



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2022-2031

Caderno II - Plano de ação

MESÃO FRIO
PORTA DO DOURO





Ficha técnica do Caderno II

Título	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)
Subtítulo	Caderno II - Plano de ação
Autoria	Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Mesão Frio
Desenvolvimento e Produção	 Sistemas de Informação Geográfica, Floresta e Ambiente, Lda. Eng. Pedro Ferreira Eng. Marco Magalhães Eng. Duarte Araújo
	Gabinete Técnico Florestal de Mesão Frio: Dr. Marco Ferro
Data	Janeiro de 2022



ÍNDICE

ÍNDICE	3
ÍNDICE DE QUADROS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
LISTA DE ACRÓNIMOS	7
01. Introdução	8
02. Enquadramento do Plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)	9
2.1 Enquadramento do PMDFCI no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios	9
2.2 Enquadramento do PMDFCI no sistema de Gestão Territorial	10
03. Modelos de Combustíveis, Cartografia de Risco e Prioridades de Defesa Contra Incêndios Florestais	13
3.1 Modelos de Combustíveis Florestais	13
3.2 Cartografia de Risco de Incêndio Rural	17
3.2.1 Perigosidade de Incêndio Rural	18
3.2.2 Risco de Incêndio Florestal	22
3.3 Prioridades de Defesa	25
04. Objetivos e Metas do PMDFCI	27
4.1 Identificação da Tipologia do Concelho	27
4.2 Objetivos e Metas do PMDFCI	27
05. Eixos Estratégicos	29
5.1 Aumento da resiliência do território aos Incêndios Florestais 1.º Eixo Estratégico	29
5.1.1 Levantamento da Rede de Defesa da Floresta contra Incêndios (RDFCI)	30
5.1.2 Planeamento das Ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico	34
5.2 Redução da Incidência de Incêndios 2.º Eixo Estratégico	52
5.2.1 Avaliação do 2.º Eixo Estratégico	53
5.2.2 Planeamento das Ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico	55
5.3 Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios 3.º Eixo Estratégico	64
5.3.1 Avaliação do 3.º Eixo Estratégico	65
5.3.2 - Planeamento das Ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico	81
5.4 Recuperar e reabilitar os ecossistemas 4.º Eixo Estratégico	84
5.4.1 Avaliação do 4.º Eixo Estratégico	84
5.4.2 Planeamento das Ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico	88
5.5 Adoção de uma estratégia orgânica funcional e eficaz 5.º Eixo Estratégico	90



5.5.1 Avaliação do 5.º Eixo Estratégico	90
5.5.2 Planeamento das Ações referentes ao 5.º Eixo Estratégico	91
06. Estimativa de Orçamento para Implementação do PMDFCI	96
07. Bibliografia	97
08. Anexos	99
Lista de mapas	100



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Modelos de combustíveis	13
Quadro 2 - Matriz de transições de perigosidade antes e após tratamento de pixeis isolados.....	20
Quadro 3 - Valores de Valor económico e Vulnerabilidade usados no cálculo do Risco	22
Quadro 4 - Matriz de transições de risco antes e após tratamento de pixeis isolados.....	23
Quadro 5 - Objetivos e metas do PMDFCI (2022-2031)	28
Quadro 6 - Classes de FGC, características e entidades responsáveis pelas mesmas	30
Quadro 7 - Planeamento da rede de FGC e MPGC (2022 - 2031)	45
Quadro 8 - Planeamento das intervenções na RVF (2022 - 2031)	47
Quadro 9 - Planeamento das intervenções na Rede de Pontos de Água	48
Quadro 10 - Metas e respetivos indicadores (2022 - 2031)	49
Quadro 11 - Orçamento e responsáveis pelo 1º Eixo (2022 - 2031)	50
Quadro 12 - Comportamentos de risco - diagnóstico	53
Quadro 13 - Fiscalização - Diagnóstico	55
Quadro 14 - Sensibilização	57
Quadro 15 - Sensibilização e fiscalização - Metas e indicadores	61
Quadro 16 - Estimativa Orçamental para a Sensibilização e Fiscalização	62
Quadro 17 - Níveis de empenhamento Operacional	65
Quadro 18 - Índice entre o n.º de ocorrências rurais e o nº de equipas de vigilância e deteção	67
Quadro 19 - Índice entre o n.º de ocorrências rurais, nº de equipas e n.º de elementos de 1.ª intervenção	73
Quadro 20 - Número de reacendimentos (2001-2020)	80
Quadro 21 - Metas e indicadores do 3º Eixo	82
Quadro 22 - Orçamento e responsáveis do 3º Eixo	83
Quadro 23 - Intervenções de estabilização de emergência e intervenientes	88
Quadro 24 - Ações de reabilitação de habitats florestais	89
Quadro 25 - Necessidades de formação	91
Quadro 26 - Entidades e respetivas responsabilidades no âmbito da DFCl	92
Quadro 27 - Programa de formação e estimativa orçamental	94
Quadro 28 - Cronograma das reuniões da CMDFCI	95
Quadro 29 - Estimativa orçamental para o PMDFCI do concelho de Mesão Frio	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Modelos de combustível	16
Figura 2 - Modelo de cálculo do risco de incêndio	17
Figura 3 - Perigosidade de Incêndio Rural de Mesão Frio	21
Figura 4 - Distribuição das classes de Perigosidade	22
Figura 5 - Risco de Incêndio Rural	24
Figura 6 - Distribuição das classes de Risco	25
Figura 7 - Prioridades de Defesa	26
Figura 8 - Faixas de Gestão de Combustível	32
Figura 9 - Rede Viária Florestal	33
Figura 10 - Rede de Pontos de Água	34
Figura 11 - Planeamento das intervenções para 2022	35
Figura 12 - Planeamento das intervenções para 2023	36
Figura 13 - Planeamento das intervenções para 2024	37
Figura 14 - Planeamento das intervenções para 2025	38
Figura 15 - Planeamento das intervenções para 2026	39
Figura 16 - Planeamento das intervenções para 2027	40
Figura 17 - Planeamento das intervenções para 2028	41
Figura 18 - Planeamento das intervenções para 2029	42
Figura 19 - Planeamento das intervenções para 2030	43
Figura 20 - Planeamento das intervenções para 2031	44
Figura 21 - Mapa das Zonas prioritárias de Fiscalização e Dissuasão	60
Figura 22 - Mapa da Vigilância e Deteção	66
Figura 23 - Distribuição das intervisibilidades	67
Figura 24 - Isócronas da primeira intervenção	71
Figura 25 - Isócronas da primeira intervenção com saída apenas dos quartéis de bombeiros	72
Figura 26 - Tempos de primeira intervenção. Média 2001-2020 (fonte: SGIF, 2021).	79
Figura 27 - Número de reacendimentos (2001-2020)	81
Figura 28 - Mapa da Estabilização de Emergência	86
Figura 29 - Mapa da Reabilitação dos Povoamentos e Habitats Florestais	87



LISTA DE ACRÓNIMOS

ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
CMDF	Comissão Municipal de Defesa da Floresta
COS	Carta de Ocupação do Solo
DECIR	Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
DON	Diretiva Operacional Nacional
EAE	Estado de Alerta Especial
FGC	Faixas de Gestão de Combustível
GNR	Guarda Nacional Republicana
GTF	Gabinete Técnico Florestal
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
LEE	Locais Estratégicos de Estacionamento
MPGC	Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis
NFFL	Northern Forest Fire Laboratory
PDDFCI	Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PDM	Plano Diretor Municipal
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
POM	Plano Operacional Municipal
PROF	Programa Regional de Ordenamento Florestal
PROFTMAD	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro
PSRN2000	Plano Setorial da Rede Natura 2000
RAN	Rede Agrícola Nacional
RDFCI	Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios
REN	Rede Ecológica Nacional
RPA	Rede de Pontos de Água
RVF	Rede Viária Florestal
SDFCI	Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
SGIF	Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SMPC	Serviços Municipais de Proteção Civil
SRH	Sub-regiões homogéneas
UEPS	Unidades de Emergência de Proteção e Socorro
ZEC	Zonas Especiais de Conservação
ZPE	Zonas de Proteção Especial



01. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Ação do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do município de Mesão Frio e compreende: o enquadramento do plano nas estruturas e ferramentas de gestão e ordenamento do território; caracterização do território em termos de combustível e risco de incêndio rural; os objetivos e metas específicos do PMDFCI; os 5 eixos de ação, como definidos no PNDFCI; e por fim, uma estimativa orçamental da execução de todas as ações propostas neste caderno.

Este plano de ação está sustentado nas características específicas do território, nomeadamente as enunciadas no Caderno I, e concretiza-se na avaliação e no planeamento de ação que suportam a estratégia municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), através dos pontos enunciados.

São assim identificadas um conjunto de atividades que suportam a prevenção, gestão de combustíveis e silvicultura, a deteção e primeira intervenção, o combate e a recuperação das áreas ardidas, assumindo a função de figura de planeamento de DFCI de nível municipal, abaixo do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e do Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI), devendo procurar satisfazer os objetivos e as metas definidas no planeamento de nível superior.

Sendo este caderno parte integrante do PMDFCI, é ainda complementado com o POM, que servirá para operacionalizar as metas, os objetivos e as ações aqui propostas para um período de 10 anos (2022 a 2031), de acordo com o Artigo 6º do Regulamento do PMDFCI, anexo ao Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro, e descreve as medidas necessárias que asseguram a Defesa da Floresta Contra Incêndios. Para além de medidas de prevenção, inclui a previsão e o planeamento integrado das intervenções de supressão e rescaldo das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

Tendo presente a sua função operacional, o plano de ação do PMDFCI está estruturado de acordo com o Guia Técnico para a sua elaboração, publicado pelo ICNF, sofrendo sempre atualizações a cada geração, de forma a garantir a melhoria contínua das medidas de prevenção e combate a incêndios florestais e o reforço da coordenação das entidades públicas bem como entidades privadas com responsabilidade na gestão das áreas florestais.



02. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI)

Durante o período de vigência do PMDFCI anterior, foram introduzidas alterações ao Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI), relativos à elaboração e revisão dos PMDFCI, através do Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, sendo ainda alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, no que toca às atribuições das Comissões Municipais de Defesa da Floresta. Assim, o conceito de estratégia municipal de DFCI torna-se mais claro, através da definição das medidas adequadas e do planeamento integrado das diferentes entidades, tendo em conta os objetivos consequentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), como definido no Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua redação mais atual.

Com isto, este PMDFCI será elaborado sob as indicações e estratégias definidas em níveis superiores, pela forma do PNDFCI, do PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro, o PNPOT, entre outros. Também se tem em consideração outras ferramentas, como o Plano Diretor Municipal e o Plano Setorial da Rede Natura 2000.

2.1 Enquadramento do PMDFCI no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)

O Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, definido na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de maio, determina a estratégia, os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver para atingir as metas delineadas no mesmo, em todo o território continental.

Este documento define um conjunto de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais. Através da definição de objetivos gerais de prevenção, pré-supressão, supressão e eventual recuperação de áreas ardidas, o PNDFCI pretende assim ser uma ferramenta essencial na defesa da floresta contra incêndios. Este plano pretende convocar o País, articular esforços entre todos, os pequenos e médios proprietários florestais, agricultores, grandes empresas do setor, diversas entidades, empresas de abastecimento e distribuição públicas, autarquias locais, organismos da administração pública e todos os restantes agentes que intervêm sobre o território, de forma a tornar as florestas e os aglomerados populacionais mais resilientes ao fogo, promovendo uma política global de defesa da floresta contra incêndios.

Para alcançar os objetivos, ações e metas desenvolvidas no PNDFCI, definiram-se cinco eixos de atuação, sendo eles:

- › Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.
- › Redução da incidência dos incêndios.
- › Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.
- › Recuperação e reabilitação dos ecossistemas.
- › Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

Estes eixos estratégicos são considerados os pontos mais importantes no que toca à defesa da floresta contra incêndios, sendo repercutidos ao longo de toda estrutura funcional dos planos e programas, chegando à própria estrutura essencial dos PMDFCI, mais especificamente neste caderno.



De acordo com o PNDFCI, as Comissões Municipais de Defesa da Floresta (CMDF), suportadas pelos Gabinetes Técnicos Florestais (GTF) e Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC) deverão desenvolver e aprovar os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), originalmente, a cada 5 anos. Com o Despacho n.º 443-A/2018, e como definido no Artigo 6.º, os PMDFCI apresentam agora um período de vigência de 10 anos, sendo que todo o planeamento inscrito no mesmo é realizado com a mesma duração.

Assim, este PMDFCI seguiu as orientações emanadas pelo PNDFCI na definição das políticas e medidas a médio e longo prazo, nomeadamente através de planos de prevenção, de sensibilização, de vigilância, de deteção, de supressão, de investigação e desenvolvimento de DFCI.

Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI)

O PDDFCI trata da articulação dos vários meios de DFCI a nível intermunicipal, e deve seguir as diretivas expostas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de maio, sendo assim uma estrutura intermédia de defesa da floresta, estabelecendo metas e objetivos a nível distrital, tendo em vista o planeamento integrado de ações das diferentes entidades envolvidas, mas atuando como um patamar prévio ao PMDFCI, fazendo assim a ligação entre o nível nacional e o patamar municipal. Atualmente, no distrito de Vila Real não existe um Plano Distrital vigente.

Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos limítrofes

De forma a manter a coesão territorial do Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI), é importante notar que este PMDFCI foi elaborado tendo em conta as diretivas e planeamento estabelecidos nos concelhos vizinhos de Mesão Frio, seguindo as recomendações estabelecidas no Decreto-Lei N.º 124/2006, na sua atual redação. Isto permite uma resposta mais adequada ao fenómeno dos incêndios florestais, pois estes não assumem fronteiras territoriais.

2.2 Enquadramento do PMDFCI no sistema de Gestão Territorial

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é um instrumento de gestão do território, como referido no Artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio (Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial), que define, a nível nacional e de uma forma integrada, um quadro de desenvolvimento para todo o território continental, de forma a articular os variados planos e programas de organização e ordenamento do território estabelecidos. Refere ainda as políticas europeias de desenvolvimento do território, tentando assim implementar detalhes que permitem uma coesão a nível europeu. Atualmente, o PNPOT é legislado pela sua primeira revisão publicada, Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, e encontra-se num patamar superior, no que toca às ferramentas de gestão do território, possuindo um âmbito de aplicação nacional. É importante garantir que todos os instrumentos de planeamento e ordenamento do território, inclusive as ferramentas de DFCI, sejam elaborados de acordo com o referido no PNPOT.

Com isto, o PMDFCI, sujeito às ferramentas de gestão citadas, deve seguir as indicações referidas, no que se refere ao ordenamento do território agrícola e florestal, e ainda as zonas de interface, onde por norma, o risco de incêndio é bastante elevado, mas nem sempre tido em tão grande consideração



Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro

A organização dos espaços florestais faz-se em cada região através do respetivo Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF), de acordo com o Decreto-Lei n.º 16/2009 de 14 de janeiro, na forma mais recente. Estes documentos estabelecem normas específicas de intervenção sobre a ocupação e utilização dos espaços florestais, ao nível regional, pelo continente todo. Visando o desenvolvimento florestal, os PROF subdividem-se em Sub-Regiões Homogéneas (SRH), que permitem assim estabelecer as devidas práticas a um nível mais apropriado do território e respetivos ecossistemas. É assim possível realçar as potencialidades e combater as fraquezas do setor florestal, a um nível compatível com os respetivos ecossistemas e regiões. Todas as intervenções em espaços florestais devem notar as indicações dos respetivos PROF.

Neste enquadramento, o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROFTMAD), aprovado pela Portaria n.º 57/2019 de 11 de fevereiro, sendo um instrumento sectorial de gestão territorial, assenta numa abordagem conjunta e interligada de aspetos técnicos, económicos, ambientais, sociais e institucionais, envolvendo os agentes económicos e as populações diretamente interessadas, com vista a estabelecer uma estratégia consensual de gestão e utilização de espaços florestais, através das (SRH) que o compõem.

O PROFTMAD afeta 33 concelhos de variadas regiões, nomeadamente o Alto Tâmega, Douro e Terras de Trás-os-Montes. Entre estes, encontra-se Mesão Frio, correspondendo a 0,22% da área total do PROFTMAD. Em termos de SRH, o concelho de Mesão Frio é abrangido pelas SRH de Alvão-Marão e Douro, sendo esta última a maior, abrangendo 95% da área do concelho.

Em termos de DFCEI, o PROFTMAD define como prioridades, a redução do número médio de ignições e de área ardida anualmente, o apoio e promoção de ações de estabilização de emergência pós-incêndios e consequente recuperação dos povoamentos afetados por incêndios florestais, através de técnicas de regeneração natural. Estes objetivos específicos são aplicados a cada SRH, sendo que cada uma possui prioridades diferentes.

Plano Sectorial da Rede Natura 2000

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) constitui um instrumento das políticas de ordenamento do território e de ambiente, e visa a salvaguarda e valorização das ZPE e dos Sítios de Interesse Comunitário (SIC), do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Compreende as áreas classificadas como zonas de proteção especiais (ZPE) e zonas especiais de conservação (ZEC) englobando a Diretiva Aves e a Diretiva Habitats.

O território do concelho de Mesão Frio é abrangido parcialmente por um sítios da Rede Natura 2000:

- › PTCON0003 - Alvão/Marão.

Portanto, Mesão Frio possui áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000 que albergam valores do património natural de elevada importância, tanto a nível nacional como internacional.

Nas áreas dos espaços florestais do município de Mesão Frio inseridos na Rede Natura 2000, o PMDFCI enquadra as normas e condicionantes do Plano Setorial da Rede Natura 2000 através da Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009, e da Diretiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de maio de 1992.

Plano Diretor Municipal

De acordo com o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, o Plano Diretor Municipal (PDM) é a ferramenta que define a estratégia de desenvolvimento do território, a nível municipal, sendo assim o plano de referência



para o desenvolvimento e elaboração dos restantes instrumentos de gestão e ordenamento que se desenvolvem no concelho. O PDM é instrumento de política de ordenamento do território e modelo de organização, que assenta na identificação das especificidades dos recursos naturais e territoriais, mostrando assim a sua importância a nível municipal.

Apesar do PMDFCI não se encontrar enquadrado diretamente pelo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, é transferido para o PDM a perigosidade de incêndio rural para a carta de condicionantes. Embora não transitem do PMDFCI, as áreas ardidas nos últimos 10 anos também constam na cartografia de condicionantes do PDM, sendo importantes devido à proibição de edificações, de acordo com o Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de Março. Também são vertidas no PDM as regras de edificação definidas em PMDFCI, como previsto no Artigo 16º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação mais recente.

Como registado no PDM de Mesão Frio, os espaços florestais integram as áreas do território concelhio particularmente vocacionadas para os usos florestais, que constituem os seus usos dominantes, englobando a generalidade das áreas atualmente submetidas ao regime florestal, e destinam-se, para além da sua função de preservação do equilíbrio ecológico e de valorização paisagística, a promover a produção florestal e as atividades associadas a esta, no quadro das orientações estabelecidas no PROFTMAD.

De acordo com o PDM a área do concelho apresenta classes de ocupação e classificação condicionadas pelo uso potencial e especificidades do território. Estão incluídas neste espaço as áreas delimitadas na planta de condicionantes com diversas classificações incluindo as áreas da RAN e da REN.



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

3.1 Modelos de Combustíveis Florestais

A caracterização das formações vegetais que constituem um potencial combustível florestal constitui uma tarefa essencial no processo de caracterização do comportamento do fogo. Esta análise, em associação ao estudo das condições ambientais específicas, assume particular importância no processo de tomada de decisão em sistemas de gestão do fogo. O planeamento de fogos controlados, a quantificação da efetividade de tratamento de combustíveis, as dificuldades de contenção de um incêndio e os efeitos do fogo são aspetos que estão diretamente ligados ao comportamento do fogo, constituindo assim uma análise fulcral, antes da tomada de qualquer decisão.

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação apresentadas no Quadro 1, segue a classificação criada pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL), acompanhada com uma descrição de cada modelo, à qual foi ainda adicionada uma orientação da aplicabilidade do território continental, desenvolvida por Fernandes, P.M.. São também referidos os códigos utilizados no software Farsite, especializado na modelação do comportamento do fogo. As percentagens apresentadas referem-se à área total do concelho. Na Figura 1 pode-se observar a distribuição espacial dos combustíveis pelo concelho.

Quadro 1 - Modelos de combustíveis

Grupo	Modelo	Modelo NFFL	Código Farsite	Descrição do modelo de combustível	Aplicação	Área	
						ha	%
Folhada e Vegetação (M)	M-CAD	5	221	Folhada de folhosas caducifólias com sub-bosque arbustivo, usualmente com bastante combustível vivo. Carga de combustível fino: 8-14 (t/ha)	Povoamentos de carvalho, castanheiro, videeiro e faia	40,71	1,53
	M-EUC	7	223	Folhada de eucalipto com sub-bosque arbustivo. Carga de combustível fino: 9-18(t/ha)	Eucaliptal.	22,86	0,86



Grupo	Modelo	Modelo NFFL	Código Farsite	Descrição do modelo de combustível	Aplicação	Área	
						ha	%
	M-PIN	7	227	Folhada de pinheiro de agulha média a longa com sub-bosque arbustivo. Carga de combustível fino: 8-18 (t/ha)	Pinhais de <i>P. pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. halepensis</i> , <i>P. radiata</i> .	237,583	8,92%
Vegetação (V)	V-Hb	1	232	Erva baixa (<0,5 m). Carga de combustível fino: 1 (t/ha)	Arrelvados, prados, pastagens, pousios recentes. Restolhos. Montados.	1591,728	59,73
	V-Hb	2	232	Erva baixa (<0,5 m). Carga de combustível fino: 1 (t/ha)	Arrelvados, prados, pastagens, pousios recentes. Restolhos. Montados.	148,37	5,57
	V-MAa	4	233	Mato alto (>1 m) com bastante combustível morto e/ou fino. Carga de combustível fino: 12-27 (t/ha)	Matos de urze, tojo ou carqueja, ou giestal velho. Povoamentos abertos ou jovens, independentemente da espécie, com estrato arbustivo constituído por aquelas espécies. Regeneração natural densa de pinhal.	6,04	0,23
	V-MAb	5	234	Mato baixo (<1 m) com bastante combustível morto e/ou fino. Carga de combustível fino: 7-14 (t/ha)	Matos e charnecas de urze, tojo, carqueja, zimbro. Povoamentos abertos ou jovens, independentemente da espécie, com estrato arbustivo constituído por aquelas espécies.	55,01	2,06



Grupo	Modelo	Modelo NFFL	Código Farsite	Descrição do modelo de combustível	Aplicação	Área	
						ha	%
	V-MH	5	235	Mato baixo (<1 m) e verde, frequentemente descontínuo e com herbáceas.	Matos jovens, até 3 anos de idade desde o último fogo.	290,66	10,91
	V-MMa	6	236	Mato alto (>1 m) com pouco combustível morto e/ou folhagem relativamente grosseira. Carga de combustível fino: 10-19 (t/ha)	Matos de giesta, piorno. Matos de esteva, carrasco, zambujeiro, medronheiro, lentiscos e outras espécies mediterrânicas. Silvados. Povoamentos abertos ou jovens, independentemente da espécie, com estrato arbustivo constituído por aquelas espécies.	53,40	2,00
	V-MMb	5	237	Mato baixo (<1 m), com pouco combustível morto e/ou com folhagem relativamente grosseira. Carga de combustível fino: 4-8 (t/ha)	Matos de giesta, piorno. Matos de esteva, carrasco, zambujeiro, medronheiro, lentiscos e outras espécies mediterrânicas. Silvados. Povoamentos abertos ou jovens, independentemente da espécie, com estrato arbustivo constituído por aquelas espécies.	18,61	0,70

Nota: É importante notar que os modelos NFFL aparecem repetidos em diferentes modelos portugueses. Isto deve-se às características de cada modelo. Tal pode causar alguma confusão, especialmente ao cruzar estas classificações com a COS 2018, onde se notam as diferenças com maior detalhe (por exemplo, a classe



“Florestas de outras folhosas” encontra-se nos modelos V-Hb e 2, mas a classe “Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes” também). Por isso, os modelos de combustíveis não se podem interpretar propriamente como ocupação do solo no sentido clássico, mas sim como uma ocupação de solo em termos de combustíveis, sendo importante notar esta diferença.

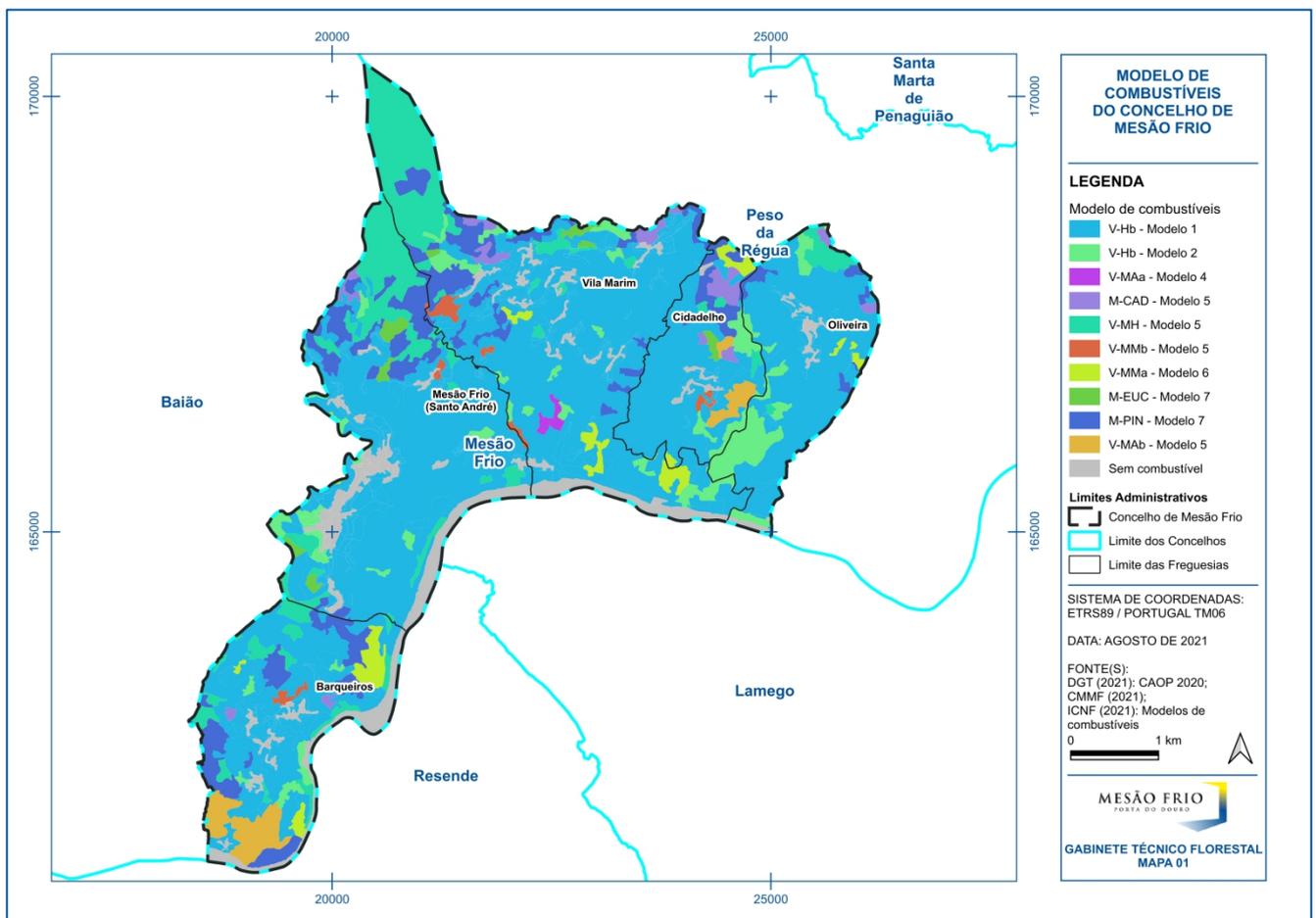


Figura 1 - Modelos de combustível

Analisando o Quadro 1 e a Figura 1, pode-se concluir que, no concelho de Mesão Frio, se encontram 6 modelos NFFL diferentes, sendo os modelos 1, 2, 4, 5, 6 e 7. Aproximadamente 92,50% do concelho é constituído por estes modelos, sendo que os restantes se dividem entre 3,75% de área urbanizada e 3,75% de planos de água.

