

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



CADERNO II

Plano de Acção

Vale de Cambra – Revisão 2017

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

INDICE

ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	4
MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	7
1 – MAPA DOS MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS	7
2 – CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL	9
2.1 – <i>Metodologia para a elaboração da carta de risco de incêndio</i>	9
2.2 – <i>Cartografia de risco de incêndio</i>	13
3 – PRIORIDADES DA FLORESTA	16
OBJECTIVOS E METAS DO PMDFCI	17
EIXOS ESTRATÉGICOS	18
1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	18
1 – REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	18
1.1 – <i>Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis</i>	18
1.2 – <i>Rede Viária Florestal</i>	20
1.3 – <i>Rede de Pontos de Água</i>	21
2 – PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA RDFCI	22
2.1 – <i>Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis</i>	22
2.2 – <i>Rede Viária Florestal</i>	26
2.4 – <i>Rede de Pontos de Água</i>	27
3 – METAS E INDICADORES	28
4 – ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	29
2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUZIR A INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS	29
1 – SENSIBILIZAÇÃO	30
2 – FISCALIZAÇÃO	31
3 – PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS	32
4 – ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	34
3.º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS .	35
1 – VIGILÂNCIA E DETECÇÃO	36
2 – PRIMEIRA INTERVENÇÃO	37
3 – RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	38
4 – METAS E INDICADORES	38
5 – ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	39
4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR OS ECOSISTEMAS	40
1 – ÁREAS ARDIDAS	40
2 – ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	41
3 – REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	43
5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ .	45
ESTIMATIVA E ORÇAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI	48

Índice de Figuras

Figura 1 – Perigosidade de incêndio florestal para o concelho de Vale de Cambra	14
Figura 2 – Risco de incêndio florestal para o concelho de Vale de Cambra	15

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição dos modelos de combustível no município (Valores em ha)	8
Gráfico 2 – Distribuição da rede da rede vária florestal por freguesia	20
Gráfico 3 – Distribuição da rede de ponto de água por freguesia	22
Gráfico 4 – Reacendimentos no período compreendido entre 2002 e 2013	38

Índice de Quadros

Quadro 1 – Descrição e aplicação a Portugal dos modelos de combustível – Modelos aplicáveis ao Município de Vale de Cambra	8
Quadro 2 – Distribuição dos modelos de combustível por freguesia (Valores em ha)	8
Quadro 3 – Classes de suscetibilidade	12
Quadro 4 – Objetivos e Metas do PMDFCI	17
Quadro 5 – Distribuição para o município da área ocupada por faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível	19
Quadro 6 – Distribuição da rede viária no município de Vale de Cambra	20
Quadro 7 – Capacidade da rede de ponto de água do município de Vale de Cambra	21
Quadro 8 – Distribuição da área ocupada por descrição de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível por meios de execução para 2015 - 2019	23
Quadro 9 – Intervenções na rede secundária de FGC para 2015-2019	24
Quadro 10 – Intervenções por freguesia na rede viária para 2015-2016	26
Quadro 12 – Intervenções da rede de pontos de água para 2015-2019	27
Quadro 12 – Metas e indicadores – Rede de faixas de gestão de combustível/mosaicos	28
Quadro 13 – Metas e indicadores – Rede Viária Florestal	28
Quadro 14 – Metas e indicadores – Rede de Pontos de água	28
Quadro 15 – Orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	29
Quadro 16 – Comportamentos de risco	31
Quadro 17 – Inventariação da fiscalização no ano de 2013	32
Quadro 18 – Sensibilização – Metas e Indicadores	33
Quadro 18 – Fiscalização – Metas e indicadores	33
Quadro 20 – Sensibilização – Orçamentos e responsáveis	34
Quadro 21 – Fases dos dispositivos DFCl	36
Quadro 22 – Dispositivos DFCl nas diferentes fases do dispositivo	36
Quadro 23 – Índice entre o n.º de incêndios florestais e o n.º total de equipas de vigilância e deteção, incluindo os PV, nas diferentes fases do DECIF	37
Quadro 24 – Locais de Estacionamento Estratégico	37
Quadro 25 – Índice entre o n.º de incêndios florestais e equipas e n.º de elementos de 1.ª intervenção nas diferentes fases do DECIF	38
Quadro 25 – Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio – Metas e indicadores	39
Quadro 27 - Orçamento e responsáveis – 3.º Eixo Estratégico	39
Quadro 29 – Entidades e competências ao nível dos diferentes eixos estratégicos do PMDFCI	46
Quadro 30 – Proposta de formação profissional para elementos de CMDf	47
Quadro 31 – Cronograma das reuniões da CMDf	47
Quadro 31 – Orçamento total para a implementação do PMDFCI	48
Quadro 32 – Orçamento para a implementação do PMDFCI – Câmara Municipal	48

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

A política de ordenamento do território e urbanismo assenta no sistema de gestão territorial. O sistema de gestão territorial organiza-se, num quadro de interação coordenada, em três âmbitos distintos: o nacional, o regional e o municipal.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI).

O PNDFCI enuncia a estratégia e determina os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver para atingir as metas preconizadas.

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

- 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 de incêndios;*
- 4.º Eixo Estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas;*
- 5.º Eixo Estratégico – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.*

O PNDFCI refere que as Comissões Municipais de Defesa da Floresta (CMDF), apoiadas pelos Gabinetes Técnicos Florestais (GTF) deverão desenvolver os Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), que são executados pelas diferentes entidades envolvidas e pelos proprietários e outros produtores florestais, transferindo para o seu território a concretização de objetivos distritais, regionais e nacionais de Defesa da Floresta contra Incêndios.

O PNDFCI refere ainda que a operacionalização dos PMDFCI, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, 1.ª intervenção e combate, é concretizada através de um “Plano Operacional Municipal (POM)” – Caderno III.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006 aprovou a Estratégia Nacional para as Florestas insere-se na Estratégia Florestal da União Europeia e concretiza-se desde já com a adoção de medidas no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) e do Plano Estratégico Nacional do Desenvolvimento Rural (PENDR) e em planos e programas especiais, como os da Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) ou o da Luta contra o Nemátodo do Pinheiro (PROLUMP), onde são definidos os objetivos específicos, as metas, a repartição de responsabilidades e o quadro de recursos humanos e financeiros.

As seis linhas de ação estratégicas consideradas na Estratégia Nacional para as Florestas são:

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

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), criados em 1996 pela Lei de Bases da Política Florestal, constituem instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, a aplicar em 21 regiões de Portugal continental e nas regiões autónomas da Madeira e dos Açores. Os PROF pretendem desenvolver as orientações preconizadas ao nível do planeamento florestal nacional e da legislação em vigor, traduzindo-as sempre que necessário em programas de ação, em atribuição de competências ou em normas concretas de silvicultura e de utilização do território.

O Município de Vale de Cambra é abrangido pelo PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 42/2007 de 10 de Abril.

Em termos de organização dos espaços florestais e respetivo zonamento, nesta região, é feita ao nível de sub-regiões homogéneas, que correspondem a unidades territoriais com elevado grau de homogeneidade relativamente ao perfil de funções dos espaços florestais e às suas características, possibilitando a definição territorial de objetivos de utilização, como resultado da otimização combinada de três funções principais. O Município de Vale de Cambra enquadra-se assim nas sub-regiões homogéneas: Douro-Vouga e Freita.

O PROF AMPEDV define para efeitos de planeamento florestal local que a dimensão mínima, a partir da qual as explorações florestais privadas são sujeitas a plano de gestão florestal (PGF), é de 50 ha.

O contributo regional para a defesa da floresta contra os incêndios, estende-se ainda ao enquadramento das zonas críticas, da necessária execução das medidas relativas à gestão dos combustíveis e da infraestruturação dos espaços florestais, mediante a implantação de redes regionais de defesa da floresta (RDF).

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios está de acordo com as manchas florestais identificadas no Plano Diretor Municipal (PDM) e aborda ainda, aspetos como as faixas exteriores a habitações inseridas em espaços rurais; aglomerados populacionais; parques, polígonos industriais; assim como a rede viária, fatores que nos levam a entender que há conformidade entre os vários planos.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) enquadra-se no artigo 10.º do capítulo II, do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, republicado pelo Decreto-lei n.º

17/2009 de 14 de janeiro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 83/2014 de 23 de maio.

O Município de Vale de Cambra elaborou o PMDFCI de acordo as orientações definidas no Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios homologado pelo Despacho n.º4345/2012 do Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural e de acordo com o Guia Técnico do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Disposição Geral

O Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho refere no seu preâmbulo “ O novo papel assumido pelas autarquias locais no âmbito do presente decreto-lei implica a regulamentação da Lei n.º 159/99, de 14 de Setembro, e até lá o recurso á medida AGRIS, co-financiada pelo FEOGA – Orientação, e a contratos-programa estabelecidos ou a estabelecer com o Governo.

Assim os programas operacionais estabelecidos no presente plano só poderão ser cumpridos caso haja os necessários financiamentos.

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

1 – Mapa dos modelos de combustíveis florestais¹

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação, segue a classificação criada pelo NORTHERN FOREST FIRE LABORATORY (NFFL), com a descrição de cada modelo à qual foi adicionado uma orientação da aplicabilidade ao território continental desenvolvida por Fernandes, P. M..

GRUPO	MODELO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
	0	Áreas sociais, áreas agrícolas e superfícies aquáticas	
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.
	3	Pasto contínuo, espesso e ($\geq 1\text{m}$) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade.	Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Juncais
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 novédio) 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 sub-lenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície
	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 tores mais altos de humidade do combustível morto do que no outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	
Manta morta	9	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do Pinus pinaster, ou por folhas grandes e frisadas como as do Quercus pyrenaica, Castanea sativa, etc. Os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.	Formações florestais sem sub bosque: pinhais (Pinus pinaster, P. pinea, P. nigra, P. radiata, P. halepensis), carvalhais (Quercus pyrenaica, Q. robur, Q. rubra) e castanheiro no Inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).

¹ Ver Anexo – Mapa dos combustíveis florestais (Mapa n.º 19)

GRUPO	MODELO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
Resíduos lenhosos	11	Resíduos ligeiros ($\varnothing < 7,5$ cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, seleção de toijas (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.

Quadro 1 – Descrição e aplicação a Portugal dos modelos de combustível – Modelos aplicáveis ao Município de Vale de Cambra

Para a elaboração do mapa de combustíveis florestais, foi usado como base para a análise a carta de ocupação do solo e a carta de povoamentos florestais (cuja metodologia de elaboração é apresentada no caderno I).

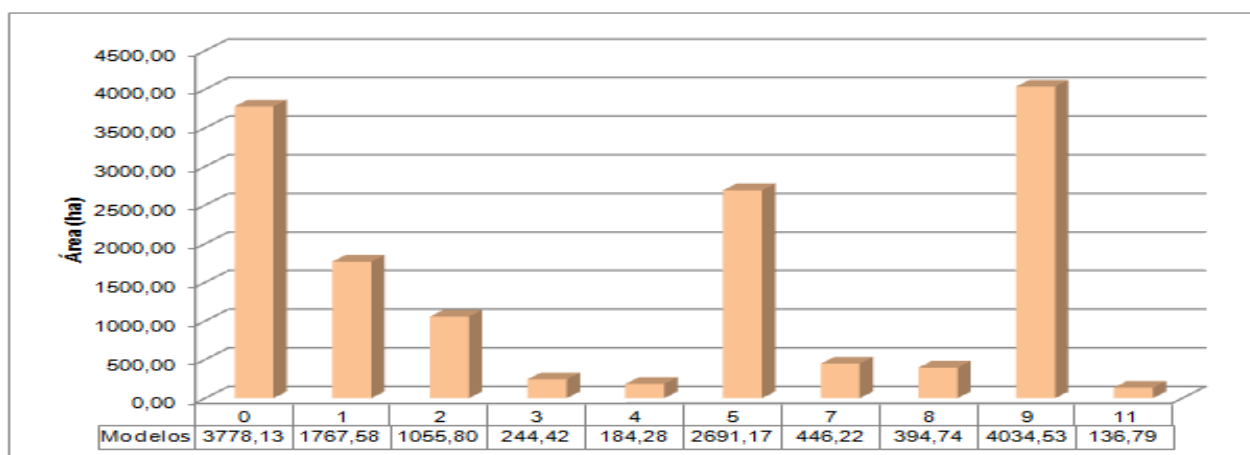


Gráfico 1 – Distribuição dos modelos de combustível no município (Valores em ha)

Fonte: Autora, 2014.

