). Sensibilizar para a obrigatoriedade legal e as regras de gestão de combustíveis, as vantagens a nível de proteção de pessoas e bens, e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO RELATIVAS À TEMÁTICA DE DFCI NAS FREGUESIAS DO CONCELHO	Realizar sessões de esclarecimento sobre “Como Proteger a sua Casa contra Incêndios Florestais” e “O que fazer em caso de incêndio?”. Sensibilizar para a importância das FGC na proteção das habitações e que medidas tomar em caso de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	N.º de sessões	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	REALIZAR AÇÕES DE ESCLARECIMENTO JUNTO DE PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS, AGRICULTORES E PRESTADORES DE SERVIÇOS	Realização de ações de esclarecimento ou abordagem direta, com distribuição de folhetos/flyers sobre “Queimas e queimadas”, “Maquinaria e equipamento” e “Circulação e acesso”. Ações devem informar sobre as regras e boas práticas na realização queimas e queimadas, uso de maquinaria e equipamentos, condicionamento de circulação e acessos e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	REALIZAR AÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO JUNTO DA ASSOCIAÇÃO CLUBE DE CAÇA E PESCA DA MURTOSA	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização junto de caçadores de modo a divulgar comportamentos de risco a evitar e boas práticas a serem seguidas.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM, Dirigentes associativos	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2017	2018	2019	2020	2021
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DIRETA JUNTO DE PASTORES E CRIADORES DE GADO	Sensibilização direta e individual, com distribuição de materiais informativos sobre “Queimas e queimadas” e renovação de pastagens. Informar sobre a obrigatoriedade legal de licenciamento na Câmara Municipal, planeamento de ações de fogo controlado, boas práticas na realização de uma queimada e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO JUNTO DA POPULAÇÃO URBANA	Realizar ações individuais de sensibilização a condutores que atravessam áreas florestais e a utentes e visitantes dos espaços florestais em atividades de recreio e lazer. Distribuição de folhetos sobre “Circulação e acesso” e “Proteja e usufrua da sua Floresta”. Informar sobre as obrigações decorrentes da legislação de DFCL, regras de circulação e acesso, de conduta e uso do fogo em espaços florestais e agrícolas (em especial na realização de piqueniques e acampamentos).	CMM, juntas de freguesia, GNR, BVM, Escuteiros	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	SENSIBILIZAR AS INDÚSTRIAS E/OU EMPRESAS INSTALADAS EM ESPAÇO FLORESTAL OU NO INTERFACE URBANO/FLORESTAL PARA OS CUIDADOS A TER COM UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Contactar as indústrias, empresas e empresários a título individual que laboram na área florestal ou agrícola a sensibilizar para o uso de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés, e para que estejam equipadas com 1 ou 2 extintores, durante o período crítico.	CMM e GNR	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2017	2018	2019	2020	2021
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, ALERTANDO PARA O INÍCIO DO PERÍODO CRÍTICO E DAS MEDIDAS PREVENTIVAS A CONTEMPLAR	Veicular a seguinte informação: ✓ obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis na área envolvente às edificações (divulgar principalmente nos 2 meses que antecedem o período crítico); ✓ quais os comportamentos de risco a evitar nos espaços rurais (divulgar durante o período crítico).	CMM	N.º de órgãos	2	2	2	2	2
	DIVULGAR INFORMAÇÃO JUNTO DA POPULAÇÃO URBANA, VISITANTES E DOS UTILIZADORES DAS ZONAS E EQUIPAMENTOS DE RECREIO E LAZER DO CONCELHO, ALERTANDO PARA OS COMPORTAMENTOS DE RISCO RELATIVOS AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	Afixação de painéis/cartazes junto às principais zonas e equipamentos de recreio e lazer do concelho (e.g. praias e parque de campismo da Torreira), nas principais vias de comunicação (N327, N109-5, N224-2) e em estabelecimentos comerciais, postos de abastecimento de combustível, etc. Informar sobre os principais aspetos a ter em consideração sobre a DFCl e em particular sobre os comportamentos de risco a evitar em espaços florestais.	CMM	N.º de painéis / cartazes	≥ 10	-	≥ 10	-	≥ 10
	CONTACTAR COMISSÕES DE FESTAS NO SENTIDO DAS ALERTAR PARA A NECESSIDADE DE SE CUMPRIR A LEI NO QUE RESPEITA AO USO DO FOGO	Contactar as comissões de festa alertando para a necessidade de cumprir o disposto no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro	CMM e/ou Juntas de Freguesia	% de comissões de festas	100	100	100	100	100

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2017	2018	2019	2020	2021
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS INSTITUCIONAIS, ALERTANDO PARA O INÍCIO DO PERÍODO CRÍTICO E DAS MEDIDAS PREVENTIVAS A CONTEMPLAR	Os presidentes das juntas de freguesia, em articulação com a CMM, informam os proprietários dos terrenos contendo faixas de gestão de combustíveis não intervencionadas, para a necessidade de reduzirem os combustíveis nas mesmas.	CMM e Juntas de freguesia	Sim / não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
		Distribuição de folhetos/flyers e afixação de cartazes nas juntas de freguesia e outros locais considerados de interesse indicando: ✓ identificação das áreas definidas como prioritárias no PMDFCI onde se deverá proceder à gestão de combustíveis (FGC); ✓ regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem.	CMM e Juntas de freguesia	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
		Disponibilizar no sítio da internet e outras redes sociais da CMM e Juntas de Freguesia informação relativa à obrigatoriedade de se gerir os combustíveis e à necessidade de se evitarem comportamentos de risco – Manual de Proteção Contra Incêndios Florestais	CMM e Juntas de freguesia	Sim / não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
		Publicar Avisos nos Editais e outras publicações da CMM e Juntas de Freguesia sobre a obrigatoriedade de se gerir os combustíveis, os comportamentos de risco a evitar e boas práticas a serem seguidas nas atividades desenvolvidas na floresta.	CMM e Juntas de freguesia	Sim / não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2017	2018	2019	2020	2021
FISCALIZAÇÃO	SENSIBILIZAÇÃO	Divulgar nos estabelecimentos escolares do concelho a importância da floresta e o seu funcionamento, as boas práticas e os comportamentos de risco a evitar nos espaços florestais São realizadas ações de informação, divulgação e sensibilização nas Escolas do concelho, através do planeamento de sessões temáticas com apresentações orais, ações com grupos de animação, concursos, etc. Organizar visitas de estudo a áreas florestais com ações demonstrativas e interpretativas e realização de trabalhos de campo.	CMM, GNR, ICNF, Escolas e BVM	N.º escolas envolvidas	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	PERCORRER AS FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL QUE DEVERÃO SER INTERVENIONADAS EM CADA ANO (PONTO 4.1.2) E VERIFICAR SE FORAM INTERVENIONADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As faixas definidas no programa operacional para a construção/ manutenção em determinado ano são alvo de fiscalização.	GNR	% de FGC definidas no programa operacional fiscalizadas	100	100	100	100	100
	DESTACAR ELEMENTOS DA GNR PARA OS LOCAIS EM FESTA, DE FORMA A GARANTIR QUE NÃO SÃO LANÇADOS FOGUETES NEM BALÕES COM MECHA ACESA	O uso de foguetes durante a época crítica é banido	GNR	N.º de festas com lançamento de foguetes (durante a época crítica)	0	0	0	0	0
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER OS ESPAÇOS FLORESTAIS DURANTE A ÉPOCA CRÍTICA DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS, CAÇADORES OU PASTORES NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO DL 17/2009, DE 14 DE JANEIRO)	Durante a época crítica, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.13	GNR	% de zonas prioritárias percorridas diariamente (Mapa II.13)	>75	>75	>75	>75	>75

Legenda: **BVM** – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; **CMM** – Câmara Municipal da Murtosa; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; **GNR** – Guarda Nacional Republicana

Tabela 15. Estimativa de orçamento e responsáveis – redução da incidência dos incêndios

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DIRETA, PORTA A PORTA, JUNTO DE PROPRIETÁRIOS DE EDIFICAÇÕES E TERRENOS CONFINANTES COM ESPAÇOS FLORESTAIS	Sensibilização direta, porta a porta, com fornecimento de conteúdos informativos (folheto “Proteja a sua casa dos incêndios florestais”). Sensibilizar para a obrigatoriedade legal e as regras de gestão de combustíveis, as vantagens a nível de proteção de pessoas e bens, e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	*	*	*	*	*	*
	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO RELATIVAS À TEMÁTICA DE DFCI NAS FREGUESIAS DO CONCELHO	Realizar sessões de esclarecimento sobre “Como Proteger a sua Casa contra Incêndios Florestais” e “O que fazer em caso de incêndio?”. Sensibilizar para a importância das FGC na proteção das habitações e que medidas tomar em caso de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	*	*	*	*	*	*
	REALIZAR AÇÕES DE ESCLARECIMENTO JUNTO DE PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS, AGRICULTORES E PRESTADORES DE SERVIÇOS	Realização de ações de esclarecimento ou abordagem direta, com distribuição de folhetos/flyers sobre “Queimas e queimadas”, “Maquinaria e equipamento” e “Circulação e acesso”. Ações devem informar sobre as regras e boas práticas na realização queimas e queimadas, uso de maquinaria e equipamentos, condicionamento de circulação e acessos e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	*	*	*	*	*	*
	REALIZAR AÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO JUNTO DA ASSOCIAÇÃO CLUBE DE CAÇA E PESCA DA MURTOSA	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização junto de caçadores de modo a divulgar comportamentos de risco a evitar e boas práticas a serem seguidas.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM, Dirigentes associativos	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DIRETA JUNTO DE PASTORES E CRIADORES DE GADO	Sensibilização direta e individual, com distribuição de materiais informativos sobre “Queimas e queimadas” e renovação de pastagens. Informar sobre a obrigatoriedade legal de licenciamento na Câmara Municipal, planeamento de ações de fogo controlado, boas práticas na realização de uma queimada e sobre os riscos de incêndio.	CMM, juntas de freguesia, GNR, ICNF, BVM	*	*	*	*	*	*
	REALIZAR AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO JUNTO DA POPULAÇÃO URBANA	Realizar ações individuais de sensibilização a condutores que atravessam áreas florestais e a utentes e visitantes dos espaços florestais em atividades de recreio e lazer. Distribuição de folhetos sobre “Circulação e acesso” e “Proteja e usufrua da sua Floresta”. Informar sobre as obrigações decorrentes da legislação de DFCI, regras de circulação e acesso, de conduta e uso do fogo em espaços florestais e agrícolas (em especial na realização de piqueniques e acampamentos).	CMM, juntas de freguesia, GNR, BVM, Escuteiros	*	*	*	*	*	*
	SENSIBILIZAR AS INDÚSTRIAS E/OU EMPRESAS INSTALADAS EM ESPAÇO FLORESTAL OU NO INTERFACE URBANO/FLORESTAL PARA OS CUIDADOS A TER COM UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Contactar as indústrias, empresas e empresários a título individual que laboram na área florestal ou agrícola a sensibilizar para o uso de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés, e para que estejam equipadas com 1 ou 2 extintores, durante o período crítico.	CMM e GNR	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, ALERTANDO PARA O INÍCIO DO PERÍODO CRÍTICO E DAS MEDIDAS PREVENTIVAS A CONTEMPLAR	Veicular a seguinte informação: ✓ obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis na área envolvente às edificações (divulgar principalmente nos 2 meses que antecedem o período crítico); ✓ quais os comportamentos de risco a evitar nos espaços rurais (divulgar durante o período crítico).	CMM	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
	DIVULGAR INFORMAÇÃO JUNTO DA POPULAÇÃO URBANA, VISITANTES E DOS UTILIZADORES DAS ZONAS E EQUIPAMENTOS DE RECREIO E LAZER DO CONCELHO, ALERTANDO PARA OS COMPORTAMENTOS DE RISCO RELATIVOS AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	Afixação de painéis/cartazes junto às principais zonas e equipamentos de recreio e lazer do concelho (e.g. praias e parque de campismo da Torreira), nas principais vias de comunicação (N327, N109-5, N224-2) e em estabelecimentos comerciais, postos de abastecimento de combustível, etc. Informar sobre os principais aspetos a ter em consideração sobre a DFCl e em particular sobre os comportamentos de risco a evitar em espaços florestais.	CMM	2.500	-	2.500	-	2.500	7.500
	CONTACTAR COMISSÕES DE FESTAS NO SENTIDO DAS ALERTAR PARA A NECESSIDADE DE SE CUMPRIR A LEI NO QUE RESPEITA AO USO DO FOGO	Contactar as comissões de festa alertando para a necessidade de cumprir o disposto no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro	CMM e/ou Juntas de Freguesia	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS INSTITUCIONAIS, ALERTANDO PARA O INÍCIO DO PERÍODO CRÍTICO E DAS MEDIDAS PREVENTIVAS A CONTEMPLAR	Os presidentes das juntas de freguesia, em articulação com a CMM, informam os proprietários dos terrenos contendo faixas de gestão de combustíveis não intervencionadas, para a necessidade de reduzirem os combustíveis nas mesmas.	CMM e Juntas de freguesia	*	*	*	*	*	*
		Distribuição de folhetos/flyers e afixação de cartazes nas juntas de freguesia e outros locais considerados de interesse indicando: ✓ identificação das áreas definidas como prioritárias no PMDFCI onde se deverá proceder à gestão de combustíveis (FGC); ✓ regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem.	CMM e Juntas de freguesia	*	*	*	*	*	*
		Disponibilizar no sítio da internet e outras redes sociais da CMM e Juntas de Freguesia informação relativa à obrigatoriedade de se gerir os combustíveis e à necessidade de se evitarem comportamentos de risco – Manual de Proteção Contra Incêndios Florestais	CMM e Juntas de freguesia	*	*	*	*	*	*
		Publicar Avisos nos Editais e outras publicações da CMM e Juntas de Freguesia sobre a obrigatoriedade de se gerir os combustíveis, os comportamentos de risco a evitar e boas práticas a serem seguidas nas atividades desenvolvidas na floresta.	CMM e Juntas de freguesia	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2017	2018	2019	2020	2021	
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR NOS ESTABELECIMENTOS ESCOLARES DO CONCELHO A IMPORTÂNCIA DA FLORESTA E O SEU FUNCIONAMENTO, AS BOAS PRÁTICAS E OS COMPORTAMENTOS DE RISCO A EVITAR NOS ESPAÇOS FLORESTAIS	São realizadas ações de informação, divulgação e sensibilização nas Escolas do concelho, através do planeamento de sessões temáticas com apresentações orais, ações com grupos de animação, concursos, etc. Organizar visitas de estudo a áreas florestais com ações demonstrativas e interpretativas e realização de trabalhos de campo.	CMM, GNR, ICNF, Escolas e BVM	*	*	*	*	*	*
	PERCORRER AS FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL QUE DEVERÃO SER INTERVENÇIONADAS EM CADA ANO (PONTO 4.1.2) E VERIFICAR SE FORAM INTERVENÇIONADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As faixas definidas no programa operacional para a construção/ manutenção em determinado ano são alvo de fiscalização.	GNR	*	*	*	*	*	*
FISCALIZAÇÃO	DESTACAR ELEMENTOS DA GNR PARA OS LOCAIS EM FESTA, DE FORMA A GARANTIR QUE NÃO SÃO LANÇADOS FOGUETES NEM BALÕES COM MECHA ACESA	O uso de foguetes durante a época crítica é banido	GNR	*	*	*	*	*	*
	PERCORRER OS ESPAÇOS FLORESTAIS DURANTE A ÉPOCA CRÍTICA DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS, CAÇADORES OU PASTORES NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO DL 17/2009, DE 14 DE JANEIRO)	Durante a época crítica, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.13	GNR	*	*	*	*	*	*
TOTAL (2.º EIXO)				4.500	2.000	4.500	2.000	4.500	17.500

Legenda: **BVM** – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; **CMM** – Câmara Municipal da Murtosa; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; **GNR** – Guarda Nacional Republicana.