No que toca às composições vegetais, pouco mais de 59% da área correspondem ao Modelo 1, representado apenas pelo Modelo V-Hb (41%) constituindo, assim, o maior tipo de combustível no concelho. Aqui encontram-se as áreas ocupadas por agricultura, sendo a vinha a cultura predominante.

De seguida tem-se o Modelo 5, com 15%, estando associado aos Modelos M-CAD (1,53%), V-MAb (2,06%), V-MH (10,91%) e V-MMb (0,7%), ocupando o território com florestas de castanheiro, florestas de sobreiro, matos e agricultura com espaços naturais e semi-naturais.

O Modelo 7 surge com 10% de área, onde se encontram o M-EUC e o M-PIN. Em termos da COS 2018, tem-



se uma ocupação exclusivamente florestal, distribuído por florestas de eucalipto e florestas de pinheiro bravo.

Com 6%, o Modelo 2 é composto apenas por V-Hb. Na COS 2018, são apresentados terrenos com ocupação de florestas de outras folhosas.

Os restantes modelos, o 4 e o 6, apresentam um total de 2,23% de área, estando associados aos Modelos V-MAa e V-MMa, respetivamente, com ocupações de florestas de invasoras lenhosas e de outros carvalhos.

3.2 Cartografia de Risco de Incêndio Rural

A cartografia de risco de incêndio rural compreende dois mapas: o mapa de perigosidade de incêndio rural e o mapa de risco de incêndio rural. O modelo de risco de incêndio utilizado neste Plano segue o adotado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), constante no apêndice 4 do Guia Técnico, Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (AFN, abril 2012).

O risco expressa um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor. O risco pode ser expresso através da conjugação destas variáveis, conforme se apresenta na Figura 2:

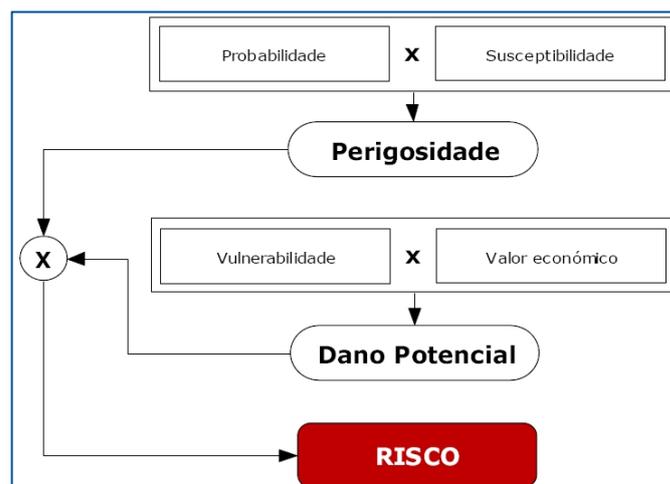


Figura 2 - Modelo de cálculo do risco de incêndio

Atendendo à especificidade do território do concelho de Mesão Frio, e considerando a necessidade de compatibilizar os conceitos numa lógica de integração do disposto no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015 de 14 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 25/2021 de 29 de março) com o Decreto-lei n.º 124/06 de 28 de junho, na atual redação, procurou-se harmonizar a cartografia de uso e ocupação do solo do presente PMDFCI, cuja base foi a Carta de Ocupação do Solo de 2018 da DGT, com os perímetros urbanos do presente PDM de Mesão Frio.

Para a prossecução dos cálculos subsequentes fez-se uso dos seguintes dados:

- › Cartografia nacional de áreas ardidas (formato "shapefile"): 1990-1999; 2000-2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019. Totaliza uma série de 30 anos de histórico. Fonte: ICNF (2021);
- › Altimetria: Geração do Modelo Digital do Terreno (MDT) a partir de curvas de nível e pontos cotados fornecidos pelo município com a equidistância natural de 5 metros. MDT gerado com a resolução espacial de 10m X 10m de tamanho de pixel. Fonte: Município de Mesão Frio (2020);



- › Ocupação do solo do concelho de Mesão Frio (formato "shapefile"). Fonte: DGT (2020). Carta de Ocupação do Solo de 2018;
- › Perímetros urbanos inscritos na Planta de Ordenamento do PDM do concelho de Mesão Frio (formato "shapefile"). Fonte: Município de Mesão Frio (2021).

De acordo com o referido, e seguindo as indicações dadas pelo ICNF, aquando da preparação da cartografia e ocupação do solo para efeitos de cálculo da perigosidade de incêndio florestal, procedeu-se à exclusão das áreas seguintes:

- › Da Carta de Ocupação do Solo de 2018, excluíram-se para o cálculo da perigosidade e risco de incêndio rural as zonas húmidas e corpos de água;
- › No que respeita à exclusão de territórios artificializados, em concreto as áreas edificadas consolidadas, consideram-se as que se enquadram na definição apresentada na alínea b) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, 28 junho, na atual redação, definidas como "as áreas de concentração de edificações, classificadas nos planos municipais e intermunicipais de ordenamento do território como solo urbano ou como aglomerado rural". Nesse sentido, de acordo com a classificação vigente na planta de ordenamento do PDM de Mesão Frio em vigor, foram excluídos os polígonos classificados como Solo Urbano, compreendendo as categoria de Solo Urbanizado e Solo Urbanizável. No entanto, desta última, apenas se excluíram do cálculo os polígonos, ou partes deles, que se encontram infraestruturados na atualidade. Todos os restantes, cuja infraestruturção não existe, foi-lhes atribuída a suscetibilidade da ocupação adjacente com maior expressão.
- › Para além daquelas áreas, é necessário posteriormente avaliar os polígonos classificados na Carta de Ocupação do Solo como Territórios artificializados, pelo que foram considerados os seguintes critérios de exclusão:
 - › Polígonos que cumpram os critérios de aglomerado populacional (segundo definição do Decreto-Lei n.º124/2006, de 28 junho, na atual redação), considerando que para este efeito pode haver a necessidade de atribuição de classe de suscetibilidade diferenciada a diferentes partes do polígono inicial;
 - › Polígonos cuja ocupação seja efetivamente artificializada, enquadrando-se neste âmbito também as áreas classificadas como áreas de extração de inertes que face à situação de ocupação atual, pode haver igual necessidade de atribuição de suscetibilidade diferenciada entre a área em exploração e a que já se encontra com ocupação rural;
 - › Outros polígonos que cumpram os critérios de aglomerado populacional ou que se encontrem efetivamente artificializados, mas que ainda não se encontram diferenciados na COS, também podem ser identificados.
- › Para o efeito, a informação geográfica vetorial (shapefile) correspondente à ocupação do solo, que deve ser transversal a todo no PMDFCI, manteve em campo próprio o efetivo revestimento do solo para todos os polígonos (independentemente da classificação em PDM), tendo sido incluídos outros campos na tabela de atributos (Origem_PDM, Classe_PDM, Categ_PDM e Observ) onde consta a informação anteriormente referida.
- › É importante referir que, durante os trabalhos de preparação da ocupação do solo, os campos originais relativos à COS 2018 se mantiveram inalterados, podendo ser reconstituída a informação original.

3.2.1 Perigosidade de Incêndio Rural

A perigosidade combina a probabilidade de ocorrência de um incêndio rural e a suscetibilidade do território à ocorrência de incêndios rurais.

A probabilidade é determinada pela reincidência de incêndios rurais num determinado local e, para o seu cálculo, foram consideradas as áreas ardidas compreendidas entre os anos de 1990 a 2019. Já a



suscetibilidade de um território é determinada através da topografia (declives) e da ocupação do solo.

Após este processo de preparação da cartografia de ocupação do solo acima descrito, criou-se o atributo relativo à Suscetibilidade. Uma vez que a nomenclatura da COS 2018 mudou em relação às anteriores edições, procurou-se atribuir o valor de suscetibilidade à legenda equivalente ou correspondente à classe de ocupação, de acordo com o estabelecido no GT. Posteriormente, usaram-se os valores deste atributo para se criar o raster da ocupação do solo a entrar no cálculo da Perigosidade. Saliente-se que os elementos coincidentes com os territórios artificializados acima identificados na revisão do PDM de Mesão Frio, bem como os restantes territórios artificializados identificados na COS2018 que cumpram o estipulado acima e as Massas de Água Superficiais e Zonas Húmidas foi-lhes atribuído o valor 0 (zero) para a Suscetibilidade, cumprindo-se assim as orientações técnicas do ICNF para a elaboração da cartografia em epígrafe. Acrescente-se que esta camada vetorial foi editada de modo a possuir, já nesta fase, os atributos necessários ao cálculo do Risco.

Relativamente à informação das Áreas Áridas, foi realizada a descarga da informação geográfica daquele tema, entre 1990 a 2019 a partir do sítio do ICNF na Internet. Assim sendo, o período de análise temporal foi de 30 anos. Para a sua preparação, cuja análise resulta na determinação da Probabilidade, seguiu-se o seguinte procedimento:

- › Aplicação da operação de geopressamento “Clip” para cortar os temas das áreas áridas pelo limite alargado de concelho de Mesão Frio;
- › Separação, por ano das shapefiles que têm os anos agregados, obtendo-se uma shapefile por cada ano de análise;
- › De seguida, foi feita a conversão de vetor para “raster”. Recorde-se que a extensão máxima de cada um dos “rasters” produzido corresponde à extensão máxima do limite do concelho de Mesão Frio, assim como a resolução espacial foi de 10 metros por pixel. Obteve-se um “raster” por ano de análise de área árida onde, no local correspondente à área árida, se obteve o valor de 1 e, fora deste, “No Data”;
- › Para se poderem somar todos os “rasters” das áreas áridas, foi necessário converter os pixels “No Data” para 0 (zero). Após este passo, aplicou-se a fórmula de cálculo da probabilidade, tal como descrito no GT. Obteve-se um “raster” (provisório) da probabilidade, cujos valores variam entre 0% (pixels que nunca “arderam”), 3% (pixels que só “arderam” uma vez) e um máximo de 20% (pixels que “arderam” 6 vezes);
- › Por fim procedeu-se à reclassificação deste “raster” para que, segundo o Guia Técnico, as áreas que só arderam uma vez tenham uma probabilidade igual às que nunca arderam e estas reclassificadas de 0 para 1.

A última variável a entrar para o cálculo da Perigosidade é a que provém da fisiografia no território, concretamente dos declives. A informação altimétrica proveio, como se disse, da geração de um MDT com a resolução de 10x10 metros quadrados de pixel, gerado a partir de curvas de nível e pontos cotados fornecidos pelo município. Após o enquadramento no ambiente SIG, criou-se uma carta de declives, entretanto reclassificada nas classes estabelecidas no GT.

Tendo-se já reunidos os elementos necessários para o cálculo da Perigosidade, multiplicaram-se a Probabilidade reclassificada pela Suscetibilidade da ocupação do solo e pelos Declives reclassificados. O resultado foi um “raster” que, posteriormente, se reclassificou em 5 classes quantílicas, com recurso ao software SIG ArcGIS.

Por fim, foi aplicado um tratamento que permitiu englobar, em classes adjacentes mais representativas, pixels isolados circundados por outras classes, desde que a dimensão considerada cumpra os critérios definidos no Manual Técnico do Inventário Florestal Nacional. Segundo este, os levantamentos de campo a realizar incidem sobre os estratos de ocupação do solo, onde uma das características a ter em conta é a dimensão garantindo que as áreas a englobar (utilizando o valor mais frequente e mais alto) têm área < 5000 m² (para



os rasters em causa este valor é atingido com 49 pixels). Considera-se para contabilização de pixels vizinhos serão todos os que estão na diagonal, horizontal e vertical. Assim sendo, com recurso à ferramenta Sieve do software SIG QGIS procedeu-se ao tratamento referido, cuja matriz de transições se apresenta de seguida (Quadro 2):

Quadro 2 - Matriz de transições de perigosidade antes e após tratamento de pixels isolados.

		Perigosidade após tratamento					Total Resultado
		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
Perigosidade antes tratamento	1.0	28,16%	1,68%	0,28%	0,39%	0,05%	30,56%
	2.0	1,59%	28,22%	0,43%	0,42%	0,12%	30,78%
	3.0	0,38%	0,43%	11,93%	0,84%	0,14%	13,72%
	4.0	<i>0,21%</i>	<i>0,25%</i>	<i>0,32%</i>	16,74%	0,14%	17,67%
	5.0	<i>0,02%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	0,01%	7,24%	7,27%
Total Resultado		30,36%	30,58%	12,97%	18,40%	7,69%	100,00%

De acordo com as diretrizes do ICNF, como a diferença entre as classes em que não é permitida a construção de edificação (Alta e Muito alta) que transita para as de construção (Muito baixa, Baixa e Média), é inferior a 2% (0,80%), raster obtido é considerado válido.

O resultado do emprego do modelo acima é o mapa da Perigosidade (Figura 3), que representa o potencial de um território para a ocorrência de um incêndio rural, segundo as classes de perigosidade Muito baixa, Baixa, Média, Alta e Muito alta, para o concelho de Mesão Frio. Verifica-se que as áreas com maior perigosidade de incêndio rural (classes perigosidade alta e muito alta) se concentram, sobretudo, no topo norte das freguesias de Mesão Frio (Santo André) e Vila Marim. Nas manchas florestais entre as freguesias de Vila Marim (Santo André) e Barqueiros também se registam classes de perigosidade Alta e Muito alta. Esta última freguesia possui, igualmente, grandes manchas de perigosidade Alta e muito Alta. O contínuo florestal existente entre as freguesias de Cidadelhe e Oliveira é responsável pela classe Alta aí existente. Estes níveis mais elevados de perigosidade são explicados, sobretudo, com os declives mais abruptos, a reincidência de incêndios e a ocupação florestal dominante.

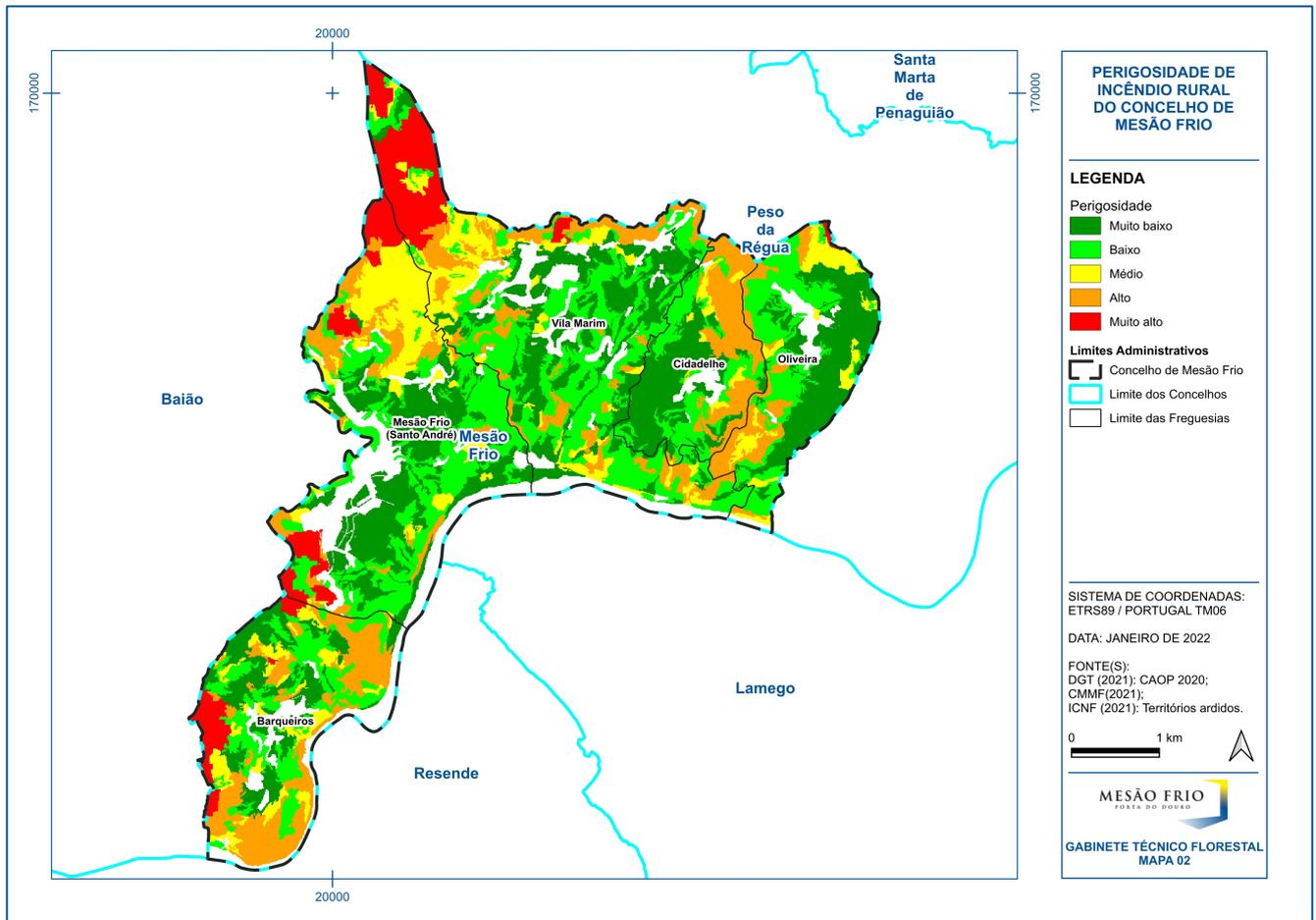


Figura 3 - Perigosidade de Incêndio Rural de Mesão Frio

Quanto à distribuição das cinco classes de perigosidade representadas (Figura 4), verifica-se que a classe de perigosidade Baixa (30,6%) corresponde àquela que tem maior representatividade no concelho de Mesão Frio, seguindo-se a classe de perigosidade Muito baixa (30,4%) e a classe de perigosidade Alta (18,4%). É de salientar que a soma das classes Muito alta e Alta totalizam mais de um quarto do espaço rural e que o total das duas classes mais baixas chega aos 61,0%.

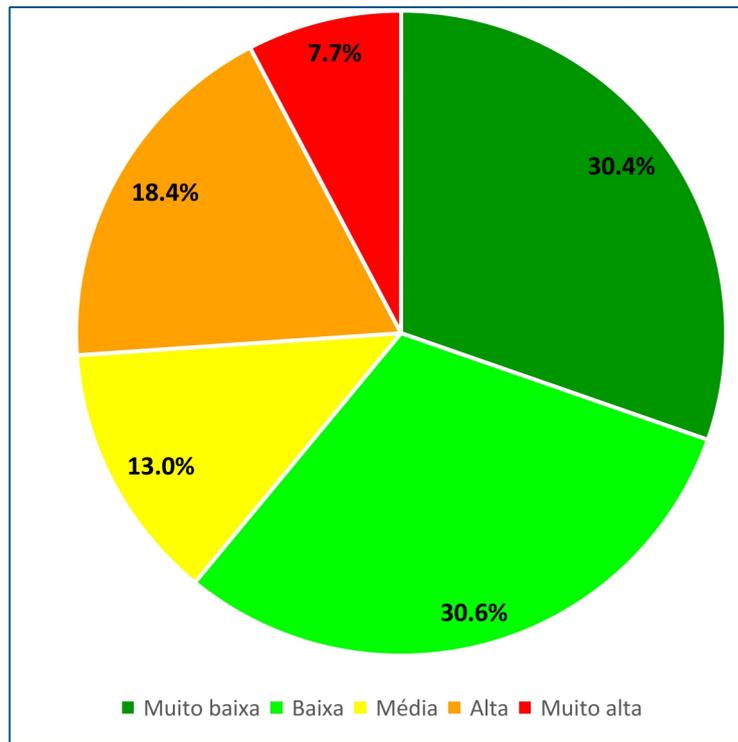


Figura 4 - Distribuição das classes de Perigosidade

3.2.2 Risco de Incêndio Florestal

Para a produção desta peça cartográfica partiu-se do vetor ocupação do solo, já referido aquando do cálculo da Perigosidade. Nele criaram-se mais dois atributos: Vulnerabilidade e Valor Económico.

De referir que, para o atributo Valor Económico, foi feita a devida ponderação para uma área correspondente a 100m², que é a área de cada pixel de 10x10 metros quadrados de resolução espacial (atributo “V_100_m2”). O quadro seguinte explana os valores usados para a determinação destas variáveis por classe de ocupação do solo (Quadro 3).

Quadro 3 - Valores de Valor económico e Vulnerabilidade usados no cálculo do Risco

COS2018				Valor económico (euros por 100 m ²)	Vulnerabilidade
1.1.1.1	Tecido predominantemente vertical	edificado	contínuo	58722	0.75
1.1.1.2	Tecido predominantemente horizontal	edificado	contínuo	58722	0.75
1.1.2.1	Tecido edificado descontínuo			58722	0.75
1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esparso			58722	0.75
1.6.2.2	Equipamentos de lazer			58722	0.75
1.6.5.1	Outros equipamentos e instalações turísticas			58722	0.75
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio			7.5	0.5



2.2.1.1 Vinhas	30	1
2.2.2.1 Pomares	10	0.6
2.2.3.1 Olivais	10	0.6
2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos	10	0.7
2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais	2	0.5
5.1.1.1 Florestas de sobreiro	6.18	0.5
5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	0.87	0.6
5.1.1.4 Florestas de castanheiro	8.3	0.5
5.1.1.5 Florestas de eucalipto	1.36	0.75
5.1.1.6 Florestas de espécies invasoras	0	0.3
5.1.1.7 Florestas de outras folhosas	1.12	0.5
5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo	0.91	0.75
5.1.2.3 Florestas de outras resinosas	0.84	1
6.1.1.1 Matos	0.52	0.4
9.1.2.3 Albufeiras de barragens	0	0

É de notar que, em algumas situações, os valores do valor económico e da vulnerabilidade são distintos do esperado. Tal se deve ao facto de, nessas situações, a ocupação do solo não ser efetivamente a declarada pela COS 2018, pelo que os valores são ajustados de acordo com a real ocupação, correspondendo aos valores determinados para a classes da COS 2018 que realmente deveria ter.

Multiplicando o atributo do Valor Económico pelo da Vulnerabilidade criou-se o Dano Potencial. Os três atributos deram origem a três rasters, mas somente o do Dano Potencial foi, posteriormente, usado para o cálculo do Risco. De acordo com o Guia Técnico, a multiplicação do Dano Potencial pela Perigosidade antes da sua reclassificação resulta no Risco. Sobre ele procedeu-se à sua reclassificação em 5 classes quantílicas (com recurso ao software SIG ArcGIS).

Por fim, tal como se procedeu para a Perigosidade, realizou-se o mesmo tratamento de agrupamento de pixeis isolados, usando-se os mesmos parâmetros e a mesma ferramenta Sieve do software SIG QGIS, cuja matriz de transições se apresenta de seguida (Quadro 4).

Quadro 4 - Matriz de transições de risco antes e após tratamento de pixeis isolados.

		Risco após tratamento					Total Resultado
		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
Risco antes tratamento	1.0	19,43%	0,38%	0,12%	0,10%	0,00%	20,03%
	2.0	0,19%	20,76%	0,17%	0,05%	0,00%	21,18%
	3.0	0,23%	0,38%	28,03%	1,62%	0,00%	30,26%
	4.0	0,17%	0,33%	1,21%	26,05%	0,01%	27,78%
	5.0	0,04%	0,05%	0,09%	0,10%	0,48%	0,76%
Total Resultado		20,07%	21,90%	29,61%	27,93%	0,50%	100,00%



Assim, e de acordo com as diretrizes do ICNF, como a transição de pixels das classes de risco Alta e Muito alta para as classes Muito baixa, Baixa e Média é inferior a 2% (1,89%), o raster obtido é considerado válido.

O mapa de Risco de Incêndio Rural (Figura 5), 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 em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco informa acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado, respondendo à questão “onde tenho condições para perder mais?”. Este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.

