

MUNICÍPIO DE PENACOVA



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DO CONCELHO DE PENACOVA 2020 - 2029



CADERNO II – PLANO DE AÇÃO

PENACOVA, 2020

Desenvolvido e produzido por: Coeficiente, Lda.
Equipa do Município: Eng.ª Ana Paula Ferreira | Engenharia dos Recursos Florestais
Nome do documento: Caderno II
Versão 2.0

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL.....	i
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	iii
ÍNDICE DE QUADROS	iv
ÍNDICE DE MAPAS	vi
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	2
2.1 - PLANO NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS.....	2
2.2 - ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS.....	2
2.3 - PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO CENTRO LITORAL	3
2.4 - PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	4
2.5 - ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS.....	4
2.6 - PLANO DISTRITAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS.....	5
3. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS	6
4. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	11
4.1 - PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	14
4.2 - RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	16
4.3 - PRIORIDADES DE DEFESA.....	17
5. ANTECEDENTES DO PLANEAMENTO	18
5.1 - 1º EIXO ESTRATÉGICO - AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	18
5.1.1 - CONSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	18
5.1.2 - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL	21
5.1.3 - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE PONTOS DE ÁGUA.....	22
5.2 - 2º EIXO ESTRATÉGICO - REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS.....	24
5.3 - 3º EIXO ESTRATÉGICO - MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS.....	26
5.4 - 4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS	26
5.5 - CONSTRANGIMENTOS À OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO 2014-20189 DO PMDFCI	29
6. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	30
6.1 - TIPOLOGIA DO CONCELHO	30
6.2 - OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	31
7 - EIXOS ESTRATÉGICOS	34
7.1 - 1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	34
7.2 - LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS.....	36
7.2.1 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL.....	36
7.2.2 - REDE VIÁRIA FLORESTAL.....	38

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

CADERNO II – Plano de Ação

7.2.3 - REDE DE PONTOS DE ÁGUA.....	40
7.2.4 - SILVICULTURA NO ÂMBITO DA DFCI.....	42
7.3 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO.....	43
7.3.1 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL.....	43
7.3.2 - REGRAS PARA CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS FORA DAS ÁREAS EDIFICADAS CONSOLIDADAS.....	46
7.3.3 – REDE VIÁRIA FLORESTAL.....	47
7.3.4 - REDE DE PONTOS DE ÁGUA.....	50
7.3.5 - METAS E INDICADORES.....	60
7.3.6 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS.....	62
7.4 - 2.º EIXO ESTRATÉGICO - REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS.....	64
7.4.1 - AVALIAÇÃO.....	65
7.4.2 - COMPORTAMENTOS DE RISCO.....	65
7.4.3 - FISCALIZAÇÃO.....	66
7.5 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO.....	68
7.5.1 - SENSIBILIZAÇÃO.....	68
7.5.2 - FISCALIZAÇÃO.....	71
7.5.3 - METAS E INDICADORES.....	72
7.5.4 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS.....	74
7.6 - 3.º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS.....	76
7.6.1 - VIGILÂNCIA E DETEÇÃO.....	77
7.6.2 - 1.ª INTERVENÇÃO.....	79
7.6.3 - RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO.....	83
7.7. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3.º EIXO ESTRATÉGICO.....	83
7.7.1 - METAS E INDICADORES.....	83
7.7.2 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS.....	84
7.8 - IV EIXO ESTRATÉGICO - RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS.....	86
7.8.1 - AVALIAÇÃO.....	87
7.8.2 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4.º EIXO ESTRATÉGICO.....	89
7.8.2.1 - ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	89
7.8.2.1 - REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS.....	95
7.9 - 5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ.....	98
7.9.1 – AVALIAÇÃO.....	99
7.9.1.1 - FORMAÇÃO.....	99
7.9.2 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 5.º EIXO ESTRATÉGICO.....	100
7.9.2.1 - ORGANIZAÇÃO SDFCI.....	100
7.10 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI.....	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Componentes do modelo de risco.	14
Figura 2 - Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas.	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1 - Valor médio do tempo de chegada para a 1. ^a intervenção por fase de empenho.	81
Gráfico 2 - Número de reacendimentos entre 2002 e 2018.	82

ÍNDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 - Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova	7
Quadro 2 - Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova	9
Quadro 3 - Valores de suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico considerados na elaboração da CRIR	12
Quadro 4 - Distribuição das classes de perigosidade no concelho de Penacova.	15
Quadro 5 - Distribuição das classes de risco no concelho de Penacova.	16
Quadro 6 – Constituição e manutenção de FGC e MPGC entre 2014-2018.	20
Quadro 7 – Beneficiação/Manutenção da RVF entre 2014-2018.	21
Quadro 8 - Beneficiação da RPA entre 2014-2018.	23
Quadro 9 – Ações de sensibilização realizadas entre 2014-2018.	25
Quadro 10 – Ações de estabilização de emergência no período entre 2014-2018.	27
Quadro 11 - Objetivos e metas do PMDFCI (2020-2029).	32
Quadro 12 - Orientações constantes no PNDFCI.	35
Quadro 13 - Distribuição da área ocupada por faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível.	37
Quadro 14 – Classificação e comprimento da RVF do concelho de Penacova.	40
Quadro 15 – Rede de pontos de água do concelho de Penacova.	41
Quadro 16 - Rede de faixas de gestão de combustível com e sem necessidade de intervenção (2020-2029).	45
Quadro 17 - Rede viária florestal com e sem necessidade de intervenção (2020-2029).	48
Quadro 18 - Intervenções na Rede de Pontos de Água para 2020-2029.	49
Quadro 19 - Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico.	60
Quadro 20 - Estimativa orçamental para a execução da rede de FGC, RVF e RPA.	62
Quadro 21 - Orientações constantes no PNDFCI.	63
Quadro 22 - Comportamento de risco.	65
Quadro 23 - Resultados relativos às ações de fiscalização realizadas no concelho de Penacova entre 2016 e 2019.	66
Quadro 24 - Planeamento das ações de sensibilização (2020 - 2029).	68
Quadro 25 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (sensibilização)	72
Quadro 26 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (fiscalização).	72

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Quadro 27 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (sensibilização).	73
Quadro 28 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (fiscalização).	74
Quadro 29 - Orientações constantes no PNDFCI.	75
Quadro 30 - Postos de vigia pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia.	76
Quadro 31 - Intervisibilidades no concelho de Penacova.	77
Quadro 32 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção (2017).	78
Quadro 33 - Índice entre o número de incêndios florestais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção.	80
Quadro 34 - Metas e indicadores referentes ao 3.º Eixo Estratégico, para o período 2020-2029.	83
Quadro 35 - Orçamento e responsáveis, referente ao 3.º Eixo Estratégico, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).	84
Quadro 36 - Orientações constantes no PNDFCI.	86
Quadro 37 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios.	90
Quadro 38 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio.	95
Quadro 39 - Objetivos e Ações referentes ao 5.º eixo estratégico.	97
Quadro 40 - Identificação das necessidades de formação.	98
Quadro 41 - Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Penacova.	100
Quadro 42 - Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de vigência do PMDFCI.	101
Quadro 43 - Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações.	102
Quadro 44 - Estimativa e orçamento para a formação.	103
Quadro 45 - Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI, para o período de vigência de 2020 a 2029.	105

ÍNDICE DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1 - Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova.	10
Mapa 2 - Mapa de perigosidade de incêndio florestal.	15
Mapa 3 - Mapa de risco de incêndio florestal.	16
Mapa 4 - Mapa de prioridades de defesa.	17
Mapa 5 – Constituição e manutenção de FGC e MFGC entre 2014-2018.	19
Mapa 6 – Beneficiação/Manutenção da RVF entre 2014-2018.	22
Mapa 7 - Beneficiação da RPA entre 2014-2018.	23
Mapa 8 – Distribuição das ações de estabilização de emergência no concelho de Penacova.	28
Mapa 9 - Faixas de gestão de combustível para o concelho de Penacova.	38
Mapa 10 - Rede viária florestal do concelho de Penacova.	40
Mapa 11 - Rede de pontos de água do concelho de Penacova.	42
Mapa 12 – Silvicultura Preventiva executada em 2019.	43
Mapa 13 - Plano de ação 2020 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	50
Mapa 14 - Plano de ação 2021 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	51
Mapa 15 - Plano de ação 2022 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	52
Mapa 16 - Plano de ação 2023 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	53
Mapa 17 - Plano de ação 2024 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	54
Mapa 18 - Plano de ação 2025 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	55
Mapa 19 - Plano de ação 2026 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	56
Mapa 20 - Plano de ação 2027 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	57
Mapa 21 - Plano de ação 2028 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	58
Mapa 22 - Plano de ação 2029 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.	59
Mapa 23 - Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização.	70
Mapa 24 - Vigilância e Detecção (bacias de intervisibilidades).	77
Mapa 25 - 1.ª Intervenção (locais estratégicos de estacionamento e aquartelamentos).	79
Mapa 26 - Áreas suscetíveis de estabilização de emergência no concelho de Penacova.	87
Mapa 27 – Áreas com necessidades de reabilitação de povoamentos no concelho de Penacova.	88

1. INTRODUÇÃO

A floresta no concelho de Penacova reveste-se de grande valor económico, social e ambiental pelo que se devem promover medidas de carácter preventivo que possam evitar o desaparecimento deste património tão valioso. A taxa de ocupação florestal é bastante elevada sendo que se verificam grandes extensões de mancha florestal sem qualquer descontinuidade o que eleva o risco de pequenos focos de incêndio se tornarem catastróficos.

O aumento das áreas ardidas e os prejuízos que daí advêm têm alertado tanto as populações como as entidades públicas, e simultaneamente provocado uma melhoria do conhecimento sobre as causas, comportamento do fogo e meios de luta mais eficazes. No entanto, apesar da maior disponibilidade de recursos humanos e materiais para o seu combate, os resultados revelam que nem sempre estes meios são totalmente eficazes, sendo cada vez mais evidente que só através de uma política centrada na interligação entre prevenção estratégica e combate, se poderá chegar a uma situação estável de redução do risco de incêndio.

É com esse objetivo que se elabora o presente Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, cuja prioridade visa estabelecer uma estratégia municipal através da definição de medidas de planeamento integrado das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), em consonância com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

A estrutura e conteúdos do presente plano, seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, bem como as diretivas e normas do Guia Metodológico para a Elaboração dos PMDFCI da ex-Autoridade Florestal Nacional (AFN), atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

2. ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2.1 - PLANO NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

O PNDFCI aprovado pela RCM n.º 65/2006, de 26 de maio, tem como objetivo a definição de uma estratégia e a articulação metódica e equilibrada de um conjunto de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

É estabelecido um quadro de responsabilidades muito claro e comete a responsabilidade das ações de prevenção ao ICNF, IP, a vigilância, deteção e fiscalização à Guarda Nacional Republicana (GNR), o combate à Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) e a sua ligação funcional ao nível do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS).

Aos municípios compete o reforço do planeamento DFCI e operacionalização do mesmo com a elaboração e cumprimento do Plano Municipal DFCI.

Para alcançar os objetivos, ações e metas desenvolvidos no PNDFCI, preconiza-se uma implementação articulada e estruturada em cinco eixos estratégicos de atuação:

- Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- Redução da incidência dos incêndios;
- Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

2.2 - ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) foi aprovada pela RCM n.º 114/2006, de 15 de outubro, e atualizada pela RCM n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro. A sua atualização “teve em conta os novos desenvolvimentos internacionais e europeus nesta área ou conexos com ela, sobretudo a nova Estratégia Florestal da União Europeia, a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, e a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020), em particular no que respeita à Economia Verde”.

A ENF é suportada numa matriz estruturante do valor das florestas, a qual se pretende maximizar através de seis linhas de ação estratégicas. Uma dessas linhas de ação tem a ver com a minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos, estando esta agrupada em três áreas temáticas: Defesa da floresta contra incêndios, Proteção Contra agentes bióticos nocivos e, Recuperação e reabilitação de ecossistemas florestais afetados.

Relativamente à Defesa da Floresta Contra Incêndios, importa realçar a sua operacionalização através de um Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), que tem como grandes objetivos estratégicos a redução da área ardida, em termos de superfície florestal, para valores equiparáveis à média dos países da bacia mediterrânica, a eliminação dos grandes incêndios, a redução do número de incêndios com duração superior a 24 horas e a redução do número de reacendimentos.

2.3 - PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO CENTRO LITORAL

Os programas regionais de ordenamento florestal (PROF) são instrumentos de política setorial de âmbito nacional, nos termos estabelecidos pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua redação atual, e desenvolvido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 15 de maio, que definem para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

O Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de junho, refere que os PROF devem compatibilizar-se com os restantes instrumentos de gestão territorial e assegurar a contribuição do setor florestal na elaboração e alteração dos restantes instrumentos de planeamento, fundamentalmente no que se refere à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais.

O PROF do Centro Litoral (PROF CL), aprovado pela Portaria n.º 56/2019, de 11 de fevereiro, localiza-se na NUT II – Centro e na NUT III – Região de Coimbra, tendo como objetivo a concretização duma nova orientação estratégica para o ordenamento florestal conforme com a RCM n.º 115/2018, de 6 de setembro.

O concelho de Penacova insere-se na sub-região homogénea Entre Vouga e Mondego.

Em termos de DFCI, o PROF CL aponta para a necessidade de organizar os espaços florestais de forma a facilitar a circulação no seu interior, exercer as atividades de exploração e proporcionar a sua defesa contra o fogo. As estruturas que levam a cabo estes objetivos, denominadas de infraestruturas florestais, têm de ser planeadas e organizadas com cuidado, tendo em vista a sua eficácia para as funções que irão ser desempenhadas nesses espaços.

As medidas de DFCI instituídas pelo PROF do Barroso Padrela passam por dois objetivos fundamentais:

- Implementação da Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC);
- Recuperação de áreas ardidas.

2.4 - PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que diz respeito aos instrumentos de ordenamento territorial, o concelho de Penacova encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Centro, tendo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março, determinado a elaboração do mesmo. Esta resolução estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial, delimitou o respetivo âmbito territorial e fixou a composição da respetiva Comissão Mista de Acompanhamento. Os PROT, devem definir as 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.

A elaboração do PROT Centro é da responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC).

2.5 - ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS

A Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004 (Conselho Nacional de Reflorestação, 2005), onde é estabelecido que o planeamento da recuperação das áreas florestais ardidas assenta fundamentalmente em duas questões, nomeadamente “redefinir (ou definir) os objetivos de médio e longo prazo da gestão florestal e as funções associadas aos espaços” e “definir as ações necessárias para que o risco de destruição pelo fogo seja fortemente diminuído”. Neste sentido, e segundo as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, o planeamento da recuperação das zonas florestais ardidas devem considerar os seguintes princípios gerais:

- A intervenção deverá identificar as funções dos espaços florestais e os modelos de silvicultura, de organização territorial e de infraestruturação mais adaptados a cada caso.
- A incorporação das regras de DFCI, definidas regional e localmente e não só as relativas à estruturação dos povoamentos, mas também à criação e manutenção otimizadas de infraestruturas, é uma condição sine qua non para a viabilização e implantação dos povoamentos.
- As intervenções propostas deverão ajustar-se às reais necessidades, numa ótica de análise de custo-benefício e de diminuição dos impactes nos sistemas florestais, tendo sempre em linha de conta os objetivos previamente estabelecidos para cada unidade de gestão.
- Deverão ser utilizados e otimizados, sempre que possível, os processos naturais.
- Os espaços florestais a reconstituir deverão ser mais produtivos, mais estáveis, sempre que possível mais próximos dos sistemas naturais, mais diversificados e mais resilientes à ação do fogo.

2.6 - PLANO DISTRITAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) visa estabelecer a estratégia distrital de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e, do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes da Estratégica Nacional para as Florestas, do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) e, em consonância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF).

O PDDFCI perdeu a sua vigência. No entanto, o traçado da Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível para o distrito de Coimbra e para o concelho de Penacova, foi recentemente aprovado em Comissão Distrital de Defesa da Floresta de Coimbra. A rede primária de FGC, no concelho de Penacova corresponde a um total de 222,12ha, dos quais 159,47ha incidem em área sob a gestão do ICNF, mais concretamente no Perímetro Florestal da Serra do Bussaco, e que pretendem promover a compartimentação do território na propagação dos incêndios rurais.

3. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

A descrição da vegetação dos espaços florestais como um combustível é fundamental no processo global da gestão do fogo, nomeadamente no que respeita à sua prevenção, pré-supressão, supressão e uso.

Para Fernandes et al., (2002) os impactes do fogo no ambiente e do Homem sobre o fogo são intermediados e condicionados pela vegetação, o que justifica a sua descrição como um combustível. Os combustíveis florestais representam a matéria orgânica disponível para a ignição do fogo e combustão, e representam o único fator que pode ser controlado ao nível da gestão e planeamento do território (Chuvieco e Martin, 1994), e podem ser definidos pelas características das partículas de biomassa, viva e/ou morta, que contribuí para a propagação, intensidade e severidade dos fogos florestais (Burgan e Rothermel, 1984).

Dada a complexidade que envolve a caracterização de combustíveis florestais, a representação dos combustíveis em modelos revela-se fundamental. Para Freire et al. (2002) os modelos de combustível providenciam uma representação qualitativa e quantitativa de várias propriedades físicas e químicas dos tipos de vegetação florestal.

A cartografia de combustíveis tem três funções fundamentais: é informação fulcral na simulação e estudo do comportamento do fogo, permite definir zonas de gestão de combustíveis e aplicação de práticas de silvicultura preventiva, e ainda permite definir a localização ótima de locais estratégicos de estacionamento de locais prioritários para vigilância móvel.

A caracterização do comportamento do fogo assume particular importância no processo de tomada de decisão uma vez que a ele estão diretamente ligados o planeamento de fogos controlados (Fernandes e Botelho, 2003), a quantificação da efetividade de tratamento de combustíveis, as dificuldades de contenção de um incêndio e os efeitos do fogo (Cruz, 2005), assim como é essencial, para modelar o risco espacial de incêndio e o comportamento e intensidade de um fogo no território.

No Quadro 1 estão descritos os códigos dos modelos de combustíveis referentes à ocupação do solo presentes no concelho de Penacova assim como o grupo que representam e a aplicação dos mesmos.

Quadro 1 - Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova.

GRUPO	MODELO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
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.	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos.
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
ARBUSTIVO	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.

	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sublenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície.
MANTA MORTA	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	-

O Quadro 2 apresenta a distribuição de cada modelo representado no concelho.

Quadro 2 - Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova.

MODELO DE COMBUSTÍVEL FLORESTAL	ÁREA (HA)	DISTRIBUIÇÃO (%)
MODELO 1	2927,72	14,43
MODELO 2	326,65	1,61
MODELO 4	1184,28	5,84
MODELO 5	6469,56	31,88
MODELO 7	9386,97	46,25

O modelo 1 é predominante das áreas agrícolas, que ocupam uma área significativa no concelho de Penacova (14,43%). É um modelo de combustível do grupo herbáceo, em que os incêndios se propagam rapidamente pelo pasto seco ou restolho. Os incêndios que ocorrem nas áreas identificadas com modelo de combustível herbáceo (modelos 1 e 2) atingem elevadas velocidades de propagação.

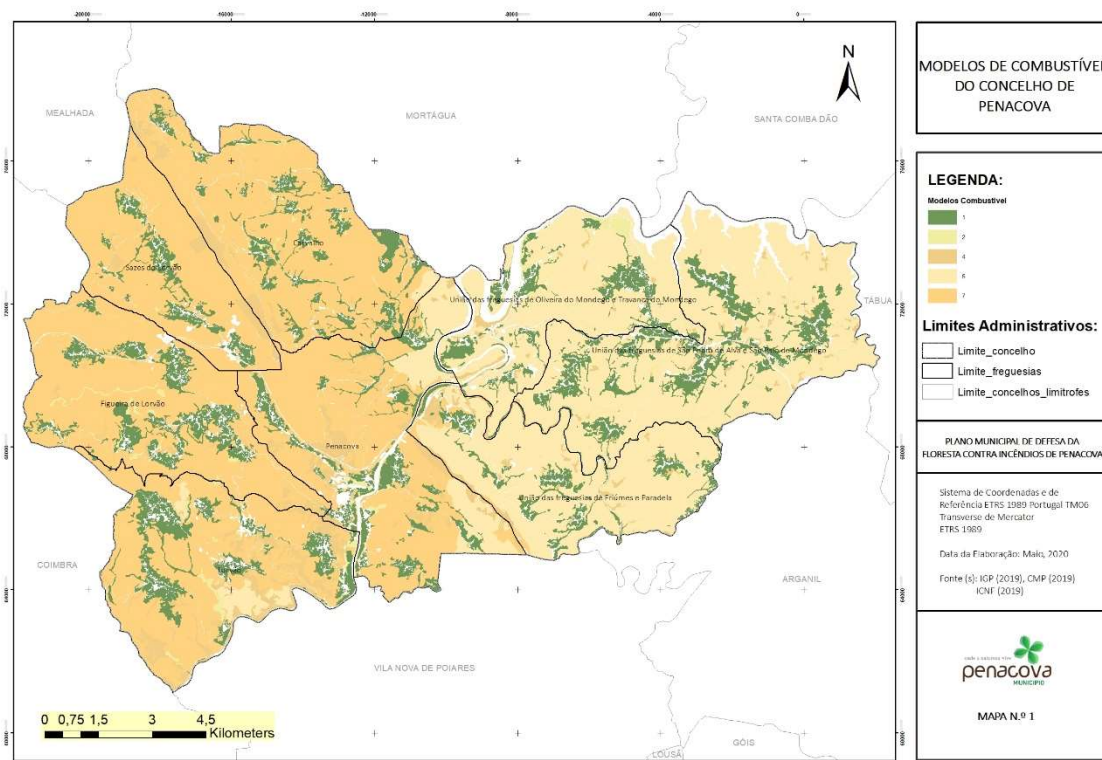
No que se refere aos modelos de combustível do grupo arbustivo, o modelo 4 ocupa cerca de 1184,28 ha (5,84%) e o modelo 5 encontra-se presente em 6469,56 ha (31,88%). No modelo 5 o fogo atinge uma intensidade moderada e propaga-se mesmo com ventos fracos.

O modelo 7 do grupo da manta morta, representa cerca de 9386,97 há (46,25%). Este modelo diz-nos que a humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.

Relativamente à distribuição espacial dos modelos de combustíveis florestais no concelho de Penacova (Mapa 1), verifica-se que o modelo 7 tem maior incidência nas freguesias percorridas pelo incêndio de outubro de 2017 (União de Freguesias de Friúmes e Paradela, União de Freguesias de Travanca do Mondego e Oliveira do Mondego, União de Freguesias de São Pedro de Alva e São Paio do Mondego e parte da freguesia de Penacova).

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 1 - Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Penacova.



4. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

A Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR) do Município de Penacova foi desenvolvida com base na metodologia expressa no Guia Técnico para elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, publicado em abril de 2012, e no documento intitulado “Esclarecimentos à elaboração e envio de informação relativa à cartografia de risco de incêndio florestal”, elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e datado de março de 2014.

A CRIR do Município de Penacova obedece ainda ao definido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, conferida pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

A elaboração da CRIR foi concretizada através do ArcGIS 10.7, pela empresa Geoatributo, Lda. no âmbito de uma candidatura para **PRODUÇÃO DE CARTOGRAFIA TEMÁTICA PARA A CIM-RC**. Este exercício não pressupõe a agregação de pequenas áreas e apresenta uma resolução de cinco metros (tamanho do pixel de 5x5 metros).