** As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades.*

A contribuição de cada uma das entidades parceiras envolvidas nas ações a desenvolver será definida numa base anual.

O número de exemplares do conjunto de materiais de sensibilização, em suporte de papel e/ou em formato digital, a disponibilizar pelo ICNF no contexto do Plano Nacional de Sensibilização e/ou a reproduzir pela Câmara Municipal da Murtosa deverá ser definido numa base anual.

4.3 Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (3.º Eixo estratégico)

4.3.1 Avaliação da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

Vigilância e deteção

No concelho da Murtosa não existe nenhum posto de vigia (**vigilância fixa**) dentro dos seus limites administrativos. Deste modo, a vigilância e deteção é efetuada por um posto de vigia (PV) localizado no concelho vizinho de Albergaria-a-Velha (PV 47-03, Senhora do Socorro) cuja bacia de visibilidade abrange a totalidade da área do concelho da Murtosa (Mapa II.14A).

A combinação da bacia de visibilidade do PV com as dos Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE) pode ser observada nos Mapas II.14A e II.14B. A definição da localização dos LEE (que funcionam durante a fase Charlie e, dependendo das condições climatéricas, poderão também funcionar nas fases Bravo e Delta) teve em consideração a bacia de visibilidade do PV e o tempo de deslocação aos espaços florestais, permitindo complementar a bacia de visibilidade do PV e uma 1.ª intervenção mais rápida.

Assim, conforme se pode observar nos Mapas II.14A e II.14B, a bacia de visibilidade do PV do concelho vizinho garante a visibilidade direta para a totalidade do território do concelho da Murtosa. Os LEE que se encontram distribuídos pelo concelho, dois na totalidade (LEE 0112040 – Muranzel e LEE 01120102 – Lagoas), permitem complementar a visibilidade direta do PV e melhorar o tempo para ações de primeira intervenção em caso de ocorrência de ignições.

Apesar da boa visibilidade proporcionada pela rede de vigilância fixa, será importante garantir a articulação desta com ações de **vigilância móvel**, aspeto que se encontra vertido no caderno III deste PMDFCI. No concelho da Murtosa, a vigilância móvel é assegurada ao longo de todo o ano pelas equipas da GNR (GIPS - Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro, SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e EPF – Equipa de Proteção Florestal), sendo reforçada na fase *Charlie* pela equipa do Posto Territorial da Murtosa.

As equipas de vigilância móvel incidem a sua ação essencialmente nas freguesias do Bunheiro e Torreira, visto ser aqui onde se concentra praticamente a totalidade da área florestal do concelho.

Na Tabela 16 identifica-se o índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (vigilância fixa e móvel) nas cinco fases de perigo, ao longo do ano de 2014⁴. Da sua análise constata-se que as fases *Alfa*, *Bravo* e *Charlie* são as que apresentam índices mais elevados. No entanto, estes valores do índice indicam que a quantidade de meios disponíveis no concelho em 2014 para as ações de vigilância e deteção foi adequada.

Tabela 16. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nas fases de perigo (ano de 2014⁴)

EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	FASES DE PERIGO				
	ALFA <i>1 Jan – 14 Mai</i>	BRAVO <i>15 Mai – 30 Jun</i>	CHARLIE <i>1 Jul – 30 Set</i>	DELTA <i>1 Out – 31 Out</i>	ECHO <i>1 Nov – 31 Dez</i>
GNR – Posto Territorial da Murtosa	-	-	1 equipa (2 elementos)	-	-
GNR – GIPS	1 equipa (4 elementos)	1 equipa (4 elementos)	1 equipa (4 elementos)	1 equipa (4 elementos)	1 equipa (4 elementos)
GNR – SEPNA	1 equipa (5 elementos)	1 equipa (5 elementos)	1 equipa (5 elementos)	1 equipa (5 elementos)	1 equipa (5 elementos)
GNR – EPF	1 equipa (8 elementos)	1 equipa (8 elementos)	1 equipa (8 elementos)	1 equipa (8 elementos)	1 equipa (8 elementos)
Total de equipas	3	3	4	3	3
N.º de incêndios	1	1	1	0	0
ÍNDICE (incêndios/ equipas)	0,3	0,3	0,25	0	0

Fonte: ICNF, 2016

Legenda: *EPF* – Equipa de Proteção Florestal; *GIPS* – Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro; *GNR* – Guarda Nacional Republicana; *SEPNA* – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente.

⁴ Como em 2015 não ocorreram incêndios, alternativamente optou-se por analisar o ano de 2014.

O facto do concelho da Murtosa ter uma população (flutuante) significativa durante a época crítica (residentes e turistas) eleva significativamente a probabilidade de deteção precoce de incêndios, especialmente na freguesia “turística” da Torreira. Para que esta “vigilância passiva” seja efetiva, é importante desenvolver campanhas de sensibilização em que se ensine a população a estar atenta a possíveis focos de incêndio.

Primeira intervenção

As entidades que desenvolvem ações de primeira intervenção no concelho da Murtosa são o Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa (BVM) que dispõe de uma equipa de constituída por 2 elementos, nas fases *Bravo* e *Delta*, e duas equipas constituídas por 5 elementos cada, na fase *Charlie*, bem como a GNR-GIPS (Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro) que dispõe de uma equipa composta por 3 elementos ao longo de todo o ano.

O pré-posicionamento das equipas do BVM nos LEE, em função do risco temporal de incêndio (elevado, muito elevado ou máximo) não ocorrerá de forma automática mas antes mediante a avaliação e validação do Comandante do BVM, devido aos recursos disponíveis serem escassos.

O número de equipas e elementos que asseguram a primeira intervenção são determinantes para garantir a eficácia das ações de contenção e supressão de incêndios florestais. Na Tabela 17 identifica-se, para o ano de 2014⁵, o índice entre o número de incêndios florestais que ocorreram no concelho da Murtosa e o número de equipas com equipamento de primeira intervenção (prontas a intervir em cada momento), e o índice entre o número de incêndios e os elementos pertencentes àquelas equipas, nas cinco fases de perigo.

A análise da Tabela 17 permite constatar que o índice entre o número de incêndios e o número de equipas de primeira intervenção foi em 2014 maior nas fases *Alfa*, *Bravo* e *Charlie*, o mesmo se passando com o índice relativo ao número de incêndios e o número de elementos das equipas de primeira intervenção.

⁵ Como em 2015 não ocorreram incêndios, alternativamente optou-se por analisar o ano de 2014.

Estes dados demonstram a importância de se manter a operacionalidade das equipas e elementos com meios de primeira intervenção nas várias fases de perigo, uma vez que o seu tempo de chegada é fundamental para garantir a eficácia das ações de contenção e supressão de incêndios florestais.

Tabela 17. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2014⁵)

EQUIPAS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO	FASES DE PERIGO				
	ALFA <i>1 Jan – 14 Mai</i>	BRAVO <i>15 Mai – 30 Jun</i>	CHARLIE <i>1 Jul – 30 Set</i>	DELTA <i>1 Out – 31 Out</i>	ECHO <i>1 Nov – 31 Dez</i>
BVM – ELAC	-	1 equipa (2 elementos)	-	1 equipa (2 elementos)	-
BVM – ECIN	-	-	2 equipas (10 elementos)	-	-
GNR – GIPS	1 equipa (3 elementos)	1 equipa (3 elementos)	1 equipa (3 elementos)	1 equipa (3 elementos)	1 equipa (3 elementos)
Total de equipas	1	2	3	2	1
Total de elementos	3	5	13	5	3
N.º de incêndios	1	1	1	0	0
ÍNDICE (incêndios/ equipas)	1,0	0,5	0,3	0	0
ÍNDICE (incêndios/ elementos)	0,3	0,2	0,1	0	0

Fonte: ICNF, 2016

Legenda: **BVM** – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; **ECIN** – Equipa de Combate a Incêndios Florestais; **ELAC** – Equipa Logística de Apoio ao Combate; **GIPS** – Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro; **GNR** – Guarda Nacional Republicana.

O tempo de resposta dos meios de supressão de incêndios constitui um fator crítico no âmbito do sistema municipal de DFCI, uma vez que só tempos de intervenção relativamente curtos (inferiores a 20 minutos) poderão evitar que os incêndios florestais assumam proporções de difícil controlo.

A estimativa do **tempo de chegada da 1.ª intervenção** (ou do ataque inicial, segundo a terminologia de DFCI utilizada pela ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil) nas fases de perigo *Alfa*, *Bravo*, *Delta* e *Echo* foi calculada tendo por base o posicionamento do quartel do Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa (Mapa II.15). Na fase *Charlie* o tempo de chegada da 1.ª intervenção foi determinado com base na localização do Quartel e dos LEE definidos para o concelho (Mapa II.16). A metodologia que permitiu obter esta estimativa pode ser consultada no Anexo 5.1.

De acordo com o Mapa II.16 constata-se que **será de esperar que a maior parte da área do concelho possa ser alcançada por equipas de primeira intervenção e/ou ataque ampliado em menos de 15 minutos**, cumprindo-se assim largamente o critério de 20 minutos de tempo máximo de deslocação. Os locais onde as ações de ataque inicial poderão ser mais demoradas (> 15 minutos) localizam-se na zona litoral norte da freguesia da Torreira, correspondendo estes a territórios caracterizados pela predominância de espaços florestais (floresta, matos e pastagens) e mais afastados do quartel do BVM ou dos LEE.

Chama-se a atenção, contudo, para o facto de tal estimativa não incluir dificuldades associadas a propriedades vedadas ou outro tipo de constrangimentos, pelo que os valores reais do tempo de resposta verificados no terreno poderão, em algumas situações, ser superiores aos valores estimados. Por outro lado, poderá verificar-se em algumas ocasiões que as equipas móveis da GNR poderão fazer com que os tempos de intervenção sejam mais reduzidos do que os estimados.

Durante as restantes fases de perigo (*Alfa*, *Bravo*, *Delta* e *Echo*) verifica-se um agravamento significativo dos tempos de deslocação para ações de primeira intervenção, em particular na freguesia da Torreira (Mapa II.15). Com efeito, nestas fases de perigo, grande parte do território da freguesia referida apenas poderá ser alcançado pelas equipas de 1.ª intervenção em tempos superiores a 15 minutos.

Na Figura 3 apresenta-se, para cada freguesia do concelho, o tempo médio de chegada das equipas com meios de primeira intervenção ao longo das diferentes fases de perigo.