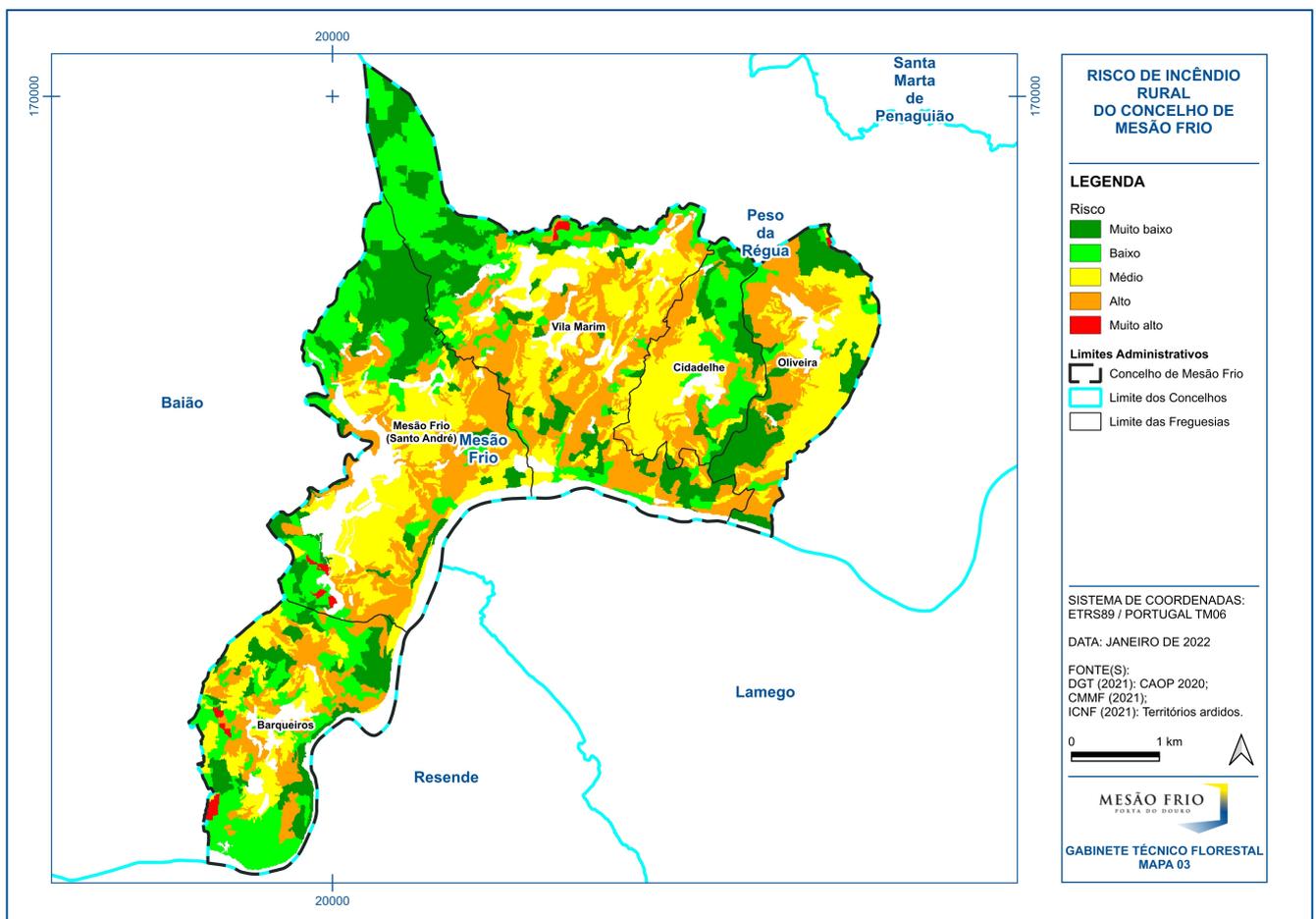


Figura 5 - Risco de Incêndio Rural

Quanto à distribuição das cinco classes de risco representadas (Figura 6), a classe de risco Médio (29,6%) corresponde àquela que tem maior representatividade no concelho de Mesão Frio, seguindo-se a classe de risco Alto (27,9%) e a classe de risco Muito baixo (21,9%).

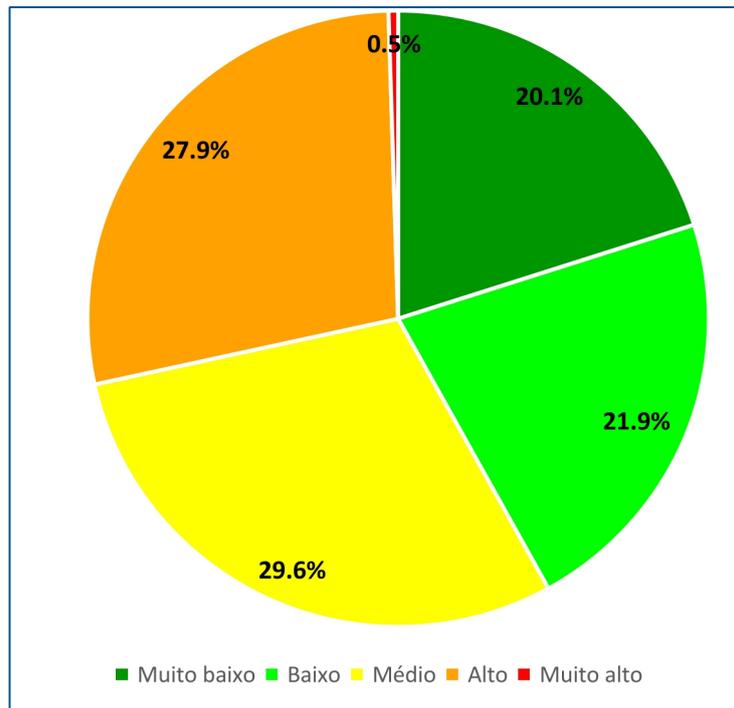


Figura 6 - Distribuição das classes de Risco

A classe de risco Muito alto apresenta uma dimensão quase residual. Uma vez que a ocupação do solo principal é a agrícola, concretamente a vinha e o olival, e como coincidem com os polígonos de maior valor económico e vulnerabilidade, é aqui que as classes de risco Médio e Alto estão concentradas.

3.3 Prioridades de Defesa

O mapa de prioridades de defesa (Figura 7) representa as manchas de risco de incêndio Alto e Muito Alto sobre os quais se desenham elementos prioritários. O objetivo deste mapa é identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa.

Estas últimas correspondem a:

- > Áreas com risco alto e muito alto;
- > Áreas com habitats prioritários inseridos na Rede Natura 2000 e ZPE;
- > Espaços de recreio;
- > Áreas de perímetro florestal.

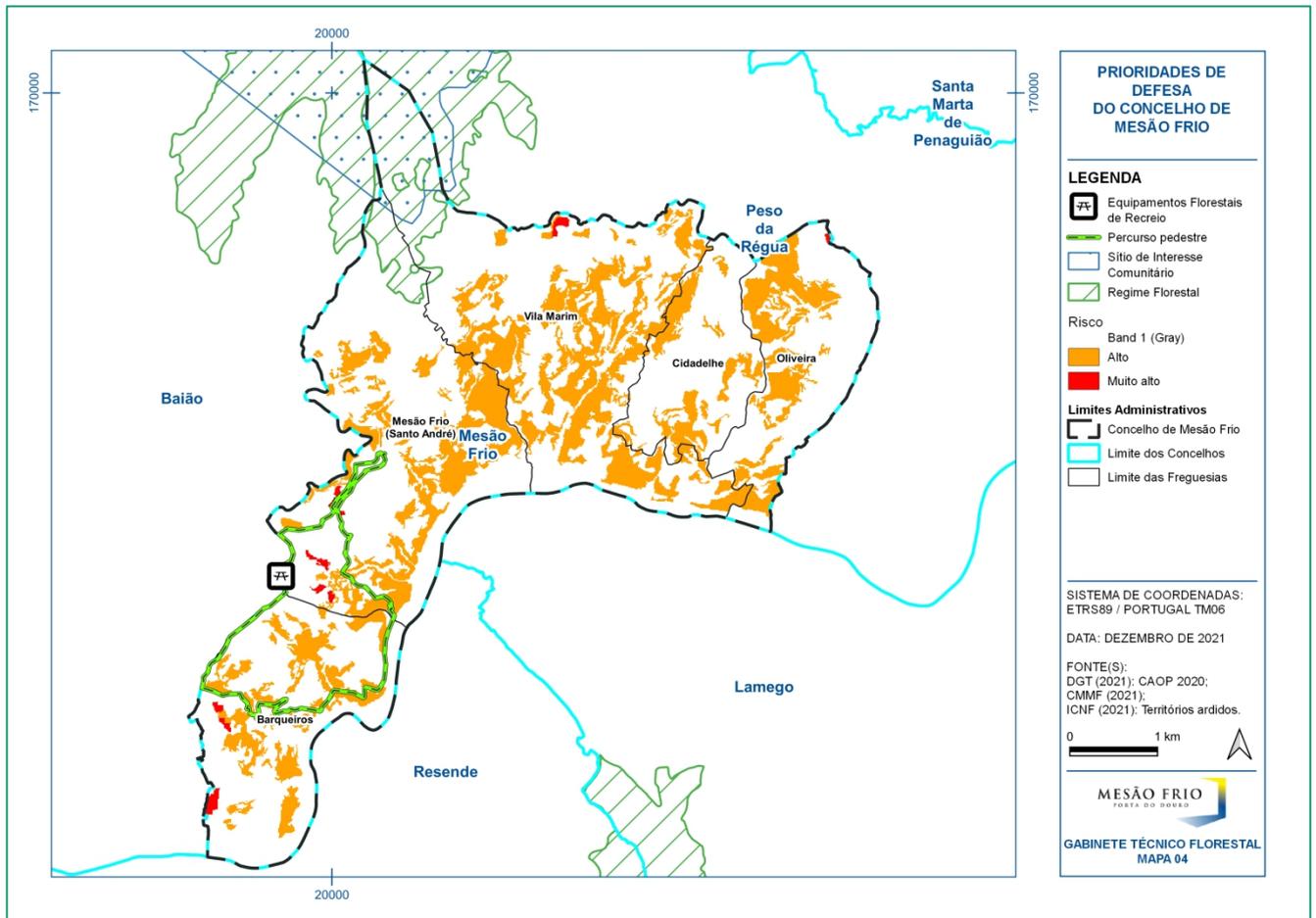


Figura 7 - Prioridades de Defesa



04. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Com o intuito de cumprir o preconizado no PNDFCI, é necessário definir neste Plano um conjunto de objetivos e metas que assumam as diretrizes da estratégia nacional para a defesa da floresta contra incêndios.

Esta definição de objetivos, de prioridades e de intervenções foram orientadas para responder de forma adequada às características do concelho de Mesão Frio, nomeadamente no que diz respeito às duas variáveis estruturantes: o n.º de ocorrências e a área ardida

4.1 Identificação da Tipologia do Concelho

A tipologia dos concelhos referente à incidência dos incêndios florestais resulta da análise do ICNF ao número de ocorrências e área ardida. Neste sentido, os concelhos do território de Portugal Continental estão 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 2002-2017 o concelho da Mesão Frio enquadra-se na tipologia T4, ou seja, estamos perante um território com muitas ocorrências e muita área ardida.

4.2 Objetivos e Metas do PMDFCI

Tendo por base o diagnóstico realizado pelo Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, deve o PMDFCI de Mesão Frio definir orientações com vista à minimização das ocorrências e da área ardida. As atividades que permitirão caminhar para estes objetivos estão preconizadas nos cinco eixos estratégicos adiante explanados. No Quadro 5, encontram-se identificados os objetivos e metas para o período de vigência deste Plano (2022-2031).

Quadro 5 - Objetivos e metas do PMDFCI (2022-2031)

Objetivos	Situação de referência	Metas										
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Diminuir o número de incêndios com área superior a 1 ha	10% do total das ocorrências (2001-2020)*	< 10% do total das ocorrências	< 8% do total das ocorrências	< 6% do total das ocorrências	< 4% do total das ocorrências	< 2% do total das ocorrências	< 1% do total das ocorrências					
Manter o tempo da 1ª intervenção inferior a 20 minutos	100% do total de ocorrências (2001-2020)	< 20 minutos em 100% das ocorrências										
Reduzir o nº de reacendimentos	6% do total de ocorrências (2001-2020)**	3% do total de ocorrências	1,5% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências	< 1% do total de ocorrências
Reduzir a área ardida da superfície florestal constituída por povoamento	2% da superfície florestal (2001-2020)***	1,5% da superfície florestal	1% da superfície florestal	< 1% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal	< 0,5% da superfície florestal

* Acumulado de ocorrências com mais de 1 ha sobre o total de ocorrências, no período de referência.

** Média do total de reacendimentos pelo total de ocorrências, no período de referência.

*** Média da área de incêndios em solo florestal, sobre o total da área de floresta (povoamentos), no período de referência.

05. EIXOS ESTRATÉGICOS

De acordo com o Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, o SDFCI compreende, ao nível nacional, através do PNDFCI, 5 eixos de atuação estratégicos, que se traduzem nos 5 pontos abordados neste capítulo. Dentro de cada eixo, existem ferramentas e análises que permitem a aplicação das normas estabelecidas a nível nacional. Estas compreendem ações necessárias à defesa da floresta, incluindo ações de prevenção, previsão e programação integrada das intervenções das entidades envolvidas na estrutura de DFCI do concelho, em caso de ocorrência de incêndio florestal.

5.1 Aumento da resiliência do território aos Incêndios Florestais | 1º Eixo Estratégico

Objetivo estratégico	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 vulnerabilidades 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); Divulgação de técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestais

Um dos principais elementos de DFCI é o aumento da resiliência do território, sempre que se verifica a ocorrência de um incêndio florestal. Isto traduz-se numa forte ligação com práticas de ordenamento do território e planeamento florestal, sendo assim um dos eixos mais importantes e mais interventivos no terreno, pois pode provocar modificações na paisagem. Assim, é necessário que todo o planeamento das ações definidas neste eixo tenha em consideração, não só o risco de incêndio e a proteção da população, mas também o contexto florestal em que o concelho se insere. Também é importante ter em conta o contexto do concelho, no que toca aos respetivos vizinhos, sendo assim necessário considerar o planeamento deste eixo com as estruturas de DFCI de cada um.

Todo o planeamento e execução destas infraestruturas está definido em Decreto-Lei nº 124/2006, na sua redação mais atual.

5.1.1 Levantamento da Rede de Defesa da Floresta contra Incêndios (RDFCI)

Para que exista uma luta coesa contra os incêndios, é necessário desenhar uma rede de várias estruturas e infraestruturas, que forneçam uma vantagem considerável no que toca às ações de prevenção e combate a incêndios. Esta RDFCI compreende assim o acesso e vigilância do território através de uma Rede Viária Florestal (RVF) bem estabelecida, e uma rede de postos de vigia que deve ser protegida e mantida. O controlo da vegetação através de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) também se revela importante, como uma estrutura de prevenção e auxílio no momento de combate. A Rede de Pontos de Água (RPA) é também fulcral em momentos de combate a incêndios.

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

O controlo da vegetação e do respetivo combustível que fornece a um incêndio é materializado através de ações de gestão de combustível, essencialmente Faixas de Gestão de Combustível, onde se realizam reduções ou até completas interrupções do combustível vegetal, criando assim zonas de descontinuidade que protegem bens, e permitem a criação de locais onde o combate ao incêndio será facilitado, através de barreiras à progressão do incêndio. Estas FGC são também desenhadas em redor de locais e infraestruturas essenciais à DFCEI, como pontos de água, postos de vigia, rede viária florestal, entre outros.

Esta rede divide-se em 4 tipologias, nomeadamente:

1. Rede Primária
2. Rede Secundária
3. Rede Terciária
4. Mosaico de Parcelas

Estas atuam a diferentes níveis. A Rede Primária é definida a nível nacional, e estabelece o zonamento do território, de modo a criar um parcelamento da paisagem a grande escala. A Rede Secundária, definida em PMDFCI, é vital para a prevenção e defesa das estruturas mais importantes de cada concelho. A Rede Terciária, apesar de não ser diretamente definida em PMDFCI, traduz-se no esforço da comunidade para gerir o combustível a um nível mais local, mas que fornece outra barreira de proteção contra incêndios. O Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível compreende áreas onde se realizam parcelas de gestão, de modo a atuar no território de um modo diferente.

No concelho de Mesão Frio, verificam-se as seguintes classes de FGC, nomeadamente pertencentes à Rede Primária e Secundária (Quadro 6):

Quadro 6 - Classes de FGC, características e entidades responsáveis pelas mesmas

Designação	Dimensão	Área* (ha)	Entidade
Aglomerados populacionais	100 m	6,97	Proprietário, arrendatário, usufrutário ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos em FGC
Rede Ferroviária	10 m**	18,98	IP

Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	125 m	8,59	ICNF/Gestores
Rede de distribuição de energia: Alta Tensão	10 m**	5,24 15,27	E-REDES REN, S.A.
Rede de distribuição de energia: Média Tensão	7 m**	41,70	E-REDES
Rede de Pontos de Água	30 m	4,27	Câmara Municipal de Mesão Frio

*Estas áreas incluem as parcelas sem execução

**Estes valores são para cada um dos lados da infraestrutura

Na Figura 8 pode-se analisar distribuição das FGC pelo concelho, com um total de 101,02 ha.

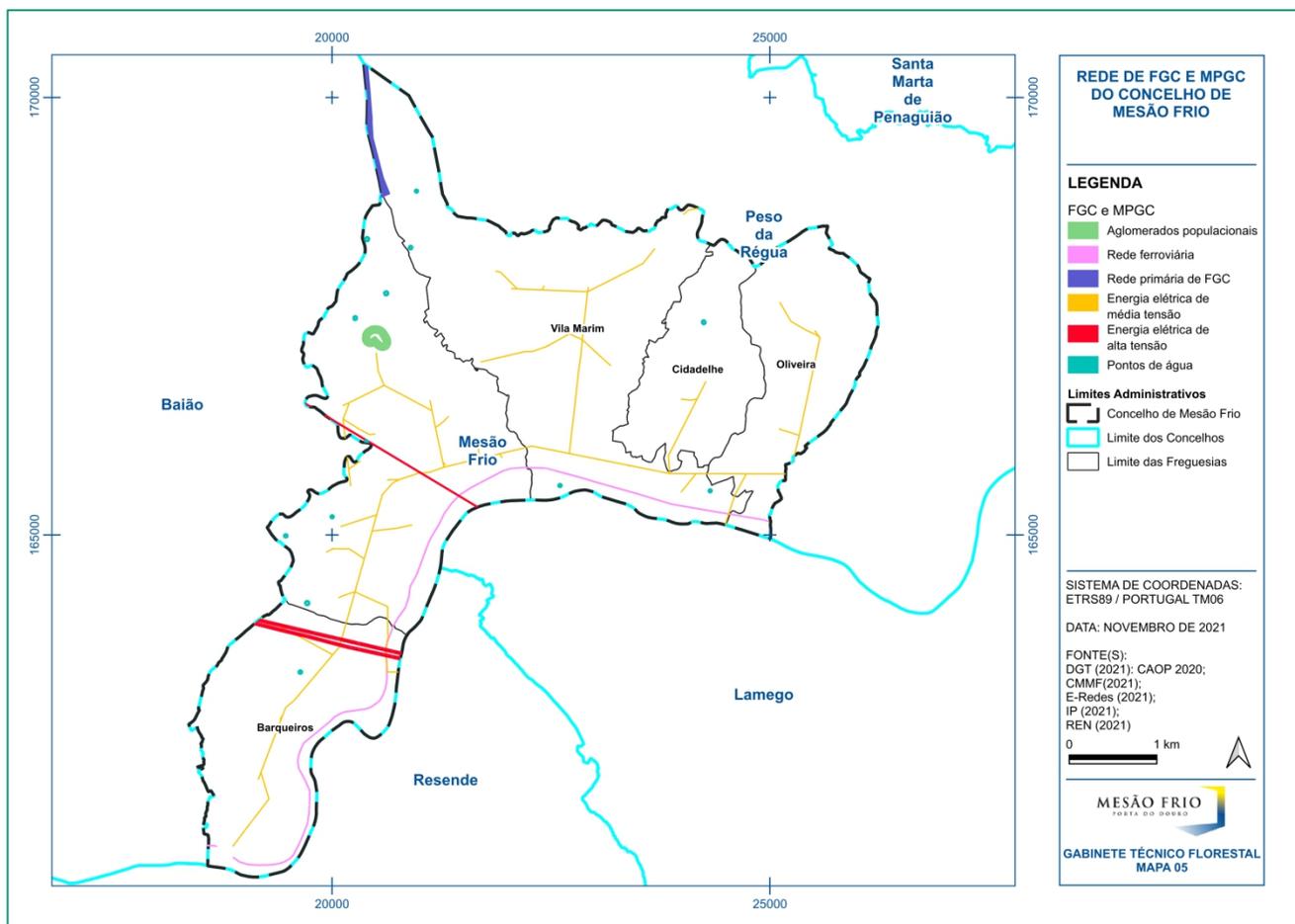


Figura 8 - Faixas de Gestão de Combustível

Rede Viária Florestal (RVF)

O tempo de primeira intervenção, abordado no 3º eixo estratégico, é fundamentalmente afetado pela qualidade e densidade da Rede Viária Florestal, que afeta também o acesso às infraestruturas de apoio ao combate, como pontos de água e postos de vigia. Esta infraestrutura compreende toda a rede viária que pode ser usada para auxiliar na prevenção e combate a incêndios florestais, e a sua manutenção é vital para garantir uma melhor distribuição das autoridades no terreno, permitindo que se consiga chegar a todo o concelho em relativamente pouco tempo.

Na Figura 9 apresenta-se a RVF do concelho de Mesão Frio.

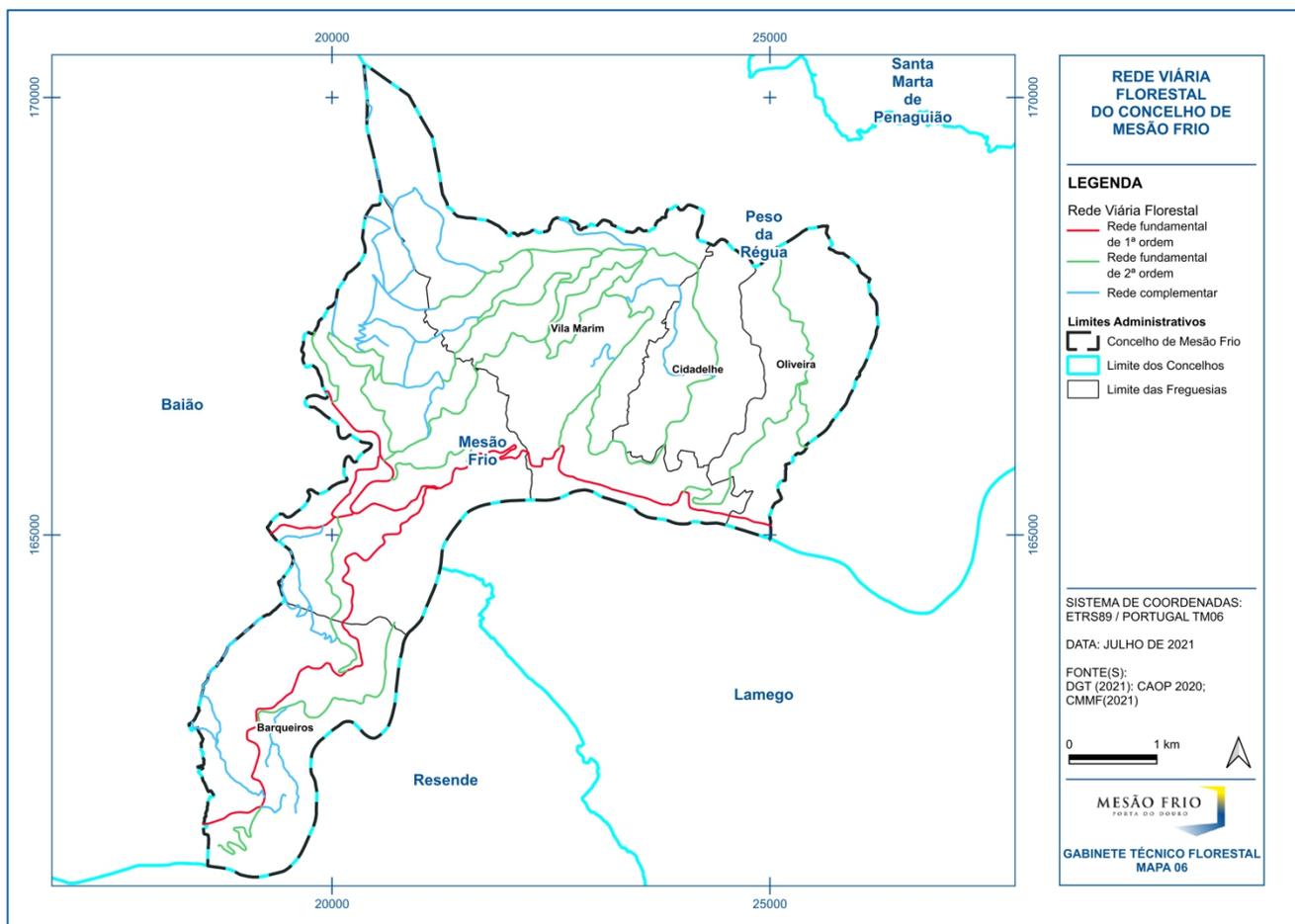


Figura 9 - Rede Viária Florestal

Rede de Pontos de Água (RPA)

Os pontos de água servem como locais de armazenamento e recolha de água, em caso de incêndio florestal. São classificados pela sua acessibilidade, da seguinte forma:

- › Terrestre
- › Aéreo
- › Misto

A criação, desenvolvimento e manutenção de uma RPA adequada é da maior importância, pois fornece um bem essencial no momento do combate a um incêndio florestal.

Na Figura 10 estão representados os pontos de água.

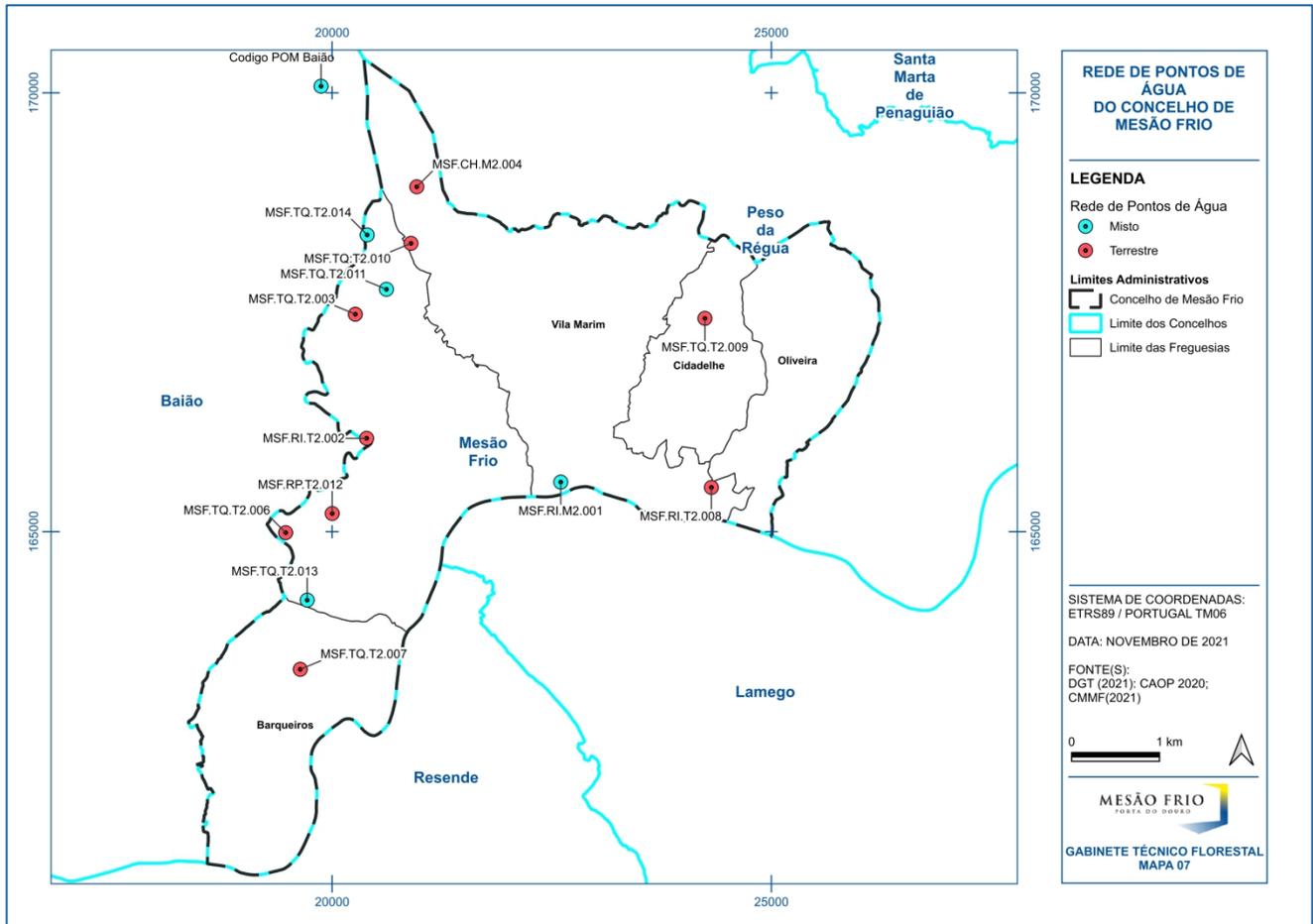


Figura 10 - Rede de Pontos de Água

Silvicultura no âmbito da DFCE

Não se registaram intervenções no concelho ao nível de silvicultura preventiva.