No Município de Vale de Cambra, podem-se encontrar os três modelos herbáceos (Modelo 1, 2 e 3), três modelos arbustivos (Modelo 4, 5 e 7), um modelo de manta morta (Modelo 9) e um modelo de resíduos lenhosos (Modelo 11). Encontra-se ainda o modelo 0 referente a áreas não florestais.

Freguesia	Modelos de Combustível									
	0	1	2	3	4	5	7	8	9	11
Arões	645,09	782,88	644,38	153,89	101,14	407,11	140,98	50,70	1086,93	20,40
Cepelos	388,21	497,58	110,76	46,03	9,93	310,18	64,72	68,40	388,67	8,36
Junqueira	389,97	326,18	41,70	2,25	15,40	141,81	122,70	39,13	712,21	12,52
Macieira de Cambra	652,08	7,88	22,48	14,69	23,71	340,68	26,82	67,85	635,79	13,35
Rôge	383,76	70,62	204,36	9,00	9,80	235,10	29,53	100,18	694,78	22,46
S. Pedro de Castelões	732,82	59,13	18,29	8,92	18,58	849,41	47,04	58,15	273,77	43,82
União das freguesias de Vila Chã, Codal e Vila Cova de Perrinho	586,20	23,31	13,83	9,63	5,71	406,87	14,43	10,33	242,37	15,89
Município	3778,13	1767,58	1055,80	244,42	184,28	2691,17	446,22	394,74	4034,53	136,79

Quadro 2 – Distribuição dos modelos de combustível por freguesia (Valores em ha)

Fonte: Autora, 2014.

2 – Cartografia de risco de incêndio florestal

A noção de risco de incêndio é, muitas vezes, confundida com a de perigo de incêndio, sendo usadas como sinónimos, apesar de não significarem exatamente a mesma coisa (Lourenço, 1996).

O conceito de perigo de incêndio envolve todos os fatores, variáveis ou constantes, que afetam a ignição e a combustão, assim como o comportamento dos fogos e os danos que possam ocasionar (Macedo e Sardinha, 1993).

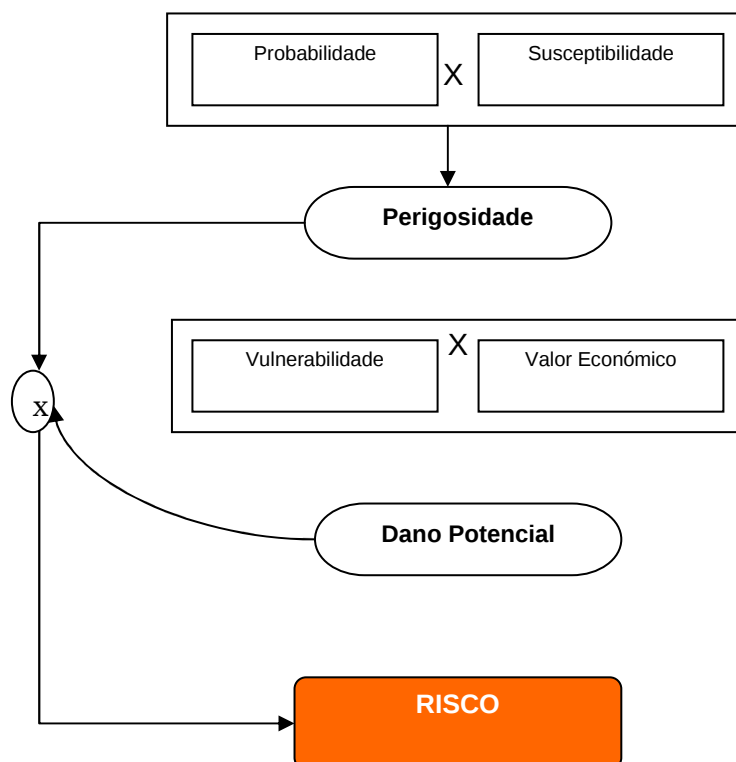
Ao perigo de incêndio está normalmente associado um certo risco de incêndio, probabilidade de ocorrência de um fogo, devido a causas humanas (acidentais ou voluntárias) ou naturais (faíscas). O risco de incêndio nas florestas depende ainda de outros, também bastante importantes: estruturais, sociológicos e biológicos.

2.1 – Metodologia para a elaboração da carta de risco de incêndio

O risco é muitas vezes entendido como expressão direta da probabilidade, porém, o risco não expressa a probabilidade mas sim um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor.

O risco de incêndio a expressão numérica da probabilidade de ocorrência de incêndio.

O risco de incêndio resulta da combinação dos seguintes componentes:



A presente metodologia para a elaboração da carta de risco de incêndio assenta num conjunto de variáveis, nomeadamente, período de retorno, declives, uso e ocupação do solo, vulnerabilidade e valor económico.

Para o cálculo do risco de incêndio foi usada uma base matricial, realizando-se todo o cálculo e cartografia com base no pixel. Optamos por usar como tamanho da célula 10 metros, pois o Modelo Digital do Terreno (MDT), também tinha sido calculado, usando este valor.

Os temas correspondentes ao período de retorno, ocupação do solo, valor, vulnerabilidade e elementos em risco estavam no formato shapefile e foram transformados para o formato ESRI Grid com resolução espacial de 10 metros, encontrando-se no sistema de coordenadas Hayford-Gaus, Datum 73 do IPCC.

Probabilidade

Para o cálculo do período de retorno usou-se a shapefile de áreas ardidas referente ao período de 2004 a 2013. As áreas ardidas do referido período foram obtidas no site do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, pois é este instituto que divulga a cartografia nacional de áreas ardidas em conformidade com o disposto no n.º 5 do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro.

As áreas ardidas foram separadas por anos e exportadas para formato raster. Estes foram reclassificados de forma a termos valores de 0 e 1 (0 – área não ardida; 1 – área ardida), de seguida efetuou-se a soma de todos os raster. De forma a calcularmos a probabilidade anual multiplicou-se o raster de ocorrências registadas por cem e dividiu-se pelo número de anos da análise (10 anos). As áreas que arderam uma vez, assim como as que nunca arderam foram reclassificadas para um, no caso das últimas para não funcionarem como elemento absorvente.

Suscetibilidade

A suscetibilidade de um território – ou de um pixel – expressa as condições que esse território apresenta para a ocorrência e potencial de um fenómeno danoso. Para o cálculo da suscetibilidade foi usada informação referente a declives e uso e ocupação solo.

a) Declives

A representação do relevo é uma componente fundamental da Carta de Risco de Incêndio. Um modelo digital do terreno MDT ou DTM (Digital Elevation Model) é uma representação numérica de uma superfície com base num conjunto de pontos que a definem e que têm as coordenadas x,

y, z. O uso de um modelo digital do terreno, é o método mais eficiente de visualizar uma região, pois permite diversas opções de visualização, tais como: salientar o relevo, selecionar áreas com determinada cota, observar a imagem a três dimensões, criar perfis, etc. (CRIF, 2003).

O MDT utilizado neste estudo foi elaborado com recurso à cartografia vectorial 1:5000 da Câmara Municipal de Vale de Cambra. Na elaboração da rede irregular de triângulos (TIN) foram utilizadas as curvas de nível com uma equidistância de 5 metros e os pontos cotados. Posteriormente a Rede Irregular de Triângulos foi convertida para o formato ESRI Grid com uma resolução de 10 metros.

Usando o MDT, designadamente o tingrid, criamos a carta de declives em **graus**, que foi reclassificada da seguinte forma:

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

b) Uso e Ocupação do Solo

Como base para a ocupação do solo foi usada a carta de ocupação do solo, sendo atribuídos valores referentes à suscetibilidade a cada tipo de áreas.

Ao adicionarmos este parâmetro à tabela de atributos, conseguimos ter uma maior perceção relativamente ao contributo dado, por cada tipo de área, ao risco de incêndio.

Uso e ocupação do solo	Suscetibilidade
Culturas temporárias de regadio	2
Culturas temporárias de regadio associadas a olival	2
Culturas temporárias de regadio associadas a pomar	2
Culturas temporárias de regadio associadas a vinha	2
Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival	2
Culturas temporárias de sequeiro associadas a pomar	2
Culturas temporárias de sequeiro associadas a vinha	2
Outros pomares	2
Pomares de castanheiro com vinha	2
Pomares de citrinos	2
Pomares de frutos frescos	2
Pomares de frutos frescos com vinha	2
SAF de sobreiro com culturas temporárias de sequeiro	2
Vinhas	2
Vinhas com pomar	2
Aceiros e/ou corta-fogos	3
Cortes rasos de floresta de castanheiro	3
Cortes rasos de floresta de outros carvalhos	3
Culturas temporárias de sequeiro	3
Florestas abertas de outra folhosa com folhosas	3
Florestas abertas de outras folhosas	3
Florestas abertas de outros carvalhos	3

Uso e ocupação do solo	Suscetibilidade
Florestas abertas de outros carvalhos com folhosas	3
Florestas de castanheiro	3
Florestas de castanheiro com folhosas	3
Florestas de outra folhosa com folhosas	3
Florestas de outras folhosas	3
Florestas de outros carvalhos	3
Florestas de outros carvalhos com folhosas	3
Florestas de sobreiro	3
Matos pouco densos	3
Novas plantações de florestas de castanheiro	3
Outros pomares com vinha	3
Pastagens permanentes	3
SAF de outras espécies com culturas temporárias de regadio	3
SAF de outras espécies com culturas temporárias de sequeiro	3
SAF de outras espécies com pastagens	3
SAF de outras misturas com culturas temporárias de regadio	3
SAF de outras misturas com culturas temporárias de sequeiro	3
SAF de outros carvalhos com culturas permanentes	3
SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de regadio	3
SAF de outros carvalhos com culturas temporárias de sequeiro	3
SAF de sobreiro com culturas permanentes	3
Sistemas culturais e parcelares complexos	3
Vegetação esclerófito densa	3
Vegetação esclerófito pouco densa	3
Vegetação esparsa	3
Vegetação herbácea natural	3
Áreas ardidas de florestas de eucalipto	4
Áreas ardidas de florestas de pinheiro bravo	4
Cortes rasos de floresta de eucalipto	4
Cortes rasos de florestas de pinheiro bravo	4
Florestas abertas de eucalipto	4
Florestas abertas de eucalipto com folhosas	4
Florestas abertas de eucalipto com resinosas	4
Florestas abertas de outra folhosa com resinosas	4
Florestas abertas de pinheiro bravo	4
Florestas abertas de pinheiro bravo com folhosas	4
Florestas de castanheiro com resinosas	4
Florestas de espécies invasoras	4
Florestas de espécies invasoras com folhosas	4
Florestas de espécies invasoras com resinosas	4
Florestas de eucalipto	4
Florestas de eucalipto com folhosas	4
Florestas de eucalipto com resinosas	4
Florestas de misturas de folhosas com resinosas	4
Florestas de misturas de resinosas com folhosas	4
Florestas de outra folhosa com resinosas	4
Florestas de outros carvalhos com resinosas	4
Florestas de pinheiro bravo	4
Florestas de pinheiro bravo com folhosas	4
Florestas de pinheiro bravo com resinosas	4
Florestas de pinheiro manso	4
Florestas de pinheiro manso com folhosas	4
Matos densos	4
Novas plantações de florestas de eucalipto	4
Novas plantações de florestas de pinheiro bravo	4

Quadro 3 – Classes de suscetibilidade

Fonte: GTPMDFCI, 2012.

A ocupação do solo foi exportada para formato raster.

Vulnerabilidade

A vulnerabilidade expressa o grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito. Elemento em risco é uma designação genérica para populações, bens, atividades económicas, etc., expostos à perigosidade e, deste modo, em risco (admitindo que tenham valor). A vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo. A vulnerabilidade expressa-se numa escala de zero (0) a um (1) em que zero (0) significa que o elemento é impérvio ao fenómeno, não ocorrendo qualquer dano, e um (1) significa que o elemento é totalmente destrutível pelo fenómeno.

Os valores usados para a vulnerabilidade são os valores de referência apresentados no Guia técnico do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (Abril, 2012). Os referidos valores foram multiplicados por cem de forma a não trabalharmos com valores decimais.