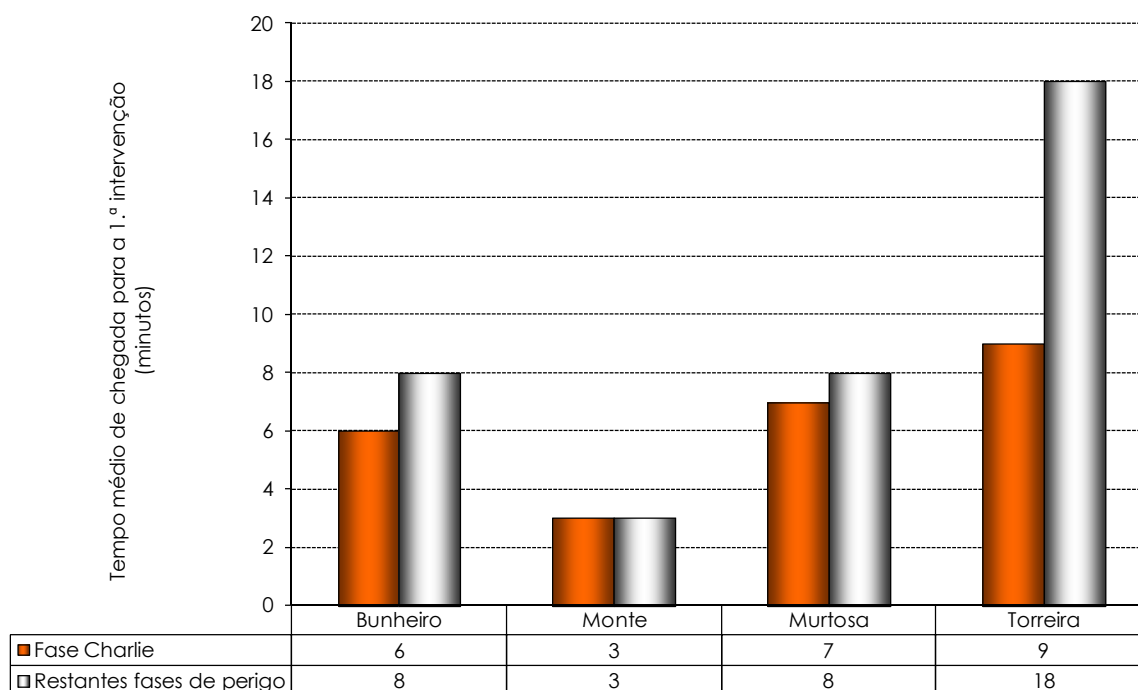


Figura 3. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção

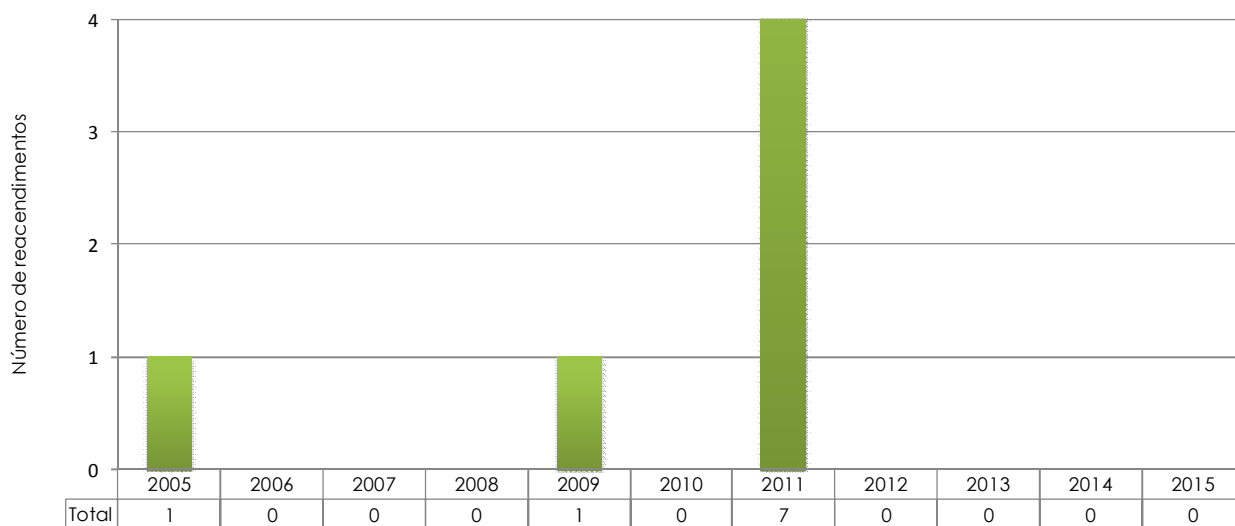
Conforme se pode constatar na Figura 3, é na freguesia da Torreira que o tempo médio de chegada de equipas para ataque inicial poderá ser mais demorada quer na fase de perigo *Charlie* (quase 10 minutos), quer nas fases de perigo *Alfa*, *Bravo*, *Delta* e *Echo* (superior a 15 minutos). Consequentemente, nesta freguesia a operacionalização dos LEE tem um impacte significativo na redução do tempo de ataque inicial.

O exposto chama a atenção, por um lado, para a importância da operacionalização dos LEE durante a fase *Charlie* e, por outro, para a necessidade de manutenção da vigilância móvel nas restantes fases (principalmente na fase *Bravo* e *Delta*).

Rescaldo e vigilância pós-incêndio

A fase de rescaldo, parte integrante do combate ao incêndio, é realizada por parte das equipas que se encontram no combate direto às chamas. No concelho da Murtosa estas ações são responsabilidade dos efetivos do BVM, através das equipas ECIN e ELAC, que só abandonam o local depois de assegurar que se eliminou toda a combustão na área ardida, ou que o material ainda em combustão se encontra isolado e circunscrito. Em articulação com o SMPC e restantes autoridades locais, a vigilância pós-incêndio é garantida pela GNR (equipas do Posto Territorial da Murtosa e SEPNA), que se certifica de não existirem sinais de atividade de combustão, após os incêndios estarem neutralizados.

Na Figura 4 indica-se o número de reacendimentos verificados no concelho entre 2005 e 2015. Conforme se pode observar, no período em análise ocorreu um total de 9 reacendimentos, verificando-se que 2011 foi o ano em que se registou maior número de reacendimentos (7).



Fonte: ICNF, 2016

Figura 4. Reacendimentos por ano (2005-2015)

Estes dados revelam que os meios e procedimentos seguidos nos últimos anos têm sido geralmente eficazes no controlo de reacendimentos, com exceção do ano de 2011. Deste modo, devem ser reforçados durante o período de vigência do atual PMDFCI, tal como a sensibilização da população, uma vez que os populares poderão dar um contributo importante na vigilância pós-incêndio.

4.3.2 Planeamento das ações

Na Tabela 18 indica-se o programa operacional das medidas previstas para o período compreendido entre 2017 e 2021 que terão como finalidade garantir a máxima eficácia das ações de vigilância, primeira intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio a desenvolver no concelho da Murtosa.

A implementação das medidas definidas no PMDFCI para o 3º Eixo Estratégico exigirá um esforço económico por parte das diferentes entidades com responsabilidades nas ações de vigilância, primeira intervenção, combate ampliado e vigilância pós-incêndio. De modo a avaliar aquele esforço, apresenta-se na Tabela 19 os responsáveis pelas diferentes ações a desenvolver no âmbito do 3º Eixo Estratégico e a estimativa dos custos financeiros que deverão estar associados à operacionalização das mesmas ao longo do período 2017-2021.

Tabela 18. Metas e indicadores – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
				2017	2018	2019	2020	2021
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter em funcionamento durante o período de vigência do PMDFCI e durante a fase <i>Charlie</i> , todos postos de vigia previstos no mesmo.	GNR	N.º de postos de vigia	1	1	1	1	1
	Durante a fase <i>Charlie</i> a maioria das ignições ocorridas no concelho são detetadas pelos postos de vigia na sua fase inicial.	GNR	% (deteções em que os incêndios ainda se encontram na sua fase inicial)	>75	>75	>75	>75	>75
VIGILÂNCIA, DETEÇÃO E PRIMEIRA INTERVENÇÃO	Posicionamento de meios nos LEE sempre que o CDOS de Aveiro assim o indique	BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Durante a fase <i>Charlie</i> as equipas de vigilância móvel detetam grande parte das ignições que se encontram nas zonas de baixa visibilidade dos postos de vigia	GNR	% (de deteções em zonas fora do alcance dos postos de vigia)	>50	>50	>50	>50	>50
	Durante as fases <i>Bravo</i> e <i>Delta</i> as equipas de vigilância detetam parte significativa das ignições ocorridas no concelho	GNR	% (de deteções)	>25	>25	>25	>25	>25

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
				2017	2018	2019	2020	2021
PRIMEIRA INTERVENÇÃO (ATAQUE INICIAL)	Garantir que a primeira intervenção (ataque inicial) ocorre em não mais de 20 minutos após o primeiro alerta	BVM, GNR	% (de 1. ^{as} intervenções efetuadas em menos de 20 min.)	>95	>95	>95	>95	>95
	Garantir que a esmagadora maioria das ignições não evoluem para grandes incêndios	BVM, GNR	% de incêndios < 10 ha	>90%	>95%	>95%	>95%	>95%
PRIMEIRA INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que a área ardida anual no concelho da Murtosa é inferior a 2 ha (inferior à média anual entre 2005 e 2015)	BVM, GNR	ha	<2	<2	<1	<1	<1
COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Durante o período de vigência do PMDFCI manter em funcionamento as equipas ECIN e ELAC do BVM entre 15 de maio e 15 de outubro	BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que pelo menos uma equipa permanece no local do incêndio durante 24h na fase de vigilância ativa pós-rescaldo, ao longo das fases <i>Bravo</i> , <i>Charlie</i> e <i>Delta</i> .	BVM	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Manter o número reduzido de reacendimentos verificados no concelho da Murtosa (em todas as fases de perigo)	BVM	N.º	<7	<6	<4	<4	<3

Legenda: **BVM** – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; **ECIN** – Equipa de Combate a Incêndios Florestais; **ELAC** – Equipa Logística de Apoio ao Combate; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **LEE** – Locais Estratégicos de Estacionamento.

Tabela 19. Estimativa de orçamento e responsáveis – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
			2017	2018	2019	2020	2021	
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter operacionais os postos de vigia previstos no PMDFCI	GNR	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter a atuação da equipa do Posto Territorial na área do concelho da Murtosa	GNR	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter a atuação da equipa SEPNA na área do concelho da Murtosa	GNR	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter a atuação da equipa EPF na área do concelho da Murtosa	GNR	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO, 1.ª INTERVENÇÃO	Manter a atuação da equipa GIPS na área do concelho da Murtosa	GNR	*	*	*	*	*	*
1.ª INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Manter operacionais as equipas ECIN e ELAC do BVM entre 15 de maio e 15 de outubro	BVM	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	180.000
SUBTOTAL		ANPC	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	180.000
TOTAL			36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	180.000

Legenda: **ANPC** – Autoridade Nacional de Proteção Civil; **BVM** – Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; **ECIN** – Equipa de Combate a Incêndios Florestais; **ELAC** – Equipa Logística de Apoio ao Combate; **EPF** – Equipa de Proteção Florestal; **GIPS** – Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **SEPNA** – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente.

* As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades a que pertencem.

4.4 Recuperar e reabilitar os ecossistemas (4.º Eixo estratégico)

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais. A recuperação e reabilitação dos espaços rurais pressupõem dois níveis de atuação identificados na Figura 5 (intervenções de curto prazo e intervenções de médio prazo). A implementação destas intervenções é da responsabilidade do proprietário/arrendatário florestal ou de entidades públicas em zonas especiais de gestão (perímetros florestais, áreas protegidas, albufeiras de águas públicas, etc.); são exceções os anos de épocas severas de fogos florestais, em que são instituídos mecanismos excecionais de apoio ao controlo da erosão, à recolha de salvados, à silvopastorícia (CNR, 2005), entre outras intervenções que visem a diminuição do impacto dos incêndios florestais.



Figura 5. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas

4.4.1. Avaliação

Nas intervenções de estabilização de emergência há sobretudo que estabelecer prioridades e tipos de intervenção, especialmente vocacionadas para o controlo de erosão, em função dos elementos fisiográficos mais relevantes (declives e extensão das encostas) e da cobertura do solo. Nestas situações deve ser avaliada a necessidade, ou não, de intervenção sobre os três elementos mais importantes: encostas, linhas de água e rede viária florestal (AFN, 2012).

De modo a definir as áreas que necessitarão de estabilizações de emergência em caso de incêndio florestal foram analisadas as zonas que possuíam as seguintes características: zonas de declive superior a 10 graus atravessadas pela rede viária florestal; zonas de declive superior a 10 graus atravessadas por cursos de água permanentes e encostas com declives superiores a 10 graus. Assim, as zonas que deverão ser alvo de estabilização de emergência (Mapa II.17) em caso de incêndio, embora de expressão extremamente reduzida (0,014%) devido sobretudo ao facto do concelho ser maioritariamente plano, localizam-se essencialmente na freguesia da Torreira, perto do litoral, nas encostas do cordão dunar.

No que respeita à definição das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, esta foi efetuada tendo em conta as áreas classificadas do concelho (Rede Natura 2000) e zonas contendo floresta. As zonas prioritárias a intervir foram assim divididas em três classes: 1 - zonas com floresta em áreas classificadas, 2 - zonas de matos em áreas classificadas e 3 - zonas de floresta fora de áreas classificadas. A localização destas áreas encontra-se definida no Mapa II.18.

As áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e *habitats* florestais abrangem cerca de 1.943 ha que correspondem a aproximadamente 27% da superfície total do concelho. Observando o Mapa II.18 constata-se que a maioria das zonas a intervir corresponde a florestas em áreas classificadas (cerca de 21%) que se localizam na freguesia da Torreira junto ao litoral. As zonas de matos e floresta em áreas classificadas representam cerca de 2,4% das zonas a intervir e situam-se também perto da zona litoral, na freguesia da Torreira. As zonas a intervir com uma prioridade inferior (prioridade 3), que correspondem às zonas de floresta fora de áreas classificadas, ocupam cerca de 3,6% do concelho e distribuem-se na zona este do concelho, na freguesia do Bunheiro.

4.4.2. Planeamento das ações

Estabilização de emergência

Após a ocorrência de um incêndio florestal será de grande importância proceder rapidamente ao corte do arvoredo com valor comercial afetado, de modo a evitar que este se degrade e perca ainda mais o seu valor. As primeiras ações a implementar passam precisamente por desenvolver as atividades de exploração de forma correta.

A exploração deve ter em atenção as orientações definidas no manual de *Gestão Pós-Fogo* (DGRF, 2005), identificando-se no Anexo 6 as principais indicações deste manual. Dessas orientações destacam-se os cuidados a ter nos trabalhos numa faixa de 10 metros para cada lado das linhas de água e evitar a utilização de maquinaria em alturas em que o solo se encontre saturado de água após longos períodos de precipitação (ICNF, 2012a). O material lenhoso sem valor comercial deverá ser triturado/ estilhaçado e/ou destroçado e deixado espalhado no terreno evitando acumulações.

Na Tabela 20 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais. No Anexo 6 estes procedimentos encontram-se mais pormenorizados.

Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

As ações de reabilitação de povoamentos e habitats florestais devem aproveitar a janela de oportunidade que os incêndios, apesar de tudo, criam para alterações estruturais no território, infraestruturando e requalificando os espaços florestais de acordo com princípios de DFCI e boa gestão florestal. Particular relevo deve ser dado à remoção do material lenhoso ardido, ao aproveitamento da regeneração natural, à beneficiação do arvoredo existente e à construção e manutenção/beneficiação de rede viária florestal e elementos de descontinuidade (AFN, 2012).

Na Tabela 21 identificam-se de forma resumida os principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais das áreas percorridas por incêndios florestais. No Anexo 6 estes procedimentos encontram-se mais pormenorizados.