5.1.2 Planeamento das Ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico

O planeamento definido neste PMDFCI segue as normas do descrito no Decreto-Lei nº 124/2006, na redação mais recente, e compreende as atividades de criação e manutenção da RDFCI, nomeadamente Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível, Rede Viária Florestal e Rede de Pontos de Água. Com o Decreto-Lei nº 14/2019, de 21 de janeiro, foi necessário proceder a alguns esclarecimentos relativamente aos condicionalismos associados a edificações em solo rural, nomeadamente fora de áreas edificadas consolidadas, tendo estes de ser notados em PMDFCI. Da Figura 11 à Figura 20 apresentam-se as ações planeadas para o período de vigência deste plano, para toda a RDFCI. No Quadro 7, Quadro 8 e Quadro 9, apresenta-se o planeamento para as ações mencionadas.

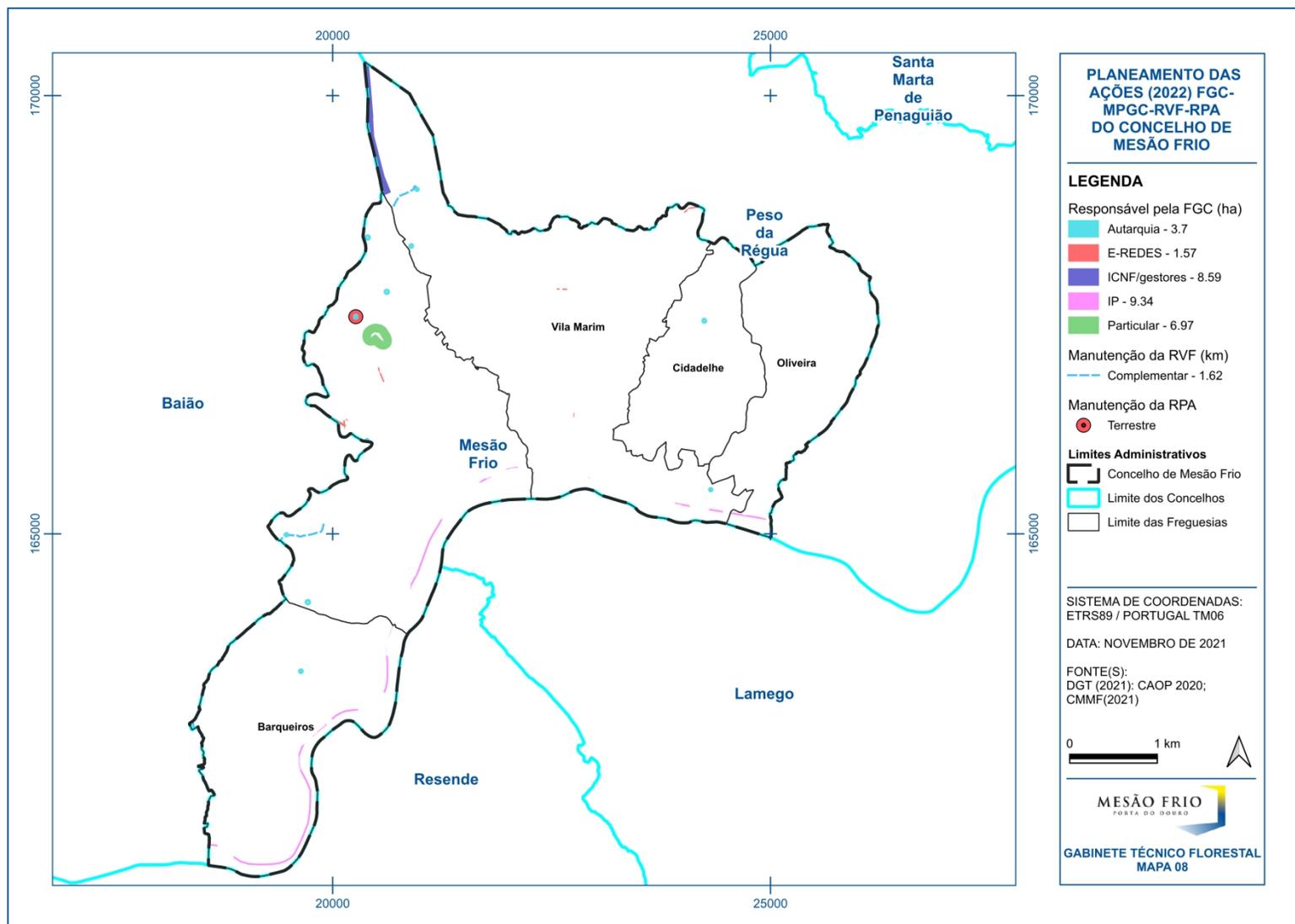


Figura 11 - Planeamento das intervenções para 2022

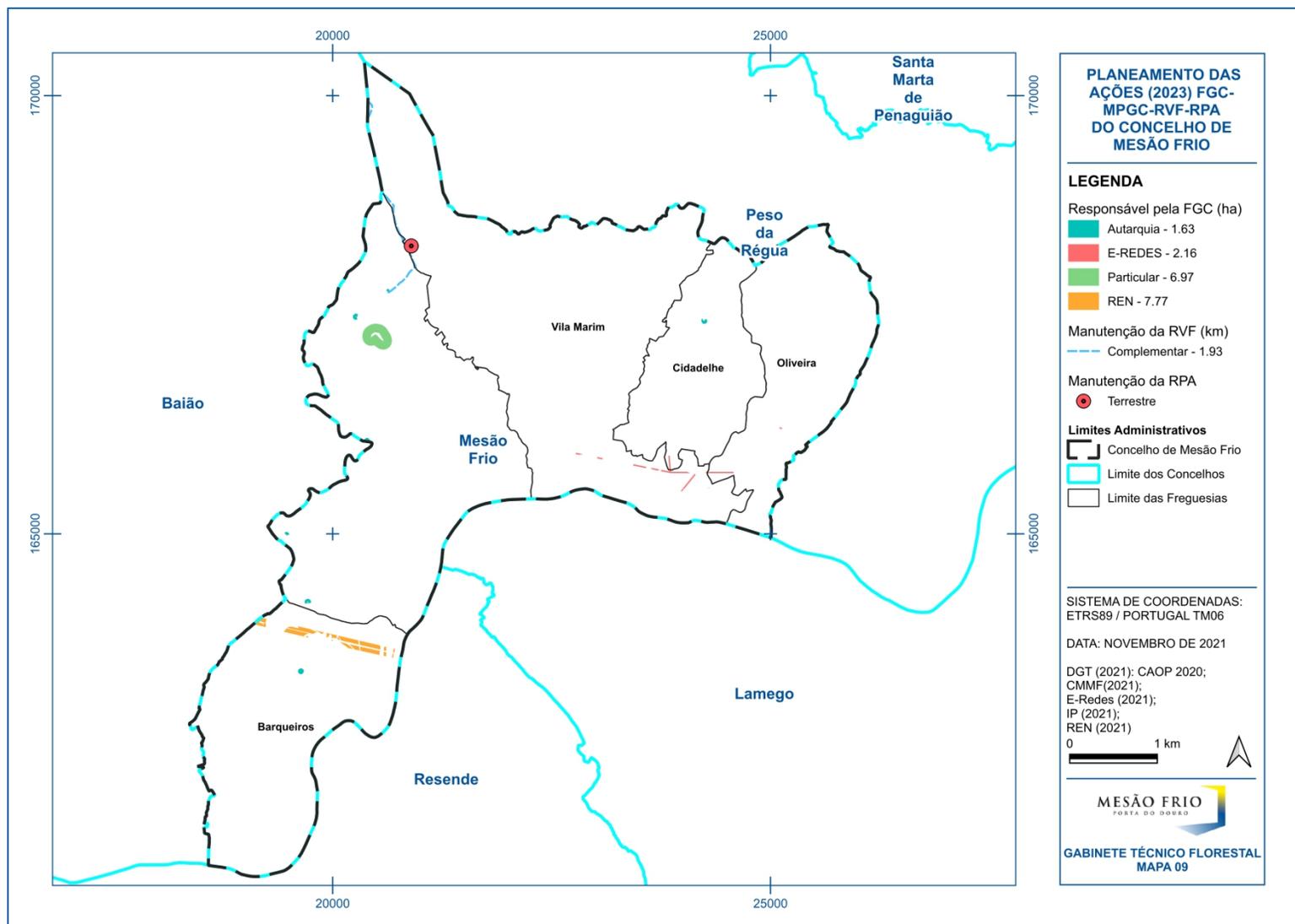


Figura 12 - Planeamento das intervenções para 2023

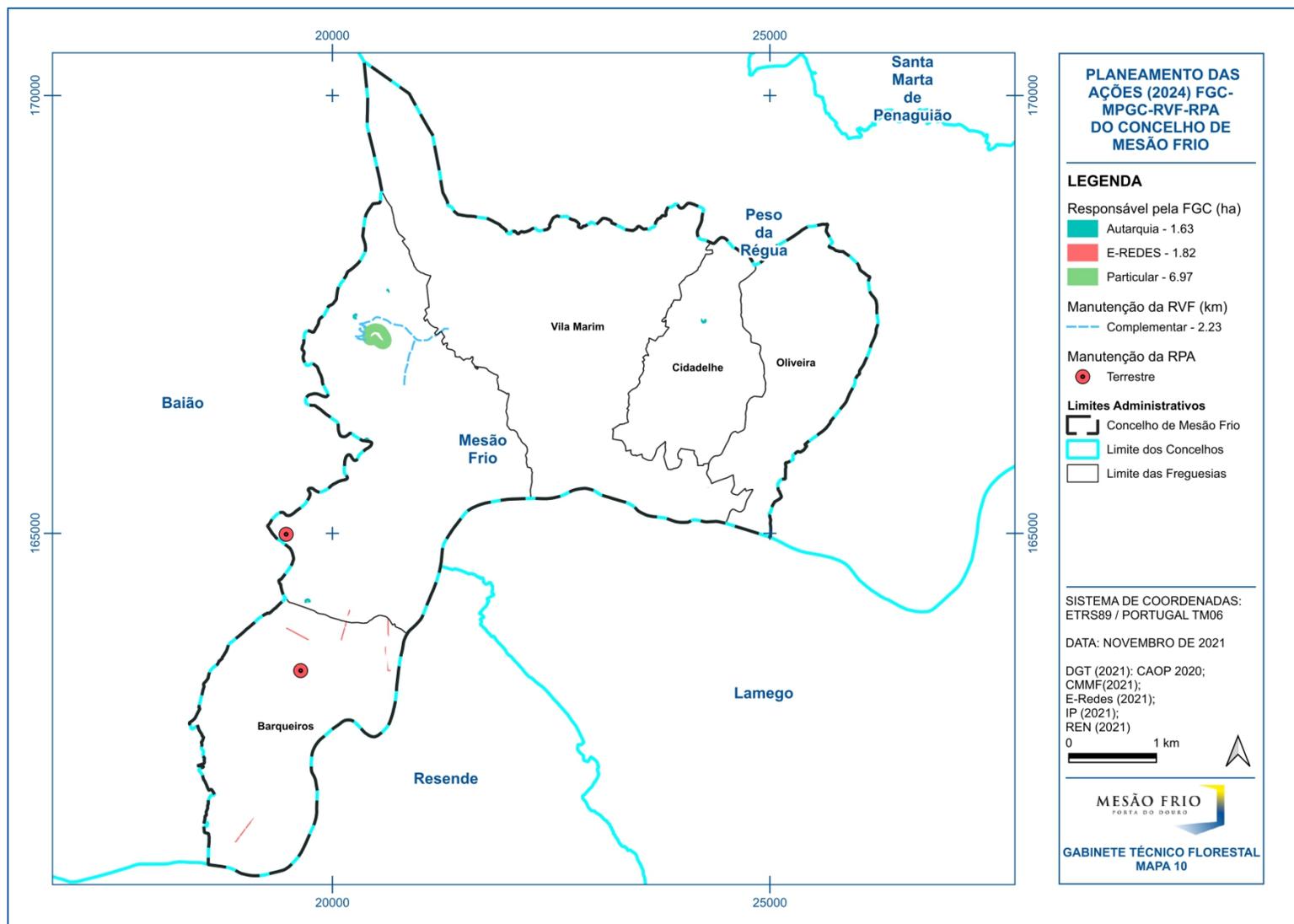


Figura 13 - Planeamento das intervenções para 2024

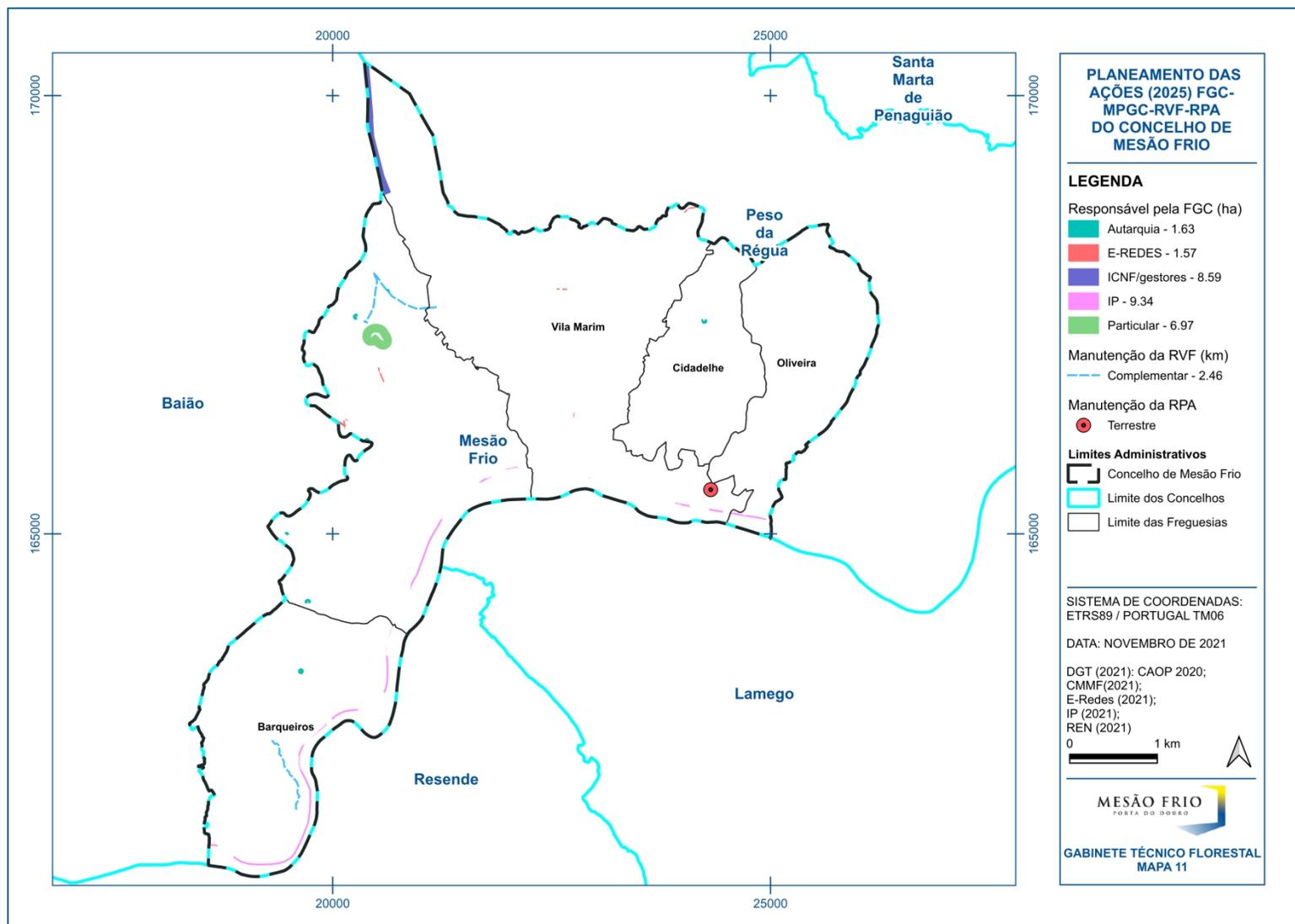


Figura 14 - Planeamento das intervenções para 2025

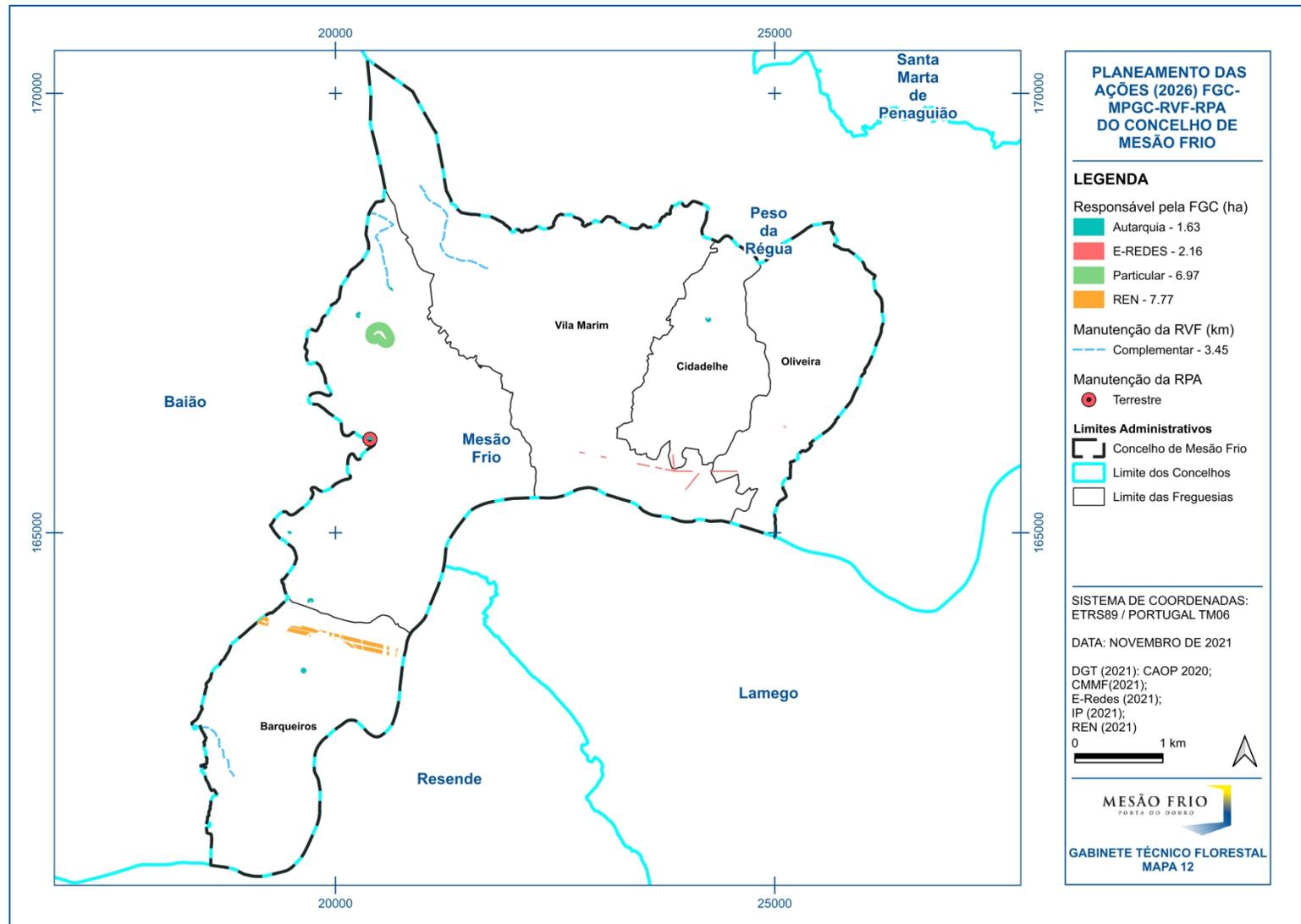


Figura 15 - Planeamento das intervenções para 2026

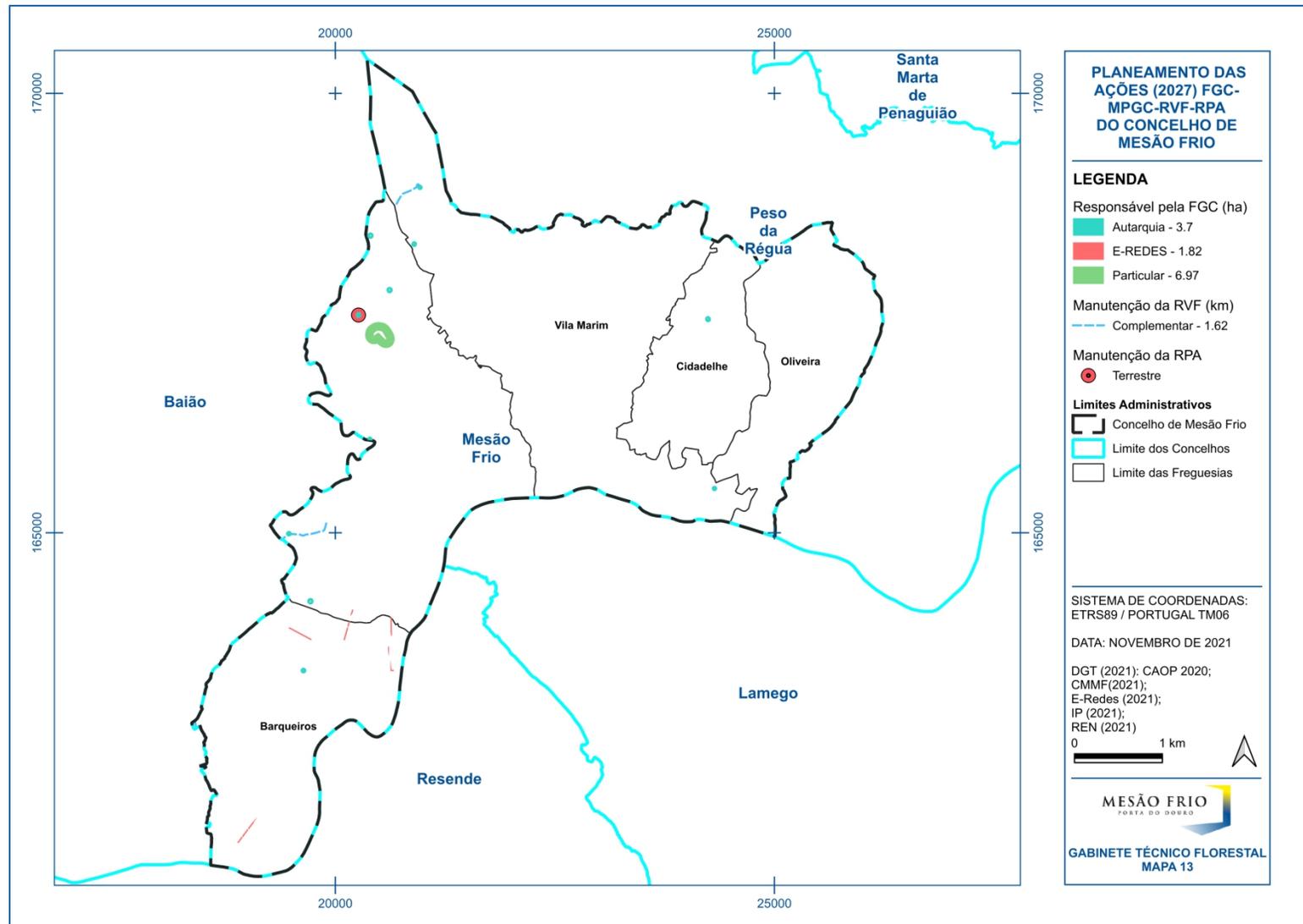


Figura 16 - Planeamento das intervenções para 2027

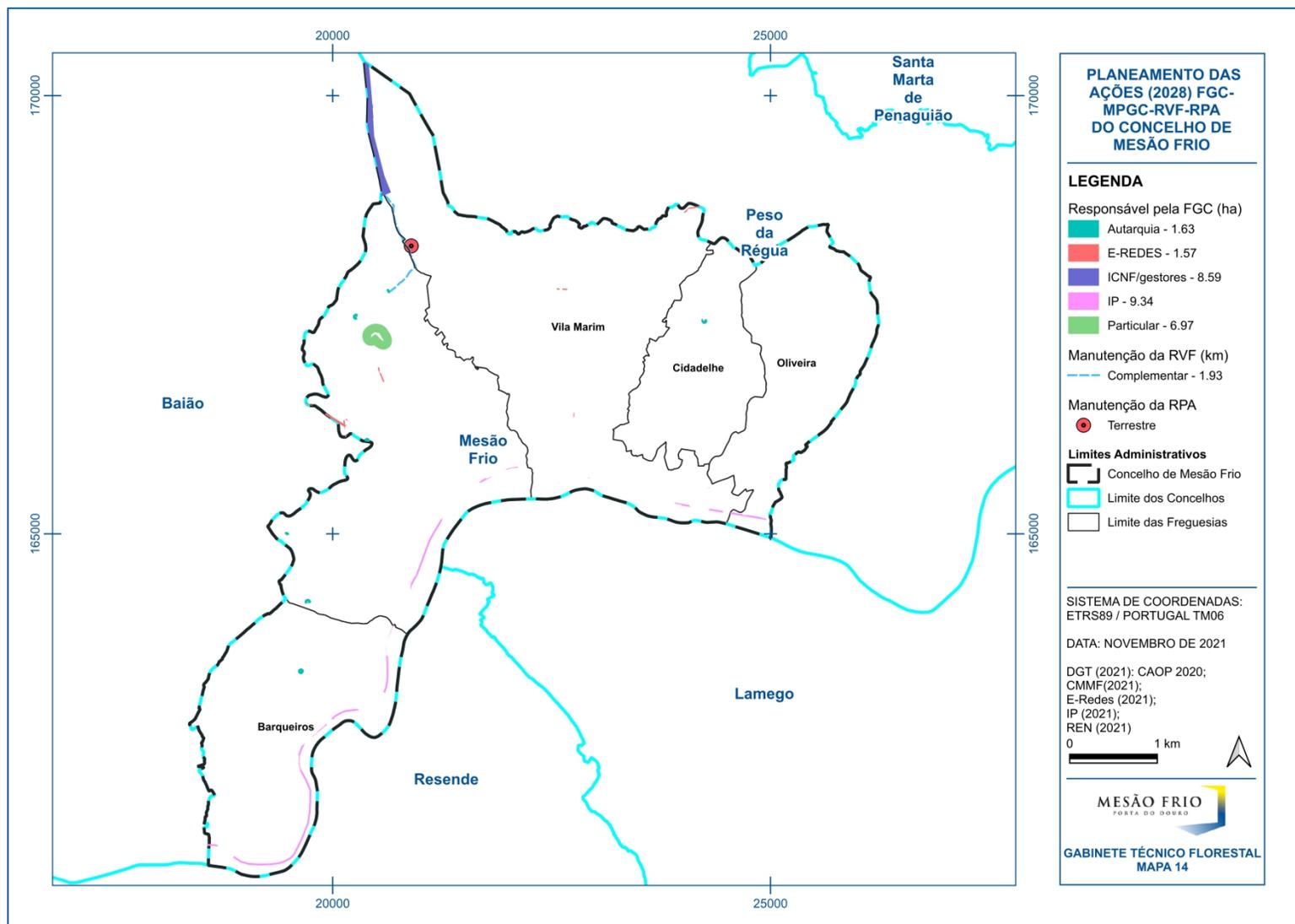


Figura 17 - Planeamento das intervenções para 2028

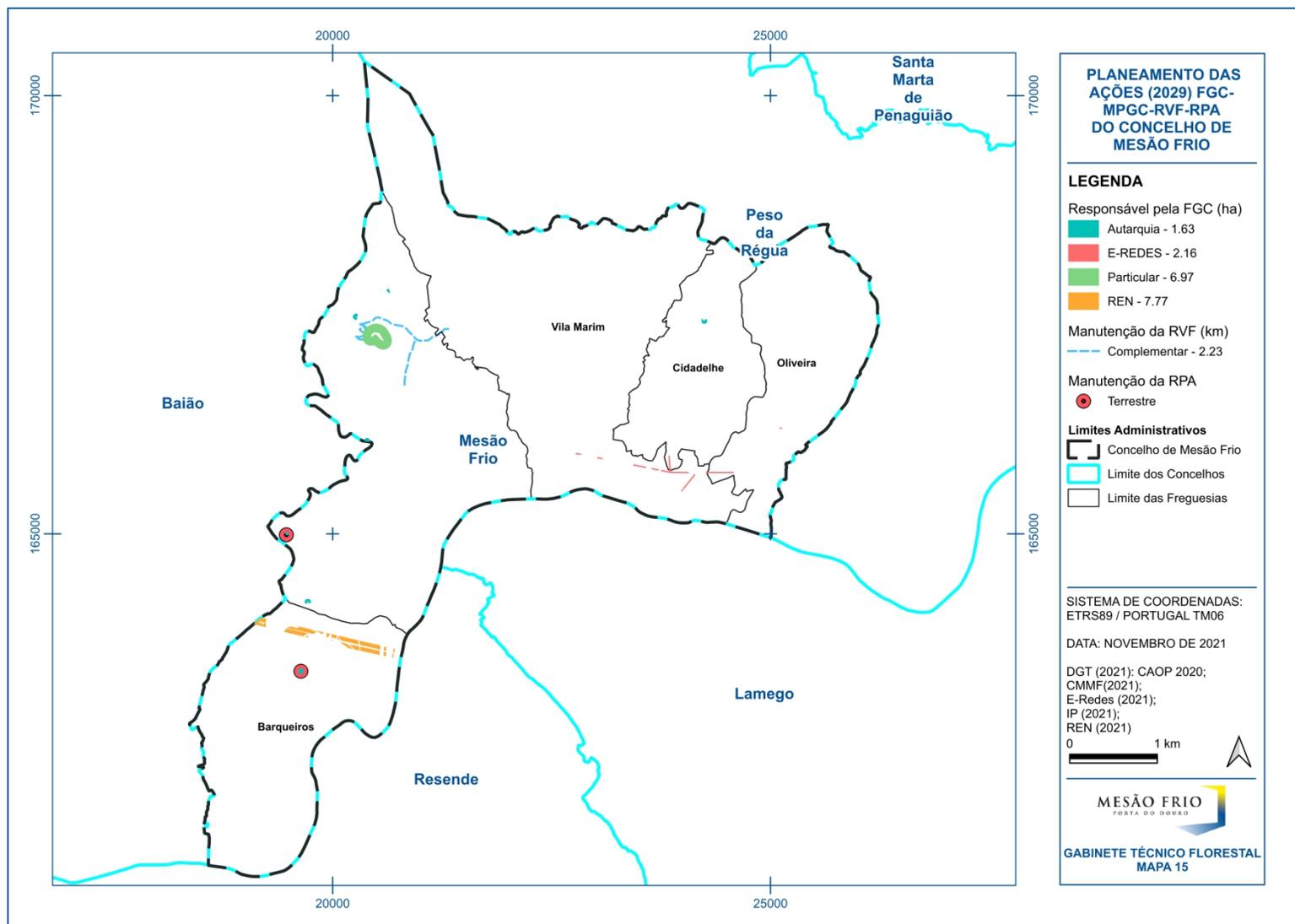


Figura 18 - Planeamento das intervenções para 2029

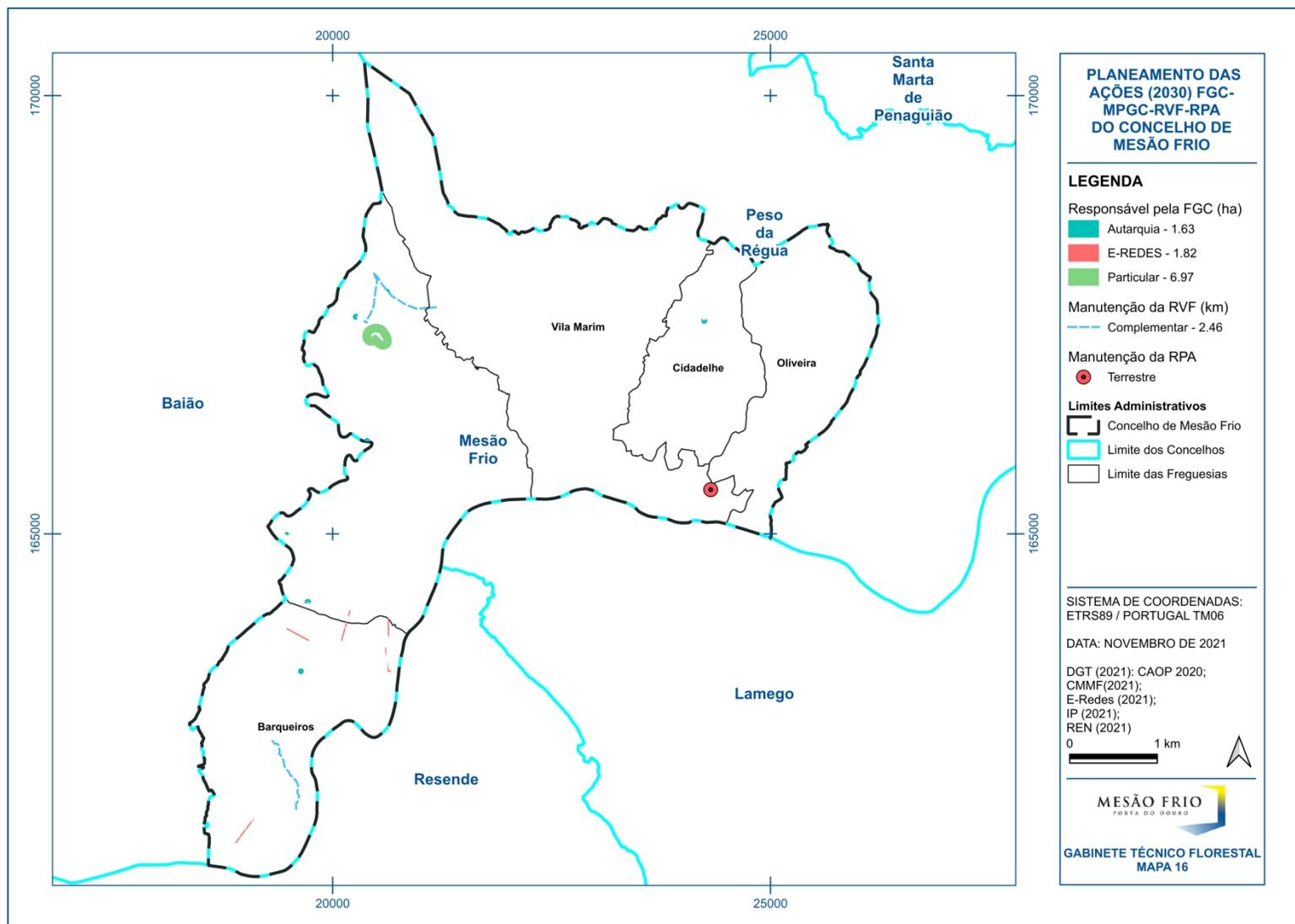


Figura 19 - Planeamento das intervenções para 2030

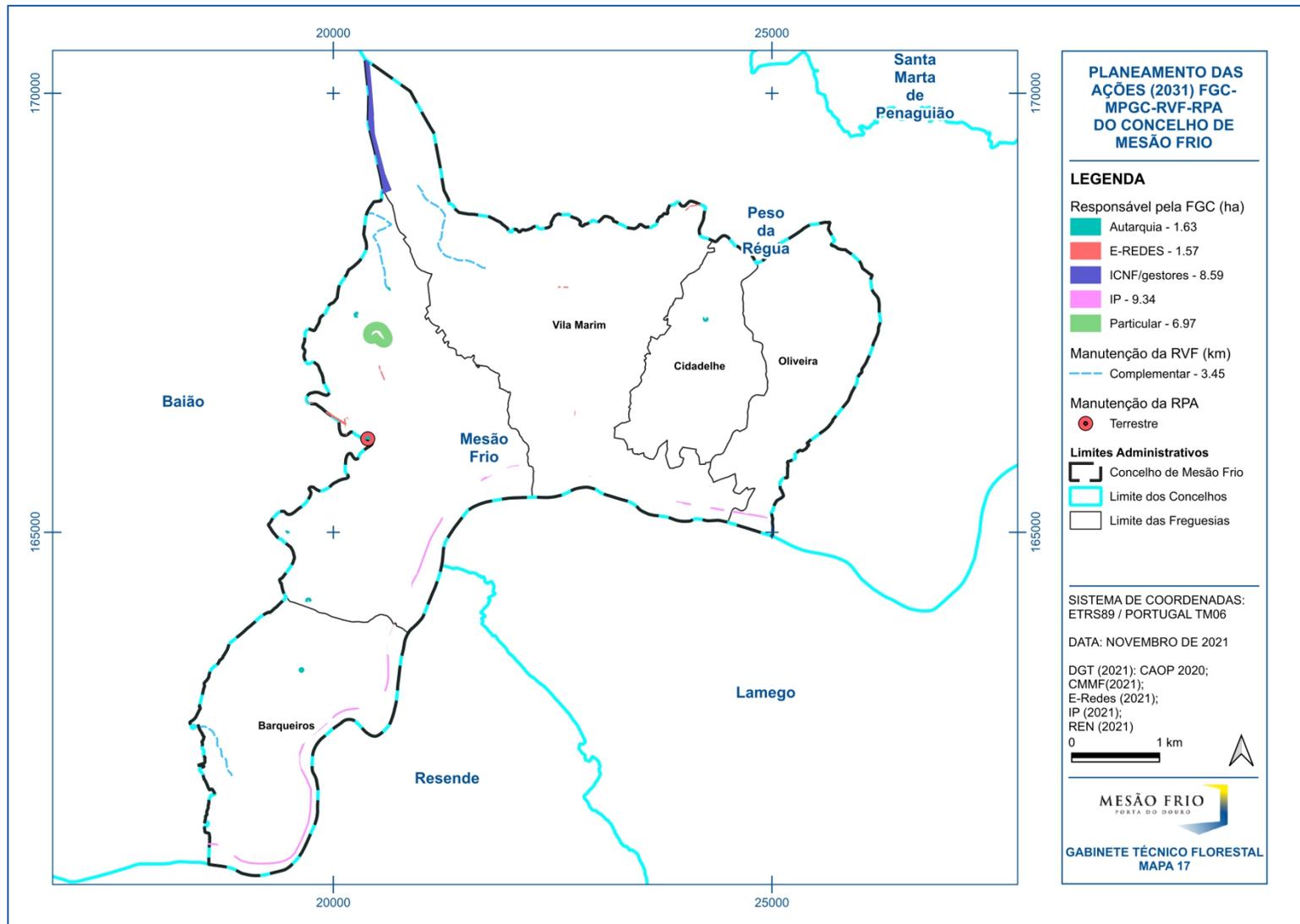


Figura 20 - Planeamento das intervenções para 2031

Planeamento da rede de FGC e MPGC (2022 - 2031)

Quadro 7 - Planeamento da rede de FGC e MPGC (2022 - 2031)

Código	Descrição	Total PMDFCI (2022-2031)			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		Área total	Int	S/Int	Int	Int	Int	Int	Int	Int	Int	Int	Int	Int
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
2	Aglomerados Populacionais	6,97	6,97	0	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	
5	Rede Ferroviária	18,98	9,34	9,64	9,34	0	0	9,34	0	0	9,34	0	9,34	
8	Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	8,59	8,59	0	8,59	0	0	8,59	0	0	8,59	0	8,59	
10	Rede de distribuição de energia - Média Tensão	41,70	4,80	36,90	0,82	2,16	1,82	0,82	2,16	1,82	0,82	2,16	0,82	
12	FGC - Rede de Pontos de Água	4,27	2,07	2,2	2,07	0	0	0	0	2,07	0	0	0	
13	Rede de distribuição de energia - Alta Tensão	20,51	8,52	11,99	0,75	7,77	0	0,75	7,77	0	0,75	7,77	0,75	
TOTAL		101,02	40,29	60,73	28,54	16,9	8,79	26,47	16,90	10,86	26,47	16,90	8,79	



O planeamento que se apresenta no Quadro 7 é, essencialmente, referente ao processo de responsabilização, ou seja, caso os proprietários dos terrenos assinalados em PMDFCI não efetuem as devidas atividades aqui definidas até ao dia 30 de abril de cada ano, de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua redação atual, a CM Mesão Frio poderá responsabilizar-se por efetuar a limpeza dos terrenos em questão, e posteriormente, ativar os devidos mecanismos para se ressarcir da dívida criada, junto dos proprietários. Para os aglomerados populacionais, o sistema funciona da mesma forma, mas o município é obrigado a intervir, enquanto que nos restantes casos, é apenas uma possibilidade.

Regras para implementação da rede secundária e condicionalismos à edificação

Para observância do n.º 2 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, aplicável aos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, é obrigatório que estes procedam à gestão de combustível numa faixa com as seguintes dimensões:

- a) largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- b) largura mínima de 10 metros, estabelecida por este PMDFCI, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos com outras ocupações.

Os condicionalismos à construção de novos edifícios ou à ampliação de edifícios existentes, fora de áreas edificadas consolidadas seguem, sem prejuízo da observância integral do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, as seguintes regras decorrentes do mesmo:

- a) A construção de novos edifícios ou a ampliação com aumento da área de implantação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida neste PMDFCI como de média, baixa e muito baixa;
- b) Garantir na implantação no terreno dos edifícios e ampliações referidos na alínea anterior, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50m, quando os mesmos sejam confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- c) A largura da faixa de proteção referida na alínea anterior, estabelecida por este PMDFCI, será de 10 m quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, desde que esteja assegurada uma faixa 50 m sem ocupação florestal (floresta, matos ou pastagens naturais);

Quando a faixa de proteção mencionada nas alíneas anteriores integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para a faixa de proteção.

Planeamento da RVF

Quadro 8 - Planeamento das intervenções na RVF (2022 - 2031)

Tipo de via	Total PMDFCI (2022 - 2031)			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Comp. total (km)	Int (km)	S/Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)	Int (km)
Rede Viária Fundamental de 1ª Ordem	17,54	0,00	17,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rede Viária Fundamental de 2ª Ordem	41,37	0,00	41,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rede Viária Complementar	23,52	11,68	11,83	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45
TOTAL	82,42	11,68	0,59	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45

Planeamento da RPA

Quadro 9 - Planeamento das intervenções na Rede de Pontos de Água

ID	Tipo	Classe	Volume máximo (m ³)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	222	M	-	ESI									
2	222	T	-	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN
3	114	T	60	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI
4	214	T	500	ESI									
5	114	T	-	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI
6	114	T	15	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI
7	222	T	-	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI
8	114	T	60	ESI									
9	114	T	48	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	MAN	ESI	ESI	ESI
10	310	T	-	ESI									
11	114	M	200	ESI									
12	114	M	200	ESI									
13	114	M	200	ESI									
14	222	M	-	ESI									

Nota: A manutenção dos PA é efetuada sempre que se verificar necessária para o bom funcionamento das infraestruturas.

Metas e indicadores do 1.º Eixo (2021 - 2030)

Quadro 10 - Metas e respetivos indicadores (2022 - 2031)

Ação	Indicador	Metas									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Aglomerados Populacionais	ha	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97
Rede Ferroviária	ha	9,34	0	0	9,34	0	0	9,34	0	0	9,34
Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	ha	8,59	0	0	8,59	0	0	8,59	0	0	8,59
Rede de distribuição de energia - Média Tensão	ha	0,82	2,16	1,82	0,82	2,16	1,82	0,82	2,16	1,82	0,82
FGC - Rede de Pontos de Água	ha	2,07	0	0	0	0	2,07	0	0	0	0
Rede de distribuição de energia - Alta Tensão	ha	0,75	7,77	0	0,75	7,77	0	0,75	7,77	0	0,75
Manutenção da Rede Viária Florestal	km	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45	1,62	1,93	2,23	2,46	3,45
Manutenção de Ponto de Água	Nº	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1

Orçamento e responsáveis (2021 - 2030) | 1.º Eixo

Quadro 11 - Orçamento e responsáveis pelo 1º Eixo (2022 - 2031)

Ação	Responsável	Estimativa orçamental (€)									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Aglomerados Populacionais	Proprietário, arrendatário, usufrutuário ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos em FGC	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18	8.610,18