As fontes de informação utilizadas para a elaboração da CRIR foram as seguintes:

- Carta de uso e ocupação do solo: Carta de Uso e Ocupação do Solo elaborada pelo Município de Penacova em 2019;
- Base Cartográfica do Município de Penacova: as curvas de nível (equidistância de dez metros) permitiram a elaboração do Modelo Digital do Terreno que, posteriormente, deu origem à carta de declives.
- Áreas ardidas: à data da elaboração da presente cartografia, a entidade da tutela (ICNF) disponibilizava informação, em formato vetorial, para o período de 1990 a 2018.

VARIÁVEIS

Incêndios Rurais

É a única variável a integrar a carta de probabilidade. Corresponde à percentagem média anual de ocorrência de incêndios rurais. Nas áreas onde não se verificaram incêndios, consequentemente a probabilidade é nula, foi atribuída a ponderação de 1.

Ocupação do Solo (Suscetibilidade)

É uma das variáveis mais importantes na definição da perigosidade, uma vez que a tipologia de ocupação, tendo em conta aspetos como formações vegetais existentes, a sua estrutura e organização no espaço, tem uma influência importante no comportamento de um incêndio.

A carta de uso e ocupação do solo utilizada foi a Carta de Uso e Ocupação do Solo elaborada pelo Município de Penacova e referente ao ano de 2019. Os valores de suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico utilizados na elaboração da CRIR do Município de Penacova encontram-se elencados no Quadro 3.

Quadro 3 - Valores de suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico considerados na elaboração da CRIR.

Designação	Suscetibilidade	Vulnerabilidade	Valor Económico (€/Ha)
Urbano	0	0,75	6.281.900,00
Rede viária	0	0,00	0,00
Agricultura	2	0,50	2.881,00
Floresta de acácias	3	0,30	0,00
Floresta de choupos	3	0,50	1.507,00
Floresta de eucaliptos	3	0,50	1.125,00
Floresta de eucaliptos (jovem)	4	0,50	1.125,00
Floresta de eucaliptos (áreas ardidas)	4	0,50	1.125,00
Floresta mista (sementeira/plantação)	4	1,00	1.553,00
Floresta de outras folhosas	3	0,50	1.507,00
Floresta outras resinosas	4	1,00	1.400,00
Floresta de pinheiro bravo	4	1,00	1.480,00
Floresta de pinheiro bravo (jovem)	4	1,00	1.480,00
Floresta de pinheiro mano	4	1,00	1.553,00
Matos e pastagens	4	0,40	52,00
Improdutivos	0	0,00	0,00
Águas interiores	0	0,00	0,00

Declives

À semelhança da ocupação do solo é um dos fatores naturais que condiciona fortemente as características de um incêndio, uma vez que *“quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama”* (Macedo & Sardinha, 1993).

A carta de declives (em graus) foi reclassificada nas seguintes classes:

- Classe 0 a 5 – valor 2;
- Classe 5 a 10 – valor 3;
- Classe 10 a 15 – valor 4;
- Classe 15 a 20 – valor 5;
- Classe 20 e superiores – valor 6.

Ocupação do solo (Vulnerabilidade)

“O valor de mercado em euros (ou na divisa aplicável ao local) dos elementos em risco. Permite quantificar o investimento necessário para recuperar um elemento, em função da sua vulnerabilidade, após destruição ou perda de performance por exposição a um fenómeno danoso” (ICNF, 2012).

O Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural, resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno e o Mapa de Risco de Incêndio Rural, resulta da combinação das componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor), para indicar qual o potencial de perda face ao fenómeno (Figura 1).

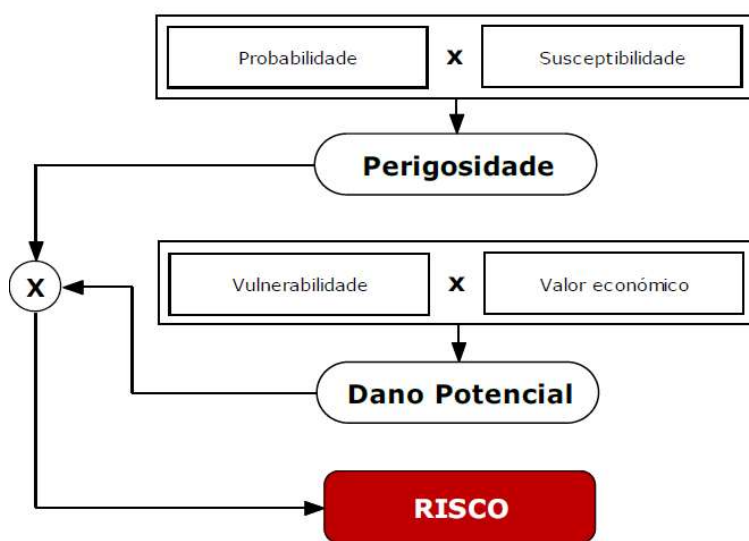


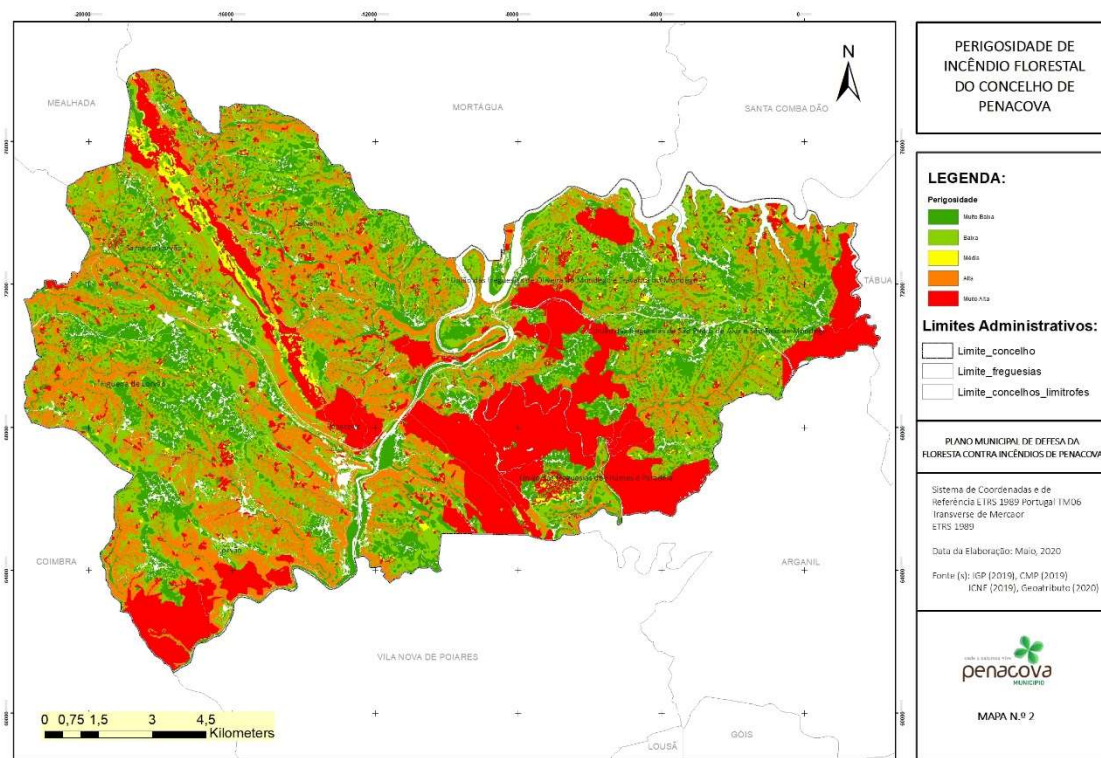
Figura 1 - Componentes do modelo de risco.

Fonte: ICNF, 2012.

4.1 - PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

No Mapa 2 e no Quadro 4 encontra-se representada a perigosidade de incêndio florestal para o concelho de Penacova.

Mapa 2 - Mapa de perigosidade de incêndio florestal.



As classes de perigosidade com maior representatividade são a baixa, a qual representa 31% do território em análise, e a classe muito baixa, a qual ocupa 23% do território. Cada uma das classes alta e muito alta representam 22% do território, que correspondem aos locais de maiores declives e cuja ocupação do solo é maioritariamente de floresta. A classe média é a que ocupa menos área, totalizando apenas 2% do território.

Quadro 4 - Distribuição das classes de perigosidade no concelho de Penacova.

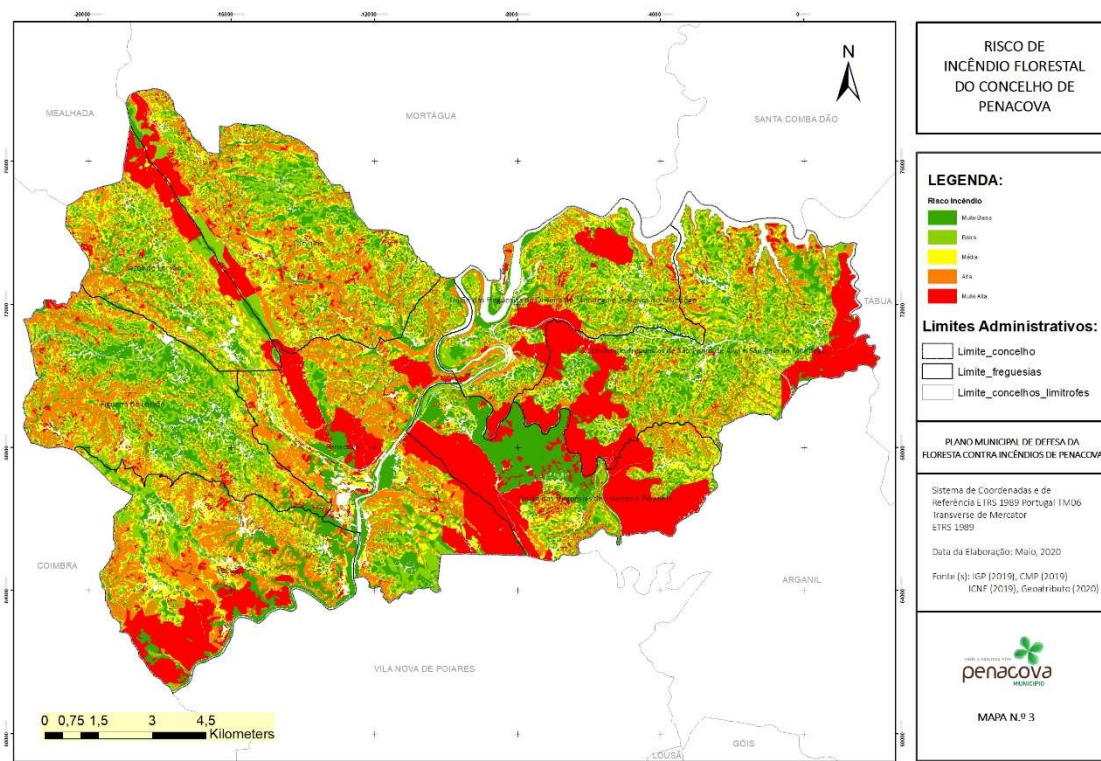
CLASSE	ÁREA (HA)	%
MUITO BAIXA	4764,63	23
BAIXA	6213,62	31
MÉDIA	448,36	2
ALTA	4491,52	22
MUITO ALTA	4389,7	22

Fonte: Geoatributo, 2020.

4.2 - RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

O Mapa 3 apresenta o risco de incêndio florestal para o concelho de Penacova, segundo as classes muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Mapa 3 - Mapa de risco de incêndio florestal.



Através da análise do Quadro 5, verifica-se que as classes de risco estão praticamente representadas com a mesma percentagem, uma vez que cada uma abrange aproximadamente 20% do território concelhio.

Quadro 5 - Distribuição das classes de risco no concelho de Penacova.

CLASSE	ÁREA (HA)	%
MUITO BAIXA	4247,14	21
BAIXA	4190,38	21
MÉDIA	3620,16	18
ALTA	4356,83	21
MUITO ALTA	3893,32	19

Fonte: Geotributo, 2020.

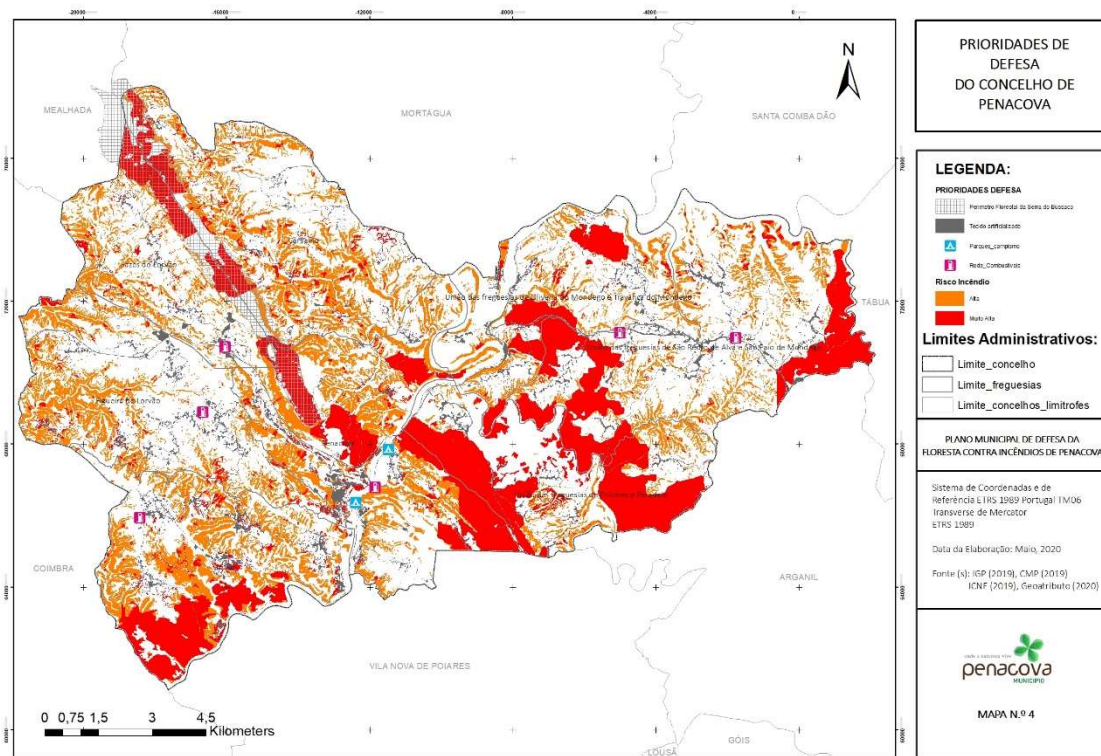
4.3 - PRIORIDADES DE DEFESA

O Mapa 4 representa as prioridades de defesa e tem como objetivo, identificar as áreas do Município que interessa proteger, ou seja, as áreas de reconhecido valor social, cultural, ecológico ou ambiental, constituindo para esse fim prioridades de defesa, servindo de complemento à vigilância contra incêndios rurais. Este mapa é composto pelas manchas de risco de incêndio elevado e muito elevado sobre as quais se inserem os elementos prioritários.

No concelho de Penacova, considerou-se sinalizar:

- Tecido artificializado
- Bombas de Combustível
- Parques e polígonos industriais
- Parques de Campismo
- Perímetro Florestal da Serra do Bussaco

Mapa 4 - Mapa de prioridades de defesa.



5. ANTECEDENTES DO PLANEAMENTO

A revisão do PMDFCI de 3.ª Geração terá como base o PMDFCI aprovado pelo ICNF no ano de 2014, cujo horizonte temporal era o período de 2014 a 2018. Nesse documento considerou-se o planeamento a nível municipal das normas constantes no SDFCI, observando igualmente as regras e normas emanadas no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL), nos PROT e no PDM.

O programa de ação executado no período de vigência do PMDFCI, procurou responder aos objetivos e às metas preconizadas nos cinco eixos estratégicos definidos no PNDPCI. Neste sentido, os quadros e figuras seguintes apresentam de forma sucinta os trabalhos e ações desenvolvidas por eixo estratégico.

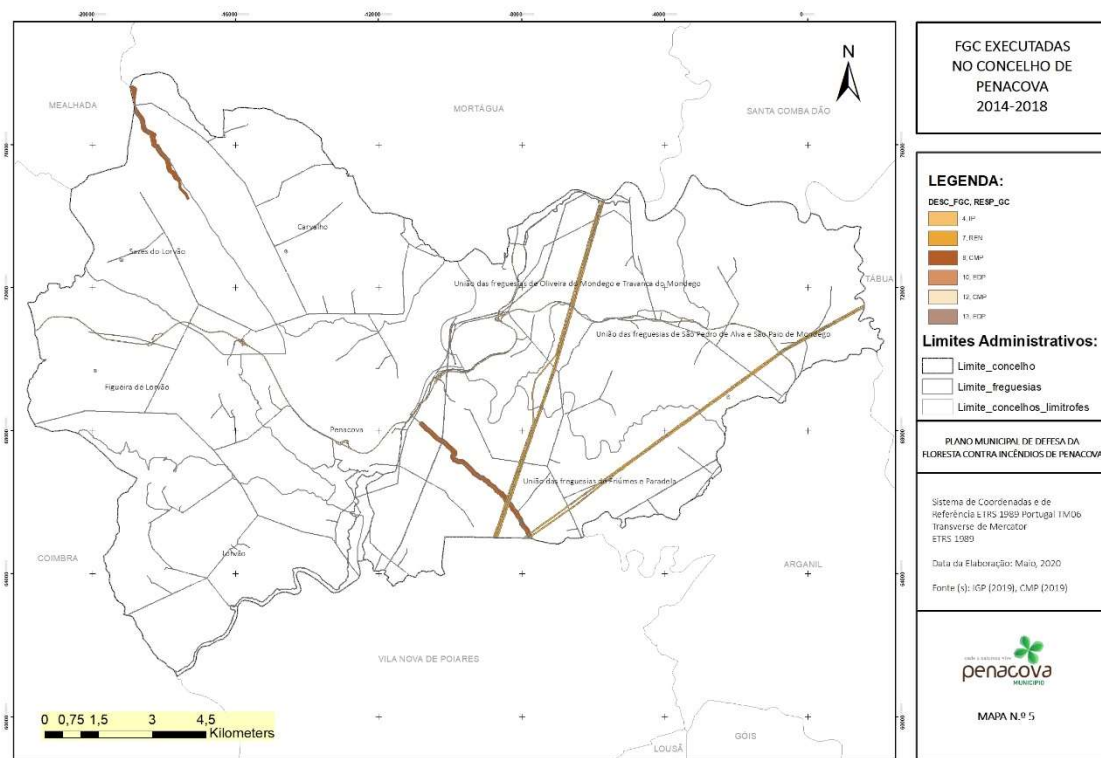
5.1 - 1º EIXO ESTRATÉGICO - AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1.1 - CONSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

As FGC (constituídas pela rede primária, secundária e terciária e, os Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível) cumprem um importante papel na prevenção de incêndios rurais. Para o período de vigência do PMDFCI de 2.ª Geração foram identificados 7958,51 ha de FGC, cuja responsabilidade estava a cargo de um conjunto de entidades públicas e privadas, de acordo com os critérios definidos na legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

O Mapa 5 apresenta a localização da tipologia de FGC e os MPGC executadas no período entre 2014 e 2018.

Mapa 5 – Constituição e manutenção de FGC e MFGC entre 2014-2018.



Pela análise do Quadro 6 constata-se que no período entre 2014 e 2018, estava prevista a intervenção em 2133,02 ha de FGC, tendo sido efetivamente executados **704,74** ha a que corresponde uma percentagem de intervenção de apenas 31,10%.

Importa referir a dificuldade por parte do Município em quantificar as áreas intervencionadas pelos proprietários junto de edificações e aglomerados populacionais, pelos que a intervenção em gestão de combustível, nas faixas com a tipologia 2 e 3, não aparecem quantificadas no quadro.

Quadro 6 – Constituição e manutenção de FGC e MPGC entre 2014-2018.

ACÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADE	Total Planeado	Total Executado	%
Rede de Faixas de Gestão de Combustível	Execução de FGC através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio	001 - Edifícios integrados em espaços rurais	Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou outras entidades	ha	238,88	s/dados	s/dados
		002 - Aglomerados populacionais	Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou outras entidades		743,01	s/dados	s/dados
		003 - Parques e polígonos industriais	CMP		58,99	0,00	0,00
		004 - Rede Viária em Espaço Florestal	CMP		223,14	0,00	0,00
			IP		58,68	345,51	588,80
			Privados		152,36	0,00	0,00
		007 - Rede elétrica em muito alta tensão	REN		149,88	149,88	100,00
		008 - Rede primária	CMP		18,81	104,75	86,76
			ICNF		101,92		
		010 - Rede elétrica em média tensão	EDP		77,23	77,23	100,00
		011 – MPGC	Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou outras entidades		415,63	0,00	0,00
		012 - Pontos de água	CMP		3,24	3,24	100,00
		013 - Rede elétrica em alta tensão	EDP		24,13	24,13	100,00
TOTAL					2265,9	704,74	31,10

5.1.2 - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL

A Rede Viária Florestal (RVF) compreende as vias de comunicação que atravessam ou permitam o acesso aos espaços florestais e inclui as vias classificadas pelo Plano Rodoviário Nacional (PRN), as vias classificadas integrantes dos caminhos municipais, outras vias do domínio público e privado.

O Quadro 7 apresenta a intervenção feita ao nível da beneficiação/manutenção da RVF para o período de vigência do PMDFCI, sendo que a sua execução foi da responsabilidade do Município de Penacova, em estreita colaboração com as juntas freguesia do concelho.

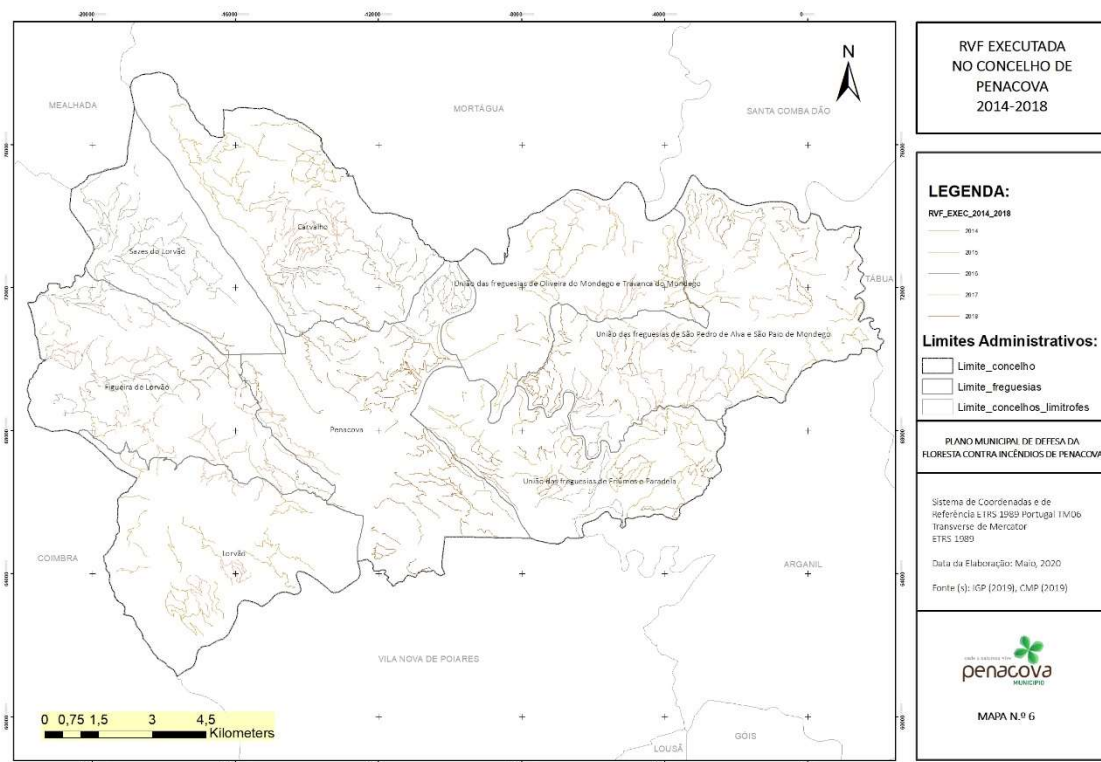
Quadro 7 – Beneficiação/Manutenção da RVF entre 2014-2018.

ACÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADE	Total Planeado	Total Executado	%
Rede Viária Florestal	Beneficiação / manutenção da rede viária florestal	Complementar	CMP	Km	716,79	952,68	132,91

As operações de beneficiação/manutenção em caminhos florestais incluíram, para além da regularização da plataforma, reperfilamento da valeta e desobstrução de aquedutos, o alargamento da plataforma de circulação, a construção de valetas e a colocação de aquedutos. incidiram em 952,58 km, valor que ultrapassou o valor previsto de 716,79 km.

O Mapa 6 evidencia os trabalhos realizados ao nível da rede viária florestal no concelho de Penacova.

Mapa 6 – Beneficiação/Manutenção da RVF entre 2014-2018.



5.1.3 - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Relativamente à rede de pontos de água no município de Penacova, as intervenções no período em análise, incidiram essencialmente em operações de manutenção de modo a garantir a sua operacionalidade. Os trabalhos de manutenção da rede de pontos de água foram feitos anualmente, nas charcas que careciam de desassoreamento, devido à acumulação de material no fundo das mesmas, limitando a capacidade máxima de armazenamento de água, bem como na substituição das suas comportas.

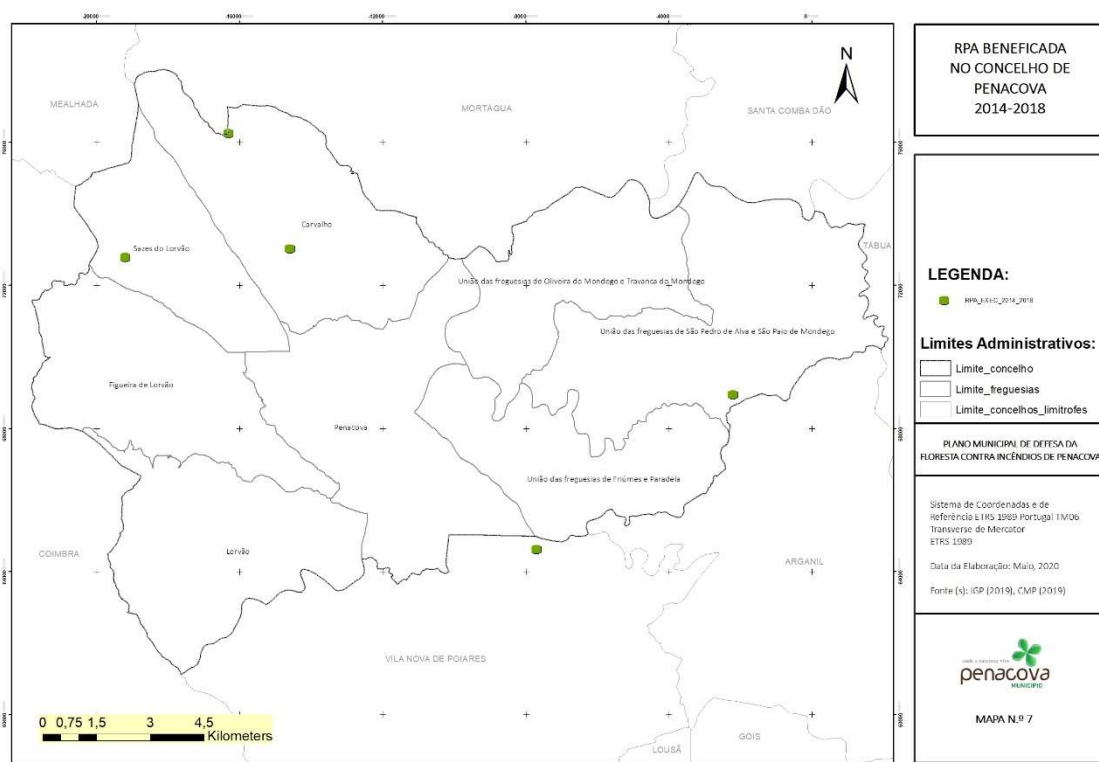
O Quadro 8 mostra as intervenções efetuadas pelo Município de Penacova, relativamente à manutenção da rede de pontos de água.

Quadro 8 - Beneficiação da RPA entre 2014-2018.

ACÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADE	Total Planeado	Total Executado	%
Rede Pontos de Água	Beneficiação da rede de pontos de água	T - Terrestres	CMP	Unid.	4	4	100

O Mapa 7 apresenta a distribuição geográfica dos pontos de água que anualmente foram submetidos a operações de manutenção. No PMDFCI de 2.ª Geração estava prevista a construção de um ponto de água na povoação do Castinçal, que acabou por não se verificar. O local em causa não apresentava capacidade de água suficiente para permitir o seu abastecimento no verão.

Mapa 7 - Beneficiação da RPA entre 2014-2018.



5.2 - 2º EIXO ESTRATÉGICO - REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

O elevado número de ocorrências verificadas nos últimos anos leva-nos a concluir da necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, com o objetivo de reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar.

Neste sentido, a responsabilização e consciencialização constituem um passo importante para a necessidade de conservar, proteger e valorizar os espaços florestais.

Com o objetivo de sensibilizar a população em geral, as empresas de exploração florestal e os proprietários e produtores florestais para a necessidade de cumprir as boas práticas no uso do fogo, evitar comportamentos de risco e cumprir a legislação em vigor no que se refere à necessidade de proteção de pessoas e bens através da constituição de FGC junto às edificações, o município de Penacova, com a colaboração da Guarda Nacional Republicana (GNR), através das Equipas de Proteção Florestal (EPF), dos Bombeiros Voluntários, das Juntas de Freguesia e outras entidades, realizou no período de 2014 a 2018, um conjunto de ações de sensibilização em várias localidades do município.

Para além da sensibilização direcionada à população em geral, o município de Penacova desenvolveu, em colaboração com o Agrupamento de Escolas de Penacova e, da Escola Beira Aguieira, um conjunto de ações no âmbito das comemorações do dia internacional da floresta e do dia mundial do ambiente, em que se abordaram as temáticas de proteção e preservação dos espaços florestais e da importância da manutenção da biodiversidade. Estas ações incluíram a plantação de árvores, cedidas pelo programa Floresta Comum, pela comemoração da árvore do centenário, pela Confraria da Lampreia e, pelo Projeto “Terra de Esperança”, uma parceira da ANEFA e a GALP, bem como oficinas pedagógicas e, ações de recolha de lixo nos espaços verdes da vila de Penacova.

O Quadro 9 mostra-nos os resultados conseguidos em ações de sensibilização no período de vigência do PMDFCI.

Quadro 9 – Ações de sensibilização realizadas entre 2014-2018.

	METAS	UNIDADES	TOTAL PLANEADO	TOTAL EXECUTADO
SENSIBILIZAÇÃO	Realização de ações de sensibilização/esclarecimento dirigida à população em geral	N.º de freguesias com ações de sensibilização	40	10
	Realização de ações de sensibilização nas escolas	N.º de escolas com ações de sensibilização	11	8
	Integração de um artigo ou de um aviso na Revista Municipal, relacionado com a problemática dos incêndios e comportamentos a evitar no âmbito da DFCI	N.º artigos	20	12
	Distribuição de folhetos informativos, juntamente com o recibo da água, a todas as empresas de exploração florestal do Concelho, relativos aos comportamentos que se deverão ter no âmbito da DFCI	N.º folhetos	500	500
FISCALIZAÇÃO	Cumprimento do programa operacional definido para as faixas secundárias de gestão de combustível	% FGC em incumprimento	<5%	<5%
	Garantir que não são realizadas queimadas e/ou queima de sobrantes durante o período crítico	N.º de patrulhamentos	Durante o período crítico e todos os dias do ano considerados com índice de risco de incêndio muito elevado e máximo	s/dados

5.3 - 3º EIXO ESTRATÉGICO - MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

No âmbito deste eixo estratégico, anualmente foi feito o acompanhamento e a articulação com todas as entidades que integram o dispositivo DFCl ao nível dos sistemas de vigilância, deteção, fiscalização, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós incêndios.

5.4 - 4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais.

Relativamente a este eixo estratégico foram feitas duas candidaturas para estabilização de emergência pós-incêndio. Uma pela Caule – Associação Florestal da Beira Serra (entidade gestora da ZIF Mondalva), recorrendo a apoios do PDR 2020 e, outra pelo Município de Penacova através de um protocolo de colaboração com a APA, no âmbito de um projeto ao Fundo Ambiental.

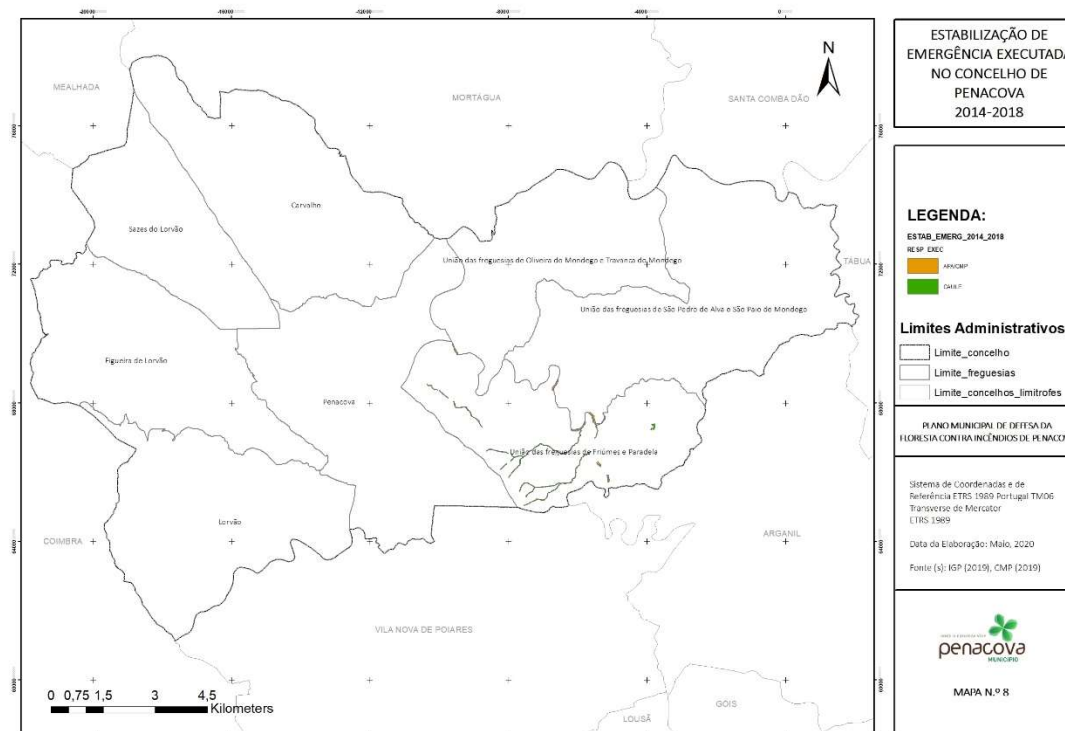
O Quadro 10 mostra-nos os trabalhos realizados em ambas as candidaturas, por ano e, por entidade proponente.

Quadro 10 – Ações de estabilização de emergência no período entre 2014-2018.

ACÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO	ÁREA EXECUTADA (ha)	RESPONSÁVEIS
TRATAMENTO ENCOSTAS	Instalação de barreiras de resíduos florestais, troncos e outros: corte de árvores queimadas	1,18	CAULE
	Recuperação de seções da rede secundária de Faixas de Gestão de Combustível à volta dos aglomerados populacionais definidas em PMDFCI do concelho de Penacova: corte de árvores queimadas em espaços florestais arborizados ardidos. Não sendo elegível a remoção do material lenhoso;		
TRATAMENTO LINHAS ÁGUA	Regularização do regime hidrológico das linhas de água: desobstrução dos leitos e limpeza das margens e leitos e corte de árvores queimadas	12,2	CAULE
	Instalação de faixas de proteção, através de sementeira ou plantação: plantação à cova nas linhas de água de espécies folhosas ripícolas, designadamente freixo-comum em contentor, compasso 5m x 2 m	12,2	
	Limpeza, poda e desbaste de árvores ou arbustos das galerias ripícolas marginais e na remoção de vegetação e lenhas existentes no leito e margens, incluindo reciclagem ou transporte a vazadouro.	7,23	APA / CMP
	Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones		
	Corte de regeneração, formação e corte fitossanitário de vegetação autóctone e o corte de árvores, arbustos, invasoras e infestantes que estejam no leito e margens.		
	Reaproveitamento de material proveniente dos trabalhos de limpeza para aplicação de estacaria viva, faxinas e entrançados nas margens dos troços intervencionados.		APA/CMP

O Mapa 8 apresenta a distribuição dos trabalhos desenvolvidos no concelho de Penacova, relativamente à área ardida em 2017. De referir que, o PMDFCI de 2.ª Geração não previa ações em áreas específicas, na eventualidade da ocorrência de incêndios, como o que se veio a verificar.

Mapa 8 – Distribuição das ações de estabilização de emergência no concelho de Penacova.



5.5 - CONSTRANGIMENTOS À OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO 2014-20189 DO PMDFCI

O PMDFCI de Penacova foi elaborado com base na estrutura tipo estabelecida pelo ICNF (ex. AFN), em que se considerou um conjunto de intervenções no âmbito dos 5 eixos estratégicos tendo em conta as características fisiográficas, o uso e ocupação do solo, a dimensão e dispersão dos aglomerados populacionais, a RVF e outras infraestruturas DFCI e a interface urbano florestal. A operacionalização das várias medidas de prevenção de incêndios florestais, encontra-se intimamente ligada às questões de planeamento e ordenamento dos espaços florestais e à gestão das propriedades florestais. No entanto, as alterações socioeconómicas das últimas décadas criaram condições de aumento da carga combustível no espaço rural, destacando-se:

- A fragmentação da propriedade de pequena dimensão sem gestão ativa;
- Ausência de cadastro;
- O despovoamento do espaço rural que conduz à expansão de áreas de floresta e matos não geridas;
- Envelhecimento da população;
- Aumento da pressão urbanísticas e fruição desses espaços por populações “não educadas para o fogo”.

As dificuldades na operacionalização do PMDFCI sentiram-se essencialmente ao nível do incumprimento das responsabilidades individuais por parte do produtor e proprietário florestal, agricultores e proprietários no geral.

Por outro lado, verificou-se que as medidas de organização e de infraestruturação do território ao nível da DFCI, que foram sendo implementadas, perdem eficácia perante a continuidade de povoamentos monoespecíficos sem qualquer compartimentação com manchas florestais de distinta inflamabilidade e combustibilidade, daí ser igualmente imprescindível o cumprimento do preceituado no SDFCI no que se refere às ações de silvicultura, de arborização e de rearborização.

6. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

6.1 - TIPOLOGIA DO CONCELHO

As tipologias dos concelhos referentes à incidência dos incêndios florestais, resulta da análise do ICNF ao número de ocorrências e área ardida. Foram introduzidas em 2005 pela proposta técnica do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) (ISA, 2005) com o objetivo de criar um mecanismo que permitisse, por um lado, distinguir a natureza do problema e, por outro lado, ter um mapa que, com o passar dos anos, permitisse avaliar a performance municipal na defesa da floresta contra incêndios, utilizando sempre um intervalo de referência (Verde, 2008). Neste sentido, os concelhos do território de Portugal Continental foram divididos em quatro tipos:

Poucas ocorrências

- Pouca área ardida (T1);
- Muita área ardida (T2).

Muitas ocorrências

- Pouca área ardida (T3);
- Muita área ardida (T4)

Segundo a análise do ICNF para o período 2005-2019, o concelho de Penacova enquadra-se na **tipologia T2**, o que quer dizer que, estamos perante um território com poucas ocorrências e muita área ardida.

Pensar o espaço florestal e a defesa da floresta contra incêndios no concelho de Penacova é mais que somar áreas e perigosidades. É fundamentalmente incutir uma cultura florestal num território que está fora do pinhal interior, mas que também não é o Baixo Mondego. Esta indefinição tem prejudicado a adoção de políticas florestais no município para o desenvolvimento da floresta, dos seus usos múltiplos, mas essencialmente da sua rentabilidade.

A floresta no concelho de Penacova é detida essencialmente por privados, pelo que é imperativo promover a gestão florestal do território assente numa reabilitação, ordenamento e implementação de povoamentos que cumpram com as diversas funções previstas neste plano sem descuidar a capacidade geradora de mais-valia.

A inexistência no concelho de Penacova de uma cultura florestal implementada e a falta de associativismo florestal têm sido um entrave ao desenvolvimento do setor. Apesar da implementação de uma ZIF no concelho (ZIF Mondalva), não se verifica uma eficaz gestão na área de intervenção da mesma.

Importa dinamizar o setor, através de políticas concelhias concretas, sobretudo no que diz respeito à organização dos produtores e/ou proprietários florestais, quer seja através da dinamização da ZIF ou através do agrupamento dos proprietários florestais, em estreita articulação com a administração central e empresas geradoras de mais-valias (empresas de celuloses, fundos florestais de investimento), entre outros agentes económicos

6.2 - OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

No quadro seguinte encontram-se identificados os objetivos e metas para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).

Quadro 11 - Objetivos e metas do PMDFCI (2020-2029).

EIXO	OBJETIVOS	ANO				
		2020	2021	2022	2023	2024
Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	Implementação/Manutenção da RPFGC	> 50% área	> 60% área	> 70% área	> 70% área	> 70% área
	Implementação da RSFGC	> 50% área	> 60% área	> 65% área	> 70% área	> 70% área
	Beneficiação/Alargamento da RVF	> 50%	> 60%	> 65%	> 70%	> 75%
Redução da incidência dos incêndios	Sensibilização da população: 1.Criação de Programa de Sensibilização dedicado a grupos específicos para mitigação das causas identificadas no histórico de incêndios; 2.Implementação de Programa "Pessoas Seguras" conforme previsto na Resolução de Conselho de Ministros 157-A/2017 3. Implementação do Programa "Aldeia Segura" conforme previsto na Resolução de Conselho de Ministros 157-A/2017.	As ações de sensibilização serão anualmente definidas em reunião da CMDFCI de Penacova e, implementadas de acordo com o PMDFCI.				
	Fiscalização	> 25%	> 30%	> 35%	> 40%	> 45%
Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	1. Melhoria na eficácia da deteção e 1ª intervenção (reforço de equipas de primeira intervenção, reforço do patrulhamento através de Voluntariado Jovem e Unidades Locais de Proteção Civil)	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências
Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz	Operacionalização da CMDF	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

EIXO	OBJETIVOS	ANO				
		2025	2026	2027	2028	2029
Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	Implementação/Manutenção da RPFGC	> 75% área	> 75% área	> 75% área	> 75% área	> 75% área
	Implementação da RSFGC	> 70% área	> 70% área	> 75% área	> 75% área	> 75% área
	Beneficiação/Alargamento da RVF	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%	> 75%
Redução da incidência dos incêndios	Sensibilização da população: 1.Criação de Programa de Sensibilização dedicado a grupos específicos para mitigação das causas identificadas no histórico de incêndios; 2.Implementação de Programa "Pessoas Seguras" conforme previsto na Resolução de Conselho de Ministros 157-A/2017 3. Implementação do Programa "Aldeia Segura" conforme previsto na Resolução de Conselho de Ministros 157-A/2017.	As ações de sensibilização serão anualmente definidas em reunião da CMDFCI de Penacova e, implementadas de acordo com o PMDFCI.				
	Fiscalização	> 50%	> 50%	> 60%	> 65%	> 70%
Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	1. Melhoria na eficácia da deteção e 1ª intervenção (reforço de equipas de primeira intervenção, reforço do patrulhamento através de Voluntariado Jovem e Unidades Locais de Proteção Civil)	< 20 min. 95% das ocorrências	< 20 min. 95% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências	< 20 min. 90% das ocorrências
Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz	Operacionalização da CMDF	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões	3 reuniões

O cumprimento dos objetivos e metas propostos está relacionado com o grau de concretização das ações recomendadas nos cinco eixos estratégicos que são apresentados nos pontos seguintes.

7 - EIXOS ESTRATÉGICOS

De acordo com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, este plano deverá conter as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e para além das ações de prevenção, deverá incluir a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios, de acordo com o n.º 1 do artigo 10º do D.L. 124/2006, de 28 de junho, republicado pelo Decreto-lei nº. 17/2009, de 14 de janeiro, alterado pela Lei 76/2017, de 17 de agosto e pelo Dec. Lei 10/2018, de 14 de fevereiro.

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

7.1 - 1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Este eixo estratégico encontra-se intimamente ligado ao ordenamento do território e ao planeamento florestal, tendo como objetivo a promoção da gestão florestal e a intervenção preventiva em áreas estratégicas, que pretendem aumentar o nível de segurança de pessoas e bens e tornarão os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo.

Neste contexto pretende-se delinear uma linha de ação que promova uma gestão multifuncional dos espaços florestais, de forma diminuir a intensidade e área percorrida por grandes incêndios e que facilite as ações de pré-supressão e supressão.

Assim, com base na informação relativa à caracterização física, caracterização da população, caracterização do uso e ocupação do solo e zonas especiais, análise do histórico dos incêndios, concertados com os mapas de combustíveis, de perigosidade e de risco de incêndios, foi traçada uma estratégia de defesa.

Pretende-se na prática definir áreas estratégicas de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível (MPGC), de forma a diminuir a intensidade e área percorrida por grandes incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão.

Essa estratégia recai, sobre a rede viária nacional e municipal, uma vez que nelas circulam os meios pesados de combate a incêndios, os acessos a aglomerados populacionais e a pontos de água, através da rede viária florestal existente.

Quadro 12 - Orientações constantes no PNDFCI.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Promoção da gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas
OBJETIVOS OPERACIONAIS	Proteção das zonas de interface urbano/florestal Implementação de programa de redução de combustíveis
AÇÕES	Criação e manutenção de redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios Implementação de mosaico de parcelas gestão de combustível Promoção de ações de silvicultura no âmbito da DFCI Promoção de ações de gestão de pastagens Criação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA)

Fonte: ICNF, 2012.

São ainda de importante incidência, as faixas de gestão de 1ª ordem, bem como as faixas de gestão ao longo da rede elétrica de média, alta e muito alta tensão, pois estas ajudam a compartimentar o território, pela sua localização e possibilitam a diminuição na progressão de incêndios ou mesmo o seu combate direto.