Tabela 20. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Encostas (declives superiores a 10°)	Caso as espécies arbustivas regenerem predominantemente por via seminal deverá recorrer-se à técnica de <i>Mulching</i> complementada com a criação de valas ao longo das curvas de nível e/ou construção de pequenas represas com pedras, sacos de areia ou gabiões.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-
		Nas zonas de declives mais acentuados ou caso o diferencial de custo para a técnica anterior mostre não ser significativo deverá proceder-se à técnica de hidrossementeira.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)		
		Monitorização da recuperação da vegetação arbustiva e, em caso de necessidade, repetir o tratamento do ano anterior.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	-	Até final de Outubro

⁶ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 6.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Linhas de água	Proceder à limpeza e desobstrução de leitos e de passagens hidráulicas	Proprietário (leitos e margens) CMM (leitos em zonas urbanas)	CMM (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de Outubro	-
		Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado (consolidação das margens).	Proprietário (leitos e margens) CMM (leitos em zonas urbanas)	CMM (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de Dezembro	Até final de Dezembro
		Caso os declives sejam muito acentuados e os caudais assim o justifiquem deverão realizar-se “faxinas” ao longo das margens onde a vegetação foi destruída (sem a devida regeneração natural).	Proprietário (leitos e margens) CMM (leitos em zonas urbanas)	CMM (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de Dezembro	-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Linhas de água	Verificar a taxa de germinação e intervir nas zonas que mostrem uma reduzida taxa de recuperação.	Proprietário (leitos e margens) CMM (leitos em zonas urbanas)	CMM (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	-	Até final de Dezembro
	Taludes, escarpas, margens de caminhos e de linhas de água	Realizar muros de vegetação.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	Até final de Dezembro	-
		Proceder às necessárias ações de manutenção dos muros de vegetação.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	-	Até final de Dezembro

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	Proceder à regularização e consolidação dos caminhos florestais através de: ✓ drenagem de escoamento dos pavimentos, ✓ regularização e consolidação da superfície de caminhos; ✓ construção de valetas e valas de drenagem.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-
		▪ Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	-	Todo o ano (excluindo o período crítico)
		▪ Remover os materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Passagens hidráulicas	Proceder à limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)	Até final de Outubro	Todo o ano
		Sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados) CMM (em apoio a privados)		
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Remover prioritariamente as árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens (bermas das estradas e caminhos, habitações ou locais de recreio e lazer, etc.).	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Dois meses após o incêndio	-
		Remover as árvores resinosas que apresentem mais de 2/3 da copa queimada e orifícios de entrada de escolitídeos.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)		
		Acompanhar a reabilitação das folhosas cuja copa ardeu e das resinosas cuja copa não foi afetada em mais de 2/3 e caso verifiquem sinais de debilidade, proceder à sua remoção.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Todo o ano	Todo o ano

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Até o final do ano	Até o final do ano
		Destroçar mecanicamente o material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e que constitua um potencial foco de risco.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)		Antes do período crítico
		Armazenar temporariamente o material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos.	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Logo após o abate	Logo após o abate

Legenda:

APA – Agência Portuguesa do Ambiente; **CMM** – Câmara Municipal da Murtosa; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Tabela 21. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁷	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Garantir a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recursos a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE) ou agrícola (prevista no âmbito da Rede de Defesa da Floresta).	Proprietário	ICNF (em apoio a privados)	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
	Áreas percorridas por incêndios de grandes dimensões	Compete ao Estado promover a constituição de unidades de exploração, designadamente de gestão mista, de modo a garantir uma rearborização adequada e a sua futura gestão em condições adequadas do ponto de vista silvícola.	Proprietário	-	Até ao final do ano	-

⁷ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 6.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁷	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Áreas de conservação da natureza	O ICNF deverá incentivar a reflorestação das zonas florestais afetadas pelo incêndio (esta deverá estar concluída no prazo máximo de dois anos).	ICNF	-	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
		O ICNF deverá Impedir a deslocação de máquinas nas zonas identificadas como sensíveis (a identificação destas áreas deverá ser efetuada no prazo máximo de dois meses após a ocorrência do incêndio pelo ICNF).	ICNF	GNR (fiscalização)	Todo o ano	Todo o ano
	Áreas com sobreiro e/ou azinheira	Impedir o abate das árvores afetadas sem que se faça uma rigorosa avaliação prévia da sua capacidade de regeneração.	Proprietário	ICNF (avaliação) GNR (fiscalização)	Todo o ano	Todo o ano
		Impedir a alteração do uso do solo nos 25 anos subsequentes ao incêndio de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.	ICNF	GNR (fiscalização)		
PROTECÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL E CONTROLO DAS ESPÉCIES INVASORAS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza	Impedir a invasão dos locais afetados por espécies exóticas (por ex. acácias, áquias, etc.) utilizando preferencialmente meios físicos.	Proprietário	ICNF (avaliação)	Ao longo do ano	Ao longo do ano

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁷	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza	Garantir que as novas florestações seguem as orientações do PROF, em particular as espécies a instalar, dimensão das parcelas, estrutura etária diversa e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes usos/ocupações.	Proprietário	ICNF (avaliação)	Todo o ano	Todo o ano
CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO EDIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza	Avaliar a presença de património arqueológico nas áreas afetadas e em caso afirmativo desenvolver as necessárias intervenções de preservação em concertação com a DGPC.	Proprietário	ICNF (avaliação) DGPC	Até o final Outubro	-

Legenda:

DGPC – Direção Geral do Património Cultural; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas;
ZPE – Zona de Proteção especial.

4.5 Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz (5.º Eixo estratégico)

A concretização das ações definidas no PMDFCI apenas será possível através da articulação e convergência de esforços dos diferentes organismos na DFCI. Esta articulação requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das suas ações. A CMDF é a estrutura de articulação entre 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 (AFN, 2012).

Na elaboração do PMDFCI foi realizada, sempre que possível, a harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos, nomeadamente no que se refere à determinação dos LEE para otimização dos recursos, a RPA no que se refere à necessidade de construção da mesma e a continuidade das FGC para os concelhos adjacentes. Assim, a articulação entre o PMDFCI da Murtosa e os PMDFCI de concelhos vizinhos encontra-se garantida, uma vez que os procedimentos e intervenções foram definidos de forma a otimizar os recursos disponíveis em cada concelho.

4.5.1 Avaliação

Formação

A partilha de informação e experiências constitui uma mais-valia para a operacionalização das ações de DFCI e apresenta a vantagem de familiarizar as forças de combate a incêndios com a realidade do concelho da Murtosa. Deste modo, para aumentar a eficiência das ações que poderão vir a ser desenvolvidas dever-se-á proceder à realização, de forma frequente e continuada, de ações de formação.

As ações de formação são fundamentais para que todos os elementos com responsabilidades em matéria de DFCI (comando e intervenientes em ações de combate e 1ª intervenção) renovem as suas competências relativamente a técnicas e estratégias de combate a incêndios e ao modo como estas se deverão articular com os procedimentos anteriormente usados.

Às equipas com responsabilidades no combate deverá demonstrar-se como operacionalizar no terreno as novas estratégias adquiridas pelos comandos (ou técnicos que compõem a CMDFCI) e familiarizá-los com os novos equipamentos que entretanto tenham sido disponibilizados.

Neste âmbito, identificam-se na Tabela 22 as necessidades de formação em DFCI, por entidade, para o período de vigência do PMDFCI.

Tabela 22. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade

ENTIDADE	FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DA MURTOSA	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCI, nomeadamente: Organização de teatros de operações, gestão operacional e estratégias e procedimentos de combate a incêndios florestais. Estas formações deverão realizar-se de acordo com os programas formativos definidos pela ANPC que se encontrem disponíveis.	12
GNR	Formação em digitalização de áreas ardidas em “Google Earth” ou outro <i>software</i> gratuito. Esta ação tem por finalidade facilitar a integração da informação recolhida pelos elementos da GNR nas ações de planeamento realizadas pelos GTF e ICNF.	19
GTF MUNICIPAL DA MURTOSA	Participação em ações de formação e treino no âmbito da DFCI; Formação em SIG, cartografia e gestão florestal.	1
SMPC DA MURTOSA	Participação em ações de formação e treino no âmbito da DFCI; Formação em SIG e cartografia.	2

Legenda:

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **GTF** – Gabinete Técnico Florestal; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; **SMPC** – Serviço Municipal de Proteção Civil.

4.5.2 Planeamento das ações

Organização SDFCI

O período de vigência do PMDFCI da Murtosa é de 5 anos e refere-se ao período de 2017-2021. Durante este período, a CMDF tem como responsabilidade a implementação do PMDFCI e a respetiva monitorização, garantindo dessa forma a sua execução. A componente operacional do PMDFCI concretiza-se através do **Plano Operacional Municipal (POM)**, o qual será aprovado anualmente até 15 de Abril.

Com a constituição da CMDF, cuja composição se apresenta na Tabela 23, garante-se a articulação entre as entidades com responsabilidades na gestão do território, vigilância e combate a incêndios, promovendo-se a realização de ações concertadas ao nível concelhio e integrando-se diferentes competências, experiências e conhecimentos, no âmbito da DFCI no concelho da Murtosa.

Tabela 23. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA	
COORDENAÇÃO	Presidente da Câmara Municipal da Murtosa
CONSTITUIÇÃO	CÂMARA MUNICIPAL DA MURTOSA E JUNTAS DE FREGUESIA: ▪ Presidente da Câmara Municipal da Murtosa, ou seu substituto (vereador); ▪ Representante das Juntas de Freguesia do concelho (Presidente da Junta de Freguesia da Torreira). AGENTES DE PROTECÇÃO CIVIL: ▪ Corpo de Bombeiros Voluntários da Murtosa; ▪ GNR. ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO: ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
MISSÃO	Coordenar, a nível local, as ações de defesa da floresta contra incêndios florestais e promover a sua execução.

O correto funcionamento da CMDF passará pela realização frequente de reuniões que permitam às entidades que a compõem acompanhar de perto o evoluir das operações e definir estratégias conjuntas de ação. A realização de reuniões possibilita ainda a responsabilização perante a CMDF de cada uma das entidades que têm a seu cargo ações definidas no PMDFCI, assim como a apresentação e discussão de propostas.

Neste sentido, dada a importância que apresenta a criação de condições que permitam a comunicação regular entre as entidades com responsabilidades ao nível da DFCI, define-se que **a CMDF do concelho da Murtosa se reunirá no mínimo 2 vezes por ano**. Esta frequência garantirá o acompanhamento da execução dos trabalhos definidos no PMDFCI, incluindo a sua monitorização, bem como a elaboração e aprovação anual do POM.

Na Tabela 24 apresenta-se o cronograma de reuniões para o período de 2017-2021, onde se pode verificar que o número reuniões permitirá ainda que a CMDFCI se possa reunir antes do início do período crítico e depois do mesmo. Sempre que justifique, a CMDF poderá reunir-se fora destas datas, em reuniões extraordinárias.

Na Tabela 25 apresentam-se as competências das entidades intervenientes no SDFCI na implementação das ações e na Tabela 26 identifica-se a estimativa de orçamento do programa de formação que visa direccionar e potenciar os elementos das diversas entidades na DFCI, para o período de 2017-2021.

Tabela 24. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2017-2021

ORDEM DE TRABALHOS DA REUNIÃO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
✓ APROVAÇÃO DO POM ✓ PREPARAÇÃO DA FASE CHARLIE				1 a 15								
✓ BALANÇO DO PERÍODO CRÍTICO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS ✓ PLANEAMENTO DE DFCI PARA O ANO SEGUINTE ✓ ATUALIZAÇÃO DE MEIOS E RECURSOS ✓ PREPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO A INTEGRAR NO PRÓXIMO POM										15 a 30		

Tabela 25. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações

Entidades		Áreas e vertentes (Decreto-Lei n.º 124/2006) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006)										
		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infra-estruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª Interv.	Comb.	Rescaldo	Vig. pós-incêndio
ICNF*	Departamento de Gestão de Áreas Classificadas e de Proteção Florestal	nac/dist/mun		nac/mun/loc								
	Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro	reg/loc										
	Divisão de Gestão Operacional e Fiscalização	loc		reg/loc								
	Vigilantes da natureza			reg/loc								
Outros proprietários e gestores florestais**		loc		nac/reg/mun/loc								
Município	CMDFCI	mun		mun/loc								
	SMPC	mun		mun/loc								
Juntas de Freguesia		loc		loc								
Equipas de sapadores florestais												
Entidades detentoras de máquinas***												
Entidades gestoras de zonas de caça												
GNR	SEPNA			loc	mun	mun	mun					
	GIPS			loc	mun	mun	mun					
	Posto territorial			loc	mun	mun	mun					

Entidades		Áreas e vertentes (Decreto-Lei n.º 124/2006) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006)										
		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infra-estruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª Interv.	Comb.	Rescaldo	Vig. pós-incêndio
GNR	EPF			loc	mun	mun	mun					
Polícia de Segurança Pública												
Polícia Judiciária												
Polícia Marítima												
Aeroclubes												
ANPC	CNOS/meios aéreos	nac		nac					nac	nac	nac	nac
	CDOS	dist							dist	dist	dist	dist
	Equipas de combate a incêndios											
Corpos de bombeiros				mun/loc								
Municípios, proprietários florestais e visitantes												

Nac.	Nível nacional		Sem intervenção significativa
Reg.	Nível regional		Com competências significativas
Dist.	Nível distrital		Com competências de coordenação
Mun.	Nível municipal		Deveres cívicos
Loc.	Nível local		

* Nos concelhos em que o ICNF detenha a gestão direta de terrenos florestais públicos (e.g. Parque Nacional da Peneda-Gerês, matas nacionais, algumas reservas naturais, etc.) o departamento regional do ICNF tem as mesmas atribuições que os núcleos florestais.

** Inclui proprietários particulares, entidades gestoras de baldios, entidades gestoras de ZIF ou de propriedades associadas, autarquias locais detentoras de propriedades florestais, outros organismos públicos, etc.

*** Inclui empresas de obras públicas e de trabalhos agrícolas e florestais e outras entidades não citadas no quadro, que detenham máquinas pesadas de rasto, tratores agrícolas ou florestais com maquinaria associada (grades, etc.) ou ainda veículos porta-máquinas (zorras).