Rede Ferroviária	IP	11.537,89	0,00	0,00	11.537,89	0,00	0,00	11.537,89	0,00	0,00	11.537,89
Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	ICNF/Gestores	10.611,40	0,00	0,00	10.611,40	0,00	0,00	10.611,40	0,00	0,00	10.611,40
Rede de distribuição de energia - Média Tensão	E-REDES	1.012,96	2.668,29	2.248,28	1.012,96	2.668,29	2.248,28	1.012,96	2.668,29	2.248,28	1.012,96
Rede de distribuição de energia - Alta Tensão	E-REDES	926,49	0,00	0,00	926,49	0,00	0,00	926,49	0,00	0,00	926,49
	REN	9.598,44	0,00	0,00	9.598,44	0,00	0,00	9.598,44	0,00	0,00	9.598,44
FGC - Rede de Pontos de Água	Câmara Municipal de Mesão Frio	2.557,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2.557,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Manutenção da Rede Viária Florestal	km	1.612,12	1.938,08	2.267,19	2.537,57	3.592,65	1.711,19	2.057,19	2.406,52	2.693,52	3.813,44
Manutenção de	Nº	500,00	500,00	1.000,00	500,00	500,00	500,00	1.000,00	500,00	500,00	500,00

Pontos de Água										
TOTAL										
<u>271.343,92 €</u>	46.966,59	13.716,55	14.125,65	45.334,92	15.371,12	15.626,77	45.354,55	14.184,99	14.051,98	46.610,80

* Os valores de referência para as FGC e manutenção da rede viária florestal foram obtidos na matriz da CAOF 2015/2016 (1.150,08€/ha e 925,50€/km, respetivamente) atualizados com taxa média de inflação média de 1.2% por ano.



5.2 Redução da Incidência de Incêndios | 2.º Eixo Estratégico

Objetivo estratégico	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

Devido ao elevado número de ocorrências verificadas, ao nível nacional, nos últimos 5 anos, concluiu-se que cada vez mais é importante haver uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, sendo esta entendida como o conjunto das atividades que têm por objetivos 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.

A prevenção atua assim em diferentes vertentes, nomeadamente vertentes mais estruturais, que englobam a coordenação entre as várias entidades responsáveis, a vigilância e deteção de incêndios, a gestão dos combustíveis e do território, silvicultura, e ainda atividades pós-incêndio, como o rescaldo e vigilância pós-incêndio, e uma vertente essencialmente social, que recai na fiscalização e na sensibilização da população.

Atentando ao facto de a prevenção estrutural recair sobretudo no eixo anterior, fica assim o 2º eixo responsável pela fiscalização e sensibilização da população para a problemática dos fogos florestais. Torna-se imperativo uma atuação junto das populações nomeadamente, de grupos específicos da população rural, urbana, escolar e do público em geral, com o objetivo de promover medidas e comportamentos preventivos que contribuam para reduzir a ocorrência de incêndios, sendo fundamental consciencializar a população para o reconhecimento de valores económicos, sociais e ambientais coletivos.

Este eixo estratégico tem como objetivo estratégico: sensibilização e educação das populações e melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações. Objetivos operacionais: sensibilização da população e educação da população escolar e fiscalização.

5.2.1 Avaliação do 2.º Eixo Estratégico

Comportamentos de risco

A identificação dos comportamentos de risco da população e o conhecimento das causas dos incêndios florestais são aspetos imprescindíveis para a preparação de ações de sensibilização e de fiscalização. Neste sentido, analisaram-se os incêndios florestais no concelho da Mesão Frio, entre 2001 e 2020.

Estratificando a análise verifica-se que, das 512 ocorrências registadas no SGIF, 285 não possuem qualquer informação da causa e 38 têm a sua causa Desconhecida. Das restantes, 113 resultam de causas Intencionais, 70 resultam de causas Negligentes e 6 de Reacendimentos.

Por último, verifica-se que a freguesia de Mesão Frio (Santo André) apresenta o maior número de ocorrências, sendo que se destacam as associadas às causas Intencionais, com 70 registos, seguida das causas Negligentes (35 ocorrências). A freguesia de Barqueiros surge de seguida. Nesta, as causas Intencionais ocupam o lugar cimeiro (30 registos) enquanto que as Negligentes e Desconhecidas repartem o segundo lugar com 12 ocorrências cada. Já a freguesia de Vila Marim apresenta as causas Negligentes como as mais frequentes (17) seguidas das Intencionais e Desconhecias (8 cada)

O Quadro 12 apresenta os comportamentos de risco mais frequentes no concelho de Mesão Frio entre 2001 e 2020 que constituíram a causa de incêndios rurais, relacionando-os com os grupos alvo da população.

Quadro 12 - Comportamentos de risco - diagnóstico

Quem	O quê	Como	Onde (freguesias)	Quando
Agricultores,	Uso do fogo <ul style="list-style-type: none"> > Limpeza do solo agrícola 	Queima de combustíveis agrícolas de forma extensiva, como é o caso do restolho, panasco e outros.	Todas as freguesias com especial incidência nas freguesias de Mesão Frio (Santo André), Vila Marim e Barqueiros.	De fevereiro a outubro.
	Uso do fogo <ul style="list-style-type: none"> > Borralheiras 	Queima de restos da agricultura e matos confinantes, após corte e ajuntamento.		
Produtores florestais,	Uso do fogo <ul style="list-style-type: none"> > Limpeza do solo florestal; 	Queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos.	Especial incidência nas freguesias de Mesão Frio (Santo André) e Barqueiros. Vila Marim e Cidadelhe também com registos.	De janeiro a julho



Quem	O quê	Como	Onde (freguesias)	Quando
População em geral	Uso do fogo <ul style="list-style-type: none"> > Limpeza de caminhos, acessos e instalações; 	Queima de combustíveis que invadem casa, terrenos, acessos, caminhos, estradões, outros.	Freguesias de Mesão Frio (Santo André), Barqueiros e Vila Marim	Fevereiro e de junho a agosto
	Uso do fogo; <ul style="list-style-type: none"> > Proteção contra incêndios; 	Uso do fogo de forma incorreta, quando se pretende diminuir os combustíveis para proteção contra incêndios.	Freguesias de Mesão Frio (Santo André) e Vila Marim	Julho e agosto
	Uso do fogo <ul style="list-style-type: none"> > Fumar em circulação motorizada 	Cigarros e fósforos lançados ao solo por fumadores que se deslocam em veículo motorizado.	Freguesias de Mesão Frio (Santo André), Barqueiros e Vila Marim	De junho a setembro
População em geral e população em idade escolar	Incendiarismo <ul style="list-style-type: none"> > Inimputáveis > Imputáveis 	Irresponsabilidade de menores e piromania; Vandalismo e Outras situações dolosas	Todas as freguesias com especial incidência nas freguesias de Mesão Frio (Santo André) e Barqueiros.	Todo o ano, exceto janeiro, maio, novembro e dezembro.

Fiscalização

Um dos principais objetivos estabelecidos pelo PNDFCI é melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações, pelo qual é necessário realizar a fiscalização de áreas com grande suscetibilidade a ocorrência de incêndios de modo a minorar as áreas afetadas pelos incêndios.

Através da fiscalização é possível educar, informar e consciencializar os agricultores, proprietários florestais, turistas, e também o público em geral, para o cumprimento da lei de forma a evitar comportamentos ilegais e/ou de risco nas atividades florestais.

De acordo com o artigo 37º do Decreto-Lei nº 124/2006, na sua redação atual, a fiscalização compete à Guarda Nacional Republicana, à Polícia de Segurança Pública, à Polícia Marítima, ao ICNF, I. P., à ANEPC, às câmaras municipais, às polícias municipais e aos vigilantes da natureza. Mas é a GNR a principal entidade fiscalizadora, nomeadamente no que diz respeito à criação de faixas exteriores de proteção, empenhando em tais tarefas não só os efetivos do Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente (SEPNA), bem como da Unidade de Emergência de Proteção e Socorro (UEPS).