Deverão fazer parte dos objetivos estratégicos operacionais desta Comissão, a promoção de ações de silvicultura preventiva, através quer da implementação das FGC, quer através da criação e conservação de redes de infraestruturas (rede viária florestal e rede de pontos de água), intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios e de acordo com o PMDFCI.

7.2 - LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

7.2.1 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

Segundo o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, a rede de defesa da floresta contra incêndios consiste numa malha de faixas de gestão de combustível (FGC) que asseguram três funções:

- Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate na frente de fogo ou nos seus flancos;
- Redução dos efeitos da passagem de grandes incêndios protegendo, de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
- Isolamentos de focos potenciais de ignição de incêndios, como sejam as faixas paralelas às linhas elétricas ou à rede viária, as faixas envolventes aos parques de recreio, entre outros.

A rede regional de FGC pode ser estratificada em três níveis, consoante a(s) sua(s) funcionalidade(s) e responsabilidade de manutenção:

- **Rede primária**, de nível sub-regional, delimitando compartimentos com determinada dimensão, desenhada primordialmente para cumprir a função 1, mas desempenhando igualmente as restantes;
- **Rede secundária**, de nível municipal, estabelecida para as funções 2 e 3;
- **Rede terciária**, de nível local e apoiada nas redes viária, elétrica e divisional das explorações agroflorestais, desempenhando essencialmente a função 3.

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

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

Na delimitação das faixas de gestão de combustível teve-se em consideração as infraestruturas existentes no concelho de Penacova, com a largura mínima estabelecida no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho na sua redação atual (Quadro 13).

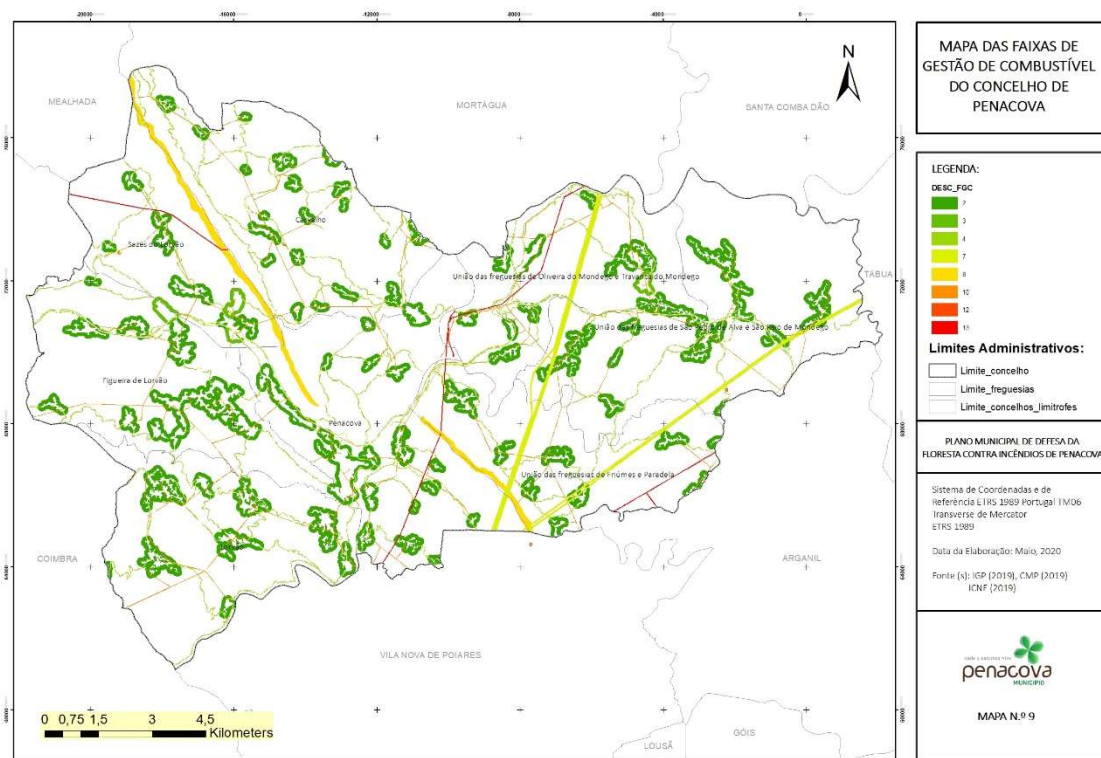
Quadro 13 - Distribuição da área ocupada por faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	LARGURA (m)	ÁREA (ha)	%
2	Aglomerados populacionais	Privados	100	2261,18	63,92
3	Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários	Autarquia	100	64,31	1,81
4	Rede Viária	Autarquia	10	362,10	10,24
		IP	10	100,82	2,85
7	Rede elétrica em muito alta tensão	REN*	10	241,67	6,83
8	Rede Primária	ICNF	125	60,75	1,72
		Autarquia	125	58,44	1,65
		EDP Renováveis	125	95,32	2,69
10	Rede elétrica em média tensão	EDP*	7	234,11	6,62
12	Pontos de Água	Autarquia	30	2,72	0,08
13	Rede elétrica em alta tensão	EDP*	10	56,18	1,59
TOTAL				3537,60	100,00

* A largura estabelecida tem em conta o disposto na alínea c) e d) do n.º 1 do artigo 15º do D.L n.º 124/2006 na sua redação atual e, tem em conta a largura da faixa para cada um dos lados dos cabos condutores exteriores.

As faixas referentes à RFGC definidas para o concelho de Penacova encontram-se devidamente identificadas no Mapa que a seguir se apresenta.

Mapa 9 - Faixas de gestão de combustível para o concelho de Penacova.



No âmbito da criação da rede de Faixas de Gestão de Combustível no concelho de Penacova, houve necessidade de atribuir critérios para a execução, nomeadamente a não duplicação de entidades a intervir no mesmo espaço, bem como o estabelecimento de periodicidades de 3 anos no máximo.

Pela análise do Mapa 9 é possível verificar que as FGC das redes elétricas de muito alta tensão, alta tensão, média tensão, se sobrepõem à RPFGC, que por sua vez se sobrepõe às FGC da rede viária da responsabilidade das infraestruturas de Portugal e da autarquia, e por fim os privados.

7.2.2 - REDE VIÁRIA FLORESTAL

A Rede Viária Florestal (RVF) é 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 (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho na sua atual redação).

A importância da RVF prende-se com o seguinte:

- Permite o acesso a habitações, aglomerados urbanos e equipamentos sociais integrados ou limítrofes aos espaços florestais;
- Permite o acesso para execução de trabalhos de silvicultura preventiva e infraestruturação;
- Permite o acesso para as ações de vigilância e dissuasão;
- Permite uma primeira intervenção e combate estendido aos incêndios.

A RVF divide-se nas seguintes classes:

- Rede viária florestal fundamental: a de maior interesse para a DFCI sobre a qual se desenvolve a restante RVF, garantindo o rápido acesso a todos os pontos dos maciços florestais, a ligação entre as principais infraestruturas de DFCI e o desenvolvimento das ações de proteção civil em situações de emergência, subdividindo-se em vias de 1.ª ordem e vias de 2.ª ordem;
- Rede viária florestal complementar: incorpora todas as restantes vias, de eventual importância para a gestão florestal e para todas as funções ligadas à DFCI.

Os caminhos florestais deverão possuir características que permitam uma circulação rápida e segura de viaturas de combate com carga plena de água e deverão estar ligados a uma via de circulação principal. Caso não seja possível, é crucial a existência de locais de manobra e de inversão de marcha em locais com boa visibilidade. Para que estes pressupostos sejam assegurados, a largura mínima dos caminhos deverá ser de 6m, com declives não superiores a 6%. No caso de caminhos de combate, as características são um pouco diferentes, podendo a largura ser inferior e não existir ligação com uma via principal. Caso isto suceda, o caminho deverá terminar numa clareira limpa, no interior do povoamento, com local para manobras e devidamente sinalizado (Silva e Páscoa, 2002).

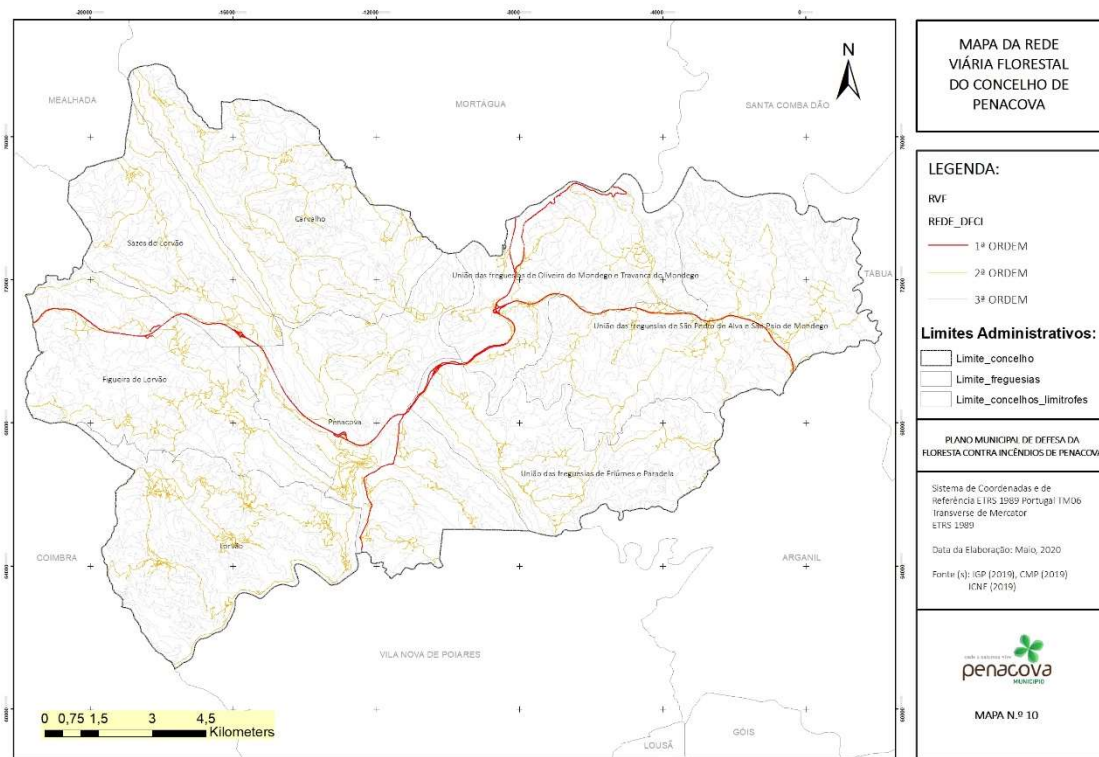
Como se pode verificar no Quadro 14, no concelho de Penacova existem cerca de 2067,82 km de RVF, sendo as vias de 3ª ordem as mais representativas com cerca de 1529,60 km, o que representa 74% do total identificado. Os troços de RVF classificados como de 1ª e 2ª ordem, integram maioritariamente as estradas nacionais e as estradas e caminhos municipais.

Quadro 14 – Classificação e comprimento da RVF do concelho de Penacova.

Classe das vias	Ordem das vias	Comprimento (km)	Comprimento (%)
Fundamental	1	51,10	2,5
	2	487,12	23,6
Complementar	3	1529,60	74,0
Total		2067,82	100,0

O Mapa 10 mostra a distribuição da RVF no concelho de Penacova.

Mapa 10 - Rede viária florestal do concelho de Penacova.



7.2.3 - REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Os pontos de água constituem elementos importantes no apoio às ações de combate a incêndios florestais. A proximidade de pontos de água num combate a um incêndio permite diminuir os tempos de deslocação das viaturas para reabastecimento, bem como os custos associados ao transporte de água.

A rede de pontos de água é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, naturais ou artificiais acessíveis aos meios de combate ao fogo. As suas funções, podem resumir-se a possibilitar o reabastecimento dos equipamentos de luta (meios terrestres e aéreos) e, permitir o funcionamento de faixas de humedecimento.

A RPA divide-se em 1.ª ordem (cumprir as especificações técnicas para abastecimento de meios aéreos), 2.ª ordem (cumprir as especificações técnicas para abastecimento de meios aéreos e meios terrestres) e, 3.ª ordem (cumprir as especificações técnicas para abastecimento de meios terrestres).

No Quadro 15 e no Mapa 11 identifica-se a rede de pontos de água (RPA) existente no concelho. Encontram-se atualmente referenciados 20 pontos de água, dos quais 3 são de acesso a meios aéreos, 11 pontos de água de acesso a meios aéreos e terrestres (mistos) e, os restantes são de acesso terrestre.

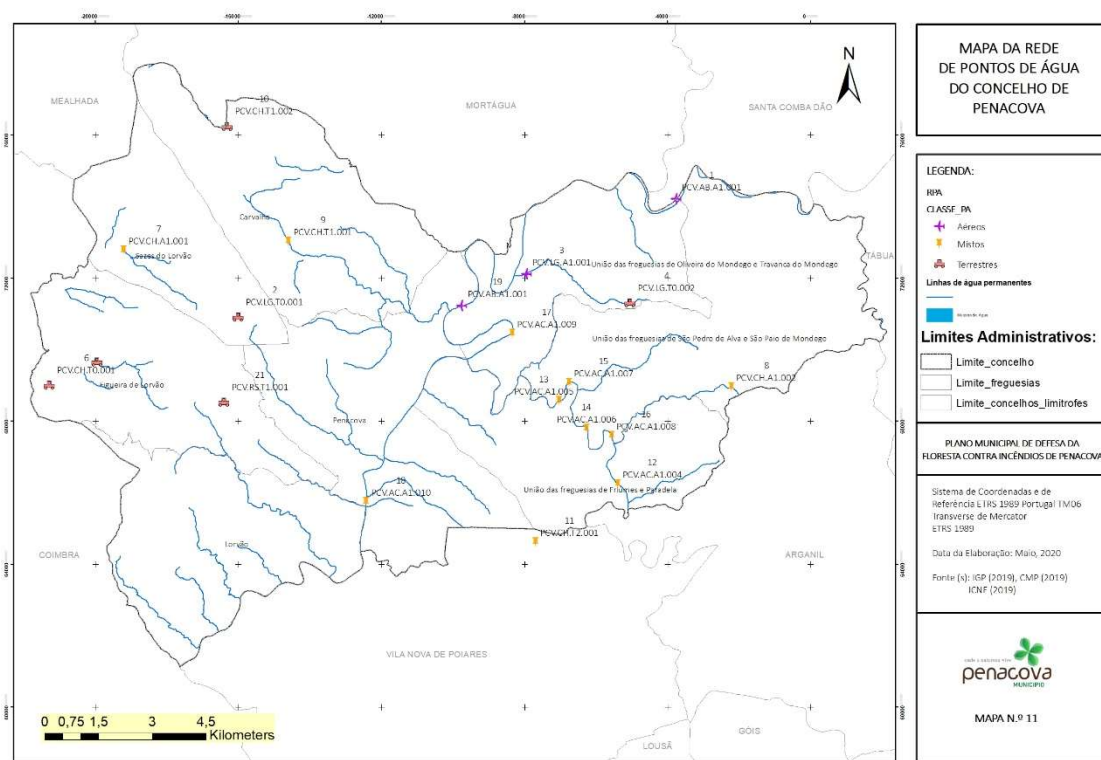
Quadro 15 – Rede de pontos de água do concelho de Penacova.

TIPO PA (Código)	DESIGNAÇÃO RPA	QUANTIDADE	VOLUME MÁXIMO (m3)
211	Albufeira de barragem	2	-
212	Albufeira de açude	7	-
214	Charca	6	5450
221	Lago	5	50 300
TOTAL		20	55 750

Para além destes pontos de água, existem ainda hidrantes públicos e privados que podem ser utilizados em caso de necessidade, bem como tanques de rega privados.

É conveniente que seja verificada a operacionalidade dos mesmos antes do período crítico.

Mapa 11 - Rede de pontos de água do concelho de Penacova.

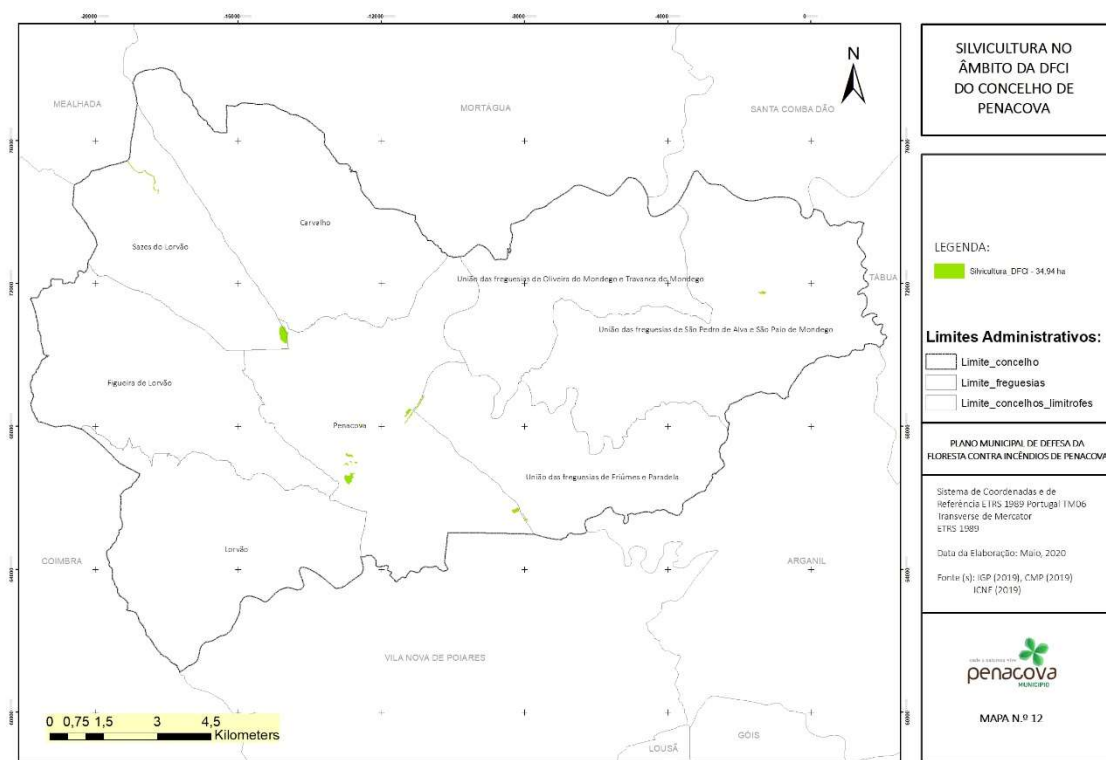


7.2.4 - SILVICULTURA NO ÂMBITO DA DFCI

A silvicultura no âmbito da defesa da floresta contra incêndios engloba o conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e outras formações espontâneas, ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, com os objetivos de diminuir o perigo de incêndio e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

O Mapa 12 representa as parcelas sujeitas a silvicultura preventiva no âmbito da DFCI, executadas no ano de 2019.

Mapa 12 – Silvicultura Preventiva executada em 2019.



7.3 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO

7.3.1 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

No que diz respeito às FGC da responsabilidade das entidades EDP, REN, ICNF e, EDP Renováveis, teve-se em consideração, quando possível, o planeamento por elas facultado. Devido à necessidade de impedir, cartograficamente, a duplicação e sobreposição de áreas no âmbito da execução das FGC pelos seus responsáveis, houve necessidade de estabelecer uma hierarquização, sendo que a responsabilidade da gestão dos combustíveis recairá sobre as entidades, de acordo com o previsto no planeamento incluído no documento, o que não invalida que se verifiquem repetições de intervenção no mesmo ano, quando este planeamento é coincidente. Assim, foi estabelecida a seguinte hierarquia, tendo em conta a proximidade com o solo:

- Infraestruturas aéreas: FGC de transporte de Energia, pela seguinte ordem: REN, EDP;
- RPFGC;
- Infraestruturas terrestres: 1.º FGC da rede viária pela seguinte ordem: IP-Rodovia, CM;
- FGC dos Polígonos industriais: CM;

- FGC dos Aglomerados Populacionais: Proprietários, Arrendatários, Usufrutuários ou outras Entidades.

De realçar que as FGC agora definidas têm carácter dinâmico e que deverão ser ajustadas com o surgimento de novas infraestruturas, de acordo com a legislação em vigor. As FGC definidas neste PMDFCI, classificadas como sem necessidade de intervenção, deverão ser intervencionadas de acordo com os critérios estipulados no anexo do Decreto de Lei 124/2006 de 28 de junho, na sua redação atual, logo que se verifique a alteração da ocupação de solo para espaço florestal.

A concretização da rede de defesa da floresta contra incêndios é suportada financeiramente pelos responsáveis da gestão das FGC, isto é, pelas diferentes entidades públicas ou privadas e proprietários, arrendatários ou usufrutuários em que se inserem as FGC agora definidas, e será efetuada com os meios próprios das entidades gestoras ou recorrendo à contratação de serviços consoante a capacidade operacional e área de atuação da entidade responsável. Em termos de financiamento as entidades recorrerão também aos meios próprios e à contratação de serviços. A execução integral das propostas de execução contempladas nos mapas que integram o planeamento temporal 2020-2029, da responsabilidade do município de Penacova, só será possível se o próximo quadro comunitário contemplar medidas de apoio e de financiamento a estas propostas, principalmente no que concerne à execução das FGC associadas à RVF e das FGC em substituição de proprietários em incumprimento no âmbito do SDFCI.

No Quadro 16 encontra-se apresentada, para as várias tipologias das FGC, a área em hectares, das várias faixas de gestão de combustível, com e sem necessidade de intervenção, por ano (2020-2029).

Quadro 16 - Rede de faixas de gestão de combustível com e sem necessidade de intervenção (2020-2029).

CÓDIGO FGC	DESCRIÇÃO DA FGC	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ÁREA (ha)			DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (ha)									
			TOTAL	COM NECESSIDADE INTERVENÇÃO	SEM NECESSIDADE INTERVENÇÃO	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2	Aglomerados populacionais	Privados	2261,18	1758,06	503,12	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03
3	Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários	Autarquia	64,31	64,31	0,00	1,58	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31
4	Rede Viária	Autarquia	362,1	361,93	0,17	183,03	109,23	69,07	179,04	110,19	63,37	185,05	107,38	64,81	178,37
		IP	100,82	100,82	0,00	13,84	86,98	0,00	13,84	86,98	0	13,84	86,98	0	13,84
7	Rede elétrica em muito alta tensão	REN	241,67	208,68	32,99	0,00	80,3	128	0,00	80,3	128	0,00	80,3	128	0,00
8	Rede Primária	ICNF	60,75	60,75	0,00	60,75	0,00	60,75	0,00	0,00	60,75	0,00	0,00	60,75	0,00
		Autarquia	58,44	58,44	0,00	0,00	0,00	58,44	0,00	0,00	58,44	0,00	0,00	58,44	0,00
		EDP Renováveis	95,32	95,32	0,00	95,32	0,00	95,32	0,00	0,00	95,32	0,00	0,00	95,32	0,00
10	Rede elétrica em média tensão	EDP	234,11	132,74	101,37	8,53	40,13	30,88	53,2	40,13	30,88	53,2	40,13	30,88	53,2
12	Pontos de Água	Autarquia	2,72	2,72	0,00	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
13	Rede elétrica em alta tensão	EDP	56,18	46,76	9,42	26,36	11,54	0,00	35,22	11,54	0,00	35,22	11,54	0,00	35,22
TOTAL			3537,60	2890,53	647,07	1271,16	1274,24	1324,21	1227,36	1210,89	1382,82	1169,06	1272,39	1319,95	1226,69

7.3.2 - REGRAS PARA CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS FORA DAS ÁREAS EDIFICADAS CONSOLIDADAS

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, aprovou o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios com o intuito de promover uma estratégia nacional de proteção das pessoas e dos bens, salvaguardando a defesa dos recursos florestais, tendo sido, entretanto já alterado com o objetivo de o aperfeiçoar e adaptar às necessidades do país.