Tabela 26. Programa de formação por entidade

ENTIDADE	AÇÃO DE FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS	ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
			2017	2018	2019	2020	2021	
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DA MURTOSA	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCl. Estas formações deverão realizar-se de acordo com os programas formativos definidos pela ANPC que se encontrem disponíveis.	12	*	*	*	*	*	*
GNR	Digitalização de áreas arduas em <i>software "open source"</i> de modo a facilitar a integração da informação levantada pelas forças de segurança no processo de planeamento do GTF e ICNF.	19	**	**	**	**	**	**
GTF MUNICIPAL DA MURTOSA	Participação em ações de formação e treino no âmbito da DFCl; Formação em SIG, cartografia e gestão florestal.	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
SMPC DA MURTOSA	Participação em ações de formação e treino no âmbito da DFCl; Formação em SIG e cartografia.	2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
SUBTOTAL		CMM	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
TOTAL (5º EIXO)			2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000

Legenda: **ANPC** – Autoridade Nacional de Proteção Civil; **CMM** – Câmara Municipal da Murtosa; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **GTF** – Gabinete Técnico Florestal; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; **SMPC** – Serviço Municipal de Proteção Civil.

* As ações de formação enquadram-se nos programas formativos da ANPC, pelo que não deverão constituir custos acrescidos para o BVM.

** As ações de formação deverão ser efetuadas em colaboração com o ICNF, GTF e SMPC, pelo que não constituirão um custo acrescido para a GNR.

5. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total (Tabela 27) e por entidade envolvida na execução do PMDFCI (Tabela 28) resulta da compilação dos orçamentos de cada eixo estratégico para o desenvolvimento das atividades necessárias ao cumprimento das metas definidas em cada ação. A estimativa de orçamento do PMDFCI da Murtosa teve como base:

- Valores da matriz de referência da CAOF 2015/2016 (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais);
- Valores fornecidos por algumas entidades com responsabilidade na gestão de combustíveis, nomeadamente, a EDP;

Tabela 27. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho da Murtosa

EIXO ESTRATÉGICO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					
	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
1.º EIXO	10.339	102.183	6.816	70.088	5.682	195.108
2.º EIXO	4.500*	2.000*	4.500*	2.000*	4.500*	17.500*
3.º EIXO	36.000*	36.000*	36.000*	36.000*	36.000*	180.000*
5.º EIXO	2.000*	2.000*	2.000*	2.000*	2.000*	10.000*
TOTAL / ANO	52.839	142.183	49.316	110.088	48.182	402.608

Nota: Valores sujeitos a atualização de acordo com a taxa de inflação em vigor.

Legenda:

* Algumas despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades.

Tabela 28. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade

ENTIDADE	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					
	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
ANPC	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	180.000
CMM	11.790	84.966	10.027	57.977	10.027	174.787
EDP	0	2.185	0	1.457	0	3.642
INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL	115	4.255	162	5.991	162	10.685
PAUE	4.933	14.777	3.127	8.664	1.993	33.494
TOTAL	52.839	142.183	49.316	110.088	48.182	402.608

Legenda: ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil; CMM - Câmara Municipal da Murtosa; EDP – Energias de Portugal; IP – Infraestruturas de Portugal; PAUE – Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrews, P.L. & R. Rothermel (1982). **Charts for wildland fire behavior characteristics**. USDA – Forest Service. Report INT-131. USA.

Associação Portuguesa de Engenharia Natural (2007). **Engenharia Natural**. Consulta em Novembro de 2007: www.apena.pt

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em Outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Autoridade Florestal Nacional (2010). **Metodologia de Tipificação dos Municípios**. Metodologia para Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa, 1p.

Autoridade Nacional de Proteção Civil (2016). **Diretiva Financeira Nº1/ANPC/2016. Normas e Procedimentos para a Comparticipação de Despesas Resultantes de Intervenções no Âmbito dos Dispositivos Especiais em Operações de Proteção e Socorro e Estados de Alerta Especiais**. Consulta em Janeiro de 2016: www.prociv.pt

CEDRU-UA (2015). **Diretivas (Proposta). Programa de Orla Costeira Ovar – Marinha Grande**. Consórcio Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano | Universidade de Aveiro. Outubro, 2015.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta da Murtosa (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Murtosa 2013 - 2017. Caderno I – Diagnóstico (Informação de Base)**.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta da Murtosa (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Murtosa 2013 - 2017. Caderno II – Plano de Ação**.

Conselho Nacional de Reflorestação (2005). **Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004**. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas. Lisboa.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (1999). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência mediterrânica.** Estudos e Informação n.º 318. Direcção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 119 p.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (2003). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência atlântica.** Estudos e Informação n.º 322. Direcção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 187 p.

Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2002). **Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios.**

Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2005). **Gestão Pós-Fogo. Extração da madeira queimada e protecção da floresta contra a erosão do solo.** Consulta em Outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Freitas, *et al.* (2005). **Medidas sugeridas para gestão e controlo de invasão por espécies exóticas na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto.** Parecer técnico baseado nos resultados do projecto de investigação: INVADER - "Avaliação da Recuperação de Ecossistemas Invadidos por Acacia. Metodologias para o seu Controlo" [POCTI/BSE/42335/2001 FCT-MCES/FEDER].

Gray, D. & Sotir, R. (1996). **Biotechnical and soil bioengineering slope stabilization.** John Wiley & Sons Inc.. Nova Iorque.

Heitor, A. e Pereira, S. (2004). **Manual das Principais Pragas da Floresta.** CONFAGRI.

ICONA (1990). **Clave fotografica para la identificación de modelos de combustible.** Defensa contra incendios forestales. MAPA. Madrid.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2012a). **Relatório de emergência pós-incêndio de Algosó – Vimioso, ocorrido em 8 de Agosto de 2012. Relatório n.º 002/2012.** Equipa multidisciplinar de defesa da floresta do Norte - EMDFN. Consulta em Novembro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2013). **Equipas e meios disponíveis nas diferentes fases de perigo.** Informação disponibilizada em Janeiro de 2013.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2016a). **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais.** Consulta em novembro de 2016: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/estat-sgif>

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2016b). **Plano de Ação Nacional de Redução do Número de Ocorrências**. Versão 1, Março de 2016. Divisão de Proteção Florestal e Valorização de Áreas Públicas, Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. Lisboa.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2016c). **Plano Nacional de Sensibilização**, Pela Defesa da Floresta. Divisão de Proteção Florestal e Valorização de Áreas Públicas, Departamento de Gestão de Áreas Públicas e de Proteção Florestal. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. Lisboa.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2017). **Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais**. Versão 1.1.2015. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. Lisboa. Consulta em março de 2017: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/InformacaoPublicalist.asp>.

IPPAR (2007). **Recuperação e valorização do património**. Consulta em Novembro de 2007: www.ippar.pt/actividades/activ_edificado.html

Marchante, H., Marchante, E. & Freitas, H. (2001). **Invasion of Portuguese dune ecosystem by Acacia: evaluation of its effects on soil and plant communities**. 6th International Conference on Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPi). University of Loughborough, Inglaterra. 12-14 Setembro. Pp.19.

Office National des Forêts (2000). **Reconstitution des forêts après tempêtes**. *Guide diffusé par note de service* N.º 01-T-192. Paris.

Schiechtl, H. M. (1991). **Bioingegneria Forestale Biotecnica Naturalistica**. Castaldi, Feltre, Itália.

Vallejo, R. e J. A. Alloza (2006). **Reabilitação de áreas ardidas na bacia mediterrânica**. in: Pereira, J.S., Pereira, J. M. C., Rego, F. C., Silva, J. M. N. e Silva, T.P. (eds.) Incêndios Florestais em Portugal. Caracterização, Impactes e Prevenção. ISA Press. Lisboa.

Vasconcelos, M. J., J. S. Uva, A. Gonçalves, F. X. Catry (1998). **GEOFOGO – Testing a Fire Simulation System**. Proceedings of the III International Conference on Forest Fire Research – 14th Conference on Fire and Forest Meteorology, pp: 889-890. Luso, 16-20 Novembro.

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incêndios forestales. Fundamentos y experiências.** McGraw Hill. Espanha.

GLOSSÁRIO

Apresenta-se a descrição dos termos técnicos utilizados neste Plano, de acordo com as definições do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro:

Aglomerado populacional - 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.

Deteção de incêndios - a identificação e localização precisa das ocorrências de incêndio florestal com vista à sua comunicação rápida às entidades responsáveis pelo combate.

Espaços florestais - os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações vegetais espontâneas, segundo os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional;

Espaços rurais - os espaços florestais e terrenos agrícolas.

Floresta - os terrenos ocupados com povoamentos florestais, áreas ardisas de povoamentos florestais, áreas de corte raso de povoamentos florestais e, ainda, outras áreas arborizadas.

Fogo controlado - o uso do fogo na gestão de espaços florestais, sob condições, normas e procedimentos conducentes à satisfação de objetivos específicos e quantificáveis e que é executada sob responsabilidade de técnico credenciado.

Gestão de combustível - a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados.

Índice de risco temporal de incêndio florestal – a expressão numérica que traduza o estado dos combustíveis florestais e da meteorologia, de modo a prever as condições de início e propagação de um incêndio.

Índice de risco espacial de incêndio florestal – a expressão numérica da probabilidade de ocorrência de incêndio.

Instrumentos de gestão florestal - os planos de gestão florestal (PGF), os elementos estruturantes das zonas de intervenção florestal (ZIF), os projetos elaborados no âmbito dos diversos programas públicos de apoio ao desenvolvimento e proteção dos recursos florestais e, ainda, os projetos a submeter à apreciação de entidades públicas no âmbito da legislação florestal.

Mosaico de parcelas de gestão de combustível – o conjunto de parcelas do território no interior dos compartimentos definidos pelas redes primária e secundária, estrategicamente localizadas, onde, através de ações de silvicultura, se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, com o objetivo primordial de defesa da floresta contra incêndios.

Período crítico - o período durante o qual vigoram medidas e ações especiais de prevenção contra incêndios florestais, por força de circunstâncias meteorológicas excecionais, sendo definido por portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Plano - o estudo integrado dos elementos que regulam as ações de intervenção no âmbito da defesa da floresta contra incêndios num dado território, identificando os objetivos a alcançar, as atividades a realizar, as competências e atribuições dos agentes envolvidos e os meios necessários à concretização das ações previstas.

Povoamento florestal - a área ocupada com árvores florestais que cumpre os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional, incluindo os povoamentos naturais jovens, as plantações e sementeiras, os pomares de sementes e viveiros florestais e as cortinas de abrigo.

Proprietários e outros produtores florestais - os proprietários, usufrutuários, superficiários, arrendatários ou quem, a qualquer título, for possuidor ou detenha a administração dos terrenos que integram os espaços florestais do continente, independentemente da sua natureza jurídica.

Queima - o uso do fogo para eliminar sobrantes de exploração, cortados e amontoados.

Queimadas - o uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobrantes de exploração cortados mas não amontoados.

Recuperação - o conjunto de atividades que têm como objetivo a promoção de medidas e ações de recuperação e reabilitação, como a mitigação de impactes e a recuperação de ecossistemas.

Rede de faixas de gestão de combustível - o conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou a técnicas silvícolas com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio.

Rede de infraestruturas de apoio ao combate – o conjunto de infraestruturas e equipamentos afetos às entidades responsáveis pelo combate e apoio ao combate a incêndios florestais, relevantes para este fim, entre os quais os aquartelamentos e edifícios dos corpos de bombeiros, dos sapadores florestais, da Guarda Nacional Republicana, das Forças Armadas e das autarquias, os terrenos destinados à instalação de postos de comando operacional e as infraestruturas de apoio ao funcionamento dos meios aéreos.

Rede de pontos de água - o 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 equipamentos de luta contra incêndios.

Rede de vigilância e deteção de incêndios – o conjunto de infraestruturas e equipamentos que visam permitir a execução eficiente das ações de deteção de incêndios, vigilância, fiscalização e dissuasão, integrando designadamente a Rede Nacional de Postos de Vigia, os locais estratégicos de estacionamento, os troços especiais de vigilância móvel e os trilhos de vigilância, a videovigilância ou outros meios que se revelem tecnologicamente adequados.

Rede viária florestal - o conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens.

Rescaldo - a operação técnica que visa a extinção do incêndio.

ANEXOS

Anexo 1. Cartografia

Os mapas que fazem parte do Plano de Ação do PMDFCI da Murtosa, identificados na Tabela 29, são apresentados em formato imagem (.jpg), para impressão em papel A3, e fazem parte de anexo próprio.

Tabela 29. Índice de mapas

N.º	TÍTULO DO MAPA
II.01	Modelos de combustíveis florestais do concelho da Murtosa
II.02	Perigosidade de incêndio florestal do concelho da Murtosa
II.03	Risco de incêndio florestal do concelho da Murtosa
II.04	Prioridades de defesa do concelho da Murtosa
II.05	Rede de faixas de gestão de combustível do concelho da Murtosa
II.06	Rede viária florestal do concelho da Murtosa
II.07	Rede de pontos de água do concelho da Murtosa
II.08	Intervenções preconizadas para 2017 na rede de FGC e RVF do concelho da Murtosa
II.09	Intervenções preconizadas para 2018 na rede de FGC e RVF do concelho da Murtosa
II.10	Intervenções preconizadas para 2019 na rede de FGC do concelho da Murtosa
II.11	Intervenções preconizadas para 2020 na rede de FGC do concelho da Murtosa
II.12	Intervenções preconizadas para 2021 na rede de FGC do concelho da Murtosa

N.º	TÍTULO DO MAPA
II.13	Fiscalização do concelho da Murtosa
II.14A	Rede de vigilância e deteção de incêndios do concelho da Murtosa
II.14B	Rede de vigilância e deteção de incêndios do concelho da Murtosa
II.15	Primeira intervenção (fases Alfa, Bravo, Delta e Echo) do concelho da Murtosa
II.16	Primeira intervenção (fase Charlie) do concelho da Murtosa
II.17	Estabilização de emergência do concelho da Murtosa
II.18	Reabilitação de povoações e habitats florestais do concelho da Murtosa

Anexo 2. Modelos de combustíveis florestais

Tabela 30. Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho da Murtosa

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO (CONCELHO DA MURTOSA)
HERBÁCEO	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. <u>Aplicação:</u> Montado. Restolhos. Pastagens anuais ou perenes.	
	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. <u>Aplicação:</u> Plantações florestais em fase de instalação e nascedio. Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado).	