No concelho da Mesão Frio, em 2020, foram levantados 4 autos por infração à legislação da defesa da floresta

contra incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. No Quadro 13 é apresentada a informação relativa aos mesmos.

Quadro 13 - Fiscalização - Diagnóstico

Anos	Entidade	Autos levantados	Processos instruídos concluídos					Processos contraordenação*	Processos não enquadrados	% do nº de processos de contraordenação relativamente ao nº processos instruídos
			Nº1 do Art.15º	Nº2 do Art.15º	Nº13 do Art.15º	Art. 19º	Art. 28º			
2020	GNR	4	-	2	-	-	-	4	0	50

*Dados facultados pelo Posto Territorial de Mesão Frio. Na altura da redação do presente documento encontram-se ainda dois processos em fase de instrução, cujo enquadramento não foi facultado.

A partir de 2018, devido à catástrofe de 2017, foi implementado um regime mais restrito no que toca ao cumprimento das normas de DFCl. Com o aumento da necessidade de fiscalização destas regras, foi assim emitido o Despacho n.º 1913/2018, de 22 de fevereiro, que definiu, pela primeira vez, uma listagem de freguesias onde a fiscalização deveria ser de prioridade mais elevada e deveria ser efetuada dentro de um determinado período.

Esta fiscalização incide principalmente na rede secundária de FGC e tem por base a análise de 3 variáveis: Inflamabilidade, Perigosidade e Zonas de maior valor patrimonial florestal (proteção e produção).

O despacho n.º 3403/2021 de 30 de março de 2021 vem atualizar a dita listagem das freguesias prioritárias para intervenção DFCl, onde a fiscalização deverá ser cumprida de acordo com o referido no documento. Segundo este diploma legal não existem freguesias prioritárias no concelho de Mesão Frio.

5.2.2 Planeamento das Ações referentes ao 2.º Eixo Estratégico

Planeamento da sensibilização

Tal como referido no artigo 25º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação, as ações de sensibilização, independentemente de quem as realize, são coordenadas pelo ICNF, I. P. Compete ainda ao ICNF, I. P., às comissões distritais e às comissões municipais de defesa da floresta, a promoção de campanhas de sensibilização e informação pública. O mesmo decreto refere que estas campanhas devem sempre considerar o valor e importância dos espaços florestais e a conduta a adotar pelo cidadão na utilização desses mesmos espaços, principalmente no manejo do fogo.

Segundo o Plano Nacional de Sensibilização (2019), 98% dos incêndios nos últimos 10 anos têm origem humana. Daí que é bastante importante investir na sensibilização da população para a prevenção dos incêndios florestais. Alterar os comportamentos humanos é uma questão fulcral no que toca à defesa da floresta.

O mesmo Plano de Sensibilização foca-se em 8 públicos, tidos como essenciais para a prevenção de incêndios rurais:



- › População rural no seu geral;
- › Agricultores, proprietários e produtores florestais e prestadores de serviços;
- › Pastores;
- › Emigrantes;
- › Caçadores e pescadores de águas interiores;
- › População escolar;
- › População urbana;
- › Estrutura de rescaldo e vigilância pós incêndio.

As razões específicas para cada público são detalhadas no documento, disponível pelo site do ICNF, I. P.

Um dos objetivos principais das campanhas de sensibilização visa alterar comportamentos de risco da população. Importa assim conhecer com pormenor a população do concelho, quais os seus hábitos, quais os comportamentos de risco, onde e quando são levados a cabo tais comportamentos.

Qualquer ação de sensibilização que se desenvolva deverá estar apoiada num diagnóstico preciso da matriz social que orienta os comportamentos das populações de forma a adequar as melhores formas de comunicação e transmissão da mensagem. Para o presente documento, este diagnóstico foi feito com dados armazenados no SGIF desde 2001 até 2020.

Neste parâmetro pretende-se planear as ações municipais de sensibilização do SDFCI (Quadro 14).

Quadro 14 - Sensibilização

Problema Diagnóstico	Ação	Público alvo	Entidade	Data	Local	Planeamento									
						2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Sensibilização Não cumprimento da obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis em terrenos confinantes com edifícios quando a ocupação é floresta, matos ou pastagens naturais;	Divulgação dos locais e dos critérios a executar de acordo com a legislação vigente;	Agricultores e produtores florestais; Público em geral	CMMF GNR	De janeiro a março e de outubro a finais de dezembro	Todas as freguesias	Divulgação dos locais e dos tipos de faixas no sítio da Internet, nas redes sociais do município e por infoemail;									
	Sensibilizar os proprietários para a falta de gestão dos espaços florestais junto de edificações;					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Distribuição de material de diversas campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANPC, GNR, etc.).					Realização de sessões informativas por cada uma das freguesias (nº)									
						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Uso do fogo negligente nas atividades agro-florestais	Sessões informativas sobre a gestão de combustível e comportamentos de risco;	Agricultores e produtores florestais; Público em geral	CMMF GNR	De janeiro a março e de outubro a finais de dezembro	Todas as freguesias com especial incidência nas freguesias de Mesão Frio (Santo André) e Barqueiros	Divulgação no sítio da Internet e nas redes sociais do município; distribuição de flyers pelas JF/UF e outros locais de interesse e envio de infoemails;									
	Divulgação das regras e períodos na realização de queimas e queimadas					Realização de sessões informativas por cada uma das freguesias (nº)									
	Distribuição de material de diversas campanhas nacionais de sensibilização					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Problema Diagnóstico	Ação	Público alvo	Entidade	Data	Local	Planeamento										
						2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
	(ICNF, ANPC, GNR, etc.).															
Uso do fogo em ações de queimas de combustíveis que invadem casa, terrenos, acessos, caminhos, estradões e quando se pretende diminuir os combustíveis para proteção contra incêndios.	<p>Sessões informativas sobre a gestão de combustível e comportamentos de risco;</p> <p>Divulgação das regras e períodos na realização de queimas e queimadas</p> <p>Distribuição de material de diversas campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANPC, GNR, etc.).</p>	Agricultores e produtores florestais; Público em geral	CMMF GNR	De janeiro a março, e em setembro e outubro	Todas as freguesias com especial incidência nas freguesias de Mesão Frio (Santo André), Vila Marim e Barqueiros	Realização de sessões informativas por cada uma das freguesias (nº)										
						5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Possibilidade de no futuro a população adulta vir a adotar comportamentos de risco ou negligentes	<p>Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone nas escolas do concelho;</p> <p>Elaboração de material de sensibilização alusivo à defesa da floresta</p>	População escolar	CMMF GNR	Em março e ao longo do ano letivo	Escolas do 1º e 2º ciclo do Ensino básico	Ações de sensibilização no dia da Árvores, dia do Ambiente e da Floresta Autóctone junto da comunidade escolar (nº);										
						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
						Nº de outras ações pontuais de sensibilização e distribuição de panfletos										
						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Problema Diagnóstico	Ação	Público alvo	Entidade	Data	Local	Planeamento									
						2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Fiscalização	Incumprimento da legislação DFCI	Produtores agrícolas e florestais; População em geral	GNR	Após as datas de execução definidas para cada tipologia de FGC prevista no artigo 15º do decreto-lei 124/2006, na redação atual	Todo o concelho	% de FGC fiscalizadas									
						75%	75%	80%	80%	85%	90%	90%	95%	95%	95%
				Todo o ano, com reforço à segunda-feira, quarta-feira, sexta-feira e domingo	Todo o concelho	% de território patrulado									
						90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%



Planeamento da fiscalização

As ações de fiscalização terão como objetivo, por um lado, dissuadir comportamentos perigosos e, por outro garantir o cumprimento da execução das faixas de gestão de combustível previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. A Figura 21 mapeia os comportamentos de risco, isto é, os locais com mais incidência de ocorrências no concelho de Mesão Frio. Através dela é possível observar, especialmente, onde é que as ações de fiscalização e dissuasão deverão incidir com mais insistência.

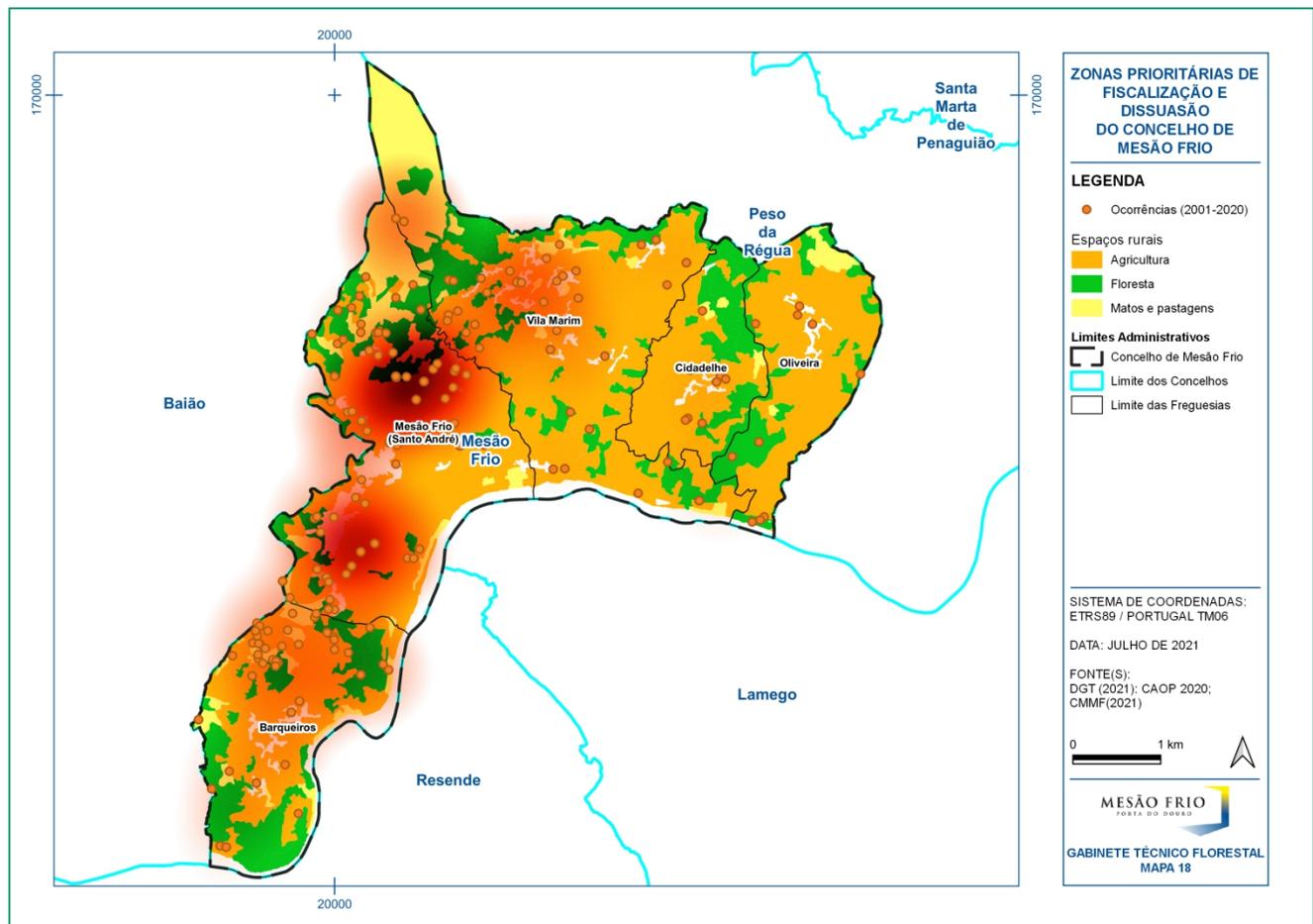


Figura 21 - Mapa das Zonas prioritárias de Fiscalização e Dissuasão

Não obstante, a fiscalização por parte da GNR deverá incidir nas áreas com maior número de ocorrências e maior recorrência dos incêndios. Esta ação de fiscalização deverá ser efetuada durante todo o ano com maior incidência no período crítico. Dentro do período crítico a fiscalização deverá ser reforçada, sobretudo nos dias em que a distribuição semanal da área ardida e nº de ocorrências apresentam valores médios mais elevados – à segunda-feira, quarta-feira, sexta-feira e domingo.

Metas e indicadores do 2.º Eixo

Quadro 15- Sensibilização e fiscalização - Metas e indicadores

Objetivos	Indicadores	Metas									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Diminuição das ocorrências com origem no uso do fogo negligente, nas atividades agro-florestais; e com origem em incêndiarismo imputável e imputável.	Nº de ocorrências.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.	Menos 1% da média da ocorrências registadas nos 5 anos anteriores.
Fiscalizar as áreas de interface urbano-rural no âmbito da legislação DFCI em vigor.	% de FGC fiscalizadas	75%	75%	80%	80%	85%	90%	90%	95%	95%	95%
Diminuição dos comportamentos de risco.	% de território patrulhado	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

Orçamento e responsáveis | 2.º Eixo

Quadro 16 - Estimativa Orçamental para a Sensibilização e Fiscalização

Objetivos	Responsável	Estimativa orçamental (€)									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Realizar sessões informativas sobre a gestão de combustível, comportamentos de risco e boas práticas agro florestais nas freguesias do concelho.											
Produção de material informativo e publicação de informação no sítio da Internet do Município, em folhetos e em outdoors.	Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mesão Frio	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Realização de sessões de sensibilização e atividades com a população escolar.											

Objetivos	Responsável	Estimativa orçamental (€)									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Fiscalização das áreas de interface urbano-rural no âmbito da legislação DFCI em vigor.	GNR	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Diminuição dos comportamentos de risco.											
TOTAL		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00



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

Objetivo estratégico	Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1ª intervenção; Adequação da capacidade de 1ª 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 1ª 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 setores territoriais DFCl e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1ª 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

A organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios deve ter em conta a disponibilidade dos recursos, de forma a garantir a deteção e extinção rápida dos fogos, evitando que os mesmos atinjam grandes proporções, tendo em conta as condições climáticas. A organização prévia de todos os agentes e meios envolvidos, bem como as suas responsabilidades e competências, contribuirá para uma melhor e mais eficaz resposta de todos à questão dos incêndios florestais. Acresce que boa parte do sucesso é altamente influenciado pelo conhecimento do território, pelo que este influencia a rapidez com que se consegue chegar ao foco de incêndio após a sua deteção.

O objetivo estratégico deste eixo, é a articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção, adequar a capacidade de 1.ª intervenção e melhorar a eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.

Operacionalmente falando, os objetivos passam por estruturar e gerir a vigilância e a deteção como um sistema integrado, estruturar o nível municipal de 1.ª intervenção, garantir a correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio e integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão.

Nesta introdução é também feita referência ao Dispositivo Operacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios – DFCl. Este prevê níveis diferenciados de organização e funcionamento, tendo em conta parâmetros previsíveis da evolução da perigosidade e das vulnerabilidades do território associados à época do ano, tal como descrito na Diretiva Operacional Nacional, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (DON n.º 2 / DECIR 2019).

De acordo com os níveis de empenhamento operacional em função dos níveis de probabilidade de ocorrência de incêndios rurais e do estado de alerta do SIOPS ativado – estado normal (monitorização) ou estado de alerta especial (EAE), foram definidos os seguintes níveis:

Quadro 17 - Níveis de empenhamento Operacional

Níveis de Empenhamento Operacional	Período
Permanente – Nível I	01 de Janeiro a 14 de Maio
Reforçado – Nível II	15 de Maio a 31 de Maio
Reforçado – Nível III	01 de Junho a 30 de Junho
Reforçado – Nível IV	01 de Julho a 30 de Setembro
Reforçado – Nível III	01 de Outubro a 15 de Outubro
Reforçado – Nível II	16 de Outubro a 31 de Outubro
Permanente – Nível I	01 de Novembro a 31 de Dezembro

Assim, o capítulo referente ao 3º Eixo Estratégico é analisado segundo este enquadramento.

5.3.1 Avaliação do 3.º Eixo Estratégico

A deteção atempada e o curto tempo de 1.ª intervenção de um foco de incêndio pode ser determinante na mudança de um possível cenário dantesco para uma situação de facilitado controlo pelos agentes de combate. As peças seguintes são essenciais para adjuvarem ao planeamento dos meios e equipas com responsabilidades na deteção e combate aos incêndios florestais

Vigilância e deteção

A figura seguinte 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 Mesão Frio e das bacias de visibilidade associadas aos Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE) definidos para o território do concelho. Nela se apresenta a informação relativa às áreas do concelho visíveis ou não por posto(s) de vigia e/ou LEE aquando do Nível de Empenhamento Reforçado IV.

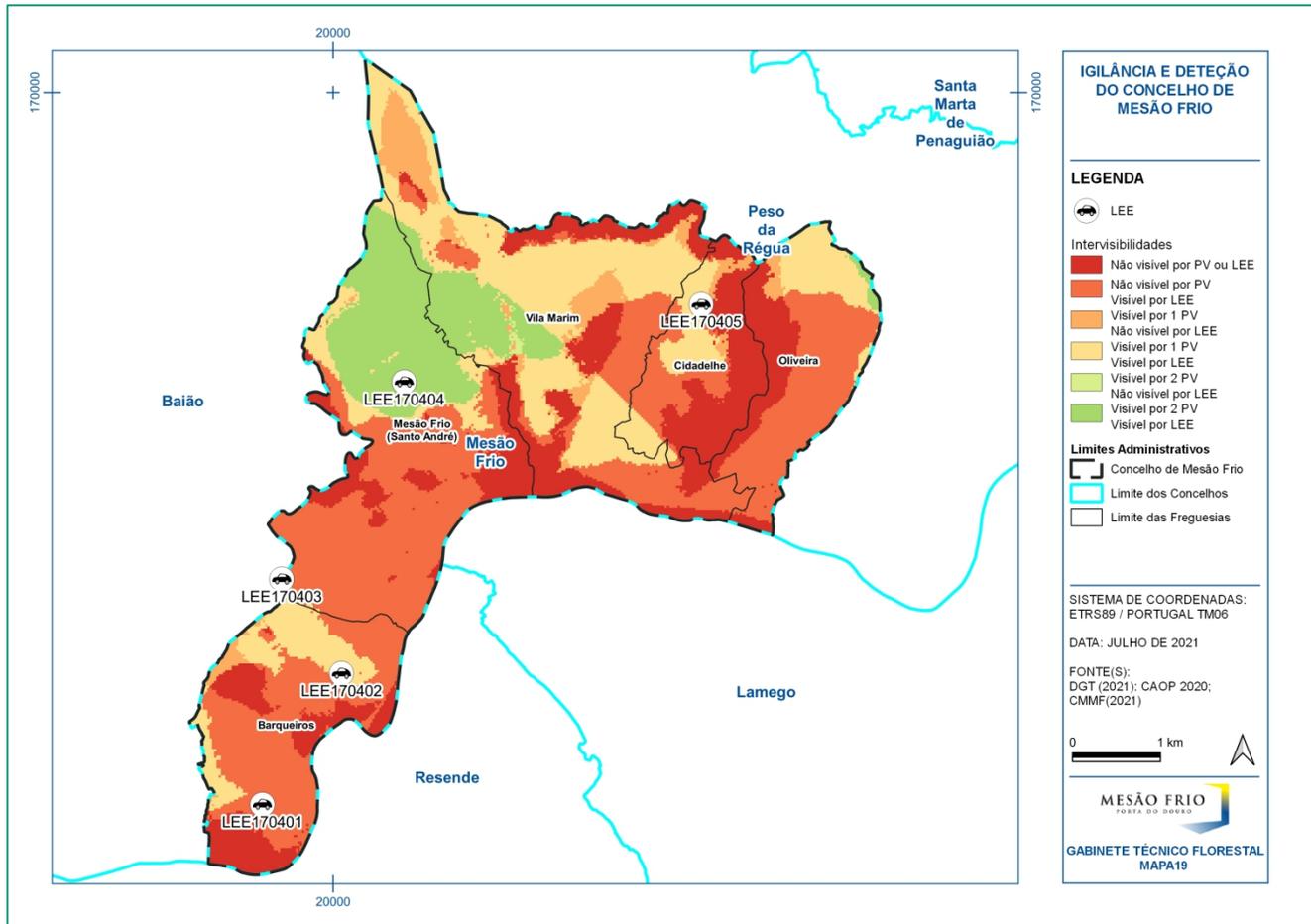


Figura 22 - Mapa da Vigilância e Detecção

Refira-se que para a obtenção do mapa acima foram usados como dados de vigilância não só os LEE mas também toda a Rede de Postos de Vigia existente nos concelhos vizinhos, pois não existe, à data de elaboração deste documento, nenhum posto de vigia pertencente à dita Rede no concelho. No entanto, por questões de escala representação, no mapa acima não é possível apresentar os postos de vigia utilizados.

Conforme evidenciado na Figura 22 e Figura 23, uma boa parte do concelho de Mesão Frio, pouco mais de 21% do território concelhio, não é visível por nenhum posto de vigia ou LEE e quase 38% somente visível por um LEE. Acresce que o concelho não é visível por mais do que 2 postos de vigia. Esta conjugação de situações reforçam a necessidade de um maior empenho, durante a vigência do plano, para as ações de vigilância e deteção e deverá ser ser colmatada.

Importa referir que as manchas de áreas ocultas se localizam, principalmente, entre as freguesias de Cidadelhe e Oliveira, correspondendo ao vale da Ribeira de Seromenha; na freguesia de Vila Marim (topo norte) e entre esta e a freguesia de Mesão Frio (Santo André). A zona sul da freguesia de Barqueiros também encerra zonas de visibilidade nula.

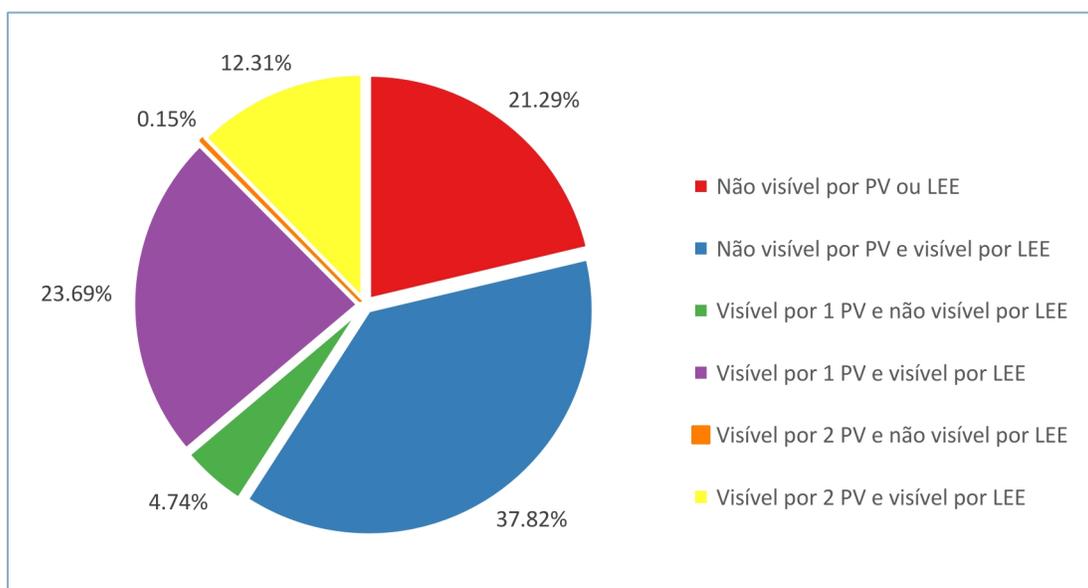


Figura 23 - Distribuição das intervisibilidades

Analisando a Figura 23 observa-se que 12,31% do território do município está coberto pela visibilidade de 2 postos de vigia e por LEE; e somente cerca de 0,15% do território é visível por 2 postos de vigia e não visível por LEE.

O Quadro 18 apresenta o índice entre o número de ocorrências florestais, ocorridos no concelho de Mesão Frio entre 2016 e 2020 e o número de equipas de vigilância e deteção em funcionamento para o mesmo período, por nível de empenhamento operacional, tendo em conta parâmetros previsíveis da evolução da perigosidade e das vulnerabilidades do território associados à época do ano, tal como descrito na Diretiva Operacional Nacional, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (DON n.o 2 / DECIR 2019).

Quadro 18 - Índice entre o n.º de ocorrências rurais e o n.º de equipas de vigilância e deteção

	2016								
	Ocorr.	Alerta igual ou inferior a amarelo				Alerta Laranja e Vermelho			
		Nº Equipas			Índice equipas	Nº Equipas			Índice equipas
GIPS	ECIN	Total	GIPS	ECIN		Total			
Nível I De 01/01 a 14/05	2	0	0	0	-	0	0	0	-
Nível II De 15/05 a 31/05	0	1	1	2	0	1	2,0	3	0

Nível III De 01/06 a 30/06	0	1	1	2	0	1	2,0	3	0
Nível IV De 01/07 a 30/09	19	1	2	3	6,33	1	2,0	3	6,33
Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	1	2	0	1	2,0	3	0
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	-	0	0	0	-
2017									
	Alerta igual ou inferior a amarelo				Alerta Laranja e Vermelho				
	Ocorr.	Nº Equipas			Índice equipas	Nº Equipas			Índice equipas
		GIPS	ECIN	Total		GIPS	ECIN	Total	
Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	-	0	0	0	-
Nível II De 15/05 a 31/05	0	1	1	2	0,00	1	2	3	0,00
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	1	2	0,50	1	2	3	0,33
Nível IV De 01/07 a 30/09	30	1	2	3	10,00	1	2	3	10,00
Nível III De 01/10 a 15/10	11	1	1	2	5,50	1	2	3	3,67
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	0	1	0,00	1	0	1	0,00
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	-	0	0	0	-
2018									
	Alerta igual ou inferior a amarelo				Alerta Laranja e Vermelho				
	Ocorr.	Nº Equipas			Índice equipas	Nº Equipas			Índice equipas
		GIPS	ECIN	Total		GIPS	ECIN	Total	

Nível I De 01/01 a 14/05	9	0	0	0	-	0	0	0	-
Nível II De 15/05 a 31/05	3	1	0	1	3,00	1	0	1	3,00
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	1	2	0,50	1	2	3	0,33
Nível IV De 01/07 a 30/09	0	1	2	3	0,00	1	2	3	0,00
Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	1	2	0,00	1	2	3	0,00
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	0	1	0,00	1	0	1	0,00
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	-	0	0	0	-

2019

	Alerta igual ou inferior a amarelo					Alerta Laranja e Vermelho					Índice equipas
	Ocorr.	Nº Equipas			Índice equipas	Nº Equipas			Índice equipas		
		GIPS	ECIN	EIP		Total	GIPS	ECIN		EIP	
Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Nível II De 15/05 a 31/05	1	1	0	0	1	1,00	1	0	0	1	1,00
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	1	0	2	0,50	1	2	1	4	0,25
Nível IV De 01/07 a 30/09	1	1	2	1	4	0,25	1	2	1	4	0,25
Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	1	1	3	0,00	1	2	1	4	0,00
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	0	0	1	0,00	1	0	0	1	0,00



Nível I De 01/11 a 31/12	2020										
	Ocorr.	Alerta igual ou inferior a amarelo					Alerta Laranja e Vermelho				
		Nº Equipas				Índice equipas	Nº Equipas				Índice equipas
		GIPS	ECIN	EIP	Total		GIPS	ECIN	EIP	Total	
	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-
Nível II De 15/05 a 31/05	1	1	0	0	1	1,00	1	0	0	1	1,00
Nível III De 01/06 a 30/06	0	1	1	1	3	0,00	1	2	1	4	0,00
Nível IV De 01/07 a 30/09	5	1	2	1	4	1,25	1	2	1	4	1,25
Nível III De 01/10 a 15/10	2	1	1	1	3	0,67	1	2	1	4	0,50
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	0	0	1	0,00	1	0	0	1	0,00
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-

Nota: Os dados na tabela acima foram obtido nos POM de 2016 a 2020. Atualmente o período de atuação é articulado diretamente com o CDOS de acordo com a Diretiva Operacional.