Valor Económico

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. Por consulta ao chefe da divisão de obras particulares da Câmara Municipal, foram usados os seguintes valores:

- Área florestal – 4 €/m²
- Área agrícola – 5 €/m²
- Áreas urbanas e industriais – 150 €/m²

2.2 – Cartografia de risco de incêndio

Através da aplicação desta metodologia obtivemos dois mapas:

1. Mapa de perigosidade de incêndios florestais²

A perigosidade é o produto da probabilidade e da suscetibilidade. A perigosidade é “a probabilidade de ocorrência, num determinado intervalo de tempo e dentro de uma determinada

área, de um fenómeno potencialmente danoso” (Varnes, 1984), ou “um evento físico potencialmente danoso ou atividade humana que possa causar perda de vidas ou ferimentos, danos em bens, interferência social e económica ou degradação ambiental (...)” (UN/ISDR, 2004).

Perigosidade = probabilidade x suscetibilidade

O mapa foi reclassificado segundo o método quantis com 5 classes.

O raster “perigosidade” foi exportado para shapefile, de onde se retiraram os dados referentes às áreas inseridas nas diferentes classes de perigosidade por freguesia.

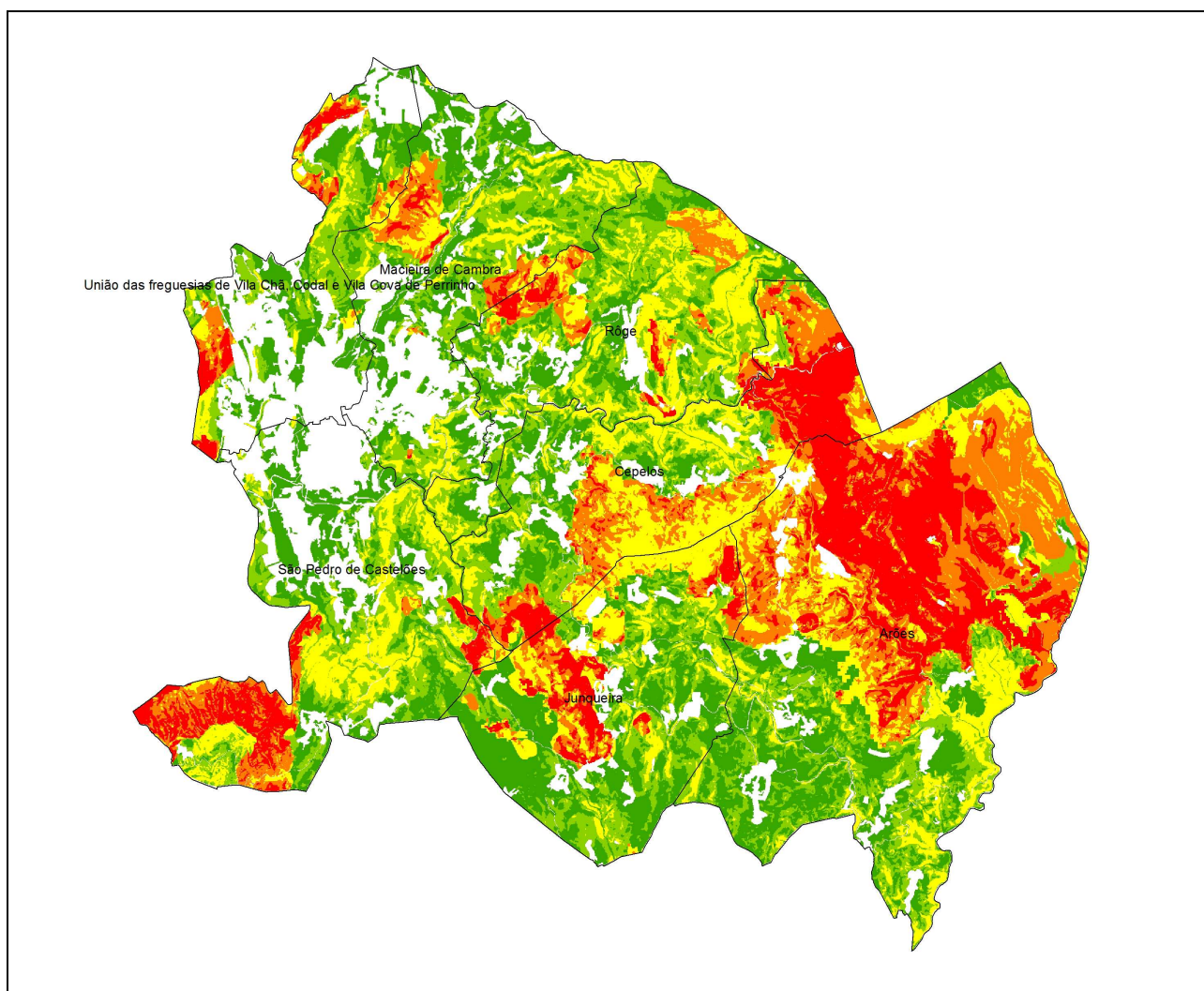


Figura 1 – Perigosidade de incêndio florestal para o concelho de Vale de Cambra

Fonte: Autora, 2014.

Da análise da figura anterior verifica-se que a freguesia de Arões é a que apresenta mais área inserida nas classes de perigosidade alta e muito alta.

² Ver Anexo – Mapa de perigosidade de incêndio florestal (Mapa n.º20)

2. Mapa de risco de incêndios florestais³

O risco é o produto da perigosidade pelo dano potencial, ou, de forma mais desagregada, o produto probabilidade x suscetibilidade x vulnerabilidade x valor. O risco pode definir-se por “probabilidade de uma perda, o que depende de três coisas; perigosidade, vulnerabilidade e exposição. Se algum destes três elementos do risco subir ou descer, então o risco sobe ou desce respetivamente” (Crichton, 1999).

Numa aplicação direta aos incêndios florestais, o risco é “a probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, e as suas consequências esperadas, caracterizadas pelos impactes nos objetos afetados” (Bachmann e Allgöwer, 1998).

Dano Potencial = Vulnerabilidade x valor económico

Risco = Perigosidade x Dano Potencial

Agruparam-se os valores do risco de incêndio numa escala de cinco classes, de forma a conseguirmos visualizar as diferenças que existem no território.

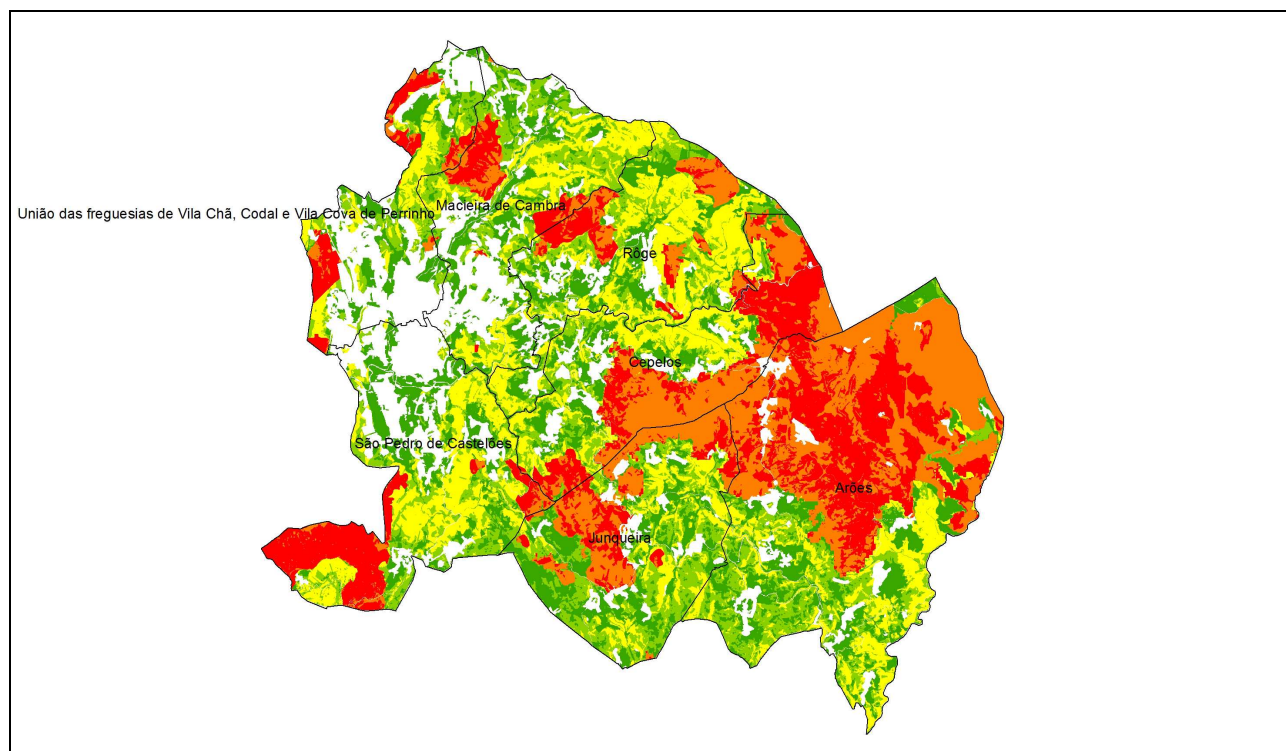


Figura 2 – Risco de incêndio florestal para o concelho de Vale de Cambra

Fonte: Autora, 2014.

Pela análise da figura anterior verifica-se que, tal como na perigosidade, a freguesia de Arões é a que apresenta mais área inserida na classe de risco elevado e muito elevado.

³ Ver Anexo – Mapa de risco de incêndio florestal (Mapa n.º 21)

3 - Prioridades da Floresta⁴

A cartografia de prioridades de defesa constitui-se pela aposição aos polígonos de risco de incêndio florestal elevado e muito elevado, de outros elementos não considerados no modelo de risco com reconhecido valor ou interesse social, cultural, ecológico ou outros.

O mapa de prioridades de defesa, representa apenas as manchas de risco de incêndio elevado e muito elevado sobre as quais se desenham os elementos prioritários, como pontos ou polígonos conforme a sua natureza.

⁴ Ver Anexo – Mapa de prioridades de defesa (Mapa n.º 22)

OBJECTIVOS E METAS DO PMDFCI

Para avaliar a prossecução dos objetivos estratégicos é necessário definir metas no PMDFCI, sendo que a sua realização depende sobretudo do empenho de todas as entidades envolvidas, dos comportamentos e atitudes da população face à proteção da floresta e da gestão e ordenamento florestal e ainda das condições meteorológicas.

A fim de serem definidos os referidos objetivos, as prioridades e as intervenções é necessário tipificar o município de acordo com a metodologia utilizada pelo ICNF baseada no número de ocorrências e área ardida, designadamente:

T1 - Poucas ocorrências e pouca área ardida

T2 – Poucas ocorrências e muita área ardida

T3 - Muitas ocorrências e pouca área ardida

T4 – Muitas ocorrências e muita área ardida

Tendo por base o diagnóstico efetuado no Caderno I verifica-se que o município de Vale de Cambra se enquadra na Tipologia T4 – Muitas ocorrências e muita área ardida.

Objetivos	Metas				
	2015	2016	2017	2018	2019
Redução da incidência dos incêndios através de programas de sensibilização dirigidos a diferentes públicos-alvo	Ações a desenvolver anualmente em consonância com o PMDFCI				
Redução do tempo de 1.ª intervenção	<15 min em 90% das ocorrências				
Redução da área ardida em 10% /ano	<180	<164	<149	<135	<123
Redução do n.º ocorrências em 10%/ano	<90	<81	<74	<68	<62
Redução do número de reacendimentos 5%/ano	<23	<21	<19	<17	<15

Quadro 4 – Objetivos e Metas do PMDFCI

Fonte: Autora, 2014.

De uma forma global os eixos estratégicos de intervenção do plano visam a redução substancial da área ardida e do número de ocorrências.

EIXOS ESTRATÉGICOS**1.º Eixo Estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais**

Objetivo estratégico	Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas.
Objetivos operacionais	- Proteger as zonas de interface Urbano/Floresta; - Implementar programa de redução de combustíveis
Ações	▪ Criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; ▪ Implementar mosaicos de parcelas gestão de combustível; ▪ Promover ações de silvicultura n o âmbito DFCl; ▪ Promover ações de gestão de pastagens; ▪ Criar e manter redes de infraestruturas (rede viária florestal e rede de pontos de água); ▪ Divulgar técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestais.