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO (CONCELHO DA MURTOSA)
ARBUSTIVO	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 m de altura. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. Continuidade horizontal e vertical do combustível. 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. <u>Aplicação:</u> Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), com quantidades elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novédio) e não caducifólias.	
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 m de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que no outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO (CONCELHO DA MURTOSA)
MANTA MORTA	8	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5 cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Só condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso. <u>Aplicação:</u> Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: medronhal, vidoal, Quercus mediterrânicos, eucaliptal jovem, folhosas ripícolas, choupal, <i>Pinus sylvestris</i>, cupressal e outras resinosas de agulha curta.	
	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>Pinus pinaster</i>, ou por folhas grandes e frisadas como as do <i>Quercus pyrenaica</i>, <i>Castanea sativa</i>, etc. Os fogos são rápidos e com chamas compridas. <u>Aplicação:</u> 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 Inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).	
RESÍDUOS LENHOSOS	11	Resíduos ligeiros ($\varnothing < 7,5$ cm) recentes, de aproveitamentos ou de tratamentos silvícolas 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. <u>Aplicação:</u> Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, seleção de varas (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.	

Fonte: adaptado de AFN, 2012

Anexo 3. Cálculo da perigosidade e de risco de incêndio florestal

Anexo 3.1 Perigosidade de incêndio florestal

Probabilidade (incêndios florestais)

Utilizou-se a cartografia de áreas ardidas disponibilizada no portal do ICNF (<http://www.icnf.pt/>) para o período de 1990-2013.

A probabilidade expressar-se-á à percentagem média anual, permitindo a leitura “neste *pixel*, existe uma probabilidade anual média de x% de ocorrência do fogo”. Esta probabilidade anual determina-se, para cada *pixel*, dividindo:

$$p = \frac{f * 100}{\Omega}$$

Em que f é o número de ocorrências registadas, e Ω o número de anos da série. Dada a necessidade ou vantagem de trabalhar com valores inteiros em SIG, multiplica-se f por 100 podendo usar apenas valores inteiros, ignorando a parte decimal.

Reclassifica-se o *raster* de probabilidade de modo a que todas as áreas que arderam apenas uma vez sejam igualadas às que nunca arderam. Deste modo isolar-se-ão fenómenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos. As áreas que nunca arderam foram reclassificadas de zero para um, de modo a não funcionar como elemento absorvente.

Suscetibilidade (declives e ocupação do solo)

Para o cálculo de suscetibilidade utilizou-se como informação de base a cartografia de declives e a cartografia de uso e ocupação do solo, os quais foram reclassificados de acordo com as tabelas seguintes.

Tabela 31. Reclassificação dos declives

CLASSES DE DECLIVES (°)	RECLASSIFICAÇÃO
0 – 5	2
5 – 10	3
10 – 15	4
15 – 20	5

Tabela 32. Reclassificação da ocupação do solo

CLASSE DE SUSCETIBILIDADE	OCUPAÇÃO DO SOLO
2 (Baixa)	Cultura de regadio
3 (Média)	Floresta de folhosas
4 (Elevada)	Cortes
	Floresta de eucalipto
	Floresta de pinheiro-bravo
	Floresta de outras resinosas
	Plantações ou sementeiras
	Matos e Pastagens

Para obter o mapa de perigosidade multiplicou-se o *raster* de probabilidade pelo *raster* de suscetibilidade. O mapa resultante foi reclassificado segundo o método quantis (*quantile*) com 5 classes obtendo-se assim o mapa final da perigosidade de incêndio florestal.

Anexo 3.2 Risco de incêndio florestal

Dano potencial (vulnerabilidade x valor)

Na tabela seguinte apresentam-se os valores económicos utilizados para os diferentes elementos em risco, assim como, a vulnerabilidade atribuída face à ocorrência de um incêndio florestal. O resultado da multiplicação destas duas variáveis é o *raster* de dano potencial.

Tabela 33. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)

ELEMENTOS EM RISCO		VULNERABILIDADE (vv)	VALOR (v)	DANO (vv.v)
ESPAÇOS FLORESTAIS	Povoamentos de eucalipto	0,75	1.125 €/ha	844 €/ha
	Povoamento de outras folhosas	0,50	1.507 €/ha	754 €/ha
	Povoamento de outras resinosas	1,00	1.400 €/ha	1.400 €/ha
	Povoamento de pinheiro-bravo	1,00	1.480 €/ha	1.480 €/ha
	Plantações ou sementeiras	1,00	1.830 €/ha	1.830 €/ha
	Cortes e aceiros	0	-	-
	Matos e pastagens	0,40	52,5 €/ha	21 €/ha
AGRICULTURA	Culturas de regadio e sequeiro	0,50	150 €/ha	75 €/ha

Procedeu-se à multiplicação do *raster* da perigosidade (o que não foi reclassificado em 5 classes) com o *raster* do dano potencial, obtendo-se assim o mapa de risco, o qual foi reclassificado em 5 classes segundo o método quantis (*quantile*).

Anexo 4. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível (MPGC)

Na Tabela 34 apresenta-se o valor da largura mínima para definição das faixas de gestão de combustível em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro.

Tabela 34. Descrição das faixas de gestão de combustível

FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA DA FAIXA (m)
01	Edificações integradas em espaços rurais (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações)	50
02	Aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais (10 ou mais edifícios de habitação distanciados entre si menos de 50 m)	100
03	Parques e polígonos industriais	100
04	Rede viária florestal	10
13	Rede elétrica de alta tensão	10

Anexo 5. Rede Viária Florestal (RVF)

Na Tabela 35 apresentam-se as classes em que se divide a RVF de acordo com as suas características geométricas.

Tabela 35. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		REDE VIÁRIA FLORESTAL		
		FUNDAMENTAL		COMPLEMENTAR
		1.ª ordem	2.ª ordem	
Largura útil da faixa de rodagem (m)		Largura ≥ 6 m	4 ≤ Largura < 6 m	Largura < 4 m
Raios mínimos (m)		50 m		Diverso
Declive longitudinal máximo (%) <i>[declive ideal: 3-6%]</i>	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 admissíveis		Sinalizada
Zonas de cruzamento de veículos (sobre largura de 2 m ao longo de 30 m)		-	Espaçadas no máximo de 500 m, nos troços em que se justifique	Diverso
Zonas de inversão de marcha (250 m² com a 8 a 10 metros de largura)		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		Pavimentado		Pavimentado ou regularizado

Fonte: AFN, 2012

Anexo 5.1 Procedimento para o cálculo do tempo de chegada para a 1.ª intervenção

A análise do tempo potencial de resposta em caso de incêndio florestal no concelho da Murtosa foi efetuada **considerando a localização do quartel do BVM e dos LEE, e tendo por base a cartografia da rede viária florestal**. Na Tabela 36 indicam-se as velocidades médias utilizadas na determinação das isócronas.

Tabela 36. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal

REDE VIÁRIA FLORESTAL	VELOCIDADE MÉDIA PARA UMA VIATURA DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
EN	45 km/h
EM	33 km/h
CM	27 km/h
RUA	25 km/h
CAMINHO AGRÍCOLA OU FLORESTAL	20 km/h

Legenda:

EN – Estrada Nacional; **EM** – Estrada Municipal; **CM** – Caminho Municipal.

As isócronas foram estimadas tendo por base a extensão *Network Analyst* do programa ArcGIS. A representação das isócronas foi organizada em 5 classes:]0 – 5 min.];]5 – 10 min.];]10 – 15 min.];]15 – 20 min.];]20 – 30 min.].

Anexo 6. Procedimentos de intervenção na recuperação e reabilitação de ecossistemas

Identificam-se, de forma pormenorizadamente, os principais procedimentos de estabilização de emergência e de recuperação e reabilitação de ecossistemas a implementar em caso de incêndio florestal, conforme definido resumidamente no Ponto 4.4, relativo ao 4.º Eixo estratégico.

Anexo 6.1 Conservação do solo e da água

No que se refere às intervenções de emergência, estas deverão ser efetuadas nas zonas afetadas que apresentem declives superiores a 10° (encostas), uma vez que a partir daqueles valores os fenómenos de erosão intensificam-se de forma muito significativa (Correia e Oliveira, 2003). Nas zonas de declives acentuados será ainda dada prioridade às áreas onde as características da vegetação e a intensidade do fogo tenham resultado numa grande exposição dos solos. Isto tenderá a ser o caso das áreas que associam declives muito acentuados com vegetação de tipo arbustivo, principalmente se as espécies afetadas não possuírem boa capacidade de regeneração como, por exemplo, rebentação de touça. As intervenções de emergência mais comuns, de acordo com Vallejo e Alloza (2006) são:

- Sementeira aérea ou terrestre, com cobertura do solo com palha ou outros materiais vegetais (*mulching*) de modo a se obter rapidamente uma cobertura do solo com vegetação de tipo herbáceo, que reduzirá a perda de solo;
- Disposição e fixação de toros de árvores segundo as curvas de nível (*contour-felled logs*) com o intuito de reduzir o escoamento superficial das águas pluviais e promover a infiltração;
- Construção de pequenas represas (*check dams*) com pedras, sacos de areia ou gabiões, de modo a promover a infiltração da água no local e reter os materiais por ela transportados;
- Abertura de valas ao longo das curvas de nível (*countour trenches*) e cobertura com materiais orgânicos.

As práticas de sementeira ou de disposição de toros de árvores segundo as curvas de nível apresentam, no entanto, algumas limitações que poderão condicionar a sua utilização. No que respeita à sementeira, esta tem como desvantagens o risco de se vir a verificar uma taxa de germinação demasiado baixa ou de não ser possível obter quantidades suficientes de sementes em tempo útil, ou ser apenas eficiente durante o Outono e Inverno subsequente ao incêndio.

Por outro lado, a prática de sementeira de herbáceas após um fogo poderá não ser a melhor opção quando a regeneração natural do local mostrar ser eficiente. No entanto, a prática de sementeira apresenta importantes aspetos positivos, como uma eficiência significativa na redução da erosão no primeiro ano após o incêndio e contenção nos custos de implementação.

A disposição de troncos em faixas segundo as curvas de nível é uma prática que poderá ter bons resultados em zonas de floresta fortemente afetadas, onde os troncos de algumas árvores mortas pelo incêndio podem ser usados para diminuir a velocidade da água e reter materiais por ela transportados. No entanto, esta técnica apresenta como desvantagem poder favorecer o surgimento de pragas de insetos que se alimentam do tronco das árvores (insetos subcorticais), pelo que a sua utilização implica cuidados acrescidos no controlo das populações daquele tipo de insetos.

Caso as zonas florestais mais sensíveis afetadas possuam uma grande representatividade de espécies arbustivas cuja regeneração se faz apenas por via seminal, deverá recorrer-se à técnica de *mulching* complementada com a criação de valas ao longo das curvas de nível (*countour trenches*) e/ou construção de pequenas represas com pedras, sacos de areia ou gabiões.

A opção por recorrer àquelas duas técnicas em conjunto fica a dever-se ao facto da regeneração por via seminal ser geralmente muito lenta, dependendo ainda fortemente da precipitação que ocorre depois do incêndio, o que poderá traduzir-se numa maior exposição do solo aos agentes erosivos, especialmente nas encostas viradas a sul, onde as taxas de germinação são geralmente inferiores.

Outros meios de conservação do solo prendem-se com a aplicação de várias técnicas, conjugadas ou não, que contribuem para o restabelecimento do equilíbrio dos ecossistemas e proteção do solo. Entre outras técnicas assinalam-se a hidrossementeira (uma técnica particular da sementeira e *mulch*, bastante implementada, em que se adiciona também água e adubo), as faxinas e criação de muros de vegetação.

A **hidrossementeira** é uma técnica que consiste numa mistura de sementes, água, fibras naturais e fertilizantes cujo objetivo é a proteção das sementes até à sua germinação. Uma das questões essenciais para que a semente germine é a sua fixação não permitindo que estas sejam arrastadas, posteriormente, pela chuva e vento.

Esta fixação advém, então, da formação de uma cobertura protetora formada com *mulch* de fibra de celulose ou madeira, que permite a penetração de ar e solo, e que vai fixar firmemente as sementes criando um ambiente favorável à germinação nas condições climáticas mais adversas; absorvendo o impacto erosivo dos pingos da chuva e do rodado dos veículos, protegendo o solo, sementes e fertilizantes. Como vantagens desta técnica salienta-se:

- O aumento de retenção de água;
- A redução de perdas de água por evaporação.

Deste modo, controla-se temporariamente a erosão e melhoram-se as condições de humidade e temperatura até à implementação da vegetação.

No que diz respeito à correção fluvial, e em situações de risco de erosão ou na sua prevenção, são aplicadas técnicas de engenharia que consistem na intervenção em linhas de água com o objetivo de manter ou recriar as funções fluviais das linhas de água, por um lado, e por outro proteger as mesmas da atividade humana. Estas contribuem, assim, para o restabelecimento da vegetação ripícola e consequentemente para o equilíbrio da linha de água e sua dinâmica, desempenhando desta forma duas funções extremamente importantes, a função ecológica e de estabilização das margens.

Uma das técnicas utilizadas na consolidação de margens de linhas de água é a colocação de **faxinas**. Esta consiste numa obra hidráulica longitudinal de consolidação e renaturalização de margens de linhas de água e lagos.

A base do sulco onde se coloca a faxina pode ser revestida com ramagem, sendo a mesma fixa através de estacas mortas ou varas de ferro com orientação alternada, de modo a tornar a estrutura mais flexível em situações de cheia (Associação Portuguesa de Engenharia Natural, 2007). Esta técnica é aplicada em linhas de água com caudais relativamente constantes e limitados a uma velocidade de corrente inferior a 3 m/s. Desta forma é obtida a consolidação das margens e redução da erosão.

De acordo com Associação Portuguesa de Engenharia Natural (2007), os parâmetros e métodos de cálculo para a aplicação das faxinas são os seguintes:

- Velocidade da corrente < 3 m/s;
- Inclinação da linha de água < 5%;
- Oscilações do nível médio da água < 1 m
- Para a construção de faxinas vivas devem utilizar-se espécies arbustivas autóctones, com capacidade de reprodução vegetativa.

A faxina é simples de aplicar, tendo a vantagem de se realizar de forma célere e recorrer a materiais abundantes no próprio local. O período de intervenção, nomeadamente a aplicação de materiais vivos deverá decorrer no período de repouso vegetativo.