Com base no quadro acima, constata-se que, em cada ano, o índice varia em função da existência, ou não, de um estado de alerta superior a amarelo, pois com ele é disponibilizada mais uma equipa ECIN. A partir de 2019, para os mesmos estados de alerta superiores a amarelo é também disponibilizada uma equipa EIP. Como tal, a sua existência determina uma diminuição do índice. Em todo o caso, em qualquer situação, o Nível I de 01/01 a 14/05 e de 1/11 a 31/12 de não apresenta registos em nenhum momento pois não estão contabilizadas equipas de vigilância para estes períodos. Como tal não há lugar ao apuramento deste índice. No entanto, para estes níveis de empenhamento, houve anos com registos de ocorrências. Assim, poderá ser oportuno distribuir equipas de vigilância ao longo de todo o ano.



1ª Intervenção

O tempo de primeira intervenção dos meios de combate de incêndios é, provavelmente, o fator mais importante para o sucesso da supressão de uma ocorrência, uma vez que só tempos de intervenção relativamente curtos (inferiores a 20 minutos) poderão evitar que os incêndios florestais assumam proporções de difícil controlo.

A estimativa do tempo de ataque inicial, vulgo, 1ª intervenção, foi estimado para o Nível IV de Empenhamento Operacional, tendo em conta o posicionamento do quartel dos Bombeiros Voluntários de Mesão Frio e dos LEE definidos para o concelho.

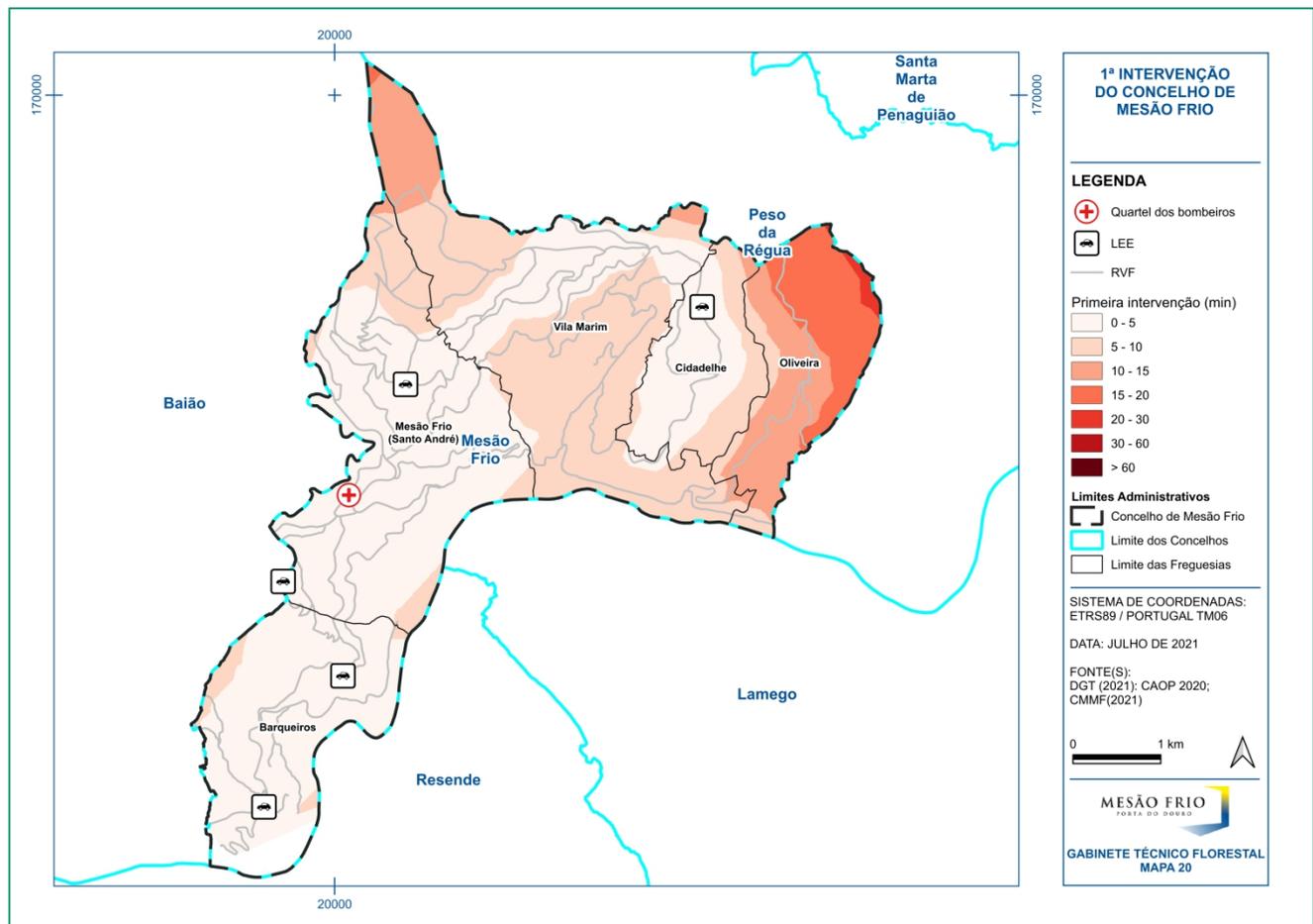


Figura 24 - Isócronas da primeira intervenção

De acordo com a Figura 24 constata-se que no Nível IV de Empenhamento Operacional, a quase totalidade do concelho, pouco mais de 99%, pode ser alcançado por equipas de primeira intervenção e/ou ataque ampliado em menos de 20 minutos, sendo que a maior parte do território está coberto por um raio de ação de até 10 minutos. Excetua-se uma pequena franja a nordeste da freguesia de Oliveira que suplanta o tempo recomendado. No entanto é importante salientar de que se trata de uma zona sem acesso direto a viaturas. Por fim reforça-se que que cada LEE tem pelo menos uma equipa de primeira intervenção.



Considerando que a capacidade de 1ª intervenção varia ao longo do tempo torna-se essencial a apresentação de um segundo mapa (Figura 25), cujo ponto de partida das equipas de primeira intervenção se cinge, somente, aos Corpo de Bombeiros.

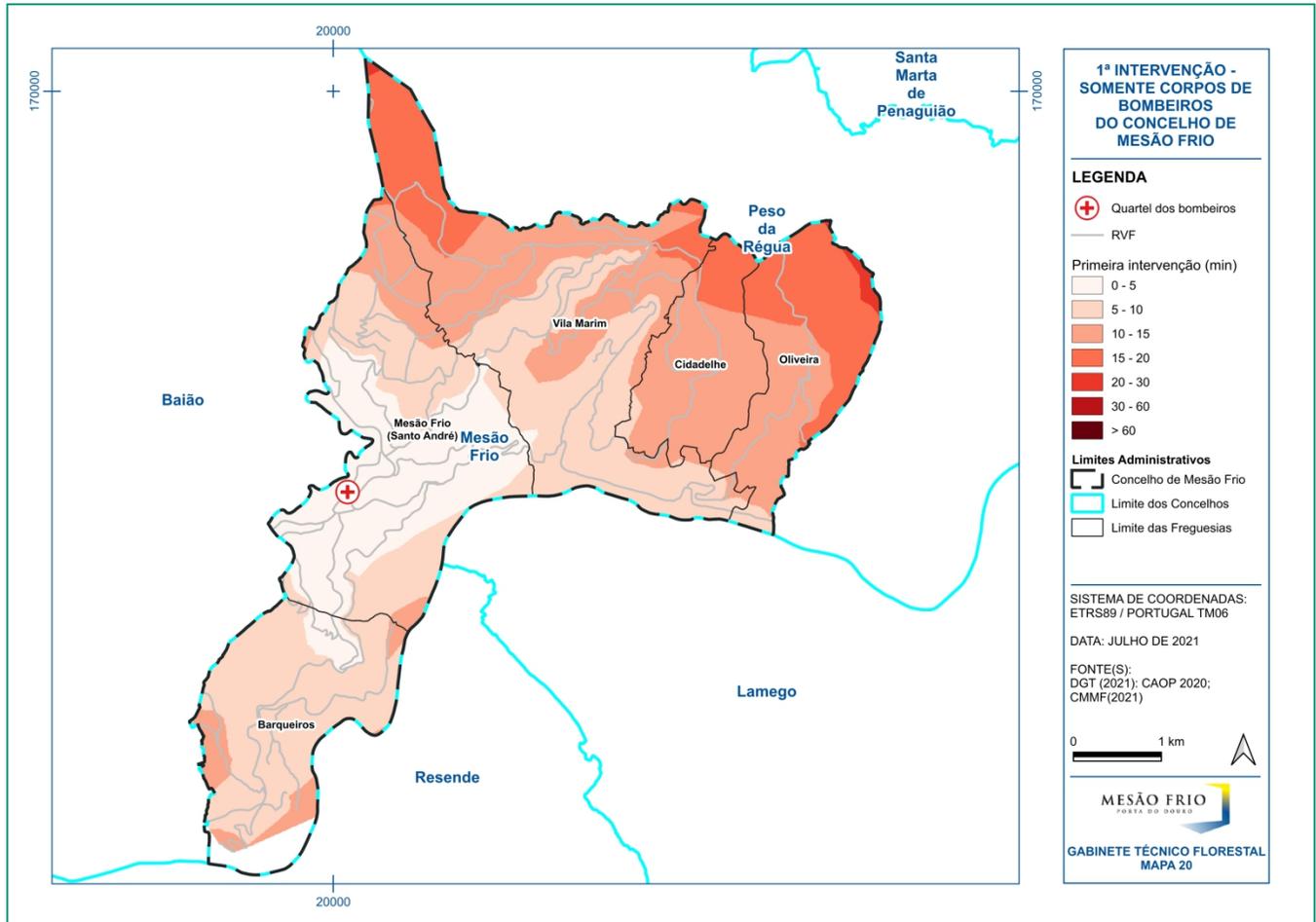


Figura 25 - Isócronas da primeira intervenção com saída apenas dos quartéis de bombeiros

Verifica-se que apesar de todo o concelho estar praticamente ao alcance de uma primeira intervenção até aos 20 minutos, há uma diminuição do território que pode ser alcançado em menos tempo. Tal pode colocar dificuldades e ser causa de complicações no combate aos incêndios rurais se estes deflagram numa altura do ano em que os LEE não estão todos estacionados e as condições meteorológicas são propícias à propagação das chamas.

O Quadro 19 apresenta o índice entre o número de ocorrências rurais registadas no concelho de Mesão Frio e as equipas e número de elementos de 1.ª intervenção em funcionamento para o período 2016-2020, por Nível de Empenhamento Operacional, tendo em conta parâmetros previsíveis da evolução da perigosidade e das vulnerabilidades do território associados à época do ano, tal como descrito na Diretiva Operacional Nacional, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (DON n.o 2 / DECIR 2019).

Quadro 19 - Índice entre o n.º de ocorrências rurais, n.º de equipas e n.º de elementos de 1.ª intervenção

	2016																	
	Alerta igual ou inferior a amarelo								Alerta Laranja e Vermelho									
	Ocorr.	GIPS		ECIN		Total		Índice		Ocorr.	GIPS		ECIN		Total		Índice	
		Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.		Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.
Nível I De 01/01 a 14/05	2	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nível II De 15/05 a 31/05	0	1	2	1	5	2	7	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0	
Nível III De 01/06 a 30/06	0	1	2	1	5	2	7	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0	
Nível IV De 01/07 a 30/09	19	1	2	2	10	3	12	6,33	1,58	1	2	2	10	3	12	6,33	1,58	
Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	2	1	5	2	7	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0	
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	
	2017																	
	Alerta igual ou inferior a amarelo								Alerta Laranja e Vermelho									
	Ocorr.	GIPS		ECIN		Total		Índice		Ocorr.	GIPS		ECIN		Total		Índice	
		Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.		Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.

Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
Nível II De 15/05 a 31/05	0	1	2	1	5	2	7	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	2	1	5	2	7	0,50	0,14	1	2	2	10	3	12	0,3	0,1
Nível IV De 01/07 a 30/09	30	1	2	2	10	3	12	10,00	2,50	1	2	2	10	3	12	10,0	2,5
Nível III De 01/10 a 15/10	11	1	2	1	5	2	7	5,50	1,57	1	2	2	10	3	12	3,7	0,9
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-

2018

	Alerta igual ou inferior a amarelo								Alerta Laranja e Vermelho								
	Ocorr.	GIPS		ECIN		Total		Índice		GIPS		ECIN		Total		Índice	
		Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.
Nível I De 01/01 a 14/05	9	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
Nível II De 15/05 a 31/05	3	1	2	0	0	1	2	3,00	1,50	1	2	0	0	1	2	-	-
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	2	1	5	2	7	0,50	0,14	1	2	2	10	3	12	0,33	0,08

Nível IV De 01/07 a 30/09	0	1	2	2	10	3	12	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0
Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	2	1	5	2	7	0	0	1	2	2	10	3	12	0	0
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-

	2019																					
	Alerta igual ou inferior a amarelo										Alerta Laranja e Vermelho											
	Ocorr.	GIPS		ECIN		EIP		Total		Índice		GIPS		ECIN		EIP		Total		Índice		
	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.		
Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nível II De 15/05 a 31/05	1	1	2	0	0	0	0	1	2	1,00	0,50	1	2	0	0	0	0	1	2	1,00	0,50	
Nível III De 01/06 a 30/06	1	1	2	1	5	0	0	2	7	0,50	0,14	1	2	2	10	1	5	4	17	0,25	0,06	
Nível IV De 01/07 a 30/09	1	1	2	2	10	1	5	4	17	0,25	0,06	1	2	2	10	1	5	4	17	0,25	0,06	

Nível III De 01/10 a 15/10	0	1	2	1	5	1	5	3	12	0	0	1	2	2	10	1	5	4	17	0	0
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
2020																					
Alerta igual ou inferior a amarelo											Alerta Laranja e Vermelho										
Ocorr.	GIPS		ECIN		EIP		Total		Índice		GIPS		ECIN		EIP		Total		Índice		
	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	Equi.	Elem.	
Nível I De 01/01 a 14/05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nível II De 15/05 a 31/05	1	1	2	0	0	0	0	1	2	1,00	0,50	1	2	0	0	0	0	1	2	1,00	0,50
Nível III De 01/06 a 30/06	0	1	2	1	5	0	0	2	7	0	0	1	2	2	10	1	5	4	17	0,00	0,00
Nível IV De 01/07 a 30/09	5	1	2	2	10	1	5	4	17	1,25	0,29	1	2	2	10	1	5	4	17	1,25	0,29

Nível III De 01/10 a 15/10	2	1	2	1	5	1	5	3	12	0,67	0,17	1	2	2	10	1	5	4	17	0,50	0,12
Nível II De 16/10 a 30/10	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0
Nível I De 01/11 a 31/12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-

Nota: Os dados na tabela acima foram obtido nos POM de 2016 a 2020. Atualmente o período de atuação é articulado diretamente com o CDOS de acordo com a Diretiva Operacional.



À semelhança do Quadro 18, constata-se que, em cada ano, os índices variam em função da existência, ou não, de um estado de alerta superior a amarelo, pois com ele é disponibilizada mais uma equipa ECIN. A partir de 2019, para os mesmos estados de alerta superiores a amarelo é também disponibilizada uma equipa EIP. Como tal, a sua existência determina uma diminuição do índice. Igualmente, em qualquer dos anos analisados, o Nível I de 01/01 a 14/05 e de 1/11 a 31/12 de não apresenta registos em nenhum momento pois não estão contabilizadas equipas de primeira intervenção para estes períodos. Como tal não há lugar ao apuramento destes índices. No entanto, para estes níveis de empenhamento, existem anos com registos de ocorrências. Assim, poderá ser oportuno distribuir equipas de primeira intervenção ao longo de todo o ano.

Analisando os dados do SGIF (Figura 26), relativamente à média dos tempos reais de primeira intervenção entre os anos de 2001 a 2020, verifica-se que em nenhuma freguesia, para os vários Níveis de Empenhamento Operacional, as equipas de primeira intervenção suplantam os 20 minutos de tempo máximo recomendado para chegar ao local (tendo em conta o tempo médio das ocorrências registadas em cada freguesia).

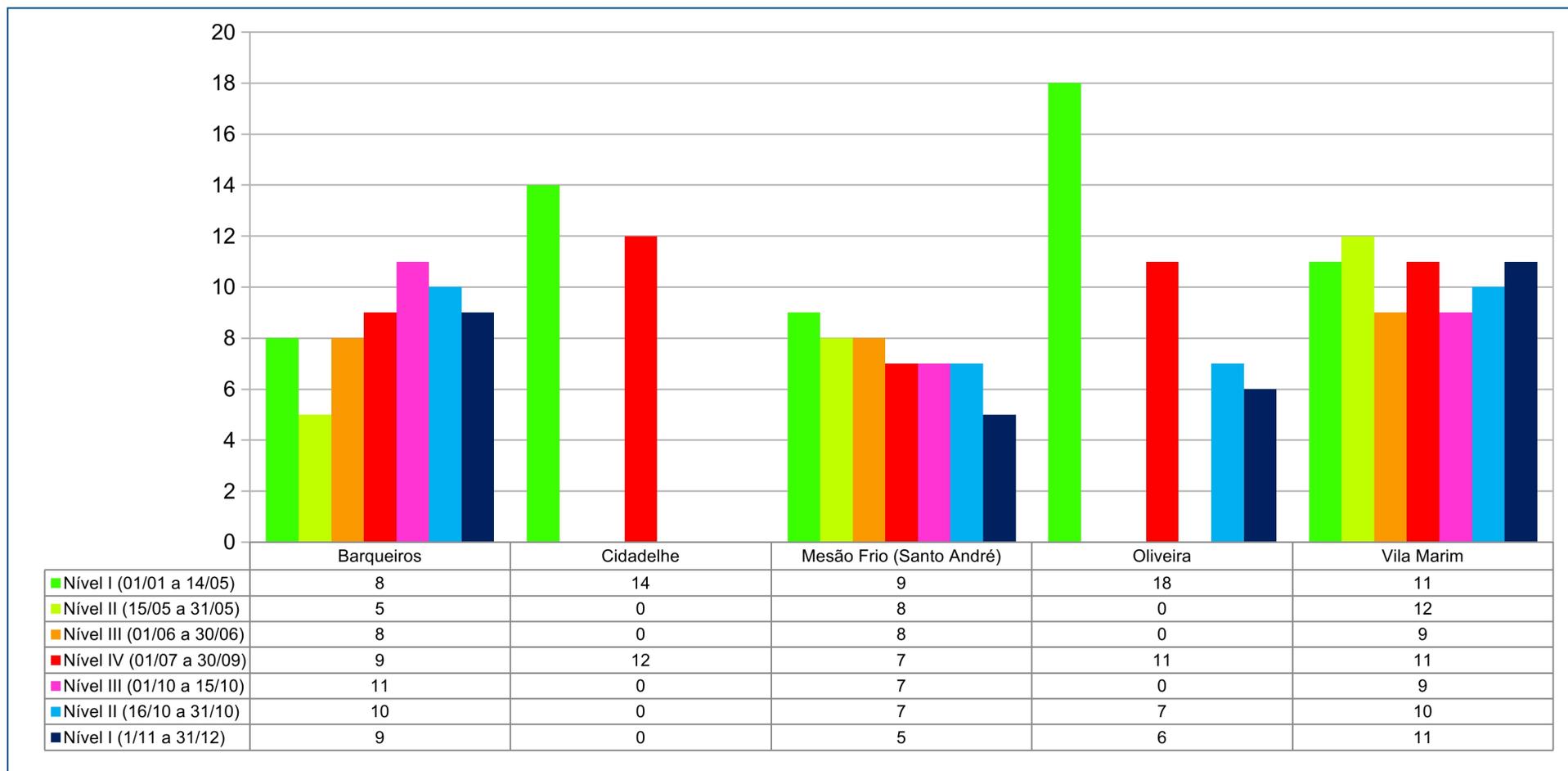


Figura 26 - Tempos de primeira intervenção. Média 2001-2020 (fonte: SGIF, 2021).

Nota: No ficheiro do SGIF existem 11 registos que não têm a informação relativa à hora da primeira intervenção. Também existem 35 ocorrências cuja hora do alerta e a hora da primeira intervenção é a mesma, resultando num tempo de zero minutos de primeira intervenção.



Rescaldo e vigilância pós incêndio

O rescaldo e a vigilância pós-incêndio deverão garantir a rápida intervenção em situações de eventuais reacendimentos.

No Quadro 20 é possível fazer uma leitura do histórico das ocorrências e reacendimentos desde 2001 até 2020.

Nota: A informação do Quadro 20 resulta da compilação da coluna “Reacendimento” do ficheiro StatMaster.xlsx extraído da plataforma SGIF. No entanto, o mesmo ficheiro exibe outra coluna, designada por “Tipo Causa” que indica a causa de uma determinada ocorrência. Para o período analisado, esta coluna totaliza 6 ocorrências cuja causa determinada foi “Reacendimento”.

Quadro 20 - Número de reacendimentos (2001-2020)

Ano	Nº de reacendimentos	N.º de ocorrências	% de reacendimentos
2001	2	40	5%
2002	4	53	8%
2003	0	13	0%
2004	4	25	16%
2005	0	43	0%
2006	0	23	0%
2007	0	24	0%
2008	0	15	0%
2009	2	45	4%
2010	6	38	16%
2011	0	38	0%
2012	3	33	9%
2013	2	19	11%
2014	0	6	0%
2015	0	10	0%
2016	1	21	5%
2017	6	42	14%
2018	2	13	15%
2019	0	3	0%
2020	0	8	0%

A Figura 27 apresenta um gráfico com a evolução dos reacendimentos para o período referido no concelho de Mesão Frio.

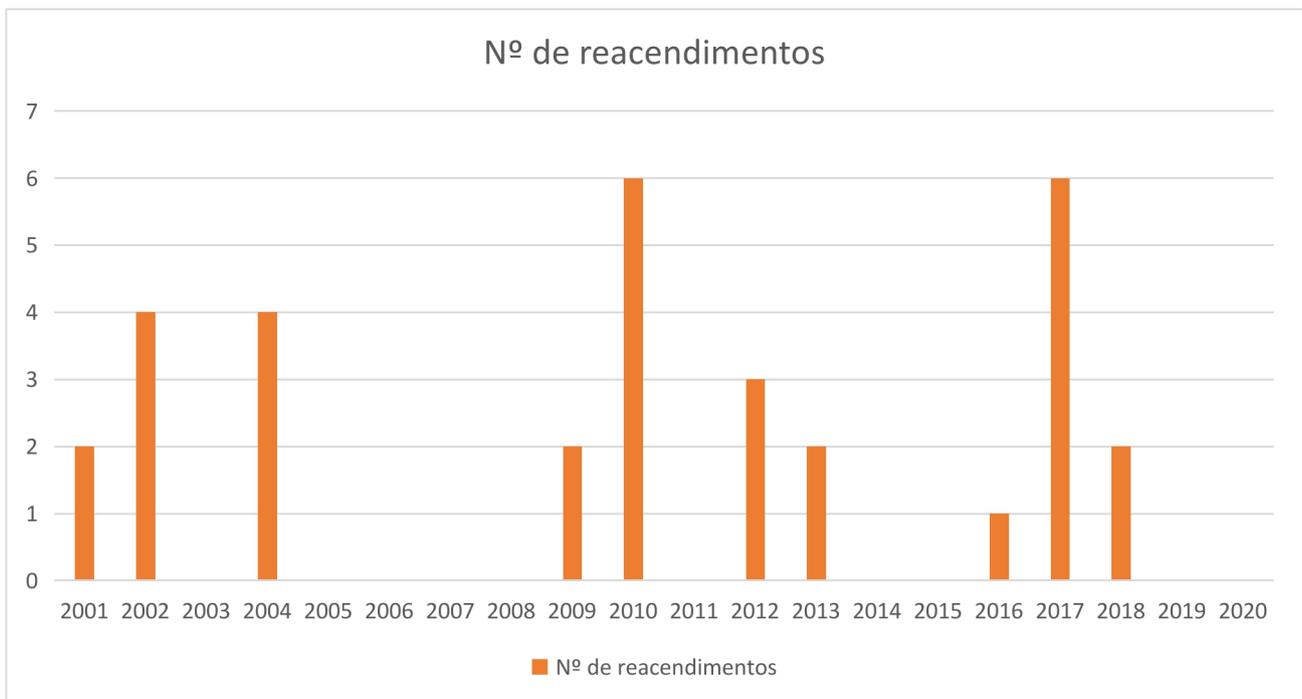


Figura 27 - Número de reacendimentos (2001-2020)

De acordo com o exposto, os reacendimentos no concelho de Mesão Frio apenas atingiram um máximo de 6 em dois anos, concretamente em 2010 e 2017, havendo vários anos consecutivos sem registos de reacendimentos.

5.3.2 - Planeamento das Ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico

Metas e indicadores do 3.º Eixo

Quadro 21 - Metas e indicadores do 3º Eixo

	Objetivos	Indicadores	Ações	Metas				
				2022	2023	2024	2025	2026
Vigilância e deteção	Melhorar as ações de vigilância móvel nos locais de baixa visibilidade.	Deteções de incêndios rurais	Distribuir equipas de vigilância ao longo do ano.	São detetadas mais de 50% das ignições.				
1ª intervenção	Manter a capacidade de resposta na 1ª intervenção.	Percentagem ocorrências cuja a primeira intervenção ocorreu em menos de 20 minutos	Pré-posicionamento de meios	Tempo inferior a 20 minutos em mais de 95% das ocorrências.				
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.	% de n.º reacendimentos em relação às ocorrências totais	Assegurar o cumprimento do protocolo de rescaldo, com o acompanhamento de técnicos credenciados da A.H.B.V. Mesão Frio	Número de reacendimentos inferior a 1% das ocorrências registadas.				
	Objetivos	Indicadores	Ações	Metas				
				2027	2028	2029	2030	2031
Vigilância e deteção	Melhorar as ações de vigilância móvel nos locais de baixa visibilidade.	Deteções de incêndios rurais	Distribuir equipas de vigilância ao longo do ano.	São detetadas mais de 50% das ignições.				
1ª intervenção	Manter a capacidade de resposta na 1ª intervenção.	Percentagem ocorrências cuja a primeira intervenção ocorreu em menos de 20 minutos	Pré-posicionamento de meios	Tempo inferior a 20 minutos em mais de 95% das ocorrências.				
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.	% de n.º reacendimentos em relação às ocorrências totais	Assegurar o cumprimento do protocolo de rescaldo, com o acompanhamento de técnicos credenciados da A.H.B.V. Mesão Frio	Número de reacendimentos inferior a 1% das ocorrências registadas.				