O artigo 16.º do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, condiciona a edificação nos espaços rurais, visando garantir o interesse público de defesa de pessoas e de bens face aos incêndios florestais, limitando a expansão das novas edificações tendo em consideração o risco de incêndio florestal e a dimensão da parcela. Neste sentido, revela-se imperioso que se garanta que na implantação no terreno de novas edificações, seja assegurada a defesa de pessoas e de bens através da criação de faixa 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, definem-se as regras para as novas edificações em espaço rural fora das áreas edificadas consolidadas, para o concelho de Penacova:

1. Fora das áreas edificadas consolidadas não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida neste Plano como de alta e muito alta perigosidade;
2. A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:
 - a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
 - b) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 10 m, quando inseridas ou confinantes com espaços agrícolas, considerando-se para este efeito os seguintes afastamentos:
 - I. 15 metros, caso a perigosidade de incêndio seja média;

- II. 10 metros, caso a perigosidade de incêndio seja baixa ou muito baixa.
 - c) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndio no edifício e nos respetivos acessos;
 - d) Existência de parecer favorável da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF).
3. Para efeitos do disposto no número anterior, quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção;
4. A faixa de proteção deve ser medida a partir da alvenaria exterior da edificação.
5. Quando esteja em causa a construção de novos edifícios ou o aumento da área de implantação de edifícios existentes, destinados exclusivamente ao turismo de habitação, ao turismo no espaço rural, à atividade agrícola, silvícola, pecuária, aquícola ou atividades industriais conexas e exclusivamente dedicadas ao aproveitamento e valorização dos produtos e subprodutos da respetiva exploração, pode, em casos excecionais, a pedido do interessado e em função da análise de risco apresentada, ser reduzida até 10 m a distância à estrema da propriedade da faixa de proteção prevista na alínea a) do n.º 4, por deliberação da câmara municipal, caso sejam verificadas as seguintes condições:
 - a) Medidas excecionais de proteção relativas à defesa e resistência do edifício à passagem do fogo;
 - b) Medidas excecionais de contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
 - c) Existência de parecer favorável da CMDF.
6. As medidas excecionais previstas na alínea a) e b) do número anterior foram definidas e integram o anexo que faz parte integrante do regimento da CMDF de Penacova, devidamente aprovadas em sede de CMDF.

7.3.3 – REDE VIÁRIA FLORESTAL

Considerando que a RVF no concelho de Penacova é bastante densa, os caminhos considerados para construção, tiveram como base:

1. Estabelecimento de uma rede de caminhos florestais que garantam uma circulação em anel em torno de todas as povoações;
2. Existência de acessos entre as povoações e o anel onde circulem viaturas pesadas.

A beneficiação/manutenção da RVF existente constitui, por outro lado, uma peça imprescindível no combate a incêndios. As operações de manutenção deverão passar pela regularização/manutenção do piso e do sistema de drenagem, através da limpeza de sedimentos, contribuindo para conservação do estado do piso devido à diminuição dos problemas de erosão. Além disso, é crucial a existência de locais de manobra e de inversão de marcha em locais com boa visibilidade, pelo que devem ser contemplados locais e, inviabilizar a existência de caminhos sem saída. Caso isto aconteça, o caminho deverá terminar numa clareira limpa, no interior do povoamento, com local para manobras e devidamente sinalizado.

No Quadro 17 é apresentada a extensão da RVF com necessidade de intervenção. As ações de construção e beneficiação propostas poderão não traduzir fielmente os locais onde estas deverão incidir, pois não se trata aqui de um projeto de execução. Anualmente deverá ser realizado um levantamento do estado de conservação dos caminhos e proceder à definição dos troços com necessidade de intervenção.

Pode constatar-se que a área com necessidade de intervenção aparece com um valor superior à extensão de rede viária florestal existente no território concelhio, isto porque, se propõe em 2029, a beneficiação da rede viária florestal proposta em 2020.

Quadro 17 - Rede viária florestal com e sem necessidade de intervenção (2020-2029).

CLASSE RVF	ENTIDADE RESPONSÁVEL	TIPO INTERVENÇÃO	COMPRIMENTO (km)		DISTRIBUIÇÃO DO COMPRIMENTO TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (km)									
			COM NECESSIDADE INTERVENÇÃO	SEM NECESSIDADE INTERVENÇÃO	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3	Câmara Municipal Penacova	MAN	1602,40	465,43	164,39	191,55	140,18	153,53	156,62	103,13	135,79	131,43	232,72	193,06
		CON	112,03	0,00	22,94	14,40	12,83	13,29	11,38	8,27	4,65	7,80	16,47	0,00
TOTAL			2067,83	465,43	187,33	205,95	153,01	166,82	168,00	111,40	140,44	139,23	249,19	193,06

Legenda:

CON – Construção

MAN – Manutenção/Beneficiação

7.3.4 - REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Para o período de vigência deste plano, encontra-se prevista a construção de um ponto de água no lugar de Figueira de Lorvão. A localização deste ponto de água é considerada estratégica para o combate aos incêndios, uma vez que se insere em áreas extensas de monocultura de eucalipto e, onde a perigosidade se insere em grande parte nas classes alta e muito alta de perigosidade. Importa, ainda, referir que é necessário manter atualizado esta base de dados e assegurar a operacionalidade desta rede.

Quadro 18 - Intervenções na Rede de Pontos de Água para 2020-2029.

ID_PA	TIPO DE PA	CLASSE PA	VOLUME MÁXIMA (m3)	QUANTIDADE	ANO INTERVENÇÃO
					2021
21	111	M	600	1	CON

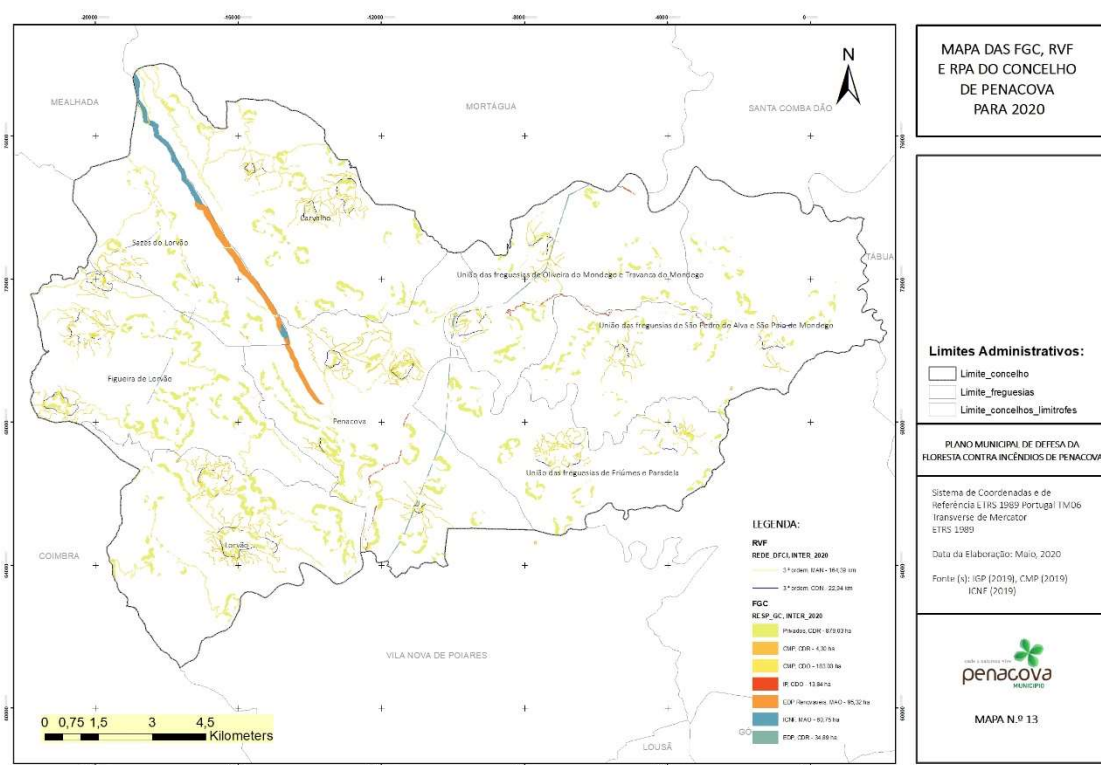
Legenda:

CON – Construção.

Nos Mapas que se seguem encontra-se representado o plano de ação referente à execução/manutenção da RFGC e beneficiação/construção da RVF e RPA, para o período entre 2020 e 2029.

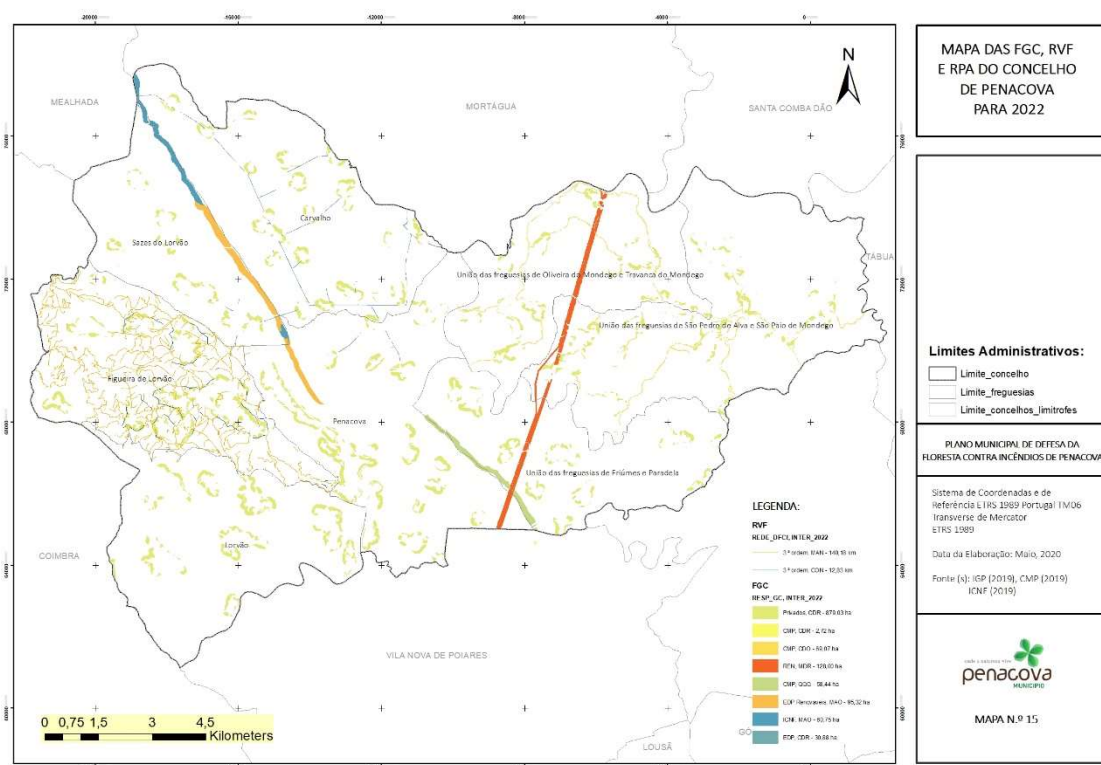
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 13 - Plano de ação 2020 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



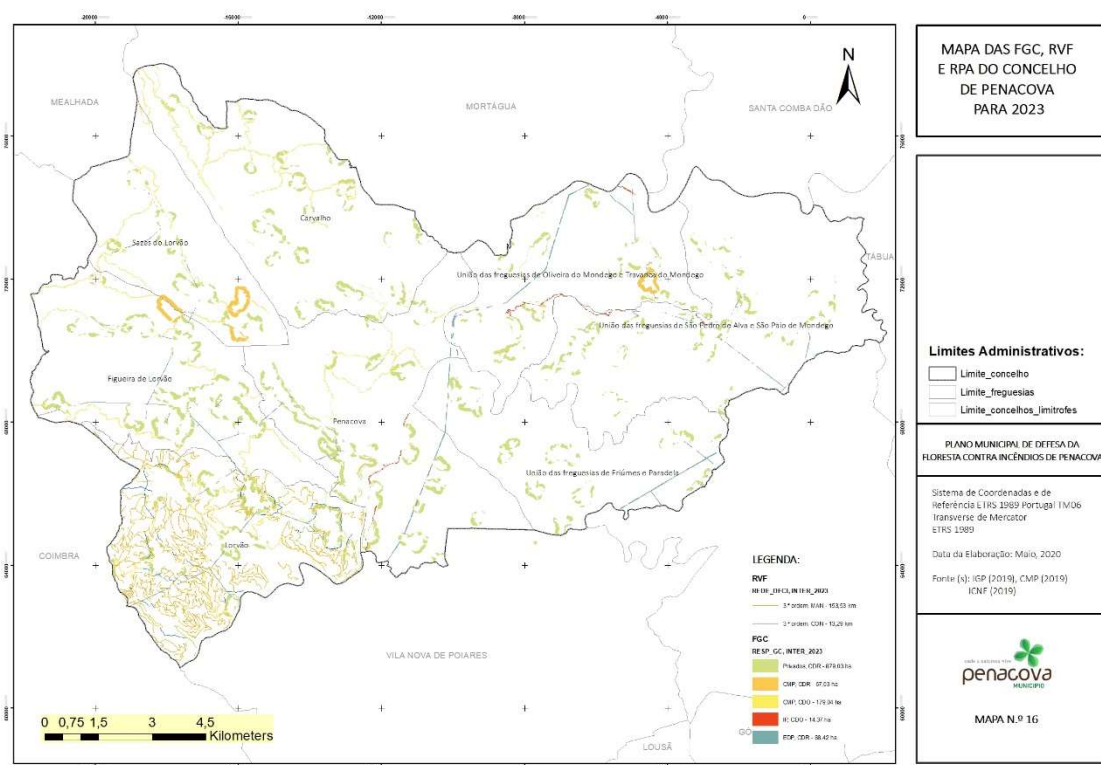
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 15 - Plano de ação 2022 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



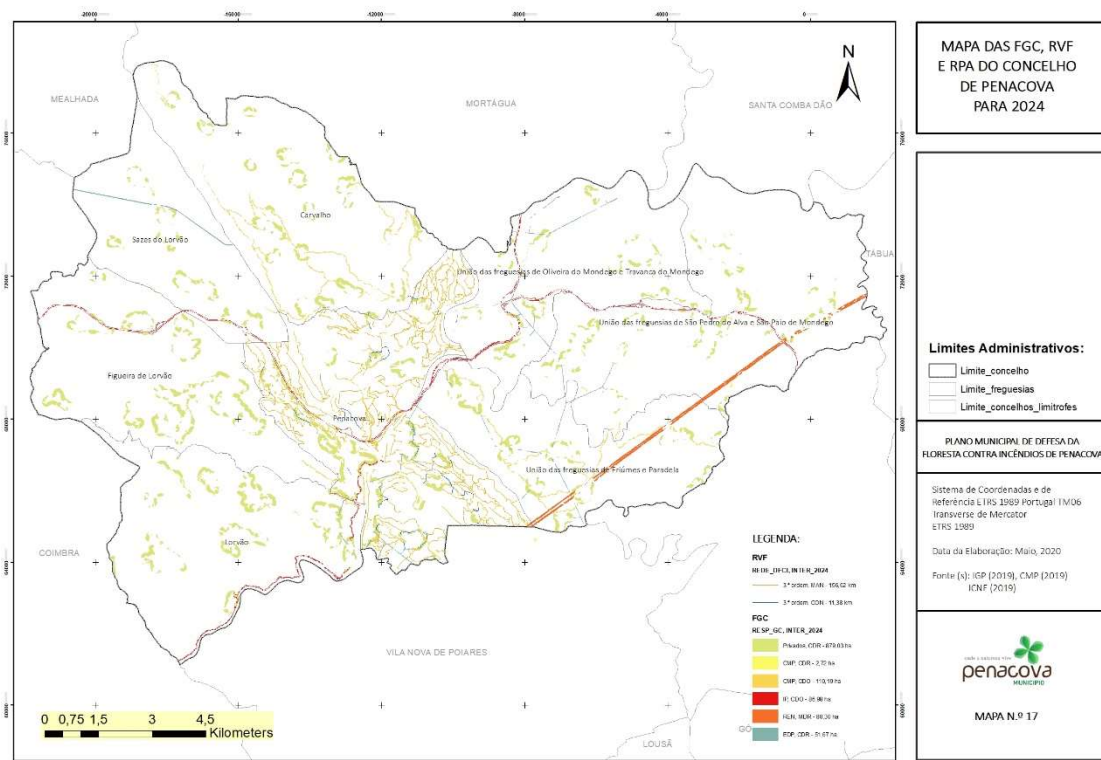
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 16 - Plano de ação 2023 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



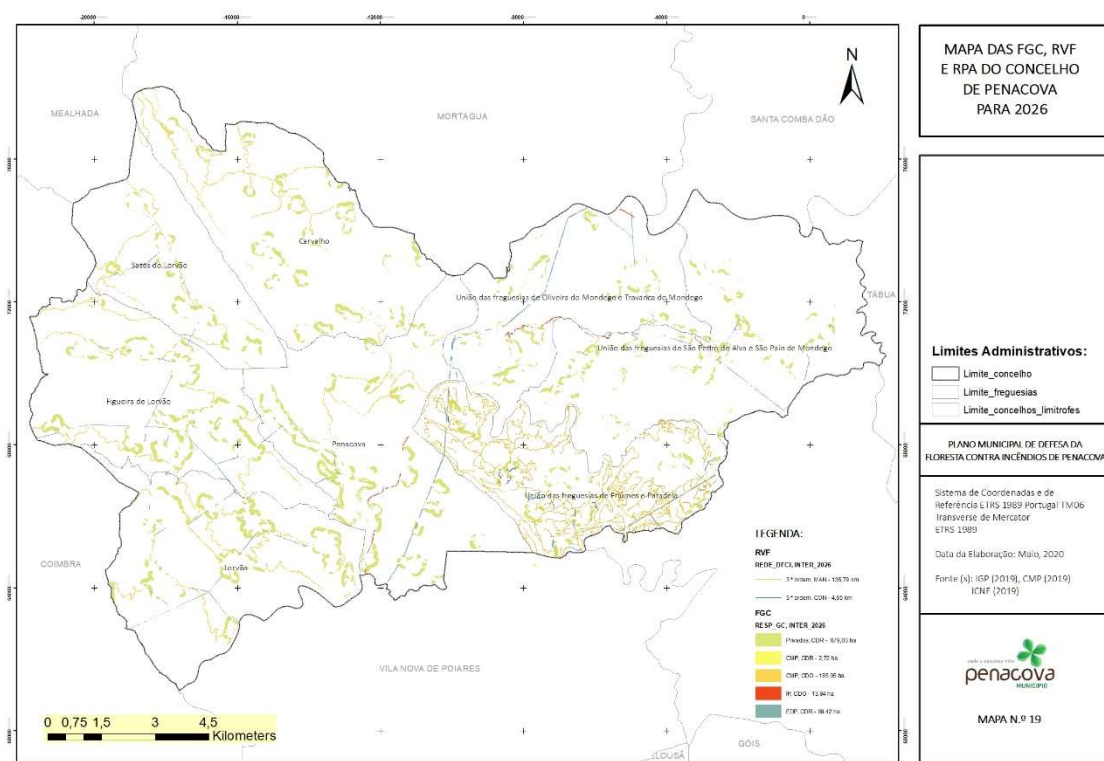
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 17 - Plano de ação 2024 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



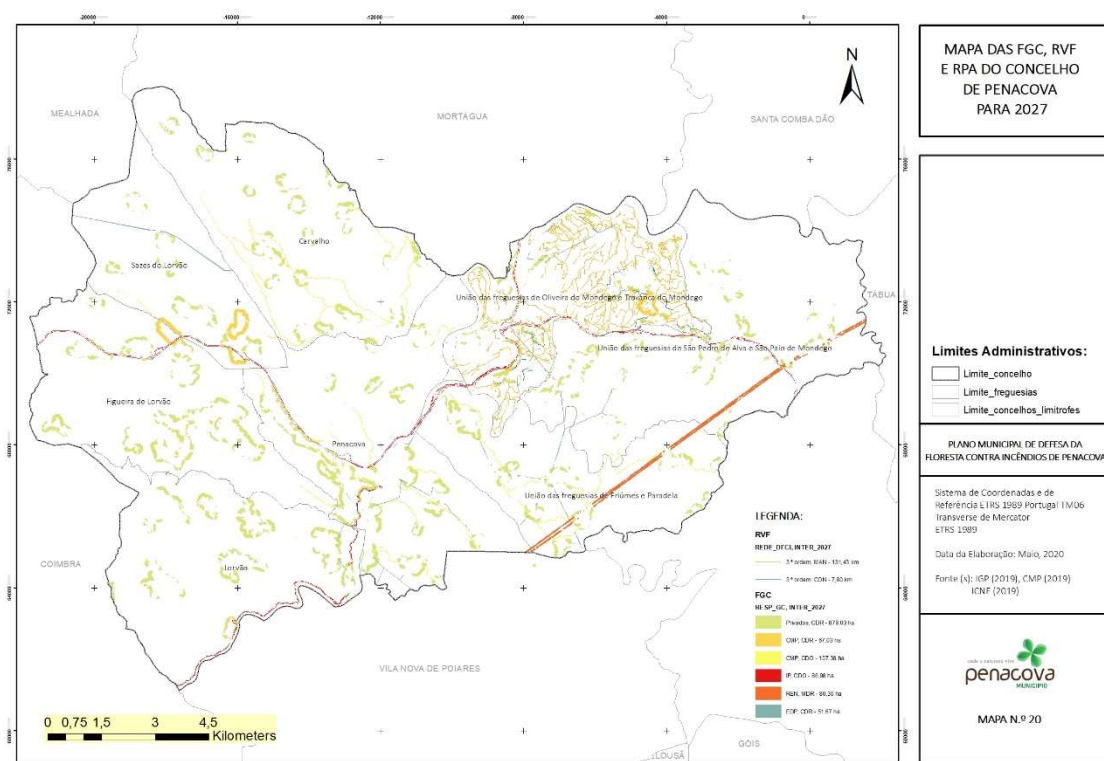
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 19 - Plano de ação 2026 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



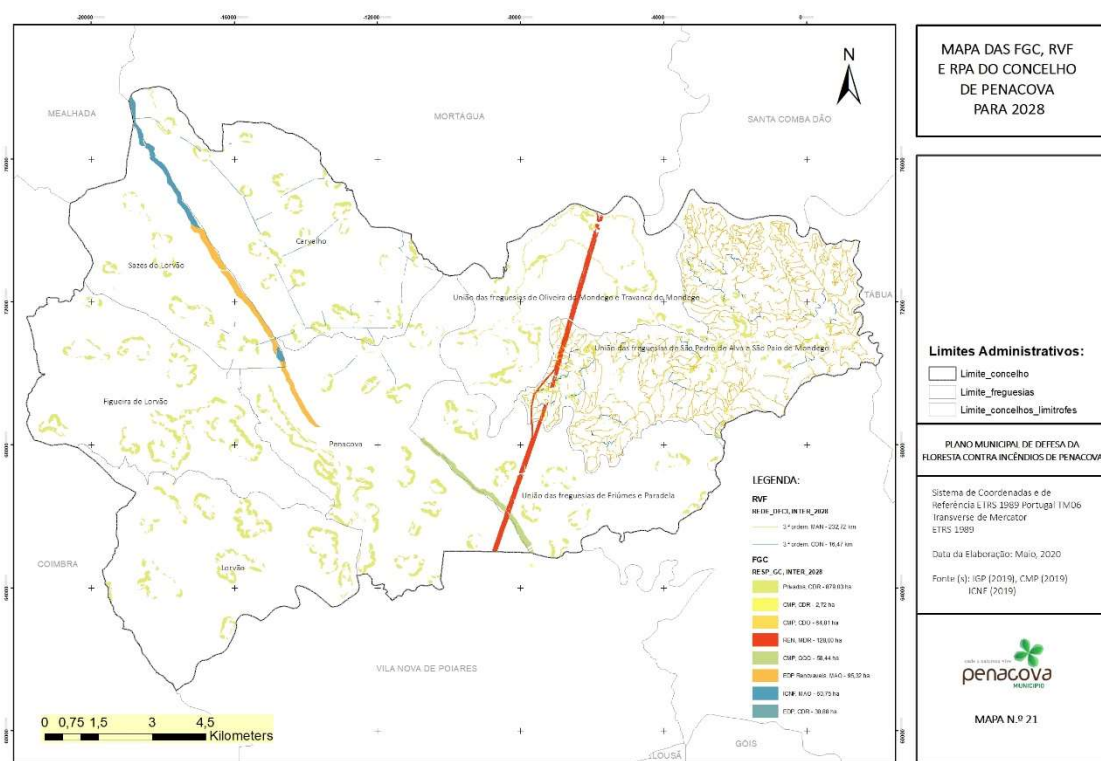
PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 20 - Plano de ação 2027 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.