Outra das técnicas de engenharia biofísica é a construção de **muros de vegetação**. O muro de vegetação, de acordo com Gray e Sotir (1996), é uma estrutura de suporte formado pela união de um conjunto de elementos de madeira e preenchida com pedras e/ou solo e estacas vivas de vegetação, com o intuito de formar um muro de gravidade. Esta técnica de sustentação pode ser aplicada em taludes, escarpas, margens de caminhos, ribeiras e lagos, onde a função de estabilização é auxiliada pela vegetação, corrigindo e prevenindo deslizamentos futuros. De acordo com Gray e Sotir (1996) esta estrutura tem capacidade de ser construída, com segurança, até uma altura máxima frontal de 9 m, para diversos tipos de sobrecarga.

A sua elaboração permite não só a redução do conteúdo de água do solo por evapotranspiração, como a promoção do desenvolvimento radicular. A estrutura de madeira construída sofre um processo de degradação natural, sendo substituída na sua função de suporte pela vegetação desenvolvida que entretanto se formou.

Estas técnicas apresentam vantagens de vária ordem, nomeadamente:

- Construção utilizada em terrenos regulares e irregulares;
- Adaptabilidade a cada local de intervenção (dimensões, design);

- Consolidação rápida;
- Baixo nível de manutenção.

Entre outras especificações, os troncos de madeira devem ser descascados e ter um diâmetro variável entre 100 e 120 mm. A estrutura de madeira que constitui o muro de vegetação deve possuir uma inclinação global de 10%, contra o talude e de 30% a 40% na parte frontal, de forma a conferir estabilidade e diminuir a competição pela luz das espécies vegetais a inserir na parte frontal da estrutura.

À semelhança das faxinas, a construção dos muros de vegetação não deve ser efetuada em qualquer período do ano, mas durante o período de repouso vegetativo (inverno). De acordo com Schiechl (1991), a vegetação deve ser inserida na estrutura em condições favoráveis, como clima húmido e ventos moderados, sendo necessário efetuar a recolha, transporte e colocação da vegetação com a maior brevidade possível, nunca excedendo os 4 dias, de forma a reduzir a “crise de transplante” sofrida habitualmente pela vegetação.

Anexo 6.2 Remoção do material lenhoso

De acordo com o manual de *Gestão Pós-Fogo*⁸ (DGRF, 2005) o **período temporal** mais indicado para a retirada do material lenhoso tem em consideração as espécies florestais, nomeadamente:

- No caso de reconversão florestal do eucaliptal, o ideal será adiar a operação de remoção das toijas até ao Verão seguinte, com o objetivo de garantir uma cobertura vegetal mínima que proteja o solo da erosão;
- Em povoamentos de resinosas (pinheiro-bravo, pinheiro-manso, pinheiro-silvestre, pseudotsuga) e/ou eucaliptos devem ser cortadas todas as árvores cuja copa se encontre completamente afetada;

⁸ Elaborado no âmbito do projeto “Recuperação de Áreas Ardidas” – Centro PHOENIX do Instituto Florestal Europeu.

- Em povoamentos de folhosas caducifólias (freixo, choupo, bétula, carvalho alvarinho, carvalho negral) e não caducifólias (sobreiro e azinheira) deve deixar-se passar uma Primavera para um diagnóstico rigoroso do estado das árvores, antes de se decidir sobre a sua remoção;

Também se deve considerar a possibilidade de efetuar uma extração seletiva, não removendo as árvores queimadas em zonas altamente suscetíveis à erosão (por exemplo, em grandes declives ou em solos mais propensos à erosão).

Deve ser oportunamente retirado do terreno o material lenhoso proveniente de áreas ardidas em períodos que dependem da espécie e da manutenção de condições de utilização pela indústria. De salientar que o lenho para produção de pasta de papel deverá estar isento de vestígios de carvão ou cinza. Na Tabela 37 identifica-se a época para retirada do material lenhoso afetado por incêndio florestal, considerando a ocorrência do incêndio no Verão e a sua utilização comercial.

Tabela 37. Época para retirada do material lenhoso

ESPÉCIES FLORESTAIS		LENHO PARA SERRAÇÃO	LENHO PARA TRITURAÇÃO	
			Uso industrial	Uso para biomassa
RESINOSAS	Pinheiro-bravo	Até Dezembro do mesmo ano	Até Setembro do ano seguinte	Até Setembro do ano seguinte
	Outras resinosas	Até Dezembro do mesmo ano	Até Setembro do ano seguinte	Até Setembro do ano seguinte
FOLHOSAS	Eucalipto	Durante o ano seguinte	Durante o ano seguinte	Até Setembro do ano seguinte
	Outras folhosas	Até Setembro do ano seguinte	Até Setembro do ano seguinte	Até Setembro do ano seguinte

Fonte: adaptado de DGRF, 2005

Relativamente aos **cuidados a ter na retirada do material lenhoso** deverão ser observados os princípios de proteção do solo de forma a minorar a perturbação durante o abate e remoção que poderão acelerar os processos de erosão (DGRF, 2005), nomeadamente:

- Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão – armações do terreno em vala e cômodo, 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 uso de máquinas, mesmo as que utilizam sistemas de locomoção de baixa pressão, também provoca danos no terreno que importa obviar. Os movimentos das máquinas sobre o terreno devem ser restritos ao essencial, e de modo a evitar configurações de sulcos que promovam um maior escoamento da água.

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 carregadouro deve ser planeada de modo a utilizar um menor número de trilhos de extração. A deposição de ramos e bicadas nesses trilhos minimiza a compactação do solo e riscos de erosão;

- 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.

Anexo 6.3 Recolha de arvoredo danificado que represente risco para pessoas e bens e proteção fitossanitária dos povoamentos florestais

Os incêndios florestais que percorrem o território originam prejuízos de variada ordem, nomeadamente ao nível ambiental, económico e social. Após a passagem de um fogo, a gestão do material lenhoso ardido representa um risco para pessoas e bens, assim como uma preocupação a nível fitossanitário dos povoamentos afetados e dos povoamentos a eles adjacentes, representando ainda uma perda na qualidade cénica da paisagem.

Assim, a remoção de arvoredo danificado e sua recuperação deve fazer-se o mais rapidamente possível. Neste âmbito, as questões relevantes de alteração da ocupação florestal e do uso do solo são salvaguardadas pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de junho (estabelece o regime jurídico a que estão sujeitas, no território continental, as ações de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais) e pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março. De acordo com o Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de junho estão sujeitas a autorização prévia do ICNF, I.P., todas as ações de arborização e de rearborização com recurso a qualquer espécie florestal, sem prejuízo do disposto no restante normativo. Esta autorização é válida pelo período de dois anos, contados, respetivamente, da data da notificação ao requerente ou da data em que se considere tacitamente deferido o pedido.

A alteração do tipo e composição dos povoamentos requer a autorização por parte do ICNF, ficando esta instituição ainda responsável, nos casos em que não se verifique a reposição da situação anterior ao incêndio, pela aprovação de um plano provisional de gestão que deverá ser respeitado pelos proprietários. Este tipo de obrigações legais permite uma mais célere intervenção ao nível dos espaços florestais, embora no tempo que medeia entre o incêndio e a rearborização destas áreas se devam aplicar medidas para a recolha de material lenhoso danificado bem como de salvados, e atuar ao nível da prevenção de problemas fitossanitários.

Assim, relativamente à remoção de material lenhoso deve proceder-se:

- À remoção prioritária das árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens, nomeadamente nas bermas das estradas e caminhos, proximidade de habitações ou locais de recreio e lazer em áreas florestais;

- À remoção, separação e tratamento adequado de material lenhoso onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas;
- Ao destroçamento mecânico do material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e constitua um potencial foco de risco;
- Ao armazenamento temporário de material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos de resinosas;
- Ao corte das árvores em senescência nos povoamentos que se encontram particularmente vulneráveis.
- À identificação de problemas fitossanitários (que deve fazer parte da gestão dos salvados, bem como do restante material lenhoso não reaproveitado).

A rápida remoção deste material permite ainda a obtenção de uma maior quantidade de salvados e, consequentemente, um aumento no rendimento obtido a partir da sua venda. Paralelamente deve efetuar-se a monitorização/acompanhamento destas áreas de forma a detetar eventuais situações de risco nas várias vertentes referidas.

Assim, deverá proceder-se num período máximo de dois meses após o fogo, à remoção de todas as árvores resinosas que apresentem mais de dois terços da copa afetada e que se encontrem próximo de edifícios ou infraestruturas (estradas, postes de distribuição elétrica, linhas telefónicas, etc.). Nas árvores folhosas deverá ser analisada a sua capacidade para reconstituir a zona da copa afetada e monitorizar a sua recuperação ao longo dos 12 meses posteriores ao incêndio. Caso se verifique que as mesmas mostram sinais evidentes de debilidade, ou de forte ataque por escolitídeos, deverá proceder-se à remoção dos ramos afetados ou à remoção da própria árvore, garantindo-se posteriormente a sua substituição.

As árvores resinosas que se encontrem na proximidade de infraestruturas cuja copa apresente menos de dois terços da copa afetada deverão ser alvo de monitorização durante o ano posterior ao incêndio de modo a avaliar o seu estado fitossanitário. Caso estas árvores apresentem indícios de debilidade (incapacidade de recuperar do *stress* causado pelo fogo) deverão ser de imediato abatidas e providenciada a sua substituição.

Os trabalhos de acompanhamento da recuperação das árvores que se encontram na proximidade de infraestruturas deverá ser efetuado pelo ICNF, sendo que os meios necessários para as intervenções que se considerem necessárias deverão ser disponibilizadas pela autarquia.

Anexo 6.4 Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Quando um incêndio florestal ocorre em áreas com estatuto de conservação, as intervenções florestais preconizadas devem ser orientadas no sentido da manutenção ou restauração de habitats. Deve, pois, ser efetuada a identificação das espécies a privilegiar, o tipo de intervenções a realizar e proceder-se à monitorização das áreas afetadas através da entidade responsável pelas áreas de conservação.

As regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas, tendo como organismo regulador o ICNF, também devem obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de junho. Os casos de projetos de florestação e reflorestação, que impliquem a substituição de espécies preexistentes, em áreas isoladas ou contínuas, com espécies de rápido crescimento e desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras, encontram-se ainda sujeitos às disposições do regime jurídico de avaliação de impacte ambiental consagrado pelo Decreto - Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro

Os sobreiros e azinheiras são alvo de legislação específica (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado por Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho), que determina que deverão ficar vedadas, por um período de 25 anos, quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira que tenham sido percorridas por incêndios. No entanto, a presença de valores de conservação não se limita às áreas classificadas, podendo verificar-se a presença de espécies ou habitats com valor de conservação fora da delimitação geográfica estabelecida para a Rede Natura 2000, bem como para as Áreas Protegidas. Para estas áreas, e em consonância com as orientações referidas no PROF, PGF, plano ZIF, ou outros planos especiais ou projetos florestais, poderão ser adotadas medidas complementares, nomeadamente:

- Não atravessar, com maquinaria florestal, as áreas identificadas com a presença de espécies ou habitats com elevado interesse de conservação;

- Utilizar preferencialmente os tratamentos físicos em vez de químicos;
- Evitar a plantação de espécies alóctones ou que não sejam típicas dos habitats em causa;
- Prevenir a invasão de espécies não autóctones resultantes da dinâmica do fogo (ex.: acácias);
- Sempre que possível, e caso seja necessário fazê-lo, efetuar a remoção de árvores mortas por cabo ou guincho a partir de áreas adjacentes às áreas com valores de conservação.

A recuperação de áreas com valores de conservação que não se encontram sobre a gestão do ICNF não deve deixar de ser feita de forma concertada com esta entidade. No que se refere às áreas classificadas, é da competência deste organismo a elaboração de uma estratégia de recuperação de espécies e habitats afetados, bem como a aprovação de projetos de arborização, dentro das áreas classificadas.

Anexo 6.5 Proteção da regeneração da vegetação e controlo de espécies invasoras

O objetivo de manter a resiliência dos espaços florestais, a integridade dos ecossistemas e a qualidade da paisagem deverá passar por um incentivo a florestações/reflorestações que garantam, não só a manutenção de descontinuidades de combustíveis (contenção nas áreas das manchas florestais e controlo da comunicação entre estratos de combustível), como também a criação de uma paisagem mais diversificada, alternando zonas agrícolas e áreas de matos com áreas florestais compostas por espécies bem adaptadas às características edafoclimáticas existentes no concelho.

No que respeita às operações de florestação a efetuar após a ocorrência de um incêndio, e tendo presente as indicações da CNR (2005), importa salientar que a criação de novos povoamentos com recurso a técnicas de regeneração artificial em terrenos anteriormente não arborizados depende da aprovação prévia de PGF ou plano de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF).

Na instalação/reflorestação de povoamentos florestais importa ainda ter presente a necessidade de se adotarem medidas de silvicultura preventiva de forma a dificultar a progressão de potenciais fogos, diminuir a sua intensidade e limitar os danos causados nas árvores.

Estas medidas possibilitarão uma maior resistência dos espaços florestais à passagem do fogo, assim como uma maior facilidade de controlo do fogo por parte das forças de combate.

A silvicultura preventiva tem por finalidade gerir as características da estrutura e composição dos povoamentos florestais. A estrutura de um povoamento diz respeito ao seu arranjo interno, isto é, a distribuição etária das árvores, a arquitetura das copas, a existência e distribuição de diferentes estratos do sub-bosque e a folhada junto ao solo. A composição dos povoamentos florestais compreende, por seu lado, a variedade e características das espécies que compõem os povoamentos.

Na instalação de novos povoamentos deve ser tida em consideração a presença de espécies invasoras que prejudiquem a regeneração das espécies que se querem privilegiar. De facto, o seu rápido desenvolvimento e elevada adaptabilidade promovem a rápida ocupação do espaço deixado pelas espécies ardidas. Estas espécies invasoras são na sua maioria pirófitas não indígenas, do género *Acacia* e *Hakea* (CNR, 2005). A sua ocupação dos espaços florestais promove, de acordo com Marchante *et al.* (2001):

- A substituição de comunidades com elevada biodiversidade por comunidades monoespecíficas ou de reduzida biodiversidade;
- A alteração do regime do fogo e diminuição da quantidade de água disponível;
- Alteração da sucessão das espécies florestais e interações a elas associadas (planta-animal), diminuindo a possibilidade de colonização e evolução das espécies nativas;
- A constituição de um entrave à recuperação de ecossistemas degradados, dificultando o desenvolvimento de espécies nativas.