1 – Rede de Defesa da Floresta contra Incêndios**1.1 – Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis⁵**

As faixas de gestão de combustíveis que constituem as redes primárias, secundárias e terciárias, e os mosaicos de parcelas de gestão de combustível conforme estabelecido no Decreto-lei nº124/2006, de 28 de Junho republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro, cumprem um importante papel na prevenção de incêndios.

A vegetação arbustiva constitui o principal veículo de propagação de incêndios florestais, pelo que é extremamente importante intervir neste tipo de vegetação. Uma das estratégias de intervenção na modificação dos combustíveis é a implementação de Faixas de Gestão de Combustíveis (FGC).

⁵ Ver Anexo – Mapa da Rede de FGC (Mapa n.º 23)

As Faixas de Gestão de Combustível que constituem a rede secundária, conforme estabelecido no artigo 15.º do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de junho republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro, podem ser caracterizadas da seguinte forma:

Código da descrição da Faixa/ Mosaico	Largura da Faixa	Responsável pela execução
Edifícios em espaços rurais	50	Proprietários florestais
Aglomerados populacionais	100	Proprietários florestais
Equipamentos Florestais de Recreio	100	Entidade gestora ou em substituição a Câmara Municipal
Parques industriais	100	Entidade gestora ou em substituição a Câmara Municipal
Rede Viária	10	Entidade gestora (Estradas de Portugal no caso das estradas nacionais e regionais e a Câmara Municipal no caso das estradas municipais)
Rede elétrica de muito alta e alta tensão	10	EDP e REN respetivamente
Rede elétrica de média tensão	7	EDP
Rede primária		Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)
Ponto de água para meios terrestres, aéreos e mistos	30	Por definir - Tanto o Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de junho retificado pelo DL 17/2009 de 14 de janeiro como a Despacho n.º 5711/2014 não definem quem é a entidade responsável pela execução destas faixas.

No quadro seguinte está representada a distribuição no município de área ocupada por faixas de gestão de combustível.

Município	Código da descrição da Faixa/ Mosaico	Descrição da Faixa/ Mosaico	Área (ha)	%
Vale de Cambra	001	Edifícios em espaços rurais	581,67	16,43
	002	Aglomerados populacionais	2.274,11	64,27
	003	Parques industriais e Equipamentos Florestais de Recreio	212,03	5,9
	004	Rede Viária Florestal	371,92	10,5
	007	Rede elétrica de muito alta tensão	68,69	1,94
	008	Rede Primária de FGC	148,37	4,19
	010	Rede elétrica de média tensão	115,72	3,27
	012	Pontos de Água	16,73	0,47
	013	Rede elétrica de alta tensão	49,36	1,39
		Total	3.538,58	100

Quadro 5 – Distribuição para o município da área ocupada por faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível

Fonte: Autora, 2017.

No presente PMDFCI pretendeu-se identificar todas as FGC confinantes com edificações integradas em espaços rurais, no entanto e nas situações em que as referidas sejam omissas ou resultem de novas edificações aplica-se o estipulado no n.º 2 e 3 do artigo 15.º do Decreto-lei nº124/2006, de 28 de Junho republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro.

1.2 – Rede Viária Florestal

A rede viária é um dos elementos de infraestruturação do território que tem um importante papel na defesa da floresta contra incêndios, tanto na prevenção como no combate. É assim importante possuir de modo contínuo, uma informação sistematizada e atualizada.

No âmbito das orientações emanadas pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), no presente plano a Rede Viária Florestal será classificada em rede fundamental de 1.^a e 2.^a Ordem e rede complementar.

A rede viária de acesso à área florestal está estreitamente relacionada com as faixas de corta-fogo. A rede viária é utilizada para diversos fins, sendo eles a vigilância móvel com motorizadas ou jeeps, para o acesso rápido de veículos auto-bombas e veículos de brigadas, assim como para servir de linha de defesa.

No intuito de conhecer as acessibilidades às áreas florestais do município elaborou-se o mapa da Rede Viária Florestal.⁶

Município	Rede Viária Florestal		Comprimento (m)	%
	Descrição	Rede DFCI		
Vale de Cambra	Fundamental	1. ^a Ordem	62730,25	4,59
		2. ^a Ordem	475919,51	34,81
	Complementar	3. ^a Ordem	828381,19	60,60
	Total		1367030,94	100

Quadro 6 – Distribuição da rede viária no município de Vale de Cambra

Fonte: Autora, 2014.

A freguesia de Arões é a regista uma maior extensão de caminhos florestais, seguida da freguesia de S. Pedro de Castelões e de Junqueira. Salienta-se que a freguesia de Arões é a que apresenta mais área florestal.

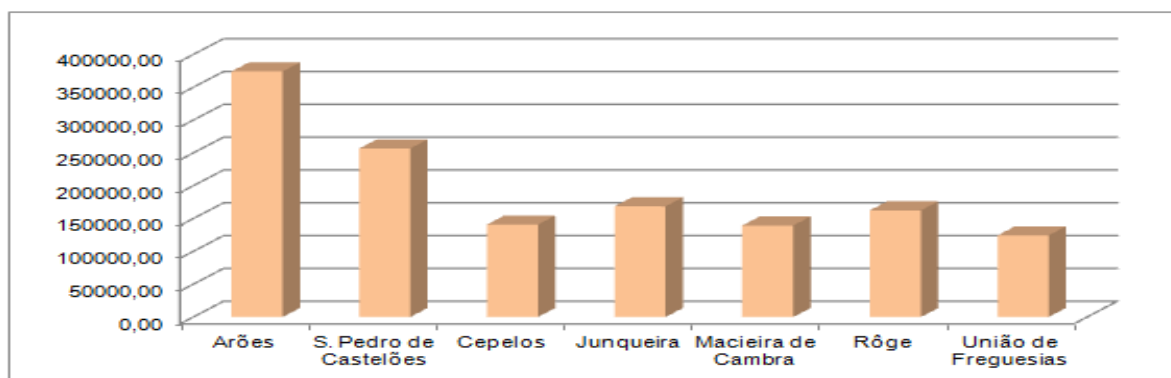


Gráfico 2 – Distribuição da rede da rede viária florestal por freguesia

Fonte: Autora, 2014.

⁶ Ver Anexo – Mapa da Rede Viária Florestal (Mapa n.º 24)

1.3 – Rede de Pontos de Água⁷

A rede de pontos de água de defesa da floresta contra incêndios (e de outras substâncias retardantes) é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, planos de água acessíveis e pontos de tomada de água). As estruturas de armazenamento de água podem ser fixas (tanques, reservatórios em betão, etc.) ou móveis (cisternas em metal); os planos de água são naturais (lagos, rios,...) ou artificiais (albufeiras, açudes,...); as tomadas de água podem estar ligadas a redes públicas de abastecimento de água, a redes privadas de rega ou a pontos de água existentes no próprio maciço.

No município de Vale de Cambra 27 dos 28 pontos de água existentes têm capacidade superior a 30 m³, sendo que podemos encontrar 5 tipos de pontos de água, designadamente: reservatórios de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), tanques de rega, albufeiras de açude, piscina e rios.

Município	Código do tipo de PA	Tipo da Rede de Pontos de Água	Quantidade de PA	Volume máximo (m3)
Vale de Cambra	111	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	10	949,07
	113	Estrutura fixa - Piscina	1	2000,00
	114	Estrutura fixa - Tanque de rega	11	1494,82
	211	Plano de água artificial - Albufeira de Barragem	4	496114,14
	212	Plano de água artificial - Albufeira de Açude	1	640,00
	214	Plano de água artificial - Charca	1	35,00
	Total		28	501233,03

Quadro 7 – Capacidade da rede de ponto de água do município de Vale de Cambra

Fonte: Autora, 2014.

Os pontos de água encontram-se distribuídos pelas diferentes freguesias, sendo que as freguesias de Arões e S. Pedro de Castelões são as que detêm mais pontos de água, pois também são as que tem maior área florestal e apontam maior risco de incêndio.

Os reservatórios de DFCI foram construídos com os financiamentos da extinta Comissão Nacional Especializada em Fogos Florestais (CNEFF), os mais antigos são quadrangulares com capacidade entre os 30 e os 50 m³ e os mais recentes são circulares com capacidade entre os 80 e os 100 m³.

Os tanques de rega aqui considerados são aqueles que servem para regar os terrenos agrícolas na época estival.

Existem ainda várias zonas de rio que podem ser utilizadas no combate aos incêndios, designadamente para o abastecimento de auto-tanques.

⁷ Ver Anexo – Mapa da rede de Pontos de Água (Mapa n.º 25)

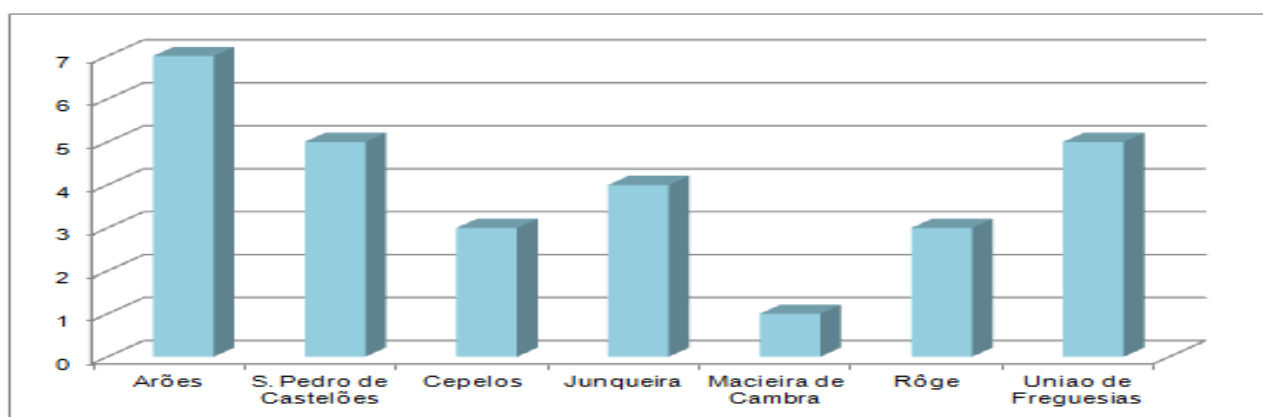


Gráfico 3 – Distribuição da rede de ponto de água por freguesia

Fonte: Autora, 2014.

Relativamente ao tipo de proprietário constatou-se 23 dos 28 pontos de água são públicos. Temos ainda que considerar que existem inúmeros tanques de rega e tanques particulares, que poderão ser utilizados para abastecer os auto-tanques em caso de incêndio. Dado o horizonte temporal disponível para a realização do plano não foi possível efetuar esse estudo.

2 – Planeamento das ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico - Construção e Manutenção da RDFCI

2.1 – Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis

As FGC são parcelas de território onde se efetua a remoção total ou parcial da biomassa vegetal através do recurso a determinadas atividades (silvo-pastorícia) ou a técnicas silvícolas (desbastes ou fogo controlado) com o objetivo de reduzir o perigo de incêndio. As FGC podem ser divididas em dois tipos:

- Faixas de redução de combustível (FRC) – faixas em que se procede á remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície (herbáceo, subarbusivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas e á abertura dos povoamentos;
- Faixas de interrupção de combustível (FIC) – em que se procede á remoção total do combustível vegetal.⁸

As intervenções a executar nas FGC previstas no presente PMDFCI serão executadas pelas seguintes entidades:

- Estradas de Portugal no caso das estradas nacionais e regionais;
- Eletricidade de Portugal (EDP) no caso da rede elétrica de média e alta tensão;

- Rede Elétrica Nacional (REN) no caso da rede elétrica de muito alta tensão;
- Proprietários, arrendatários, usufrutuários no caso de edifícios em espaços rurais e aglomerados populacionais;
- Câmara Municipal no caso da rede viária florestal e equipamentos florestais de recreio da sua responsabilidade;
- Entidades gestoras no caso das zonas industriais, parques de campismo e equipamentos florestais de recreio.