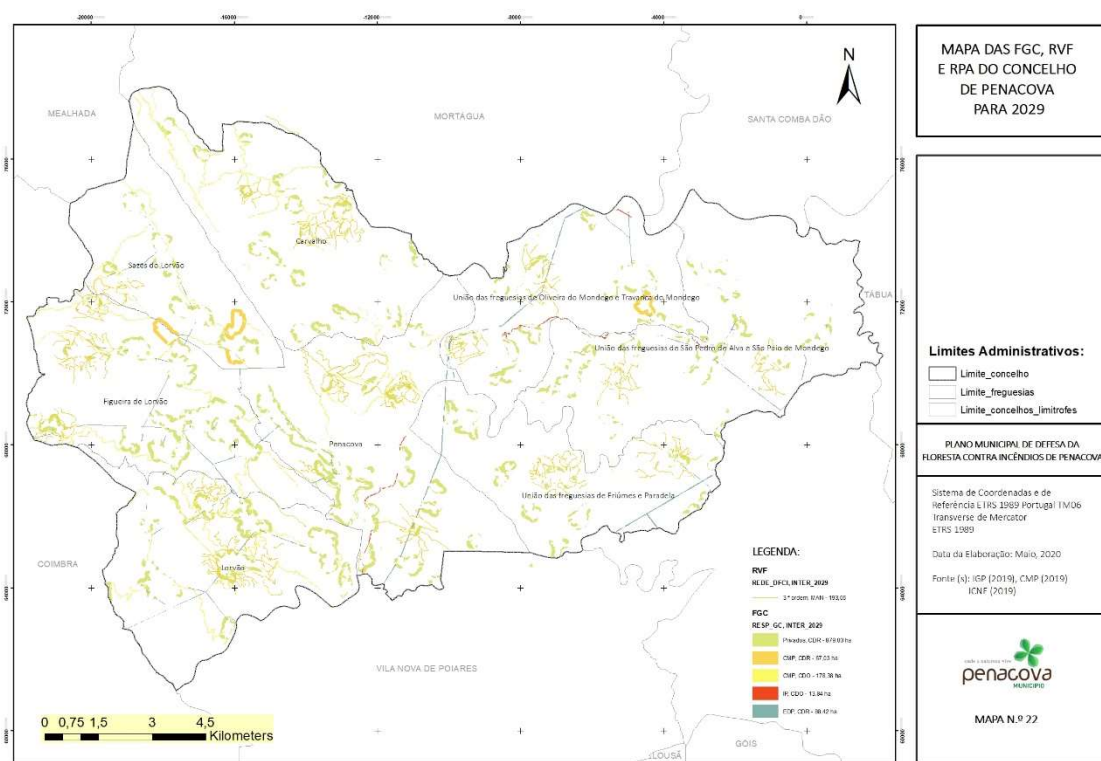


PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Mapa 21 - Plano de ação 2028 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



Mapa 22 - Plano de ação 2029 – Rede de FGC, RVF e RPA para o concelho de Penacova.



7.3.5 - METAS E INDICADORES

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).

No Quadro 19 expõem-se as metas e os indicadores anuais, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029,) para a RFGC, RVF e RPA.

Quadro 19 - Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico.

AÇÃO	META	DESCRIÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	UN.	INDICADORES									
					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Rede de Faixas de Gestão de Combustível	Execução de FGC através de ações de silvicultura preventiva, tendo em vista a proteção de edificações, infraestruturas e equipamentos e reduzir o perigo de incêndio rural	Aglomerados Populacionais	Privados	ha	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03	879,03
		Polígonos industriais	CMP		1,58	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31	0,00	64,31
		Rede Viária Florestal	CMP		183,03	109,23	69,07	179,04	110,19	63,37	185,05	107,38	64,81	178,37
			IP		13,84	86,98	0,00	13,84	86,98	0	13,84	86,98	0	13,84
		Rede Elétrica em Muito Alta Tensão	REN		0,00	80,3	128	0,00	80,3	128	0,00	80,3	128	0,00
		Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	ICNF		60,75	0,00	60,75	0,00	0,00	60,75	0,00	0,00	60,75	0,00
			CMP		0,00	0,00	58,44	0,00	0,00	58,44	0,00	0,00	58,44	0,00
			EDP Renováveis		95,32	0,00	95,32	0,00	0,00	95,32	0,00	0,00	95,32	0,00
		Rede Elétrica em Média Tensão	EDP		8,53	40,13	30,88	53,2	40,13	30,88	53,2	40,13	30,88	53,2
		Pontos de Água	CMP		2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
		Rede Elétrica em Alta Tensão	EDP		26,36	11,54	0,00	35,22	11,54	0,00	35,22	11,54	0,00	35,22
Rede Viária Florestal	Construção / Beneficiação / Manutenção da rede viária florestal	Complementar	CMP	Km	187,33	205,95	153,01	166,82	168,00	111,40	140,44	139,23	249,19	193,06
Rede Pontos Água	Construção	Misto	CMP	Un.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

7.3.6 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

A estimativa orçamental para a execução do plano de ação para o período de 2020-2029, relativo à execução e manutenção da RFGC, RVF e RPA, por ano, apresenta-se no Quadro 20.

A execução e manutenção da RFGC são sustentadas por verbas oriundas dos detentores da gestão dos espaços florestais, pelo orçamento próprio das entidades com competência para a execução e manutenção das FGC, bem como através de financiamentos públicos estatais ou comunitários de apoio à proteção florestal, que possam eventualmente existir aquando da data de execução dos trabalhos que estão previstos.

A estimativa orçamental apresentada foi efetuada com base nas tabelas CAOF em vigor ao momento, tendo em conta o tipo de intervenção a realizar (controlo da vegetação espontânea motomanual, correção de densidades, seleção de varas e desramações), no caso da RFGC. Os valores apresentados para a execução da RVF teve por base os valores pagos pelo Município de Penacova à ADESA e, a construção do ponto de água teve por base orçamento estimado em projeto.

Quadro 20 - Estimativa orçamental para a execução da rede de FGC, RVF e RPA.

AÇÃO	META	DESCRIÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Rede de Faixas de Gestão de Combustível	Execução de FGC através de ações de silvicultura preventiva, tendo em vista a proteção de edificações, infraestruturas e equipamentos e reduzir o perigo de incêndio rural	Aglomerados Populacionais	Privados	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	835 078,50	8 350 785,00
		Polígonos industriais	CMP	1 501,00	61 094,50	0,00	61 094,50	0,00	61 094,50	0,00	61 094,50	0,00	61 094,50	306 973,50
		Rede Viária Florestal	CMP	173 875,80	103 768,50	65 616,50	170 088,00	104 680,50	60 201,50	175 797,50	102 011,00	61 569,50	169 451,50	1 187 063,00
			IP	13 651,50	82 241,50	5 538,50	13 651,50	82 241,50	3 781,00	13 651,50	82 241,50	3 781,00	13 651,50	314 431,00
		Rede Elétrica em Muito Alta Tensão	REN	-	88 330,00	140 800,00	-	88 330,00	140 800,00	-	88 330,00	140 800,00	-	687 390,00
		Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	ICNF	57 712,50	-	57 712,50	-	-	57 712,50	-	-	57 712,50	-	230 850,00
			CMP	-	-	55 518,00	-	-	55 518,00	-	-	55 518,00	-	166 554,00
			EDP Renováveis	90 554,00	-	90 554,00	-	-	90 554,00	-	-	90 554,00	-	362 216,00
		Rede Elétrica em Média Tensão	EDP	8 103,50	38 123,50	29 336,00	50 540,00	38 123,50	29 336,00	50 540,00	38 123,50	29 336,00	50 540,00	362 102,00
		Pontos de Água	CMP	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	2 584,00	25 840,00
		Rede Elétrica em Alta Tensão	EDP	25 042,00	10 963,00	-	33 459,00	10 963,00	-	33 459,00	10 963,00	-	33 459,00	158 308,00
Rede Viária Florestal	Construção / Beneficiação / Manutenção da rede viária florestal	Complementar	CMP	190 580,5	203 572,50	152 416,00	165 788,50	165 859,00	110 378,50	135 975,50	136 558,50	245 789,00	183 407,00	1 690 325,00
Rede Pontos Água	Construção	Misto	CMP	-	30 000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	30 000,00
TOTAL				1 398 182,50	1 456 145,50	1 429 615,50	1 331 780,50	1 328 249,50	1 443 257,50	1 246 582,50	1 357 374,00	1 518 941,50	1 348 762,50	13 858 891,50

Nota: A estimativa dos valores apresentados foi baseada na experiência desenvolvida com a implementação das ações previstas no anterior plano aprovado para o concelho e, ainda, os valores obtidos por consulta preliminar para a execução de trabalhos de gestão de combustível, estimando-se custo/ha na ordem dos 950,00 €; No caso específico da REN, os valores apresentados foram baseados na tabela de preços da empresa, correspondendo a 1100 €/ha; para a Rede Viária Florestal foi baseado no custo / km nos valores que a CMP tem com a beneficiação (950€/km) / construção (1500€/km) dos caminhos florestais.

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

O elevado número de ocorrências obriga a uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida como o conjunto das atividades, que têm por objetivo reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, ou seja que atua em duas vertentes principais, o controlo das ignições e o controlo da propagação. Considerando que o objetivo do controlo das ignições, consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios é causada por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que os agentes da proteção da floresta deverão atuar.

Neste sentido, a responsabilização e consciencialização, constituem um passo importante na sensibilização da necessidade de conservar, proteger e valorizar os espaços florestais.

De acordo com o ponto 6.8 do Caderno I, é possível verificar que grande parte dos incêndios no concelho de Penacova resultam de comportamentos ilícitos e negligentes, que importam corrigir. Assim, considera-se que a prevenção e o controlo dos incêndios florestais, terá de passar principalmente pelo envolvimento das comunidades que vivem junto das áreas florestais, pelo que se torna importante sensibilizar a população para evitar atividades de risco elevado, como as queimadas e queimas de material vegetal resultante da atividade agro-florestal.

Quadro 21 - Orientações constantes no PNDFCI.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Sensibilização e educação das populações Melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações
OBJETIVOS OPERACIONAIS	Sensibilização da população Sensibilização e educação escolar Fiscalização
AÇÕES	Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição

Fonte: ICNF, 2012.

Tendo em conta os objetivos definidos neste eixo estratégico para redução da incidência dos incêndios que contemplam: i) a sensibilização e a educação florestal; ii) melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações; iii) aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização, importa identificar os comportamentos de risco, tendo em conta a tipificação dos grupos alvo no concelho.

7.4.1 - AVALIAÇÃO

No concelho de Penacova, no período 2008-2018, registaram-se 419 ocorrências, das quais:

- 31% intencionais;
- 21% negligentes;
- 20% indeterminadas;
- 16% desconhecidas;
- 8% reacendimentos;
- 2% naturais;
- 0,5% acidentais.

7.4.2 - COMPORTAMENTOS DE RISCO

Da análise das causas dos incêndios nos últimos anos, no concelho de Penacova, verifica-se que 31% são intencionais e, 21 % negligentes (uso do fogo e maquinaria). O que nos leva a concluir, que a maior parte das ocorrências se deve a ação humana.

O quadro seguinte, apresenta os comportamentos de risco identificados e conhecidos no território de Penacova nos últimos anos. Estes comportamentos de risco dizem respeito essencialmente ao descuido, ao não cumprimento das boas práticas no uso do fogo e, ainda, ao não cumprimento das normas associadas à realização de queimadas.

Quadro 22 - Comportamento de risco.

GRUPO ALVO	Diagnóstico - Resumo			
	O QUÊ?	COMO?	ONDE?	QUANDO?
População geral; Agricultores; Proprietários florestais	Uso do Fogo	Queima de sobrantes de exploração e de atividade agrícola sem considerar as medidas de segurança	Todas as freguesias do concelho	Todo o ano
Operador de máquinas agrícolas e florestais / Empresas de exploração florestal	Utilização de maquinaria e equipamento agroflorestal	Lançamento de faúlhas por ausência de retentores de faúlhas e tapa chamas e ausência de extintores		Todo o ano
População geral	Incendiarismo	Negligente		Outubro a maio

7.4.3 - FISCALIZAÇÃO

Para além da sensibilização da população, a prevenção passa por ações de fiscalização nas áreas de risco, assim como a determinação de grupos-alvo, períodos de atuação, bem como o desenvolvimento de atividades em função dos comportamentos de risco presentes no Município de Penacova.

As ações de fiscalização deverão incidir sobre o uso do fogo durante o período crítico.

No concelho de Penacova as ações de fiscalização foram responsabilidade do Município e da Guarda Nacional Republicana (GNR) e tiveram como principais objetivos fiscalizar o comportamento da população nas freguesias consideradas prioritárias, designadamente em relação ao cumprimento de notificações e à execução das faixas de gestão de combustível.

Apresentam-se os dados relativos ao número de autos levantados entre 2016 e 2019 no decorrer das ações de fiscalização ao abrigo do Decreto-Lei nº124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, na sua atual redação.

Quadro 23 - Resultados relativos às ações de fiscalização realizadas no concelho de Penacova entre 2016 e 2019.

ANO	N.º AUTOS LEVANTADOS	TIPOLOGIA		N.º PROCESSOS INSTRUÍDOS	NÃO ENQUADRADOS	N.º CONTRAORDENAÇÕES	% PROCESSOS CONTRAORDENAÇÕES/PROCESSOS INSTRUÍDOS
		GESTÃO COMBUSTÍVEIS	USO FOGO				
2016	13	13	0	13	0	10	77
2017	47	47	0	47	0	42	89
2018	39	38	1	39	0	39	100
2019	52	45	7	48	0	45	94
Total	151	143	8	147	0	136	93

7.5 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO

7.5.1 - SENSIBILIZAÇÃO

A educação e sensibilização das populações, ao nível nacional, regional e local assenta em três grandes vetores de atuação que tem como principal objetivo reduzir o número de ocorrências de incêndio:

1. Sensibilização do público generalista (eminentemente urbano);
2. Sensibilização de grupos específicos da população (vocacionado para a população rural);
3. Sensibilização da população escolar.

A sensibilização da população para a prevenção é realizada pelo Gabinete Técnico Florestal da Câmara Municipal de Penacova, com a participação da Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários de Penacova, das Juntas de Freguesia, das equipas de Sapadores Florestais e da Guarda Nacional Republicana.

As ações de sensibilização são direcionadas de formas diferentes consoante a época do ano e o local. Durante a época de inverno, logo menos propícia à ocorrência de incêndios, ela foca sobretudo a necessidade de gestão ativa da floresta e evidencia os trabalhos que as várias entidades intervenientes na defesa da floresta contra incêndios estão a desenvolver. Sempre que exista um dia ou uma época de maior perigosidade de incêndios durante a época de chuvas, todo o esforço é direcionado para a sua divulgação. Esta sensibilização / informação é veiculada na forma de cartazes, placas informativas, sessões de divulgação e distribuição de panfletos.

Durante a época de incêndios a sensibilização / informação é direcionada sobretudo para a identificação de áreas e dias críticos, para os cuidados a ter nessas áreas e períodos e para o cumprimento da lei em vigor. A materialização deste processo é feita através da distribuição de panfletos informativos, placares informativos do risco de incêndio, sessões de divulgação realizadas pelo Município de Penacova e demais intervenientes e placares de interdição à circulação em zonas críticas.

Apresenta-se em seguida o quadro resumo das ações de sensibilização no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, para o período 2020-2029.

Quadro 24 - Planeamento das ações de sensibilização (2020 - 2029).

GRUPO ALVO	DESCRIÇÃO AÇÃO / OBJETIVOS	ENTIDADE RESPONSÁVEL	INDICADORES									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
População Geral	- Divulgação das medidas DFCI a vigorar durante o período crítico, através da página eletrónica do município e meios de comunicação. - Envio a todas as juntas de freguesia do concelho do Edital “Período Crítico de Incêndios Rurais”.	GTF do Município de Penacova	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro	Junho a outubro
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
População Escolar	Comemoração do Dia Mundial da Floresta, do Dia Mundial da Água e do Dia da Floresta Autóctone	GTF do Município de Penacova em parceria com AHBVP e GNR – SEPNA	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro	Março e novembro
			AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA
	Comemoração do Dia Internacional da Biodiversidade	GTF do Município de Penacova	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio
			AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP
	Comemoração do Dia do Ambiente	GTF do Município de Penacova	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho
			AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP	AEP	AEP e EPBA	AEP

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

Quadro 24 - (continuação): Resumo das ações a desenvolver para o público generalista, para os grupos específicos da população e para a população escolar para o período 2020 a 2029.

GRUPO ALVO	DESCRIÇÃO AÇÃO / OBJETIVOS	ENTIDADE RESPONSÁVEL	INDICADORES									
			2020	2021	2022	2023	2020	2025	2026	2027	2020	2029
População Rural	- Sessões de informação e/ou sensibilização sobre a realização de queimas e queimadas e gestão de combustíveis. / - Divulgação através dos meios de comunicação, juntas de freguesia e folhetos informativos.	GTF do Município de Penacova, em parceria com AHBVP e GNR - SEPNA	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
	Informar os proprietários dos terrenos florestais confinantes com edificações da obrigatoriedade da gestão de combustíveis, através de editais, ofícios e divulgação através dos meios de comunicação.	GTF do Município de Penacova	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril	Outubro a abril
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
Operadores de Máquinas	Elaboração e distribuição de Manual de Boas Práticas Florestais. Sessões de esclarecimento com o objetivo de reduzir o risco de ignição em espaço rural, eliminar comportamentos de risco e sensibilizar para a importância da manutenção do espaço rural.	GTF do Município de Penacova; GNR-SEPNA	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio	Outubro a maio
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias

Legenda: GTF – Gabinete Técnico Florestal; AHBVP – Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários de Penacova; GNR – Guarda Nacional Republicana; SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente; AVEP – Agrupamento de Escolas de Penacova; EPBA – Escola Profissional Beira Aguieira.

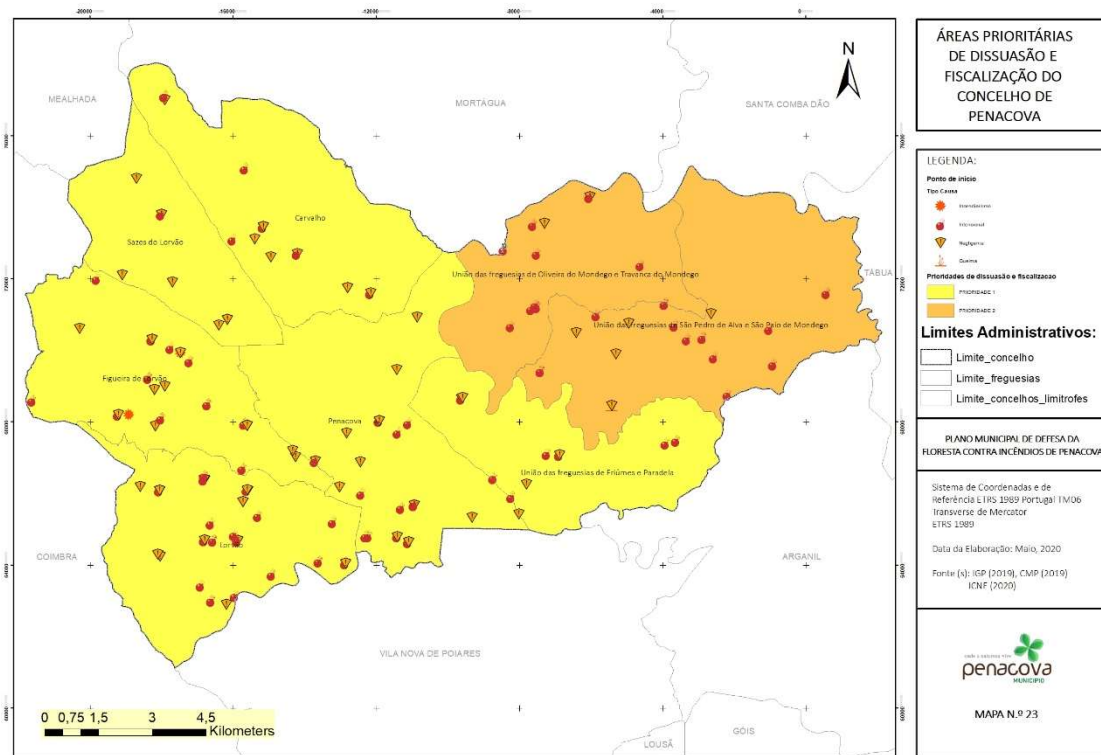
Ao longo do período de vigência do PMDFCI outras ações poderão ser realizadas.

7.5.2 - FISCALIZAÇÃO

No âmbito do PNDFCI, a responsabilidade das ações de fiscalização compete à Guarda Nacional Republicana. Todavia, a fiscalização do estabelecido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, é da competência da GNR, PSP, Polícia Marítima, ICNF, I. P., ANPC, câmaras municipais, polícias municipais e aos vigilantes da natureza (artigo 37.º).

As ações de fiscalização terão como objetivo, por um lado, dissuadir comportamentos perigosos e, por outro, garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas identificadas como prioritárias assim como fazer cumprir a demais legislação em vigor, como por exemplo o uso do fogo durante o período crítico com particular incidência nas zonas identificadas como prioritárias ao nível de ações de dissuasão e fiscalização. O Mapa 23 classifica as freguesias do concelho de Penacova segundo prioridades ao nível da dissuasão e fiscalização, tendo como base pontos prováveis de início e comportamentos de risco identificados.