De acordo com Freitas *et al.* (2005) devem ser tomadas medidas para a gestão das espécies vegetais invasoras, nomeadamente ações de controlo e erradicação, a saber:

- **Prevenção** – É importante a formação dos funcionários que levam a cabo as várias intervenções no terreno, e caso se tratem de terrenos frequentados pelo público em geral, ações de educação/sensibilização dos visitantes sobre o tema.

- **Deteção** – Devem ser efetuadas monitorizações regulares ao terreno, para que se possam detetar e identificar precocemente as espécies invasoras quando o seu número é ainda reduzido, permitindo a recuperação do sistema e diminuindo os custos associados à erradicação.
- **Erradicação** – Ao serem identificados focos de espécies com potencial invasor, deve proceder-se à identificação de espécies ou de áreas prioritárias a intervir com base na observação do seu comportamento no terreno (de maior ou menor proliferação) e proceder à sua erradicação, através de medidas de controlo, a saber:
 - ✓ Controlo físico - No caso de se tratar de indivíduos ainda **jovens ou de pequenas dimensões** deve proceder-se ao arranque incluindo toda a parte radicular, sendo que em **indivíduos de maior dimensão** e em **número reduzido**, deve proceder-se ao arranque das toijas e raízes principais evitando a formação de rebentos;
 - ✓ Controlo físico e químico – Deve proceder-se ao corte tão rente ao solo quanto possível, e aplicar de imediato na toija por pincelamento, um fitocida. O surgimento de rebentos deve ser igualmente eliminado quando estes atingirem cerca de 15 a 30 cm.
- **Monitorização** – Quando se procede aos trabalhos de erradicação e controlo, devem ser marcados os indivíduos ou as áreas intervencionadas, de forma a assegurar a monitorização dos trabalhos efetuados, bem como a sua eficácia.

Desta forma, podemos concluir que as áreas onde estejam a ser preconizadas ações de controlo e erradicação de espécies invasoras devem ser alvo de monitorização periódica de forma a detetar novos focos de potenciais espécies invasoras, e avaliação da eficácia das intervenções já efetuadas (e, caso seja necessário, intervir de novo ao nível do controlo). Devido à persistente regeneração destas espécies, a rápida deteção é de extrema importância pois permite a erradicação numa fase precoce, preferencialmente antes do início da produção de novas sementes. Estas operações devem encontrar-se integradas num plano de gestão de invasoras e no Plano de Gestão Florestal para a área.

Anexo 6.6 Manutenção da resiliência dos espaços florestais e da qualidade da paisagem

No que se refere ao objetivo de manutenção da resiliência dos espaços florestais, da integridade dos ecossistemas e da qualidade da paisagem, importa começar por analisar o que se encontra definido legalmente relativamente ao ordenamento das áreas percorridas por incêndios florestais.

Tal como já foi referido, as questões relevantes de alteração da ocupação florestal e do uso do solo são salvaguardadas pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de junho (estabelece o regime jurídico a que estão sujeitas, no território continental, as ações de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais) e pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março. Importa igualmente referir o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, que determina que deverão ficar vedadas, por um período de 25 anos, quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira que tenham sido percorridas por incêndios.

No que diz respeito à alteração da composição dos povoamentos não será permitida a alteração de composição dos povoamentos florestais dominados por espécies indígenas de ocorrência rara ou das galerias ribeirinhas, designadamente: viduais, carvalhais, freixiais, amiais, salgueirais, olmedos e choupais.

Importa também referir, que se encontra previsto que apenas as áreas com PGF aprovados possam vir a ser alvo de apoios, sendo que na região da Murtosa só explorações com mais de 25 ha são obrigadas a possuírem aqueles planos. Esta situação deverá, portanto, ser alvo de acompanhamento por parte da autarquia aquando da ocorrência de fogos em áreas contendo povoamentos florestais, de forma a avaliar quais os procedimentos a adotar para prestar apoio aos proprietários florestais afetados.

O objetivo de manter a resiliência dos espaços florestais, a integridade dos ecossistemas e a qualidade da paisagem deverá passar por um incentivo a florestações/reflorestações que garantam, não só a manutenção de descontinuidades de combustíveis (contenção nas áreas das manchas florestais e controlo da comunicação entre estratos de combustível), como também a criação de uma paisagem mais diversificada, alternando zonas agrícolas e áreas de matos com áreas florestais compostas por espécies bem adaptadas às características edafoclimáticas existentes no concelho.

As intervenções na estrutura dos povoamentos centram-se na criação e manutenção de descontinuidades verticais e horizontais entre os diferentes estratos de combustíveis de forma a dificultar a progressão das chamas (por exemplo, eliminar o subcoberto arbustivo ou desramar as árvores de modo a fazer subir a altura da base das copas, criar parcelas de idades diferentes, reduzir densidades, etc.).

As intervenções na composição dos povoamentos têm em vista criar manchas florestais mais resistentes ao fogo, recorrendo-se para tal à utilização de espécies de menor combustibilidade e à criação e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes espécies ou usos.

Segundo a CNR (2005), as principais orientações a cumprir no âmbito da silvicultura preventiva nos povoamentos florestais que venham a surgir no concelho são:

- Todos os instrumentos de gestão florestal (PGF, plano ZIF, instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE, Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas e outros planos especiais ou projetos florestais) deverão explicitar medidas de silvicultura preventiva e a sua integração e compatibilização com os esquemas superiores de organização e proteção dos espaços florestais, designadamente as orientações regionais de reflorestação do PROF;
- Em cada unidade de gestão florestal (exploração agro-florestal ou ZIF) deverá ser estabelecido, um mosaico de povoamentos com parcelas de diferentes idades e composições, que garantam a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis, a alternância de graus inflamabilidade e de combustibilidade e a existência de descontinuidades ao nível da paisagem;
- A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 e 20 ha nas situações de maior perigo de incêndio;
- Os povoamentos florestais monoespecíficos e equíenios não poderão ter um desenvolvimento territorial contínuo superior a 50 ha, devendo ser compartimentados por outros usos do solo, por linhas de água e respetivas faixas de proteção e por faixas de alta densidade⁹;

⁹ As faixas de alta densidade são povoamentos conduzidos em alto-fuste regular, em compassos muito apertados, formando um coberto muito opaco à luz e ao vento. São desprovidos do estrato arbustivo e quase sempre compostos por espécies

- Deverá ser interdita a (re)arborização em terrenos abrangidos por servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, como faixas de proteção a marcos geodésicos, a condutas de gás, etc.

Outro aspeto muito importante a ter em conta na organização dos espaços florestais prende-se com a correta gestão das galerias ribeirinhas, uma vez que aqueles espaços apresentam não só uma maior sensibilidade ecológica, como também exigem intervenções periódicas de forma a evitar que se transformam em corredores de preferencial propagação do fogo devido à sua configuração física (vales), densidade e continuidade de combustíveis.

Após um incêndio numa zona ribeirinha, há que aproveitar a forte capacidade regenerativa que estes espaços apresentam. Em situações normais, a recuperação das espécies lenhosas é imediata a partir das raízes, o mesmo se verificando com as espécies arbustivas e herbáceas vivazes. As espécies anuais surgirão após as primeiras chuvas do fim do Verão e do Outono.

As intervenções a efetuar deverão, pois, centrar-se na desobstrução das margens e leitos dos cursos de água e estabilização das margens, de forma a garantir o normal fluir dos caudais, e em promover a descontinuidade horizontal e vertical dos vários combustíveis. Como já foi anteriormente referido podem ser aplicadas várias técnicas, sendo a aplicação de faxinas uma forma de consolidar e renaturalizar as margens das linhas de água.

A regeneração das zonas ribeirinhas através de novas plantações, sementeira ou colocação de estacas apenas deverá ser considerada nos casos em que se verifique a total destruição da vegetação pré-existente, situação esta que deverá ser bastante rara, ou quando a vegetação que se encontrar no local der mostras de acentuada degradação, com elevado número de espécies exóticas e/ou de árvores em mau estado fitossanitário. Também nas situações em que se preveja que a regeneração natural não será suficiente para evitar perdas locais de solo ou controlar regimes torrenciais, a regeneração artificial deverá ser uma das opções a considerar.

resinosas pouco inflamáveis e produtoras de horizontes orgânicos superficiais relativamente húmidos e compactos. As faixas de alta densidade deverão cumprir as seguintes especificações: Ser localizadas nos fundos dos vales, junto às infraestruturas viárias, nas orlas dos povoamentos ou noutros locais estratégicos definidos no âmbito do estudo do comportamento do fogo; Possuírem uma área mínima de 1 ha e uma profundidade superior a 100 m; Serem compostos por espécies de agulha/folha curta, nomeadamente *Pinus pinea*, *Cupressus lusitanica* ou *Taxus baccata*.

No entanto, será importante interditar a utilização de material vegetal não originário da vizinhança do troço em causa, uma vez que os espaços ribeirinhos apresentam uma elevada variedade genética. Caso não se proceda desta forma correr-se-á o risco de se vir a verificar um empobrecimento ecológico e poluição genética irreversível de muitas espécies características dos ecossistemas afetados, especialmente ao nível dos géneros mais suscetíveis a hibridação (*Salix*, etc.). **As espécies a usar nas reflorestações em zonas ribeirinhas deverão ter como referência as formações características da região, e o controlo ou diminuição da incidência de espécies exóticas invasoras.**

As operações de recuperação das zonas ribeirinhas deverão ser efetuadas de forma faseada, tendo em conta a capacidade de regeneração demonstrada pelos ecossistemas. Os exemplares arbóreos que se mostrem decadentes deverão ser removidos, processando-se o corte entre 30 a 40 cm acima do solo, removendo-se posteriormente o material lenhoso resultante dos cortes para o exterior das margens dos cursos de água e áreas inundáveis.

Caso a vegetação presente nos cursos de água tenha sido completamente destruída deverá proceder-se, entre Setembro e Março, à colocação de estacas pertencentes às espécies arbóreas e arbustivas características do local, de modo a promover uma rápida reconstituição. De acordo com a taxa de regeneração verificada no local, deverá proceder-se à sementeira apenas na primeira Primavera após o incêndio.

Anexo 6.7 Manutenção da rede viária florestal e das passagens hidráulicas

A existência de **estradas e caminhos florestais**, bem como a sua manutenção e limpeza, permitem uma maior acessibilidade aos locais, com aumento da capacidade de resposta em locais de incêndio. Os locais de difícil acesso tornam-se mais perigosos, quer nas situações de incêndio, quer nas intervenções silvícolas, aumentando sempre os custos de intervenção, com redução do valor monetário do material a extrair, o que desvaloriza o próprio valor fundiário (Alves, 1966).

Os caminhos podem concentrar grande quantidade de escorrência proveniente das encostas. Os caminhos atuam como condutores do fluxo superficial da água, assim, os tratamentos irão diminuir a velocidade desse fluxo na superfície do caminho.

Se o caminho não for bem drenado pode produzir-se erosão a ponto de o destruir, sendo então, necessário reconstruir a sua superfície. As técnicas que se pretendem aplicar aos caminhos não servem para reter água e sedimentos. Para uma eficiente manutenção da rede viária, os caminhos florestais devem apresentar um bom sistema de drenagem (valetas, aquedutos, drenos transversais de superfície e inclinações transversais das faixas de rodagem), assistidos com regularidade sempre que necessário à sua permanente transitabilidade.

Após o Inverno deverá proceder-se à regularização e consolidação da plataforma de rodagem dos caminhos visto ser expectável que muita pedregosidade se liberte dos taludes para os caminhos dificultando ou mesmo impedindo a circulação; consolidar os taludes e aterros ao longo da rede viária; cortar e remover arvoredos caídos sobre os caminhos.

A proteção do meio ambiente não deverá ser desprezada, devendo ser realizadas as ações no terreno segundo técnicas adequadas à conservação e proteção da natureza, nomeadamente o corte de matos (destroçamento) que ficará no terreno, fornecendo deste modo matéria orgânica futura e favorecendo ainda a retenção e infiltração da água no solo.

Relativamente ao tratamento de linhas de água, as **passagens hidráulicas** deverão ser sujeitas a limpeza e desobstrução e, sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial. As ações de limpeza e desobstrução da rede hidrográfica, nomeadamente a remoção de obstáculos e a remoção de material vegetal ardido, deverão ser feitas de forma pontual com o objetivo de evitar que as mesmas possam favorecer o transporte de materiais sólidos e de poluentes para jusante.

Anexo 6.8 Proteção dos patrimónios edificado e arqueológico

Ao levar a cabo processos de recuperação de áreas ardidas, deve ter-se em conta a existência de património edificado e arqueológico. Assim, no decorrer das intervenções de recuperação destas áreas, este património, a existir, deve beneficiar de precauções específicas definidas em concertação com a Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), ou com o serviço regional competente nesta matéria (Office National des Forêts, 2000).

A presença deste tipo de património deve ser comunicada às entidades competentes e tomadas as seguintes medidas:

- A presença entre o material lenhoso de objetos indicativos de um local arqueológico deve ser assinalada e comunicada às entidades competentes na matéria e, se possível, inventariados;
- A escavação arqueológica do local deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado e autorizado pelas entidades competentes na matéria;
- Os objetos que surgem dispersos devem ser entregues aos técnicos devidamente qualificados após a sua visita ao local;
- As estruturas em elevação como túmulos ou muros, por exemplo, devem ser “limpos” das árvores mortas e/ou tombadas com precaução, de forma a não danificar as referidas estruturas;
- As estruturas soterradas (caminhos, antigas minas, entre outros) devem ser preservadas e não cobertas;
- A passagem no local de maquinaria deve ser efetuada de forma a minimizar o impacto no património em causa;
- A plantação dentro ou adjacente às áreas assinaladas deve ser proibida, e limitada a regeneração natural;
- A avaliação e valorização, bem como a possível abertura ao público da área assinalada deve constar do Plano de Gestão Florestal da área florestal onde se insere;
- A restauração de caminhos identificados como património deve respeitar as características de construção bem como o material utilizado.

Torna-se indispensável a colaboração dos proprietários, trabalhadores e usufrutuários da floresta com as entidades locais em colaboração com a DGPC, permitindo a elaboração de um plano global de intervenção para cada sítio, onde são definidas as principais ações a desenvolver, tendo em vista repor a estabilidade e legibilidade de todo o conjunto (IPPAR, 2007).