Quando as áreas a submeter a trabalhos de gestão de combustível pelas linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média e alta tensão se intersetem com outras FGC, a execução dos trabalhos de gestão de combustível é da responsabilidade da EDP.

Município	Código da Descrição da Faixa/Mosaico	Descrição da Faixa/Mosaico	Unidades	Meios de execução			Total
				002	004	007	
Vale de Cambra	001	Edifícios em espaços rurais	ha	0,00	0,00	589,49	589,49
			%	0,00	0,00	100,00	17,21
	002	Aglomerados populacionais	ha	0,00	0,00	1650,44	1650,44
			%	0,00	0,00	100,00	48,34
	003	Parques industriais e Equipamentos Florestais de Recreio	ha	0,00	203,39	0,00	203,39
			%	0,00	100,00	0,00	5,96
	004	Rede Viária Florestal	ha	441,65	40,97	0,00	482,62
			%	91,51	8,49	0,00	14,13
	007	Rede elétrica de muito alta tensão	ha	0,00	68,68	0,00	68,68
			%	0,00	100,00	0,00	2,27
	008	Rede Primária de FGC	ha	73,78	0,00	210,89	284,68
			%	25,92	0,00	74,08	8,34
	010	Rede elétrica de média tensão	ha	0,00	70,56	0,00	70,56
			%	0,00	100,00	0,00	2,07
	012	Pontos de Água	ha	25,00	0,00	0,00	25,00
			%	100,00	0,00	0,00	0,73
	013	Rede elétrica de alta tensão	ha	0,00	32,7	0,00	32,7
			%	0,00	100,00	0,00	0,95
		Total FGC/Mosaico		540,44	425,00	2448,97	3414,42

Quadro 8 – Distribuição da área ocupada por descrição de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível por meios de execução para 2015 - 2019

Fonte: Autora, 2017.

Legenda de Meios de execução:

002 – ESF da OPF;

004 – Empresa Prestação de Serviços/Prestadores de Serviços;

007 – Outros.

			Distribuição da área total com necessidade de intervenção (ha)									
			2015		2016		2017		2018		2019	
Município	Código da descrição da Faixa/ Mosaico	Descrição da Faixa/ Mosaico	Área com intervenção	Área sem intervenção	Área com intervenção	Área sem intervenção	Área com intervenção	Área sem intervenção	Área com intervenção	Área sem intervenção	Área com intervenção	Área sem intervenção
Vale de Cambra	001	Edifícios em espaços rurais	193,38	386,46	81,96	497,88	211,86	367,98	81,96	497,88	18,48	561,35
	002	Aglomerados populacionais	303,91	1970,20	293,08	1981,03	532,14	1741,97	322,68	1951,42	198,63	2075,48
	003	Parques industriais e Equipamentos Florestais de Recreio	19,09	192,95	68,23	143,81	33,47	178,56	68,65	143,38	13,96	198,07
	004	Rede Viária Florestal	140,43	231,78	77,41	294,81	163,90	208,32	77,41	294,81	23,46	348,76
	007	Rede elétrica de muito alta tensão	0,00	47,45	38,83	8,62	0,00	47,45	60,07	8,62	0,00	47,45
	008	Rede Primária de FGC	122,14	26,23	26,23	122,14	0,00	148,37	122,14	26,23	26,23	122,14
	010	Rede elétrica de média tensão	0,00	115,72	54,87	60,85	0,00	115,72	54,87	60,85	0,00	115,72
	012	Pontos de Água	0,57	16,16	11,93	4,80	0,57	16,16	11,93	4,80	0,00	16,73
	013	Rede elétrica de alta tensão	0,00	49,08	32,42	16,66	0,00	49,08	32,42	16,66	0,00	49,08
Total			779,52	3036,02	684,95	3130,59	941,94	2873,60	810,90	3004,64	280,76	3534,78

Quadro 9 – Intervenções na rede secundária de FGC para 2015-2019

Fonte: Autora, 2017.

2.1.2 – Novas edificações no espaço florestal ou rural

Na medida em que, de acordo com o previsto no n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-lei n.º 124/2006, 28 junho com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 17/2009, 14 janeiro, os Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) podem estabelecer regras para a implantação no terreno de novas edificações fora das áreas edificadas consolidadas.

Assim na área do município de Vale de Cambra aplicam-se as seguintes disposições:

1. Ao abrigo do n.º2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, a construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria, fora das áreas edificadas consolidadas é proibida nos terrenos classificados no PMDFCI com risco de incêndio (mapa de perigosidade de incêndio) de classes alta e muito alta, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

2. Ao abrigo do n.º3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, as novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno as seguintes regras:

2.1 - Em espaço florestal (alínea f) do n.º 3 do citado preceito legal) ou com ele confinante, as novas edificações têm que salvaguardar na sua implantação no terreno a garantia de distância à extrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros, medida a partir da alvenaria exterior da edificação.

2.2 – Em espaço agrícola a distância mencionada no ponto anterior poderá ser reduzida até ao mínimo de 15 metros, (desde que esteja assegurado uma faixa de 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos e pastagens espontâneas), devendo no entanto ser tomadas as medidas adicionais relativamente à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.

2.3 - As faixas de proteção às novas edificações devem estar inseridas nas propriedades de que são titulares, ou seja, em terreno pertencente ao proprietário da edificação, para que o ónus da gestão de combustível da rede secundária não seja transferido para terceiros.

2.4 – Nas situações em que as faixas referidas em 2.1 e 2.2 se sobreponham a faixas de gestão de combustível da rede secundária, de interesse municipal ou local, definidas no PMDFCI, a área sobreposta deve ser contabilizada na distância mínima exigida para proteção dessa edificação.

2.2 – Rede Viária Florestal

As intervenções previstas no âmbito da manutenção da rede viária florestal, para o período 2015 a 2019 serão executadas por meios próprios da autarquia. No entanto as intervenções preconizadas poderão ser adjudicadas a prestadores de serviço caso existam os necessários financiamentos no Plano de Desenvolvimento Rural 2020.

No referido período serão intervencionados 660m de rede viária florestal de 2.^a ordem e 78484,56m de rede de 3.^a ordem, sendo que as ações previstas poderão ser alvo de alteração mediante a existência de financiamentos e consoante a disponibilidade financeira do Município.

Município	Classes das vias da RVF (Rede DFCI)	Distribuição do comprimento total com necessidade de intervenção (m)										Total
		2015		2016		2017		2018		2019		
		Com intervenção	Sem intervenção	Com intervenção	Sem intervenção	Com intervenção	Sem intervenção	Com intervenção	Sem intervenção	Com intervenção	Sem intervenção	Com intervenção
Vale de Cambra	1.ª Ordem	0,00	62730,25	0,00	62730,25	0,00	62730,25	0,00	62730,25	0,00	62730,25	0,00
	2.ª Ordem	0,00	475919,51	0,00	475919,51	0,00	475919,51	0,00	475919,51	660,01	475259,50	660,01
	3.ª Ordem	10404,30	816536,70	14064,36	814316,83	23270,76	805110,43	19646,01	808735,18	11099,13	815154,21	78484,56
TOTAL		10404,30	1355186,45	14064,36	1352966,58	23270,76	1343760,18	19646,01	1347384,93	11759,14	1353143,96	79144,56

Quadro 10 – Intervenções por freguesia na rede viária para 2015-2016

Fonte: Autora, 2014.

2.4 – Rede de Pontos de Água

O regulamento dos pontos de água homologado pelo despacho n.º 5711/2014 estabelece no ponto i) da alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º os pontos de água de primeira ordem para abastecimento de meios aéreos devem estar distribuídos para que toda a superfície de espaços florestais seja coberta por área de influência dos pontos de água, definidas por um raio de 2,5Km. Atendendo à rede de pontos de água existente no município de Vale de Cambra, não se afigura necessário a construção de mais pontos de água. No período de vigência do presente plano será efetuada a manutenção a 25 pontos de água com recurso a meios próprios da autarquia.

Município	ID PA	Designação do Tipo de PA	Classe	Volume	Tipo de Intervenção (M- Manutenção/ S- S/ intervenção)				
					2015	2016	2017	2018	2019
Vale de Cambra	1	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	96,16	S	M	S	S	S
	2	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	72,00	M	S	S	S	S
	3	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	100,48	S	S	S	M	S
	4	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	35,20	M	S	S	S	S
	5	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	96,16	M	S	S	S	S
	6	Plano de água artificial - Charca	Terrestre	35,00	M	S	S	S	S
	7	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	37,50	M	S	S	S	S
	8	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	100,48	S	S	M	S	S
	9	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	708,27	S	S	S	S	M
	10	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	100,48	S	S	S	M	S
	11	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	76,93	S	S	S	M	S
	12	Estrutura fixa - Tanque de rega	Misto	76,93	S	S	S	M	S
	13	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Terrestre	30,00	S	S	S	M	S
	14	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	2294,02	S	S	M	S	S
	15	Estrutura fixa - Tanque de rega	Misto	100,48	S	S	S	M	S
	16	Estrutura fixa - Reservatório DFCI	Misto	100,48	M	S	S	S	S
	17	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	44,00	S	S	S	S	M
	18	Estrutura fixa - Tanque de rega	Aéreo	100,48	S	S	S	S	M
	19	Estrutura fixa - Tanque de rega	Misto	105,60	S	S	S	S	M
	20	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	710,36	S	S	S	S	M
	21	Plano de água artificial - Albufeira de Barragem	Terrestre	53,74	S	S	S	S	S
	22	Plano de água artificial - Albufeira de Barragem	Terrestre	280,60	M	S	S	S	S
	23	Estrutura fixa - Piscina	Misto	305156,46	S	S	S	S	S
	24	Plano de água artificial - Albufeira de Barragem	Misto	187955,38	S	S	S	S	S
	25	Estrutura fixa - Tanque de rega	Misto	2000,00	S	M	S	S	S
	26	Plano de água artificial - Albufeira de Barragem	Terrestre	640,00	S	S	S	S	M
	27	Plano de água artificial - Albufeira de Açude	Misto	100,86	S	S	S	S	M
	28	Estrutura fixa - Tanque de rega	Terrestre	24,96	S	S	M	S	S

Quadro 11 – Intervenções da rede de pontos de água para 2015-2019

Fonte: Autora, 2014.

3 – Metas e indicadores⁹

Ação	Código Descrição FGC/FGC	Descrição FGC/FGC	Metas	Unidades	Indicadores mensuráveis				
					2015	2016	2017	2018	2019
RFGC/ Mosaicos	001	Edifícios em espaços rurais	Intervenção - CDO	ha	193,38	81,96	211,86	81,96	18,48
	002	Aglomerados populacionais	Intervenção - CDO	ha	303,91	293,08	532,14	322,68	198,63
	003	Parques industriais e Equipamentos Florestais de Recreio	Intervenção - CDO	ha	19,09	68,23	33,47	68,65	13,96
	004	Rede Viária Florestal	Intervenção - CDO	ha	140,43	77,41	163,90	77,41	23,46
	007	Rede elétrica de muito alta tensão	Intervenção - AAA	ha	0,00	47,45	0,00	60,09	0,00
			Intervenção - CDO	ha	0,00	4,34	0,00	4,34	0,00
	008	Rede Primária de FGC	Intervenção - CDO	ha	16,70	20,20	0,00	16,70	20,20
			Intervenção - QQQ	ha	105,45	6,03	0,00	105,45	6,03
	010	Rede elétrica de média tensão	Intervenção - CDO	ha	0,00	16,56	0,00	16,56	0,00
			Intervenção - MDR	ha	0,00	39,17	0,00	39,17	0,00
	012	Pontos de Água	Intervenção - CDO	ha	0,57	11,93	0,57	11,93	0,00
	013	Rede elétrica de alta tensão	Intervenção - MDR	ha	0,00	32,42	0,00	32,42	0,00

Quadro 12 – Metas e indicadores – Rede de faixas de gestão de combustível/mosaicos

Fonte: Autora, 2014.

Legenda de tipos de intervenção:

AAA – Criação de faixas ou manchas por alteração do coberto vegetal;

CDO – Gestão moto-manual de combustíveis e correção de densidades excessivas;

MDR – Gestão mecânica de combustíveis, correção de densidades excessivas e desramação.