Mapa 23 - Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização.



No presente ano (2020) foram definidas áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível através do Despacho n.º 2616/2020, de 26 de fevereiro. Apenas as freguesias de Carvalho, Figueira de Lorvão, Lorvão, Penacova, Sazes do Lorvão e, a União das Freguesias de Friúmes e Paradela, constam da listagem de freguesias prioritárias no concelho de Penacova.

Assim, entre 1 de abril e 31 de maio de 2020 são áreas prioritárias de fiscalização as faixas previstas nos n.ºs 2, 10 e 13 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Entre 1 e 30 de junho de 2020, são áreas prioritárias de fiscalização as faixas previstas no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

7.5.3 - METAS E INDICADORES

Todas as ações de educação e sensibilização realizadas e apoiadas na informação fornecida pelo diagnóstico encontram-se no Quadro 25. Têm como objetivo fundamental a redução do número de ocorrências e deverão ser definidas e organizadas em termos de ações, metas e indicadores.

A respetiva orçamentação para cada uma delas irá permitir mais tarde avaliar o custo/benefício de cada ação.

Quadro 25 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (sensibilização)

SENSIBILIZAÇÃO											
METAS	UNIDADES	INDICADORES									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
- Realização de ações de informação e/ou sensibilização dirigidas à população geral/rural/florestal	Nº. de ações	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
- Realização de ações de sensibilização nas escolas	N.º Ações	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Divulgação no Boletim Informativo da CMP sobre medidas de DFCI	Nº. de artigos	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- Elaboração e distribuição de Manual de Boas Práticas Florestais aos operadores florestais	N.º de manuais distribuídos	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Quadro 26 - Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (fiscalização).

FISCALIZAÇÃO											
METAS	UNIDADES	INDICADORES									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Garantir a não realização de queimadas e/ou queima de sobranes em dias com risco temporal de incêndio de nível muito elevado e máximo e Período Crítico	N.º Patrulhamentos	Durante o período crítico e todos os dias do ano considerados com índice de risco de incêndio muito elevado e máximo									
Fiscalizar a implementação de FGC em redor dos aglomerados, edificações, e outros	N.º de Ações	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	N.º Patrulhamentos	Durante o período crítico e todos os dias do ano considerados com índice de risco de incêndio muito elevado e máximo									

7.5.4 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

Nos quadros seguintes apresentam-se os orçamentos e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).

Quadro 27 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (sensibilização).

Metas	Responsáveis	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL (€)									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Realização de ações de informação e/ou sensibilização dirigidas à população geral/rural/florestal.	GTF do Município de Penacova, em parceria com GNR - SEPNA	500,00	525,00	550,00	580,00	600,00	650,00	650,00	700,00	700,00	750,00
Realização de ações de sensibilização nas escolas	GTF do Município de Penacova, em parceria com AHBVP e GNR - SEPNA	500,00	500,00	500,00	500,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Divulgação no Boletim Informativo da CMP sobre medidas de DFCI	GTF do Município de Penacova	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		1 000,00	1 025,00	1 050,00	1 080,00	900,00	950,00	950,00	1 000,00	1 000,00	1 050,00

Quadro 28 - Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029) (fiscalização).

METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL (€)									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Garantir a não realização de queimadas e/ou queima de sobrantes em dias com risco temporal de incêndio de nível muito elevado e máximo e Período Crítico	GNR CMP	Decorre da atividade das Entidades									
Fiscalizar a implementação de FGC em redor dos aglomerados, edificações, e outros	GNR CMP										
Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	GNR CMP										

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

A organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios deve ter em conta a disponibilidade dos recursos, por forma a garantir a deteção e extinção rápidas dos incêndios, antes que eles assumam grandes proporções, sobretudo tendo em conta que este desafio poderá ser agravado pelos ciclos climáticos.

A definição prévia de canais de comunicação e formas de atuação, o levantamento das responsabilidades e competências das várias forças e entidades presentes, contribuirá para uma melhor e mais eficaz resposta de todos à problemática dos incêndios florestais.

Quadro 29 - Orientações constantes no PNDFCI.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção; Adequação da capacidade de 1.ª intervenção; Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio
OBJETIVOS OPERACIONAIS	Estruturação e gestão da vigilância e da deteção como um sistema integrado; Estruturação do nível municipal de 1.ª intervenção; Garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio; Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão
AÇÕES	Execução da inventariação dos meios e recursos existentes; Definição de sectores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio; Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção; Identificação dos elementos do território relevantes para apoio à decisão

Fonte: ICNF (2012).

7.6.1 - VIGILÂNCIA E DETEÇÃO

A vigilância fixa assenta atualmente na Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV) e constitui-se como a primeira linha de deteção de ignições.

O concelho de Penacova está coberto por um posto de vigia, no entanto, são de considerar igualmente outros postos de vigia, que apesar de não estarem localizados no concelho, a sua bacia de visibilidade abrange áreas do concelho, sendo igualmente fundamental para uma célere deteção de incêndios (Quadro 30).

Quadro 30 - Postos de vigia pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia.

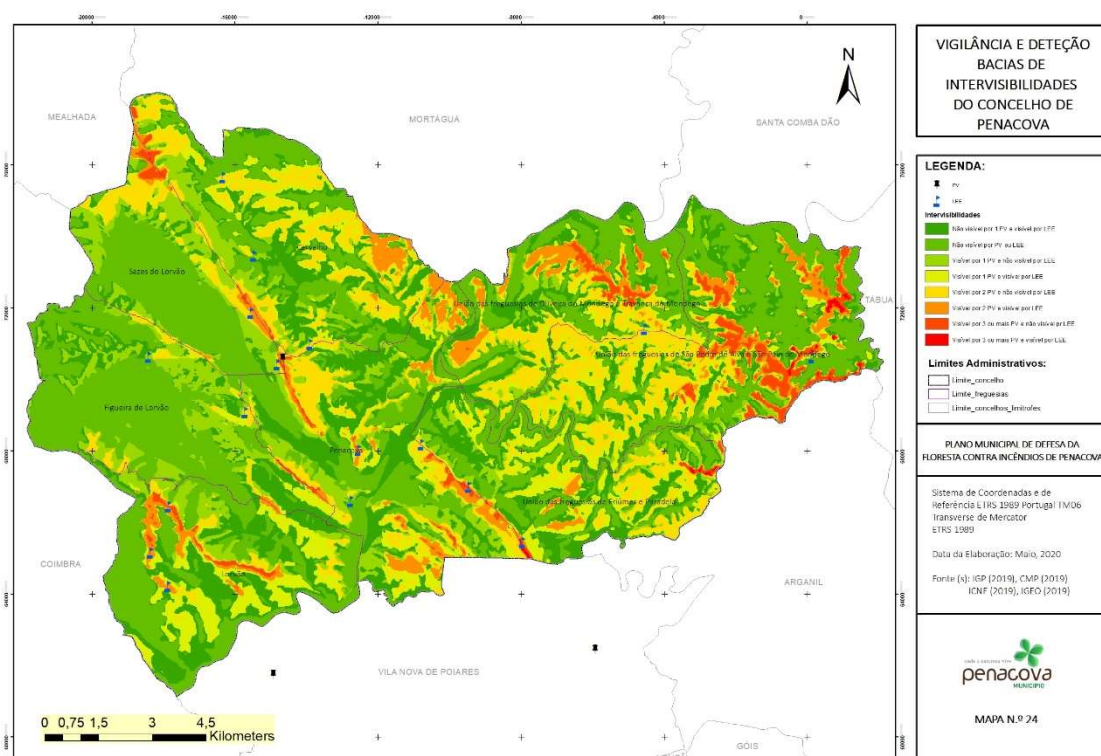
CONCELHO	FREGUESIA	CARTA MILITAR	NOME	ALTITUDE (m)	ESTRUTURA
Penacova	Carvalho	220	Alto dos Moinhos	469	Alvenaria
Vila Nova Poiares	Arrifana	231	Terreiro St.º António	458	Alvenaria
Vila Nova Poiares	São Miguel	231	Bidueiro	434	Metálica
Pampilhosa Serra	Pampilhosa Serra	253	Caveiras	1029	Alvenaria

Fonte: <http://scrif.igeo.pt/servicos/pvigia/>, (2019).

No Mapa 24 apresentam-se os locais estratégicos de estacionamento (LEE), os Postos de Vigia (PV), e as bacias de visibilidade associadas a cada posto de vigia e LEE. Este mapa tem por objetivo avaliar a capacidade de vigilância e deteção, através da combinação das bacias de visibilidade associadas aos postos de vigia da rede nacional com campo de visão para o concelho de Penacova e das bacias de visibilidade associadas aos lugares estratégicos de estacionamento definidos para este território.

A demarcação dos LEE apresentada, foi realizada tendo em conta fatores como, a proximidade aos pontos notáveis, acessibilidade da rede viária florestal à municipal e nacional, áreas de concentração de pontos de início e foram testados no terreno, os tempos de intervenção equacionados no “Guia Técnico” de abril de 2012. Tendo sido realizada antecipadamente, uma simulação das áreas escuras dos pontos de vigilância fixa, com recurso à hipsometria.

Mapa 24 - Vigilância e Detecção (bacias de intervisibilidades).



Relativamente a intervisibilidades dos postos de vigia e dos LEE, 64% da superfície é visível de postos de vigia e locais estratégicos de estacionamento (LEE) conforme se constata pela análise do Quadro 31.

Quadro 31 - Intervisibilidades no concelho de Penacova.

VISIBILIDADE	ÁREA (ha)	%
Não visível por PV ou LEE	7824,95	36
Não visível por 1 PV e visível por LEE	4415,21	20
Visível por 1 PV e não visível por LEE	2481,09	11
Visível por 1 PV e visível por LEE	2692,05	12
Visível por 2 PV e não visível por LEE	2586,29	12
Visível por 2 PV e visível por LEE	1139,63	5
Visível por 3 ou mais PV e não visível por LEE	493,25	2
Visível por 3 ou mais PV e visível por LEE	31,28	0

O Quadro 32 exibe o índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção (incluindo postos de vigia) nos diferentes níveis de empenho. Da sua análise constata-se que a fase Reforçado – Nível IV é a que apresenta maior índice entre número de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (1,8).

Quadro 32 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção (2017).

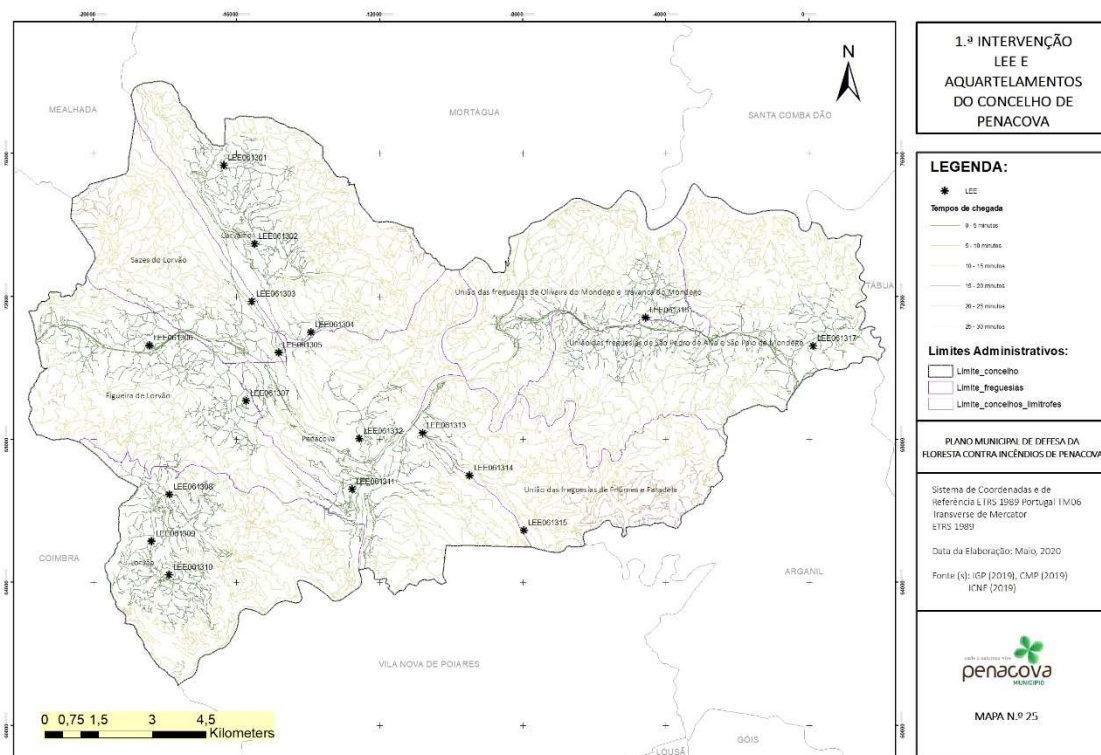
FASE	PERÍODO	N.º IR (2017)	N.º EQUIPAS	N.º ELEMENTOS	ÍNDICE (N.º IR/N.º EQUIPAS)
Permanente – Nível I	1jan a 14mai	3	4	0	0,75
Reforçado – Nível II	15mai a 31mai	0	5	1	0
Reforçado – Nível III	1jun a 30jun	3	5	1	0,6
Reforçado – Nível IV	1jul a 30set	20	11	5	1,8
Reforçado – Nível III	1out a 15out	1	5	5	0,2
Reforçado – Nível II	16out a 31out	2	5	1	0,4
Permanente – Nível I	1nov a 31dez	0	4	0	0

Fonte: ICNF, 2019.

7.6.2 - 1.ª INTERVENÇÃO

No concelho de Penacova, as entidades que atuam na 1.ª intervenção são os Bombeiros Voluntários, as Equipas de Sapadores Florestais do Município e da Caule – Associação Florestal da Beira Serra. O Mapa 25 representa o tempo de chegada para a 1ª intervenção a diferentes áreas do território. As linhas isócronas medem o tempo mínimo de deslocação entre o primeiro alerta e a chegada da primeira viatura ao teatro de operações, sobre a rede viária florestal, tendo como ponto de partida o quartel dos bombeiros e os LEE existentes.

Mapa 25 - 1.ª Intervenção (locais estratégicos de estacionamento e aquartelamentos).



Para a execução do mapa foi utilizado o ArcGIS Spatial Analyst através de operação de cálculo “cost distance” que possibilita obter o cálculo do tempo de chegada para a 1ª intervenção.

Assim, e após análise do mapa apresentado constata-se que é nas classes entre 0 - 5 min e entre 5 – 15 min que a maior parte do território se insere, o que significa que, o tempo de chegada da 1ª viatura ao teatro de operações, em grande parte do território se encontra nas referidas classes.

A classe menos representativa é a classe superior a 20 min.

De salientar, que existem algumas variáveis, que não foram tidas em conta neste cálculo de redes e que influenciam o tempo de chegada da 1ª viatura, como sendo, o tipo de viatura, a velocidade da viatura e o estado de conservação das vias.

O Quadro 33 apresenta a relação entre o número de incêndios florestais por equipa de 1ª intervenção e o número de incêndios florestais por elemento das equipas de 1ª intervenção.

Quadro 33 - Índice entre o número de incêndios florestais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção.

FASE	PERÍODO	N.º IR (2017)	N.º EQUIPAS	N.º ELEMENTOS	ÍNDICE (N.º IR/N.º EQUIPAS)
Permanente – Nível I	1jan a 14mai	3	2	10	1,5
Reforçado – Nível II	15mai a 31mai	0	3	15	0,0
Reforçado – Nível III	1jun a 30jun	3	3	15	1,0
Reforçado – Nível IV	1jul a 30set	20	8	40	2,5
Reforçado – Nível III	1out a 15out	1	3	15	0,3
Reforçado – Nível II	16out a 31out	2	3	15	0,7
Permanente – Nível I	1nov a 31dez	0	2	10	0,0

Fonte: ICNF, 2019.

O cálculo do tempo médio de chegada para a primeira intervenção, por freguesia e nos diferentes níveis de empenho, é feito através da diferença da hora de alerta e da hora da primeira intervenção, com base nos dados do SGIF, dos incêndios rurais de 2017. Através do Gráfico 1, constata-se que de uma forma geral os tempos de chegada para a primeira intervenção são inferiores a 20 minutos, à exceção de uma ocorrência que deflagrou na UF de Travanca do Mondego e Oliveira do Mondego, no nível de empenho Reforçado nível II (1out a 15out); UF de Covões e Camarneira, durante o nível de empenho Reforçado-nível II (16out a 31out). Na época mais crítica do ano, verificou-se na freguesia de Sazes do Lorrão uma ocorrência em que o tempo para a primeira intervenção foi superior a 20 min. Dar nota que nesta ocorrência foi dado o alerta às 06:51 min.

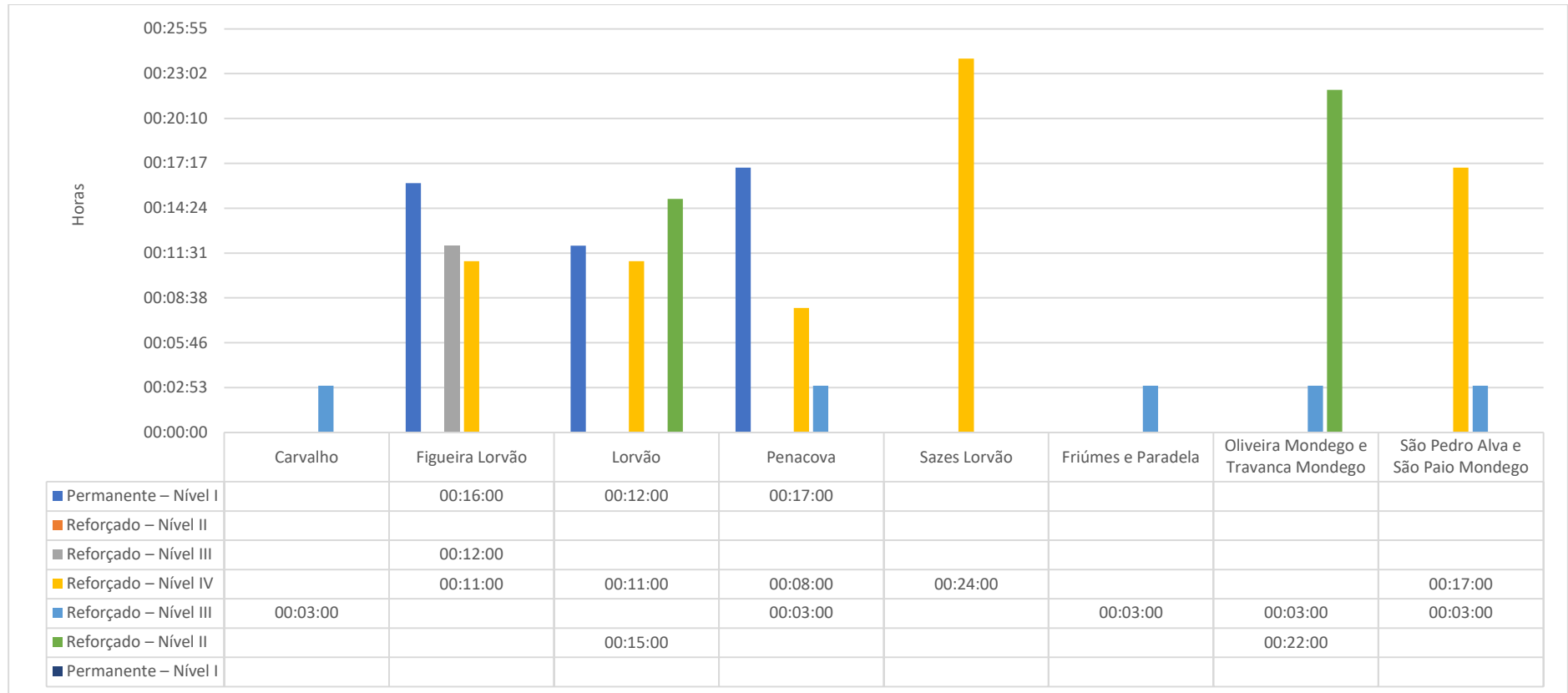


Gráfico 1 - Valor médio do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por fase de empenho.

7.6.3 - RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO

No Gráfico 2 encontra-se exposto o número de reacendimentos registados no concelho de Penacova, entre 2002 e 2018. Assim, observando o gráfico, verifica-se que entre 2002 e 2017 foram registados 58 reacendimentos, sendo que os anos em que se registaram os valores mais elevados, foram em 2005, 2013 e 2017, com 12, 22 e 8 reacendimentos, respetivamente. Já nos anos de 2006, 2007, 2008, 2009, 2014, 2015, 2016 e 2018, não se verificou a ocorrência de nenhum reacendimento.

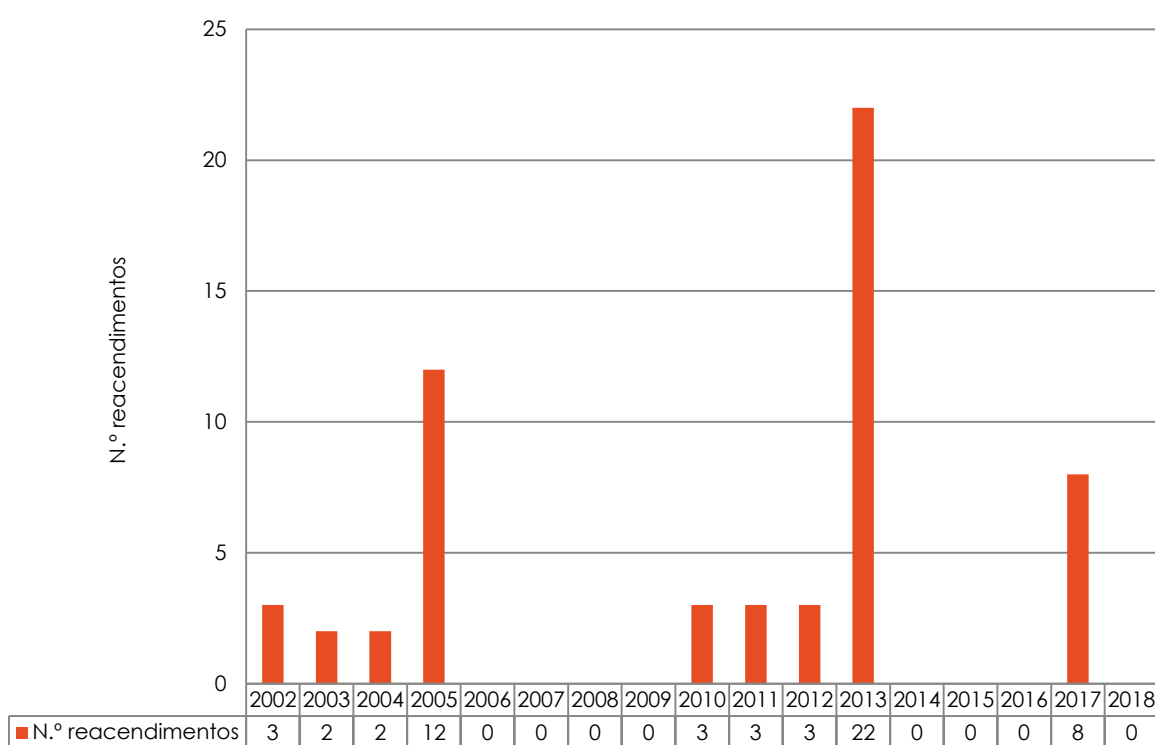


Gráfico 2 - Número de reacendimentos entre 2002 e 2018.