Orçamento e responsáveis | 3.º Eixo

Quadro 22 - Orçamento e responsáveis do 3º Eixo

Ação	Responsáveis	Participantes	Orçamento (€)									
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Vigilância e deteção 1ª intervenção	A.H.B.V. Mesão Frio*	ECIN	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50	109.258,50
Rescaldo / Vigilância pós-incêndio		EIP	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00	52.920,00
Vigilância e deteção 1ª intervenção Rescaldo / Vigilância pós-incêndio	GNR	GIPS	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Total			162.178,50									

* Despesas relativas apenas aos recursos humanos afetos a 2 ECIN e uma EIP. Valores ECIN calculados a partir da Diretiva Financeira 2020 - Comparticipação de despesas resultantes de intervenções no âmbito das operações de proteção e socorro e estados de alerta especiais (54€/dia/elemento, acrescidos de 10,65€ de comparticipação por refeições durante níveis de empenhamento operacional II, III e IV do DECIR). Valores EIP protocolados entre o Município de Mesão Frio e a AENPC. Nos valores apresentados estão também contabilizadas as ações de combate.

** Despesas enquadradas no normal funcionamento das respetivas entidades e dependem das atividades desenvolvidas, pelo que não é possível apresentar valores de orçamento



5.4 Recuperar e reabilitar os ecossistemas | 4.º Eixo Estratégico

Objetivo estratégico	Recuperar e reabilitar os ecossistemas
Objetivos operacionais	Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégia de reabilitação a curto e médio prazo
Ações	<p>Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo;</p> <p>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</p>

Mesmo com todos os cuidados, os incêndios rurais ocorrem. A debilitação de habitats devido à sua passagem é assim um ponto importante a ter em conta, pois a reabilitação adequada de uma área ardida prova-se uma oportunidade de construir um território mais resiliente à passagem do fogo. Assim, o presente eixo pretende avaliar e mitigar os impactes causados pelos incêndios e implementar estratégias de reabilitação de ecossistemas florestais a curto e médio prazo.

Nesta temática, a antiga Direção Geral dos Recursos Florestais produziu um conjunto de recomendações (2005), relativamente à atividade de extração de madeira queimada:

- › Garantir a conservação de elementos que contrariem a erosão;
- › Proteção das linhas de água, em faixas mínimas de 10 metros;
- › Organização cuidada da rede de trilhos de extração, de modo a dispersar o padrão da erosão, no sentido da cota superior do terreno;
- › Preferência por técnicas de extração aéreas, ou pelo uso de tratores transportadores;
- › Em períodos recentes de precipitação, evitar ao máximo o uso de máquinas de exploração.

A reabilitação de áreas ardidas assume dois níveis de atuação:

- › Estabilização de emergência (intervenções a curto prazo): Ações focadas no controlo da erosão e da cobertura do solo, incidindo sobre três aspetos fulcrais: encostas, linhas de água e infraestruturas;
- › Reabilitação de povoamentos e habitats florestais (intervenções a médio prazo): Atividades que têm em vista a recuperação do potencial produtivo e ecológico.

5.4.1 Avaliação do 4.º Eixo Estratégico

Nos pontos seguintes, apresenta-se a delimitação das zonas onde as estabilizações de emergência e a reabilitação de ecossistemas florestais deve ser privilegiada (Figura 28 e Figura 29).



Estabilização de emergência

Após a passagem de um incêndio, é importante proteger as encostas, a rede viária florestal e os recursos hídricos. Com a destruição da vegetação, e com a possibilidade de queda de algumas árvores, torna-se essencial prestar atenção a certas zonas onde estes critérios se reúnem, e agir com intervenções de estabilização de emergência. Estas ações vão evitar a degradação dos recursos, e reduzir a probabilidade de ocorrência de mais danos, especialmente sobre a rede viária. Também é importante assinalar preventivamente quais as zonas mais sensíveis, que podem necessitar de estabilização de emergência, no caso de futuros incêndios rurais.

Para se calcular o mapa presente na **Figura 28**, foi necessário reunir os seguintes dados:

- › Áreas cobertas por florestas, matos e pastagens (COS);
- › Faixa lateral de 25 m sobre a Rede Viária Florestal;
- › Faixa lateral de 10 m sobre a Rede Hidrográfica;
- › Áreas com declive superior a 20°.

Estes critérios foram selecionados com base no indicado no artigo 36º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua atual redação. Estes valores permitem assim a seleção de áreas onde se poderão observar fenómenos de erosão e poluição de aquíferos, perda de solo por erosão intensiva, lixiviação de nutrientes, e ainda perigos consideráveis para o trânsito na rede viária florestal, como queda de árvores mortas, deslizamentos ou queda de pedras e outros detritos para a via.

Para identificar estas áreas potenciais com necessidade de intervenção, procedeu-se ao cruzamento dos critérios mencionados, de forma a obter as áreas cobertas por florestas, matos e pastagens em redor da rede viária e/ou de infraestruturas hídricas, e onde o declive é superior a 20°.

Com esta metodologia, é possível obter o total das áreas onde são necessárias ações de estabilização de emergência. Em termos de necessidades potenciais de intervenção, nota-se um total de 68,35 ha, repartidos por 56,05 ha de áreas em redor da rede viária florestal e 12,3 ha em redor da rede hidrográfica.

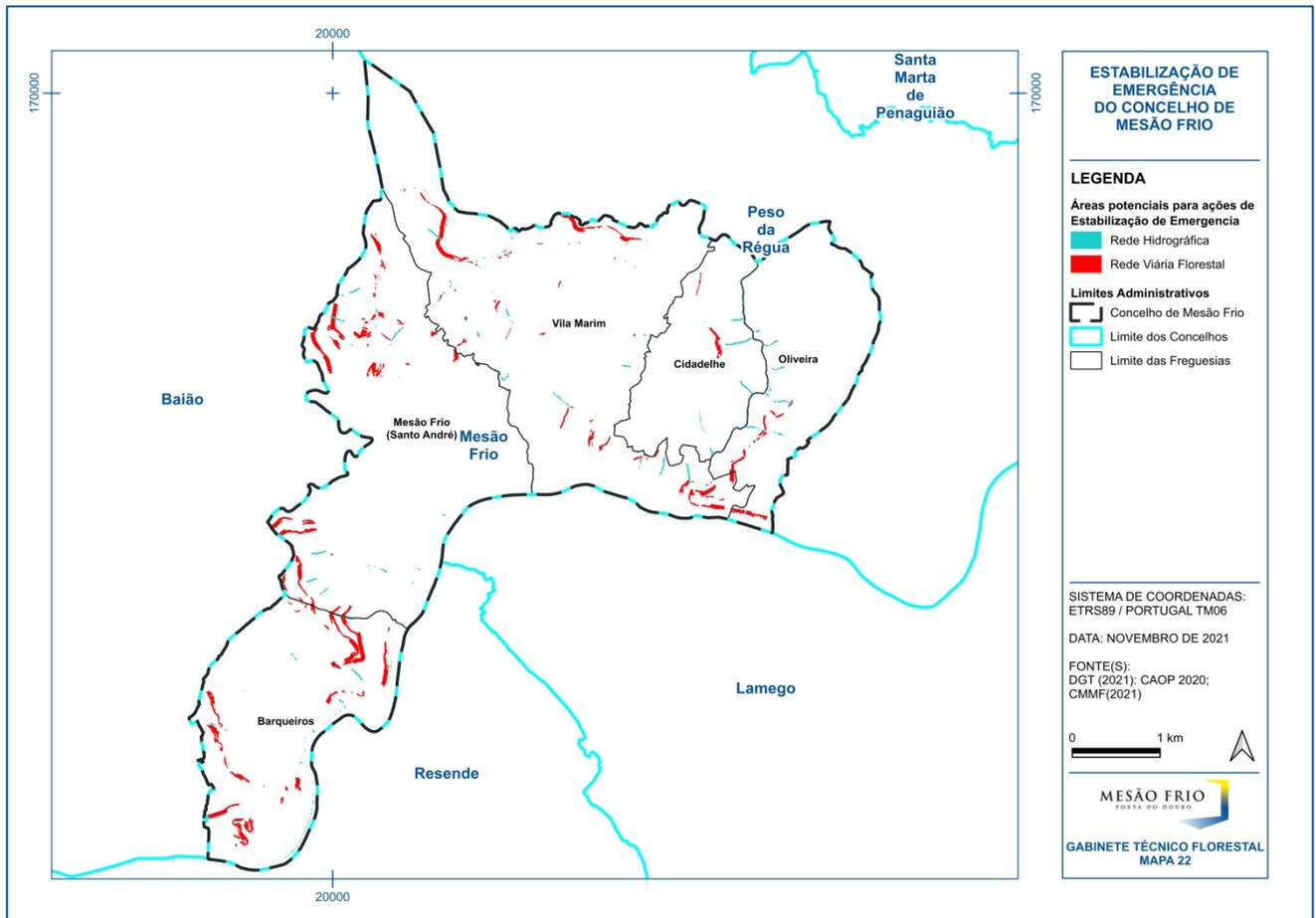


Figura 28 - Mapa da Estabilização de Emergência

Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Apesar de se definirem metodologias a curto prazo, para proteger os ecossistemas após a passagem de um fogo, é importante também pensar no futuro, e implementar estratégias de recuperação e reabilitação a médio prazo. A reabilitação de povoamentos e habitats florestais compreende uma multitude de intervenções, desde rearborizações até remoção de espécies invasoras, que naturalmente se instalam nestas áreas fragilizadas.

Para se produzir o mapa da Figura 29 consideram-se, como áreas prioritárias, os perímetros florestais e os sítios de importância comunitária.

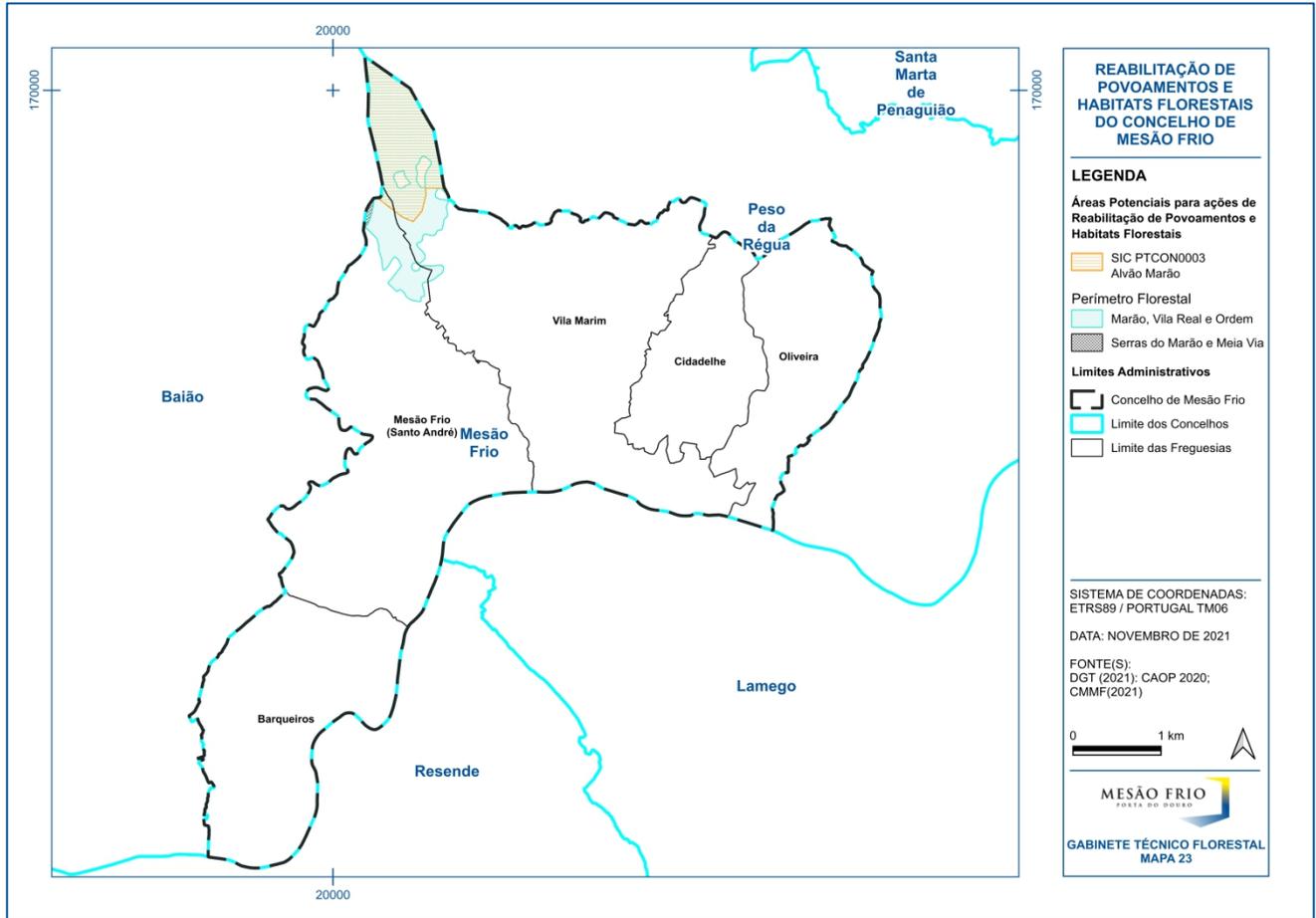


Figura 29 - Mapa da Reabilitação dos Povoamentos e Habitats Florestais



5.4.2 Planeamento das Ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico

Planeamento das ações de estabilização de emergência

Quadro 23 - Intervenções de estabilização de emergência e intervenientes

Áreas de atuação	Intervenções	Participantes
Encostas	Abate dirigido da madeira queimada que não tenha recuperação	CMMF ICNF Proprietários florestais
	Avaliação do material vegetal que apresente potencial regeneração, pois pode ser necessário aguardar o próximo período vegetativo para ver a evolução das árvores.	
	Em folhosas que estejam muito danificadas, há a possibilidade de estimular a vegetação cortando junto do solo	
	Aplicação de resíduos orgânicos (palha, estilha de madeira, etc)	
	Manter o máximo de material vegetal que for possível	
	Sementeira de herbáceas com barreiras nas zonas de maior declive	
	Rompimento da camada do solo repelente à água, incluindo execução de vala e cômoro segundo as curvas de nível	
Linhas de água	Limpeza e desobstrução de linhas de água	CMMF ICNF Proprietários florestais
	Limpeza e desobstrução de passagem hidráulica	
	Consolidação de margens de linha de água	
	Abate de árvores mortas	
Infraestruturas	Correção dos escorrimentos superficiais sobre os pavimentos	CMMF ICNF Proprietários florestais
	Consolidação de taludes ao longo da rede viária	
	Corte e remoção de arvoredos caídos sobre os caminhos	



Planeamento das ações de reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Quadro 24 - Ações de reabilitação de habitats florestais

Ações	Intervenientes
Remoção de material lenhoso sem hipótese de recuperação, com atenção aos movimentos que esta ação pode causar no solo	CMMF ICNF Proprietários florestais
Rearborização com espécies autóctones, apropriadas para a região, de forma a evitar a propagação de espécies invasoras	
Remoção de espécies invasoras que se possam aproveitar destas zonas mais fragilizadas	
Rearborização acompanhada com desbates, para reduzir a pressão destas intervenções e evitar excessos de biomassa/combustível em zonas sensíveis	
Limpeza e desobstrução de linhas de água	
Consolidação de margens de linha de água através da gestão da vegetação	
Incentivar a propagação de espécies ripícolas apropriadas para a região	
Manutenção cuidada da rede viária, através da gestão de combustível	
Prevenção de derrocadas para a rede viária, através da consolidação de muros e taludes	
Instalação de proteções e vedações para proteção da vida selvagem e gado	
Aumento e beneficiação da rede viária junto de áreas florestais mais sensíveis	



5.5 Adoção de uma estratégia orgânica funcional e eficaz | 5.º Eixo Estratégico

Objetivo estratégico	Operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Objetivos operacionais	Fomento das operações de DFCI e garantia do apoio técnico e logístico
Ações	<p>Identificação das entidades intervenientes no SDFCI, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações;</p> <p>Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCI;</p> <p>Promoção da articulação entre as entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM;</p> <p>Promoção da harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos;</p> <p>Elaboração do cronograma de reuniões da CMDF;</p> <p>Estabelecimento da data de aprovação do POM, que não deve ultrapassar 15 de abril;</p> <p>Explicitação do período de vigência, devendo o mesmo estar em conformidade com o definido no regulamento</p>

O sucesso das ações definidas neste PMDFCI apenas é possível com uma estratégia virada para a articulação e convergência de esforços de todos os organismos envolvidos na DFCI. Esta organização requer uma estrutura focada no trabalho de equipa, e necessita de avaliar os resultados das suas ações. Com isto, é importante que a CMDF intervenha da melhor forma em todos os processos, sendo importante a definição das suas funções e do âmbito das suas tarefas.

É também importante que todos os envolvidos na DFCI estejam munidos com o conhecimento adequado para cada situação, e caso necessário, investir na formação de tópicos que se revelem do maior interesse em termos de defesa da floresta.

5.5.1 Avaliação do 5.º Eixo Estratégico

Necessidades de formação dos agentes locais do SDFCI

As ações de formação são da maior importância, especialmente para permitir que todos os elementos com responsabilidades em matéria de DFCI renovem os seus conhecimentos relativamente a técnicas e estratégias de combate a incêndios e ao modo como estas se deverão articular com os procedimentos anteriormente usados. Às equipas com responsabilidades no combate deverá demonstrar-se como aplicar no terreno as novas estratégias e familiarizá-los com novos equipamentos e/ou ferramentas que se mostrem importantes nas tarefas a desempenhar.



Quadro 25 - Necessidades de formação

Tipo de Formação	Entidade a Formar	N.º de Elementos
Organização de T.O, combate a incêndios rurais e reacendimentos; Cartografia.	AHBVMF	50
Cartografia, levantamento de áreas ardidas.	GNR	10
SIG, gestão florestal, DFCl e cartografia	Município de Mesão Frio - Gabinete Técnico Florestal	1

5.5.2 Planeamento das Ações referentes ao 5.º Eixo Estratégico

Competências das entidades intervenientes no SDFCl

Para um melhor funcionamento e integração de todos os envolvidos, é necessário definir quais as competências de cada entidade, de forma a que não ocorram sobreposições de intervenções, conseguindo assim uma melhor estruturação do PMDFCl.

Quadro 26 - Entidades e respetivas responsabilidades no âmbito da DFCI

Áreas e vertentes		Prevenção estrutural			Prevenção			Combate				
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
ICNF	Departamento de Gestão de Fogos Rurais	nac/dist/mun		nac/dist/mun								
	Divisão de Proteção Florestal Norte	reg/loc										
Município de Mesão Frio	CMDF/GTF	mun		mun/loc								
	SMPC	mun		mun/loc								
	Outros serviços municipais			mun/loc								
Juntas de Freguesia		loc		loc								
Exército	Sapadores especiais do Exército											
	Engenharia militar											
Entidades detentoras de máquinas												
Entidades gestoras de zonas de caça												
GNR	UEPS			loc								
	SEPNA			loc								
Polícia Judiciária	Destacamento territorial											
ANEPC	CNOS/meios aéreos	nac		nac					nac	nac	nac	nac
	CDOS	dist							dist	dist	dist	dist
Corpos de Bombeiros	Equipas de combate a incêndios											
	AHBV Mesão Frio			mun/loc	mun/loc							

Entidades	Áreas e vertentes	Prevenção estrutural			Prevenção			Combate			
	Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1. ^a intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
E-Redes	mun										
REN	mun										
IP	mun										
Proprietários	loc										

Legenda:

- nac - Nível nacional**
- reg - Nível regional**
- dist - Nível distrital**
- mun - Nível municipal**
- loc - Nível local**

	Sem intervenção significativa
	Com competências significativas
	Com competências de coordenação
	Deveres de cívicos

Programa de formação

No que toca às atividades de formação, o Quadro 27 identifica a formação necessária, bem como a respetiva estimativa de orçamento, para o período de vigência do PMDFCI (2022-2031).

Quadro 27 - Programa de formação e estimativa orçamental.

Entidade	Ações de formação	Nº de elem.	Orçamento (€)										Total (€)	
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
AHBVMF	Organização de T.O, combate a incêndios rurais; *Cartografia.	50	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
GNR	Cartografia, levantamento de áreas ardidas.	10	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
Município de Mesão Frio - Gabinete Técnico Florestal	SIG, gestão florestal, DFCI e cartografia	1	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	5000,00
Total			500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	5000,00

* Formação ministrada aquando da implementação do plano de instrução da AHBVM;

** Formação incluída no plano de instrução anual da AHBVMF;

*** Formação interna da GNR.

Atividade da CMDF

Para uma correta aplicação do PMDFCI, é necessário proceder a balanço anual, monitorizando as ações realizadas e a respetiva influência na DFCI. Assim, a CMDF deve reunir no final de cada ano de modo a poder avaliar a eficácia do plano.

O Plano Operacional Municipal deve também ser atualizado anualmente, e deve ser aprovado pela CMDF até ao dia 15 de abril de cada ano, de modo a poder ser efetivamente usado durante as épocas mais críticas.



Quadro 28 - Cronograma das reuniões da CMDFCI

Reuniões da CMDFCI	
Aprovação do POM	Abril
Monitorização do PMDFCI	Janeiro

O atual plano, de acordo com o definido no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018 de 02 de fevereiro de 2018, tem um período de vigência de dez anos, sendo que o PMDFCI pode ser revisto, caso se entenda necessário. Assim, este plano deve estar vigente entre os anos **2022 e 2031**.

06. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

Quadro 29 - Estimativa orçamental para o PMDFCI do concelho de Mesão Frio

Eixo estratégico	Estimativa orçamental (€)									
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1º Eixo	46.966,59	13.716,55	14.125,65	45.334,92	15.371,12	15.626,77	45.354,55	14.184,99	14.051,98	46.610,80
2º Eixo	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
3º Eixo	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50	162.178,50
4º Eixo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5º Eixo	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
TOTAL	210.845,09	177.595,05	178.004,15	209.213,42	179.249,62	179.505,27	209.233,05	178.063,49	177.930,48	210.489,30
<u>Estimativa orçamental para o PMDCI (€)</u>								<u>1.910.128,92€</u>		

Nota: Caso seja necessário o orçamento aqui apresentado poderá estar sujeito a ajustes e alterações. No caso de a autarquia não possuir meios financeiros e materiais para execução das ações propostas ao longo do presente plano poderá sempre recorrer aos programas de financiamento disponíveis.



07. BIBLIOGRAFIA

Autoridade Florestal Nacional (2012). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Guia Técnico.

ANEPC, (2021). Diretiva Operacional Nacional nº 2 – DECIR

ANEPC, (2020). Diretiva Financeira 2020 - Comparticipação de despesas resultantes de intervenções no âmbito das operações de proteção e socorro e estados de alerta especiais.

DGADR (2021). Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais - CAOF (2015/2016). <https://www.dgadr.gov.pt/mecanizacao/caof>. Consultado em junho de 2021.

Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro: clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho

Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro: clarifica os condicionalismos à edificação no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à sétima alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro: homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Direção-Geral de Desenvolvimento Rural (1997). Preços de fatores de produção agrícola 97-98. Direção-Geral de Desenvolvimento Rural (DGDRural). Lisboa.

Direção-Geral do Território (2020). COS2018. CAOP 2019. <http://www.dgterritorio.pt>. Consultado em maio de 2021.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2020). Áreas ardidas 1990-2018. Nota Informativa DGVF/DGFC–julho de 2020. Rede Natura 2000. <http://www.icnf.pt> Consultado em maio de 2021.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera: <http://www.ipma.pt>

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, e sua republicação

Município de Mesão Frio (2015). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Município de Mesão Frio (2020). Plano Diretor Municipal - Proposta de Solo urbano e de Aglomerados Rurais.

Município de Mesão Frio (2016). Plano Operacional Municipal.

Município de Mesão Frio (2017). Plano Operacional Municipal.

Município de Mesão Frio (2018). Plano Operacional Municipal.

Município de Mesão Frio (2019). Plano Operacional Municipal.

Município de Mesão Frio (2020). Plano Operacional Municipal.

Portaria n.º 56/2019, de 11 de fevereiro: aprova o Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral.

PtDocs (s/d). Dados Agronómicos Cultura Produtividade Preço de venda. <https://ptdocz.com/doc/65400/dados-agron%C3%B3micos-cultura-produtividade-pre%C3%A7o-de-venda>. Consultado em maio de 2021.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio: aprova o Plano Nacional de Defesa da



Floresta contra Incêndios.

Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010> (consultado em junho de 2020).

Sistema Nacional de Informação Geográfica: <http://snig.dgterritorio.pt>

08. ANEXOS



LISTA DE MAPAS

Mapa	Nome
01	MODELO DE COMBUSTÍVEIS
02	PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL
03	RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL
04	PRIORIDADES DE DEFESA
05	REDE DE FGC E MPGC
06	REDE VIÁRIA FLORESTAL
07	REDE DE PONTOS DE ÁGUA
08	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2022) FGC-MPGC-RVF-RPA
09	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2023) FGC-MPGC-RVF-RPA
10	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2024) FGC-MPGC-RVF-RPA
11	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2025) FGC-MPGC-RVF-RPA
12	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2026) FGC-MPGC-RVF-RPA
13	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2027) FGC-MPGC-RVF-RPA
14	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2028) FGC-MPGC-RVF-RPA
15	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2029) FGC-MPGC-RVF-RPA
16	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2030) FGC-MPGC-RVF-RPA
17	PLANEAMENTO DAS AÇÕES (2031) FGC-MPGC-RVF-RPA
18	ZONAS PRIORITÁRIAS DE FISCALIZAÇÃO E DISSUAÇÃO
19	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO
20	1ª INTERVENÇÃO
21	1ª INTERVENÇÃO - SOMENTE CORPOS DE BOMBEIROS
22	ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
23	REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS

Município de Mesão Frio

Avenida Conselheiro José Maria Alpoim, N.º 432

5040-310 Mesão Frio

E-mail: geral@cm-mesaofrio.pt