Ação	Classes das vias da RVF (Rede_DFCL)	Metas	Unidades	Indicadores mensuráveis				
				2015	2016	2017	2018	2019
Rede Vária Florestal	2.ª Ordem	Manutenção	m	0,00	0,00	0,00	0,00	660,01
	3.ª Ordem	Manutenção	m	10404,30	14064,36	23270,76	19646,01	11099,13

Quadro 13 – Metas e indicadores – Rede Viária Florestal

Fonte: Autora, 2014.

Ação	Classes de Pontos de água	Metas	Unidades	Indicadores mensuráveis				
				2015	2016	2017	2018	2019
Pontos de água	Aéreo	Manutenção	n.º	1	0	0	0	0
	Misto	Manutenção	n.º	2	1	3	4	3
	Terrestre	Manutenção	n.º	4	1	0	2	4

Quadro 14 – Metas e indicadores – Rede de Pontos de água

Fonte: Autora, 2014.

⁹ Ver Anexo – Mapa de RDFCI 2015 a 2019 (Mapa n.º 27- A, B, C, D, E)

4 – Orçamento e responsáveis

Ação	Intervenção - Unidade	Responsáveis	Estimativa de orçamento				
			2015	2016	2017	2018	2019
Implementação de FGC - Edifícios em espaços rurais	CDO (ha)	Proprietários/ Arrendatários/ Usufrutuários	222.397,78	94.262,28	243.655,46	94.262,28	21.257,68
Implementação de FGC - Aglomerados populacionais	CDO (ha)	Proprietários/ Arrendatários/ Usufrutuários	349.518,50	337.064,72	612.003,43	371.113,29	228.436,37
Implementação de FGC - Parques industriais e Equipamentos Florestais de Recreio	CDO (ha)	Entidades gestoras	21.950,66	78.466,03	38.493,87	78.953,37	16.055,88
Implementação de FGC - Rede Viária Florestal	CDO (ha)	Câmara Municipal	141.839,37	85.140,42	168.820,24	85.140,42	26.980,88
	CDO (ha)	Estradas de Portugal	23.565,14	0,00	23.565,14	0,00	0,00
Implementação de FGC - Rede elétrica de muito alta tensão	AAA (ha)	REN	0,00	54.569,78	0,00	72.108,00	0,00
	CDO (ha)	REN	0,00	4.988,23	0,00	4.988,23	0,00
Implementação de FGC - Rede primária de FGC	CDO (ha)	ICNF	19.202,10	23.226,96	0,00	19.202,10	23.226,96
	QQQ (ha)	ICNF	46.148,89	2.639,79	0,00	46.148,89	2.639,79
Implementação de FGC - Rede elétrica de média tensão	CDO (ha)	EDP	0,00	19.045,32	0,00	19.045,32	0,00
	MDR (ha)	EDP	0,00	45.048,63	0,00	45.048,63	0,00
Implementação de FGC - Pontos de Água	CDO (ha)	Câmara Municipal	658,01	13.720,46	658,01	13.720,46	0,00
Implementação de FGC - Rede elétrica de alta tensão	MDR (ha)	EDP	0,00	37.285,08	0,00	37.285,08	0,00
Manutenção da rede viária Florestal	m	Câmara Municipal	24.065,15	32.530,86	53.825,27	45.441,22	27.198,89
Manutenção da rede de pontos de água	m	Câmara Municipal	2.100,00	600,00	900,00	1.800,00	2.100,00

Quadro 15 – Orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

Fonte: Autora, 2017.

2.º Eixo Estratégico – Reduzir a incidência dos incêndios

Objetivo estratégico	• Educar e sensibilizar as populações; • Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações.
Objetivos operacionais	• Sensibilização da população em geral; • Sensibilização e educação escolar; • Fiscalização.
Ações	▪ Implementação de campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais definidos pelas motivações e casualidade regional; ▪ Definir áreas críticas e prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação das principais causas e motivações de incêndio, o valor dos espaços florestais, o risco de ignição, as freguesias de risco, os dias da semana e os períodos do dia de maior risco.

1 – Sensibilização

Em Portugal 95% dos incêndios tem origem humana, designadamente por incendiarismo ou negligência. Desta forma as campanhas de sensibilização assumem um papel fundamental como instrumento dissuasor e de sensibilização da população para a importância da floresta.

O Município de Vale de Cambra é bastante rural, e apenas 2% da população está empregada no sector primário. No entanto, paralelamente ao emprego nos outros sectores de atividade, uma grande parte da população obtém rendimentos da agricultura e floresta. Assim torna-se essencial sensibilizar a população para as medidas de defesa da floresta contra incêndios durante o período crítico e sempre que se verifique o índice de risco elevado ou máximo.

O Município de Vale de Cambra pretende efetuar campanhas de sensibilização que abranjam a generalidade da população.

Diagnóstico - Resumo				
Grupo-alvo	Comportamento de risco			
	O quê?	Como?	Onde (freguesia/local)?	Quando?
População Urbana	Realização de piqueniques em áreas florestais	Fora dos locais previstos para o efeito	Arões	Julho e Agosto
Automobilista	Lançar pontas de cigarros		Todo o Município	Maio a Outubro
Campista/ Turista/ Peregrino	Realização de fogueiras para confeção de alimentos	Fora dos locais previstos para o efeito	Arões, Cepelos, Junqueira e S. Pedro Castelões	Julho e Agosto
Proprietário Florestal/ Agricultor	Queimas	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Todo o Município	Maio a Outubro
Proprietário Florestal/ Agricultor	Queimadas	Sem Licenciamento da CM e sem a presença de técnico credenciado	Todo o Município	Antes do período crítico
Apicultor	Ações de fumigação	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Cepelos, Macieira de Cambra, S. Pedro de Castelões e União de Freguesias	Maio a Outubro
Proprietários de habitações em zona de interface urbano-florestal	Não procedem à gestão de combustível em redor das habitações		Todo o Município	Todo o ano

Quadro 16 – Comportamentos de risco

Fonte: Autora, 2014.

2 – Fiscalização

A fiscalização no município de Vale de Cambra é assegurada pela Câmara Municipal e pelas diferentes unidades da GNR, designadamente pelo Posto Territorial, pelo Núcleo de Proteção Ambiental (NPA) e pelo Grupo de Intervenção Proteção e Socorro (GIPS). No âmbito da Defesa da Floresta contra incêndios, as entidades acima mencionadas procedem à fiscalização das medidas estabelecidas no Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro.

Ano de 2013						
Tipologia	Entidade Fiscalizadora	Processos Fiscalizados	Notificações efetuadas ao abrigo do n.º 3 do art.º 15 e do n.º 2 do art.º 21 do DL 124/2006	Processos instruídos	Não enquadrados	% Processos contra-ordenação
Gestão de combustíveis. Infração ao disposto no n.º 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro	Câmara Municipal	56	56	0	0	0
	GNR	11	11	0	0	0

Quadro 17 – Inventariação da fiscalização no ano de 2013

Fonte: Autora, 2014.

3 – Planeamento das ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos incêndios

Meta	Ação	Área de Intervenção	Descrição	Indicadores
Sensibilização da População	Guia Prático para a Prevenção de Incêndios Florestais	Todo o Município	Terá como objetivo dar conselhos sobre prevenção de incêndios a diferentes grupos da população, nomeadamente proprietários florestais, proprietários de habitações no interface urbano/florestal, agricultores inseridos no interface agrícola/floresta, operadores de máquinas agrícolas/florestais, apicultores, automobilistas, turistas/campistas e caçadores;	Redução do n.º de incidências em 30%
	Cartazes	Todo o Município	Será solicitado às escolas do 1.º Ciclo que elaborem desenhos alusivos à temática da "Defesa da Floresta contra Fogos Florestais". Os cartazes vencedores serão utilizados através de tratamento gráfico, para expor pelo Município;	Actividades anuais (2015-2019)
	Panfletos	Todo o Município	Pretende-se elaborar panfletos informativos com medidas preventivas para evitar os incêndios florestais, com a finalidade de serem distribuídos pelo Município;	Redução do n.º de incidências em 30%
	Clube da Floresta	Escolas EB 2.3	Pretende-se trabalhar em parceria com os clubes da floresta das EB's 2.3 do Município de forma a sensibilizar a população jovem para a importância da preservação da floresta e para os comportamentos de risco dentro dos espaços florestais;	Actividades anuais (2015-2019)
	Sensibilização na imprensa local	Todo o Município	Terá como objetivo divulgar avisos e medidas de carácter preventivo durante o período crítico e sempre que as condições meteorológicas o justifiquem.	Redução do n.º de incidências em 30%

Meta	Ação	Área de Intervenção	Descrição	Indicadores
	Sensibilização no site oficial da Câmara Municipal	Todo o Município	Estará disponível no site oficial da Câmara Municipal, durante o período crítico, o risco de incêndio diário para o Município, com referência aos condicionamentos para o uso do fogo. Estará ainda disponível um espaço com conselhos para a prevenção de incêndios direcionado a diferentes tipos de públicos.	Redução do n.º de incidências em 30%

Quadro 18 – Sensibilização – Metas e Indicadores

Fonte: Autora, 2014.

Com esta campanha conseguiremos interagir com a população jovem, urbana e rural.

- Público Jovem – Será abordado através do concurso de cartazes;
- População rural – Este segmento específico da nossa população será diretamente contactada através, por exemplo, dos panfletos ou do guia prático que contemplará capítulos e mensagens específicas para proprietários florestais, agricultores, apicultores e caçadores;
- População urbana – A população urbana do Município será tocada através de práticas que se desenvolvem predominantemente nas áreas do lazer, do recreio ou de práticas desportivas. Importa referir que a criação do Guia é uma forma de comunicar com este segmento.

Área de Atuação	Grupo-Alvo	Período de atuação	Entidade Responsável		Meios Envolvidos		Atividade Desenvolvida
					Recursos humanos	Recursos materiais	
Todo o Município	Agricultores	Período crítico	GNR	Destacamento territorial VLC	3	1 viatura	Fiscalização do estabelecido no decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de junho republicado pelo DL 17/2009 de 14 de janeiro, designadamente rede secundária de faixas de gestão de combustível, uso do fogo (fogo controlado, queimadas, queimas e foguetes e outras formas de fogo).
	Proprietários florestais			GIPS	5	1 viatura	
	Pirotécnicos			SEPNA	2	1 viatura	
Todo o Município	Agricultores	Durante todo o ano	Autarquia		1	1 viatura	Fiscalização da rede secundária de faixas de gestão de combustível.
	Proprietários florestais						

Quadro 19 – Fiscalização – Metas e indicadores¹⁰

Fonte: Autora, 2014.

4 – Orçamento e responsáveis

Metas	Ação	Responsável	Fonte de Financiamento	Orçamento (€)					Orçamento Total (€)
				2015	2016	2017	2018	2019	
Sensibilização da população	Guia Prático de Prevenção de Fogos Florestais	Autarquia	FFP	0,00	1100,00	0,00	1100,00	0,00	2200,00
	Cartazes	Autarquia	FFP	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500,00
	Panfletos	Autarquia	FFP	400,00	0,00	5000,00	0,00	600,00	6000,00
	Clube da Floresta	Autarquia/ EB 2.3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Através da imprensa local	Autarquia	FFP	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	1500,00
	Através do site oficial da Câmara Municipal	Autarquia		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL				1200,00	1400,00	5300,00	1400,00	900,00	10200,00

Quadro 20 – Sensibilização – Orçamentos e responsáveis

Fonte: Autara, 2014.

Para a fiscalização não é possível definir metas e indicadores, nem orçamentos e responsáveis, pois a fiscalização, na sua maioria será efetuada pela Guarda Nacional Republicana (GNR), que possui um orçamento próprio ao qual não tivemos acesso.

¹⁰ Ver Anexo – Mapa de Fiscalização (Mapa n.º 28)

3.º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

Objetivo estratégico	• Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1ª intervenção; • Reforço da capacidade de 1ª intervenção; • Reforço do ataque ampliado; • Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós incêndio.
Objetivos operacionais	• Estruturar e gerir a vigilância e a deteção como um sistema integrado; • Estruturar o nível municipal e distrital de 1ª intervenção; • Reforçar a eficácia do combate terrestre ao nível municipal e distrital; • Garantir a correta e eficaz execução do rescaldo; • Garantir a correta e eficaz execução da vigilância após rescaldo;
Ações	▪ Executar a inventariação dos meios e recursos existentes e o respetivo plano de reequipamento; ▪ Identificar todos os sistemas vigilância e deteção, responsabilidades, procedimentos e objetivos; ▪ Elaborar cartas de visibilidade para os postos de vigia; ▪ Definir procedimentos de mobilização de meios para cada nível de alerta.