7.7. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3.º EIXO ESTRATÉGICO

7.7.1 - METAS E INDICADORES

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

O Quadro 34 define as ações, metas e indicadores que irão possibilitar não só, a planificação da atividade da CMDF no que se refere ao esforço de melhoria da eficácia do ataque e gestão dos incêndios, como também facilitar o acompanhamento da operacionalização das diferentes ações.

Quadro 34 - Metas e indicadores referentes ao 3.º Eixo Estratégico, para o período 2020-2029.

TIPO DE AÇÃO	METAS	INDICADORES ANUAIS	ENTIDADE RESPONSÁVEL
Vigilância e deteção	Aumentar o n.º de ocorrências detetadas a partir dos postos de vigia	> 75% das ocorrências registadas	GNR
	Aumentar o n.º de ocorrências detetadas pelas equipas DFCl	> 20% das ocorrências registadas	ESF
1.ª Intervenção	Diminuir o tempo de chegada para a 1.ª intervenção	< 20 minutos	BVP
	Garantir que a esmagadora maioria das ignições não evoluem para grandes incêndios	100% de incêndios < 5ha	GNR ESF
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Diminuir o n.º de reacendimentos	0 reacendimentos	BVP GNR ESF

7.7.2 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

No Quadro seguinte apresentam-se o orçamento e responsáveis, referente ao 3.º Eixo Estratégico, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).

Quadro 35 - Orçamento e responsáveis, referente ao 3.º Eixo Estratégico, para o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).

TIPO DE AÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Vigilância e deteção, 1.ª Intervenção, Rescaldo e vigilância pós-incêndio	GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Vigilância e deteção, 1.ª Intervenção, Rescaldo e vigilância pós-incêndio	ESF	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35	65 206,35
1.ª Intervenção, Combate, Rescaldo e vigilância pós- incêndio	BVP	134 315,10	134 315,10	134 315,1	134 315,10	134 315,10	134 315,10	134 315,10	134 315,10	134 315,10	134 315,10
TOTAL		199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45

Legenda:

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

7.8 - IV EIXO ESTRATÉGICO - RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS

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, como se poderá verificar na Figura 2 (intervenções de curto prazo e 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.

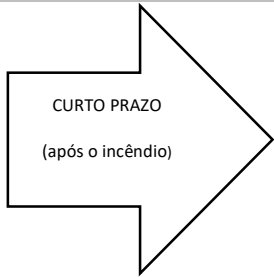
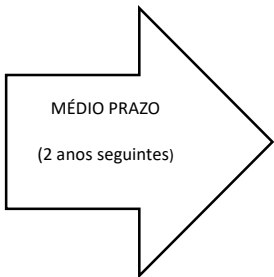
INTERVENÇÕES		ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA • Controlar a erosão do solo; • Proteger a rede hidrográfica; • Evitar a degradação das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas).
		REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS Restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios ou por agentes bióticos na sequência dos mesmos, através de: • Avaliação dos danos e da reação dos ecossistemas; • Recolha de salvados; • Controlo fitossanitário; • Reflorestação das áreas mais sensíveis.

Figura 2 - Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas.

No Quadro 36 encontram-se as orientações constantes no PDDFCI para este eixo.

Quadro 36 - Orientações constantes no PNDFCI.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Recuperar e reabilitar ecossistemas
OBJETIVOS OPERACIONAIS	Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de operacionais estratégias de reabilitação a curto e médio prazo
AÇÕES	Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo. Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis.

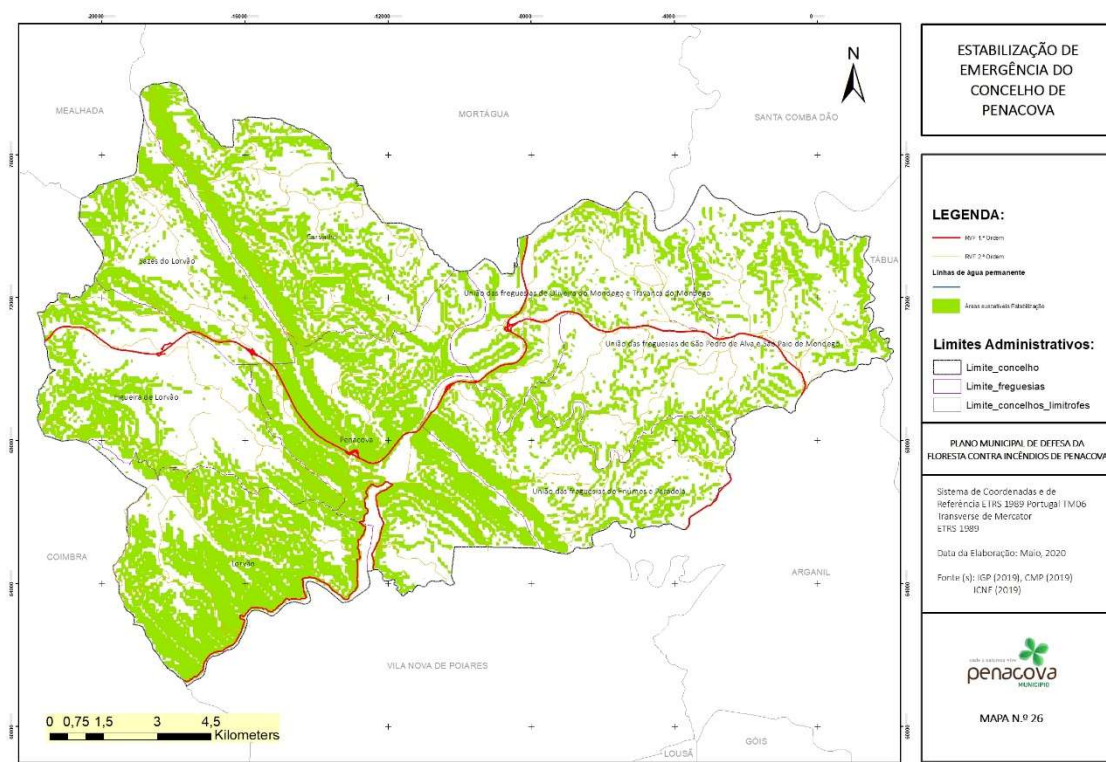
Fonte: ICNF, 2012.

7.8.1 - 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.

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 permanente e encostas com declives superiores a 10 graus. De acordo com o referido, as zonas que deverão ser alvo de estabilização de emergência em caso de incêndio correspondem essencialmente às áreas declivosas associadas à Serra da Atalhada, ao Perímetro Florestal do Bussaco, a praticamente toda a freguesia de Lorvão, ao Rio Alva e à Barragem da Aguieira (Mapa 26).

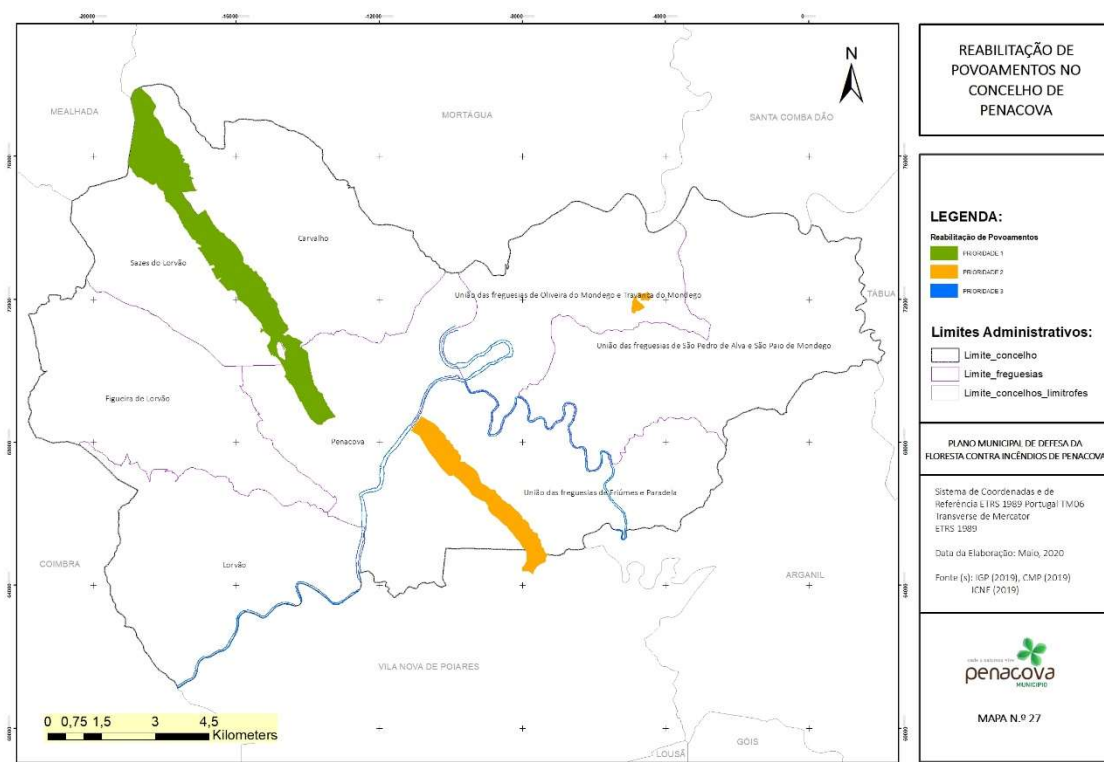
Mapa 26 - Áreas suscetíveis de estabilização de emergência no concelho de Penacova.



No que respeita à definição das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, esta foi efetuada tendo em conta o Perímetro Florestal do Bussaco (área submetida a regime florestal), a Mata da Atalhada e a Mata dos Covais (propriedade do Município de Penacova) e, as zonas ribeirinhas, atualmente ocupadas maioritariamente com invasoras lenhosas. As zonas prioritárias a intervir foram assim divididas em três classes de prioridade: 1 – Perímetro Florestal do Bussaco; 2 – Mata da Atalhada e Mata dos Covais; e 3 - zonas ribeirinhas. A localização destas áreas encontra-se definida no Mapa 27. As áreas de reabilitação de povoamentos e habitats florestais abrangem cerca de 1261 ha que correspondem a aproximadamente 6% da área total do concelho.

No caso do Perímetro Florestal do Bussaco, verifica-se a necessidade de reabilitação de manchas extensas ocupadas com folhosas diversas e azevinhos, que se encontravam em sob-coberto de povoamento de pinheiro bravo adulto, que, sofreu corte raso, devido ao aparecimento de sintomatologia associada ao nemátodo da madeira do pinheiro, que dizimou a totalidade do povoamento existente.

Mapa 27 – Áreas com necessidades de reabilitação de povoamentos no concelho de Penacova.



7.8.2 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4.º EIXO ESTRATÉGICO

7.8.2.1 - 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 destocado e deixado espalhado no terreno evitando acumulações. No Quadro 37 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais.

Quadro 37 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	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 Mulching 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.	Proprietários florestais ICNF (nas áreas sob sua gestão)	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.				
		Monitorização da recuperação da vegetação arbustiva e, em caso de necessidade, repetir o tratamento do ano anterior.			-	Até final de outubro

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	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) CMP (leitos em zonas urbanas) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMP (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).			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).				-
		Verificar a taxa de germinação e intervir nas zonas que mostrem uma reduzida taxa de recuperação.			-	Até final de dezembro
	Taludes, escarpas, margens de caminhos e de linhas de água	Realizar muros de vegetação.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMP (em apoio a privados)	Até final de dezembro	-
		Proceder às necessárias ações de manutenção dos muros de vegetação.			-	Até final de dezembro

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	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.	Proprietários CMP (nas áreas sob sua gestão) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMP (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados)	Até final de outubro	-
		Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal.			-	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.				-
	Passagens hidráulicas	Proceder à limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas.			Até final de outubro	Todo o ano
		Sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial.				

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º Ano	2.º Ano
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.).	Proprietários CMP (nas áreas sob sua gestão) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMP (em apoio a privados) 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.				
		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.			Até o final do ano	Até o final do ano
		Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas.				
		Destroçar mecanicamente o material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e que constitua um potencial foco de risco.				
		Armazenar temporariamente o material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos.			Logo após o abate	Logo após o abate

7.8.2.1 - 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 arvoredor existente e à construção e manutenção/beneficiação de rede viária florestal e elementos de descontinuidade (AFN, 2012). No Quadro 38 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.

Quadro 38 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	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) ou agrícola (prevista no âmbito da Rede de Defesa da Floresta).	Proprietários CMP (nas áreas sob sua gestão) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio aos 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.	ICNF Proprietários	-	Até ao final do ano	-
	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)		

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
CADERNO II – Plano de Ação

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º Ano	2.º Ano
PROTEÇÃO 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.	Proprietários	ICNF (em avaliação)	Ao longo do ano	Ao longo do ano
MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS		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.	CMP (nas áreas sob sua gestão) ICNF (nas áreas sob sua gestão)			
CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO EDIFICADO		Avaliar a presença de património arqueológico nas áreas afetadas e em caso afirmativo desenvolver as necessárias intervenções de preservação em concertação com o IGESPAR.		ICNF (em avaliação) IGESPAR	Até ao final de outubro	-

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

A concretização das ações definidas no PMDFCI apenas será possível através da articulação e convergência de esforços dos diferentes organismos na defesa da floresta. Esta articulação requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das suas ações. Ao nível municipal, 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.

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 de Penacova 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.

O Quadro 39 seguinte identifica os objetivos estratégicos e operacionais ao nível municipal e as metas a atingir.

Quadro 39 - Objetivos e Ações referentes ao 5.º eixo estratégico.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta
OBJETIVOS OPERACIONAIS	Fomentar as operações de DFCI e garantia do apoio técnico e logístico
AÇÕES	Identificar as entidades competentes no SDFCI e as respetivas competências na implementação de ações; Planificar a formação das entidades intervenientes no SDFCI; Promover a articulação entre entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM; Elaborar o cronograma de reuniões da CMDF; Estabelecer a data de aprovação do POM; Definir o período de vigência do PMDFCI e do POM.

Fonte: ICNF, 2012.

7.9.1 – AVALIAÇÃO

7.9.1.1 - 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. 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.

Com vista à execução das responsabilidades atribuídas às diferentes entidades, identificam-se no quadro seguinte as necessidades formativas para alguns dos agentes locais do Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI), durante o período de vigência do PMDFCI (2020-2029).

Quadro 40 - Identificação das necessidades de formação.

ENTIDADE	TIPO DE FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS
Município de Penacova Juntas de Freguesia	Prevenção de incêndios florestais	10
AHBVP ESF	Treino operacional ao nível da DFCI	20
AHBVP ESF	Fogo Controlado	10
ESF	Rescaldo	10
SMPC GTF GNR	Implementação e gestão de FGC	8
SMPC GTF	Formação em SIG aplicado à DFCI	2
AHBVP ESF	Comportamento do Fogo	20

7.9.2 - PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 5.º EIXO ESTRATÉGICO

7.9.2.1 - ORGANIZAÇÃO SDFCI

O período de vigência do PMDFCI de Penacova é de 10 anos e refere-se ao período de 2020-2029. 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), que deverá ser aprovado anualmente até 15 de abril.

Com a constituição da CMDF, cuja composição se apresenta no Quadro 41, garante-se a articulação entre as entidades com responsabilidades na gestão do território, vigilância e combate a incêndios.

Em complemento, promove-se a realização de ações concertadas ao nível concelhio e integram-se diferentes competências, experiências e conhecimentos no âmbito da DFCI no concelho de Penacova.

O correto funcionamento da CMDFCI 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 CMDFCI 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 de Penacova se reunirá no mínimo 3 vezes por ano. Esta frequência garantirá o acompanhamento da execução dos trabalhos definidos no PMDFCI, incluindo a sua monitorização e a elaboração e aprovação anual dos POM.

Quadro 41 - Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Penacova.

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA DE PENACOVA	
COORDENAÇÃO	Presidente da Câmara Municipal de Penacova
CONSTITUIÇÃO	Coordenador Municipal de Proteção Civil Presidente da Junta de Freguesia de Carvalho Presidente da Junta de Freguesia de Figueira de Lervão Presidente da Junta de Freguesia de Lervão Presidente da Junta de Freguesia de Penacova Presidente da Junta de Freguesia de Sazes do Lervão Presidente da União de Freguesias de Friúmes e Paradela Presidente da União de Freguesias de São Pedro de Alva e São Paio do Mondego Presidente da União de Freguesias de Oliveira do Mondego e Travanca do Mondego Um representante da Guarda Nacional Republicana Um representante do ICNF Um representante da Caule – Associação Florestal da Beira Serra Um representante da EDP Um representante da REN Um representante das Infraestruturas de Portugal Entidades convidadas: Bombeiros Voluntários de Penacova Adesa CIM RC
MISSÃO	Coordenar, a nível municipal, as ações de defesa da floresta contra incêndios florestais e promover a sua execução.

Sempre que a CMDF tenha que emitir parecer vinculativo nos termos do artigo 16º do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, esta deve integrar obrigatoriamente:

- Um representante da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Centro (CCDRC);
- Um representante da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro;
- Um representante da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.

No Quadro 42 apresenta-se o cronograma de reuniões para o período de 2020-2029. Sempre que se justifique, a CMDFCI poderá reunir-se fora destas datas em reuniões extraordinárias solicitadas pelo Presidente da CMDF.

No Quadro 43 apresentam-se as competências das entidades intervenientes no SDFCI na implementação das ações e no Quadro 44 identifica-se a estimativa de orçamento do programa de formação que visa direcionar e potenciar os elementos das diversas entidades intervenientes na DFCI, para o período de 2020-2029

Quadro 42 - Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de vigência do PMDFCI.

Ordem de trabalhos das reuniões da CMDF	2020-2029											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Monitorização do PMDFCI; Definição de estratégias para o POM.												
Aprovação do POM												
Balanço da Época de Incêndios Rurais												

Quadro 43 - Entidades intervenientes no SDFCI e respectivas competências na implementação das diferentes ações.

ENTIDADE		PREVENÇÃO ESTRUTURAL		PREVENÇÃO			COMBATE	
		PLANEAMENTO DFCI	SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO	PATRULHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	DESPISTAGEM DE CAUSAS	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	1.ª INTERVENÇÃO	COMBATE
CÂMARA MUNICIPAL DE PENACOVA	SERVIÇOS MUNICIPAIS							
	GTF/CMDF							
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE PENACOVA								
GNR	NPA E BRIGADAS TERRITORIAIS							
	UEPS							
ICNF								
POLÍCIA JUDICIÁRIA								
ANPC	CNOS (MEIOS AÉREOS)	Nac.	Nac.				Nac.	Nac.
	CDOS	Dist.					Dist.	Dist.
FORÇAS ARMADAS								
ENTIDADES DETENTORAS DE MAQUINARIA PESADA								
ENTIDADE GESTORA DE ZONA DE CAÇA								

Quadro 44 - Estimativa e orçamento para a formação.

ENTIDADE	TIPO DE FORMAÇÃO	N.º ELEMENTOS	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL (€)									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Município Penacova Juntas Freguesia	Prevenção de incêndios florestais	10	2 000,00	-	-	2 000,00	-	-	2 000,00	-	-	2 000,00
AHBVP ESF	Treino operacional ao nível da DFCI	20	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00
AHBVP ESF	Fogo Controlado	10	-	5 000,00	5 000,00	-	-	-	-	-	-	-
ESF	Rescaldo	10	1 500,00	-	-	-	-	1 500,00	-	-	-	-
SMPC GTF GNR	Implementação e gestão de FGC	8	450,00	-	450,00	-	450,00	-	450,00	-	450,00	-
SMPC GTF	Formação em SIG aplicado à DFCI	2	-	700,00	-	-	-	-	700,00	-	-	-
AHBVP ESF	Comportamento do Fogo	20	-	-	5000,00	-	-	5 000,00	-	-	5 000,00	-
TOTAL			5 950,00	7 500,00	12 450,00	4 000,00	2 450,00	8 500,00	5 150,00	2 000,00	7 450,00	4 000,00

7.10 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total (Quadro 45) 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 de Penacova teve como base:

- A experiência desenvolvida com a implementação das ações previstas no anterior plano aprovado para o concelho;
- Os valores obtidos por consulta preliminar para a execução de trabalhos de gestão de combustível;
- Nos valores efetivamente pagos pelo Município de Penacova para a Rede Viária Florestal;
- Os valores da matriz de referência da CAOF (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais) em vigor.

Quadro 45 - Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI, para o período de vigência de 2020 a 2029.

EIXO ESTRATÉGICO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	TOTAL/EIXO
1.º EIXO	1 398 182,50	1 456 145,50	1 429 615,50	1 331 780,50	1 328 249,50	1 443 257,50	1 246 582,50	1 357 374,00	1 518 941,50	1 348 762,50	13 858 891,50
2.º EIXO	1 000,00	1 025,00	1 050,00	1 080,00	900,00	950,00	950,00	1 000,00	1 000,00	1 050,00	10 005,00
3.º EIXO	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	199 521,45	1 995 214,50
4.º EIXO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.º EIXO	5 950,00	7 500,00	12 450,00	4 000,00	2 450,00	8 500,00	8 150,00	2 000,00	7 450,00	4 000,00	62 450,00
TOTAL / ANO	1 604 653,95	1 664 191,95	1 642 636,95	1 536 381,95	1 531 120,95	1 652 228,95	1 455 203,95	1 559 895,45	1 726 912,95	1 553 333,95	15 926 561,00

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

* As despesas inerentes ao 4.º Eixo Estratégico enquadram-se no normal funcionamento das entidades responsáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFN (2012) - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Guia Técnico, Lisboa.

Burgan, R. E., Rothermel, R. C., 1984. BEHAVE - Fire Behaviour Prediction and Fuel Modeling System – Fuel Subsystem. USDA Forest Service General Technical Report INT-167, USDA, St. Paul.

CNR (2005) - Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidadas em 2003 e 2004, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

Chuvieco, E., Martin, M. P., 1994. - Global Fire Mapping and Fire Danger Estimation using AVHRR Images. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing of the Environment, 29, 147-159.

Despacho n.º 443-A/2018 - de 9 de janeiro - Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho n.º 2616/2020, de 26 de fevereiro - Procede à identificação das freguesias prioritárias para efeitos de fiscalização da gestão de combustível no âmbito da prevenção de incêndios rurais.

Fernandes, P. M., Botelho, H., 2003. A review of prescribed burning effectiveness in fire hazard reduction. International Journal of Wildland Fire 12, 117-128.

Fernandes, P., Gonçalves, H., Loureiro, C., Fernandes, M., Costa¹, T., Cruz, M. G., Botelho, H. (2009) – Modelos de Combustível de Portugal, UTAD, Vila Real.

Freire, S., Carrão, H., Caetano, M. R., 2002. Produção de Cartografia de Risco de Incêndio Florestal com Recurso a Imagens de Satélite e Dados Auxiliares. [CD-Rom] Proceedings do ESIG'2002, VII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras.

Geoatributo (2020) - Produção de Cartografia Temática para a CIM-RC. ICNF (2020) - Metodologia de Tipificação dos Municípios. Metodologia para Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa.

Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto - Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, Lisboa.

Silva, J. E Páscoa, F., (2002). Manual de silvicultura para a prevenção de incêndios, DGF, Lisboa.

Vélez R. (Coordenador) (2000) - La defensa contra incendios forestales - fundamentos e experiencias. Ed. McGraw-Hill, Madrid.