A organização do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestal (DECIF), é composta por entidades e elementos de diferentes entidades que dispõem de estruturas de intervenção próprias que funcionam, e são empregues, sob a Direção/Comando das respetivas hierarquias, previstos nas respetivas leis orgânicas, sem prejuízo da necessária articulação com os Postos de Comando Operacional e com a estrutura operacional da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC).

O DECIF organiza-se e funciona de forma distinta, em conformidade com as fases de perigo – fases Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo e o estado de alerta do SIOPS

ativado – estado normal ou estado de alerta especial. As fases de perigo comportam níveis diferenciados de organização e funcionamento tendo em conta parâmetros previsíveis da evolução da perigosidade e das vulnerabilidades do território, definindo-se os seguintes períodos:

Fases	Período
Alfa	01 de janeiro a 14 de maio
Bravo	15 de maio a 30 de junho
Charlie	01 de julho a 30 de setembro
Delta	01 de outubro a 31 de outubro
Echo	01 de novembro a 31 de dezembro

Quadro 21 – Fases dos dispositivos DFCI

Fonte: DON N.º 2, 2013.

O dispositivo é constituído nas diferentes fases de acordo como o quadro seguinte:

Fases	Meios		
	Bombeiros Voluntários de Vale de Cambra	GNR/GIPS CMA de Vale de Cambra	Sapadores Florestais SF 03-116
Alfa	---	1 EIPS Terrestre	1 ESF
Bravo	1 ECIN	1 HEBL	1 ESF
Charlie	2 ECIN	1 HEBL	1 ESF
Delta	1 ECIN	1 EIPS Terrestre	1 ESF
Echo	-----	1 EIPS Terrestre	1 ESF

Quadro 22 – Dispositivos DFCI nas diferentes fases do dispositivo

Fonte: Autora, 2014.

1 – Vigilância e deteção

Para além das equipas atrás mencionadas importa ainda salientar o papel desenvolvido pelos postos de vigia no âmbito da vigilância e deteção.

No município de Vale de Cambra existe apenas um posto de vigia localizado no Perímetro Florestal da Serra da Freita – PV22-02 (Castanheira) que apenas se encontra operacional na Fase Charlie, no entanto existem vários postos de vigia situados nos concelhos limite cujas bacias de visibilidade intersectam o concelho¹¹.

¹¹ Ver Anexo – Mapa de vigilância e deteção (Mapa n.º 29)

Fases do DECIF	Índice entre o n.º de incêndios florestais e o n.º total de equipas de vigilância e deteção
Alfa	2,5
Bravo	1,0
Charlie	12,6
Delta	0,4
Echo	11,5

Quadro 23 – Índice entre o n.º de incêndios florestais e o n.º total de equipas de vigilância e deteção, incluindo os PV, nas diferentes fases do DECIF

Fonte: Autora, 2014.

2 – Primeira intervenção

De acordo com a Diretiva Operacional Nacional para o DECIF o ataque inicial deve colocar o primeiro meio de intervenção operacional, no início de um incêndio, até 20 minutos depois do despacho inicial.

Os locais estratégicos de estacionamento (LEE), integrados na rede de vigilância das redes regionais e municipais de defesa da floresta, constituem pontos no território onde se considera ótimo o posicionamento de unidades de primeira intervenção, garantindo o objetivo de máxima rapidez nessa intervenção e, secundariamente, os objetivos de vigilância e dissuasão eficazes.

No sentido de otimizar o **tempo de primeira intervenção** é necessário, determinar locais a designar como LEE dos quais dependerá o *tempo de deteção* e o *tempo de chegada ao local*. Para o efeito elaborou-se o mapa de isócronas que medem o tempo mínimo de deslocação sobre a rede viária florestal, cujos pontos de partida são os LEE (relativas aos tempos de intervenção) a partir dos locais onde estão estacionadas as equipas de primeira intervenção já existentes¹²;

LEE	DENOMINAÇÃO
LEE011901	Quartel dos Bombeiros Voluntários
LEE011902	CMA de Algeriz
LEE011903	Igreja de Arões

Quadro 24 – Locais de Estacionamento Estratégico

Fonte: Autora, 2014.

¹² Ver Anexo – Mapa de primeira intervenção (Mapa n.º 30)

Fases do DECIF	Índice entre o n.º de incêndios florestais e equipas e n.º de elementos de 1.ª intervenção
Alfa	0,6
Bravo	0,3
Charlie	8,9
Delta	0,1
Echo	2,6

Quadro 25 – Índice entre o n.º de incêndios florestais e equipas e n.º de elementos de 1.ª intervenção nas diferentes fases do DECIF

Fonte: Autora, 2014.

3 – Rescaldo e vigilância pós-incêndio

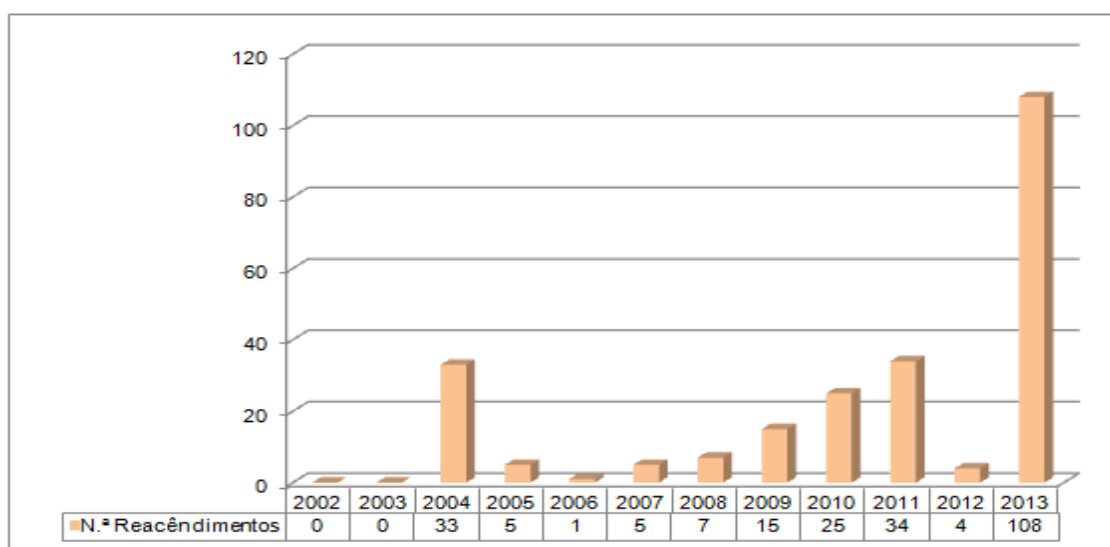


Gráfico 4 – Reacendimentos no período compreendido entre 2002 e 2013

Fonte: Autora, 2014.

4 – Metas e indicadores

Fase	Ação	Metas	Indicadores				
			2015	2016	2017	2018	2019
Alfa	Primeira Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	<15 min em 90% das ocorrências				
Bravo	Vigilância e deteção	Redução da área ardida n.º ocorrências face à média da última década	10% relativamente à área ardida e ao n.º ocorrências face à média da última década				
	Primeira Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	<15 min em 90% das ocorrências				
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	Redução do n.º de reacendimentos	Inferior a 5% do n.º total de ocorrências				

Fase	Ação	Metas	Indicadores
Charlie	Vigilância e deteção	Redução da área ardida n.º ocorrências face à média da última década	10% relativamente á área ardida e ao n.º ocorrências face à média da última década
	Primeira Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	<15 min em 90% das ocorrências
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	Redução do n.º de reacendimentos	Inferior a 5% do n.º total de ocorrências
Delta	Vigilância e deteção	Redução da área ardida n.º ocorrências face à média da última década	10% relativamente á área ardida e ao n.º ocorrências face à média da última década
	Primeira Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	<15 min em 90% das ocorrências
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	Redução do n.º de reacendimentos	Inferior a 5% do n.º total de ocorrências
Echo	Primeira Intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	10% relativamente á área ardida e ao n.º ocorrências face à média da última década

Quadro 26 – Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio – Metas e indicadores

Fonte: Autora, 2014.

5 – Orçamento e responsáveis

Ação	Responsáveis	Indicadores				
		2015	2016	2017	2018	2019
Vigilância e deteção	AFEDV	As despesas inerentes às diferentes intervenções decorre do normal funcionamento das entidades				
	Bombeiros Voluntários					
	GNR					
Primeira Intervenção	AFEDV					
	Bombeiros Voluntários					
	GNR					
Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	AFEDV					
	Bombeiros Voluntários					

Quadro 27 - Orçamento e responsáveis – 3.º Eixo Estratégico

Fonte: Autora, 2014.

4.º Eixo Estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas

Objetivo estratégico	Recuperar e reabilitar os ecossistemas.
Objetivos operacionais	Avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e implementação de 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 <i>habitats</i> mais sensíveis

1 – Áreas ardidas

As áreas ardidas são áreas com condicionantes ao nível da alteração do uso do solo, rearborezações, atividades e expansão urbanística.

A carta das áreas ardidas do município reveste-se de extrema importância no sentido em que os polígonos ardidos deverão ser incluídos em todos os outros planos de ordenamento do território.

Assim, ao nível do município e de acordo com a legislação, temos a considerar que:

- Em todos os terrenos percorridos por incêndios, não incluídos em espaços classificados em planos municipais de ordenamento do território como urbanos, urbanizáveis ou industriais, ficam proibidas, pelo prazo de 10 anos, as seguintes ações:
 - A realização de novas construções ou demolição de quaisquer edificações ou construções;
 - O estabelecimento de quaisquer novas atividades agrícolas, industriais, turísticas ou outras que possam ter impacte ambiental negativo;
 - A substituição de espécies florestais, por outras, técnica e ecologicamente desadequadas;

- O lançamento de águas residuais industriais ou de uso doméstico ou quaisquer outros efluentes líquidos poluentes;
 - O corte ou colheita de espécies botânicas não cultivadas e introdução de espécies exóticas, de cultivo ou não.
 - Não poderão ser revistas ou alteradas as disposições dos planos municipais de ordenamento do território ou elaborar-se novos instrumentos de planeamento territorial, de forma a permitir-se a sua ocupação urbanística.
2. O proprietário de áreas percorridas por incêndios é obrigado a efetuar a sua rearborização, exceto quando esta não constituir a forma de utilização mais adequada dos terrenos em causa ou quando tal não lhe seja exigível, nomeadamente face à situação económica em que se encontre.
 3. A rearborização dos terrenos anteriormente ocupados por povoamentos florestais destruídos por incêndios, independentemente da área em causa, deverá ser precedida de comunicação/autorização a conceber pela Divisão de Conservação da Natureza e Florestais.

2 – Estabilização de Emergência¹³

Após os incêndios florestais os respetivos proprietários deverão adotar as medidas mais adequadas de restauro ecológico e de planeamento florestal da gestão florestal pós-incêndio, tendo em consideração os objetivos para a área ardida.

Posto isto, importa decidir retirar ou não as árvores afetadas, sendo que esta intervenção geralmente depende de critérios económicos, fitossanitários ou relacionados com trabalhos posteriores de gestão florestal. Esta decisão, bem como a forma como é retirado, tem várias implicações ecológicas, sendo uma das mais graves a erosão dos solos.

De acordo com o manual da DGRF “Gestão Pós-Fogo” retirar ou não o material lenhoso queimado após os incêndios depende de alguns fatores, designadamente:

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

¹³ Ver Anexo – Mapa de Estabilização de Emergências (Mapa n.º 31)

- Em povoamentos de **folhosas caducifólias** (freixo, choupo, bétula, carvalho alvarinho, carvalho negral) e **não caducifólias** (sobreiro e azinheira) deve deixar-se passar uma Primavera para um diagnóstico rigoroso do estado das árvores, antes de decidir sobre a sua remoção;
- Também se deve considerar a possibilidade de efetuar uma extração seletiva, não removendo as árvores queimadas em zonas altamente suscetíveis à erosão (por exemplo, em grandes declives ou em solos mais propensos à erosão).

Caso se proceda à retirada do material lenhoso deverão ser observados os princípios de proteção do solo de forma a minorar a perturbação durante o abate e remoção que poderão acelerar os processos de erosão, nomeadamente:

- Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão - armações do terreno em vala e câmoros, muros ou muretes de suporte de terras, cordões de pedra, etc. – as operações de exploração, devem ser executadas de modo a garantir a sua conservação;
- Nas faixas de proteção às linhas de água, com largura mínima de 10 metros para cada um dos lados, não devem verificar-se nem a circulação de máquinas de exploração florestal, nem o arraste de troncos e toros, nem a deposição de resíduos de exploração;
- O arrastamento dos toros é das operações de extração que mais potencia o risco de erosão do solo pela movimentação de máquinas pesadas e arrastamento dos toros cortados. O uso de máquinas, mesmo as que utilizam sistemas de locomoção de baixa pressão, também provoca danos no terreno que importa obviar. Os movimentos das máquinas sobre o terreno devem ser restritos ao essencial, e de modo a evitar configurações de sulcos que promovam um maior escoamento da água. O padrão espacial da rede de trilhos de extração deve ser organizado na perspetiva da mesma ser feita para a cota superior, de modo a que a convergência em carregadouro não concentre erosão. É sempre preferível passar pelo mesmo trilho de extração em vez de danificar toda a área, pelo que a movimentação de toros para carregadouro deve ser planeada de modo a utilizar um menor número de trilhos de extração. A deposição de ramos e bicadas nesses trilhos minimiza a compactação do solo e riscos de erosão;
- É preferível a utilização de máquinas que movimentem o material lenhoso sem que este entre em contacto com o solo (trator transportador ou sistemas de cabos aéreos);

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

Ainda, ao abrigo do artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho republicado pelo DL 17/2009 de 14 de janeiro, em áreas atingidas por incêndios florestais, e de forma a criar condições de circulação rodoviária em segurança, os proprietários devem remover materiais queimados nos incêndios. Esses devem ser removidos numa faixa mínima de 25m para cada lado das faixas de circulação rodoviária.

3 – Reabilitação de Povoamentos e habitats florestais¹⁴

Atendendo aos elevados valores anuais de área ardida que se registam no município no Município, consideramos importante efetuar uma parceria entre a Câmara Municipal e a Associação Florestal de Entre Douro e Vouga no sentido de sensibilizar a população para a existência de fundos comunitários, e para a necessidade dos proprietários florestais se associarem de forma a termos uma área mais significativa, e continua, para intervir., por exemplo adoptando modelo de Zona de Intervenção Florestal (ZIF).

Nesta altura estamos numa fase de transição de quadros comunitários, pelo que é impossível prever quais os financiamentos que estarão acessíveis no próximo quadro. No entanto é previsível que existam apoios para a rearborização de áreas ardidas.

A sensibilização dos proprietários para a existência de fundos comunitários decorrerá em 5 fases:

1. Criar um dia de atendimento ao munícipe, em parceria com a referida Associação para prestar esclarecimentos relativos aos fundos do PDR 2020;
2. Fazer sessões de esclarecimento nas Juntas de Freguesia;
3. Criar pelo menos dois núcleos de área florestal, com um número significativo de proprietários florestais aderentes de forma a termos uma área significativa e contínua;
4. Elaborar um projeto de rearborização desses núcleos, com a aprovação dos proprietários florestais. Esse projeto visaria a arborização com espécies adequadas à estação e a compartimentação dos povoamentos com folhosas;
5. Efetuar a candidatura ao PDR 2020.

¹⁴ Ver Anexo – Mapa de reabilitação de povoamentos e habitats florestais (Mapa n.º 32)

A implementação do modelo ZIF no município, pretende efetuar uma proteção e gestão ativa e permanente das áreas florestais, fomentar a recuperação dos espaços florestais e naturais percorridos por incêndios, dar coerência territorial e eficácia aos diferentes instrumentos de ordenamento e à ação de todos os que intervêm no espaço florestal, reduzir as condições de ignição e de propagação de incêndios. Assim pretende-se efetuar ações de sensibilização para a necessidade e importância da implementação do modelo ZIF, dar apoio na constituição da ZIF e na elaboração de candidaturas. Todo este processo poderá ser em parceria com a AFEDV.

No âmbito do presente eixo estratégico pretende-se ainda elaborar um Plano municipal de recuperação de áreas ardidas. Consideramos que este será um elemento preponderante para uma melhor gestão das áreas ardidas. No entanto consideramos não ser este o melhor momento para a sua calendarização, uma vez que nos encontramos num período de transição entre quadros comunitários.

A elaboração do PMRAA será efetuada quando estiverem acessíveis todas as informações relativas aos apoios financeiros disponíveis para essa matéria pois a recuperação das áreas ardidas é um processo moroso e economicamente dispendioso.

O enquadramento e respetiva calendarização serão inseridos numa futura revisão do PMDFCI.

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

Objetivo estratégico	Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta.
Objetivos operacionais	Fomentar as operações de DFCI e garantir o necessário apoio técnico e logístico.
Ações	- Identificar as entidades intervenientes no SDFCI, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações - Planificar a formação das entidades intervenientes no SDFCI - Promover a articulação entre as entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM - Promover a harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM - Elaborar o cronograma de reuniões da CMDF - Estabelecer a data de aprovação do POM, que não deve ultrapassar 15 de Abril - Explicitar o período de vigência, devendo o mesmo estar em conformidade com o definido no regulamento

A concretização das ações definidas no PMDFCI só será possível através da articulação de todas as entidades envolvidas na Defesa da Floresta contra Incêndios. A Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, a nível municipal são estruturas de articulação, planeamento e ação que têm como missão a coordenação de programas de defesa da floresta.

Funções e Responsabilidades/ Entidade	Corporação de Bombeiros Voluntários de Vale de Cambra	ICNF	Autarquia	Estradas de Portugal	EDP	REN	Exército	Associação Florestal de Entre Douro e Vouga	GNR			Produtores Florestais	Juntas de Freguesia	Polícia Judiciária
									Destacamento Territorial	EPNA	GIPS			
Eixo 1 – Aumento da resiliência do território aos incêndios Florestais		Rede Primária de Gestão de Combustível	Rede Secundária de Gestão de Combustível	Rede Secundária de Gestão de Combustível	Rede Secundária de Gestão de Combustível	Rede Secundária de Gestão de Combustível						Rede Secundária de Gestão de Combustível		
Eixo 2 – Redução da Incidência dos incêndios		Sensibilização/ Fiscalização	Sensibilização/ Fiscalização					Sensibilização	Fiscalização	Fiscalização	Fiscalização		Sensibilização	Determinação de causas
Eixo 3 – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	Vigilância; 1ª Intervenção, combate; rescaldo e vigilância pós incêndio	Vigilância; 1ª Intervenção, rescaldo e vigilância pós incêndio	Vigilância; 1ª Intervenção, rescaldo e vigilância pós incêndio					Vigilância; 1ª Intervenção; rescaldo e vigilância pós incêndio			Vigilância; 1ª Intervenção; rescaldo e vigilância pós incêndio		Vigilância; 1ª Intervenção; rescaldo e vigilância pós incêndio	
Eixo 4 – Recuperar e reabilitar os ecossistemas		Planos de Gestão dos Baldios	Núcleos de áreas contínuas e ZIF's					Núcleos de áreas contínuas e ZIF's				Remoção dos materiais queimados/ Núcleos de áreas contínuas e ZIF's	Núcleos de áreas contínuas e ZIF's	
Eixo 5 – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Fornecer informação para o PMDFCI/ POM	Fornecer informação para o PMDFCI/ POM	Fornecer informação para o PMDFCI/ POM	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Fornecer informação para o PMDFCI/ POM			Apoiar na elaboração do PMDFCI/ POM;	Fornecer informação para o PMDFCI/ POM

Quadro 28– Entidades e competências ao nível dos diferentes eixos estratégicos do PMDFCI

Fonte: Autora, 2014.

É necessário implementar modelos de formação contínua dos elementos pertencentes à Comissão Municipal de Defesa da Floresta, pelo que de seguida apresentam-se algumas propostas de ações de formação.

Entidade	Ações de formação	N.º Elementos	Orçamento (€)					Orçamento Total (€)
			2015	2016	2017	2018	2019	
Associação Florestal de Entre Douro e Vouga - Sapadores Florestais	Primeira Intervenção em Incêndios Florestais	5	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00
	Comportamento do fogo	5	0,00	0,00	1500,00	0,00	0,00	1500,00
Município de Vale de Cambra - Gabinete Técnico Florestal	Fogo controlado	1	2900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2900,00
	Comportamento do fogo	1	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	300,00
Total			3900,00	300,00	1500,00	0,00	0,00	5700,00

Quadro 29 – Proposta de formação profissional para elementos de CMDF

Fonte: Autora, 2014.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios tem a vigência de 5 anos, designadamente o período compreendido entre 2015 e 2019. O PMDFCI deverá ser monitorizado todos os anos, no que concerne às componentes variáveis, tais como as áreas percorridas por incêndios, alterações ao uso do solo e perigosidade de incêndios florestal. O PMDFCI é revisto no final do período de vigência (2019), no entanto as componentes do PMDFCI que constituem o POM deverão ser atualizadas anualmente. A monitorização e revisão do PMDFCI é da responsabilidade da CMDF, sendo que o acompanhamento técnico é da responsabilidade do Gabinete Técnico Florestal.

De forma a operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta será necessário reunir duas vezes por ano, para debater temas referentes à defesa da floresta contra incêndios, sendo que a reunião para aprovação do POM deverá obrigatoriamente realizar-se até ao dia 15 de abril. Será também necessário que os diferentes representantes que integram a Comissão reportem todas as ações de defesa da floresta contra incêndios elaboradas pela sua entidade.

Reuniões da CMDF	
Aprovação do POM	Monitorização das ações referentes à DFCI
Entre o dia 09 e o dia 15 de Abril	Durante o mês de Novembro

Quadro 30 – Cronograma das reuniões da CMDF

Fonte: Autora, 2014.

Estimativa e orçamento para a implementação do PMDFCI

Estimativa de orçamento total (€)						
Eixos Estratégicos	2015	2016	2017	2018	2019	Total/ Eixo
1.ª Eixo Estratégico	851.445,59	828.588,59	1.141.921,43	901.815,84	347.896,44	4.071.667,89
2.ª Eixo Estratégico	1.200,00	1.400,00	5.300,00	1.400,00	900,00	10.200,00
3.ª Eixo Estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.ª Eixo Estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.ª Eixo Estratégico	3.900,00	300,00	1.500,00	0,00	0,00	5.700,00
Total/ ano	856.545,59	830.288,59	1.148.721,43	903.215,84	348.796,44	
Total PMDFCI						4.087.567,89

Quadro 31 – Orçamento total para a implementação do PMDFCI

Fonte: Autora, 2014.

Estimativa de orçamento total (€) - Câmara Municipal						
Eixos Estratégicos	2015	2016	2017	2018	2019	Total/ Eixo
1.ª Eixo Estratégico	168.662,52	131.991,75	224.203,52	146.102,11	56.279,77	727.239,67
2.ª Eixo Estratégico	1.200,00	1.400,00	5.300,00	1.400,00	900,00	10.200,00
3.ª Eixo Estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.ª Eixo Estratégico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.ª Eixo Estratégico	2.900,00	300,00	0,00	0,00	0,00	3.200,00
Total/ ano	172.762,52	133.691,75	229.503,52	147.502,11	57.179,77	
Total PMDFCI						740.639,67

Quadro 32 – Orçamento para a implementação do PMDFCI – Câmara Municipal

Fonte: Autora, 2014.

Todos os programas operacionais estabelecidos no presente plano só poderão ser cumpridos caso haja os necessários financiamentos.

FICHA TÉCNICA

Edição:

Câmara Municipal de Vale de Cambra
Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Gabinete Técnico Florestal
Av. Camilo Tavares de Matos
3730 – 901 Vale de Cambra
Tel.: 256 420510
Fax.: 256 420519
E-mail: geral@cm-valedecambra.pt

Autoria dos Textos, Figuras, Fotografias, Gráficos, Quadros e Cartografia:

Vera Lúcia Almeida da Silva, Eng.
Gabinete Técnico Florestal - gtf@cm-valedecambra.pt

Vale de Cambra, Novembro de 2014