

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIO

PMDFCI
Miranda do Douro
2021-2030

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

CADERNO II
PLANO DE AÇÃO



Elaborado por:



**Plano Municipal de Defesa da Floresta
Contra Incêndios de Miranda do Douro
2021-2030**

Caderno II – Plano de Ação

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 16 de dezembro de 2020

ÍNDICE

ÍNDICE DE QUADROS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	IX
NOTA INTRODUTÓRIA	1
1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI).....	2
1.1. ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	2
1.2. ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL	3
1.2.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	4
1.2.2. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios	6
1.2.3. Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos vizinhos	6
1.2.4. Conselho Nacional de Reflorestação	6
1.2.5. Estratégia Nacional para as Florestas	6
1.2.6. Plano Regional de Ordenamento do Território.....	7
1.2.7. Plano Regional de Ordenamento Florestal.....	7
1.2.8. Plano Setorial da Rede Natura 2000.....	9
1.2.9. Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional	9
1.2.10. Plano de ordenamento das albufeiras de águas públicas	10
1.2.11. Plano Diretor Municipal.....	11
2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	13
2.1. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS.....	13
2.2. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	15
2.2.1. Perigosidade de incêndios florestal.....	16
2.2.2. Risco de incêndio florestal	18

2.3.	PRIORIDADES DE DEFESA	19
3.	OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	21
3.1.	IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA DO CONCELHO.....	21
3.1.	OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	21
4.	BALANÇO DAS AÇÕES EXECUTADAS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS (2015 – 2019).....	23
4.1.	FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS EXECUTADAS.....	23
4.2.	INTERVENÇÕES NA REDE VIÁRIA FLORESTAL E REDE DE PONTOS DE ÁGUA	24
5.	1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	25
5.1.	LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (RDFCI)	25
5.1.1.	Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC)	25
5.1.2.	Rede Viária Florestal (RVF).....	27
5.1.3.	Rede de Pontos de Água (RPA)	30
5.1.4.	Silvicultura no âmbito da DFCI	32
5.2.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO.....	33
5.2.1.	Rede de FGC e MPGC.....	33
5.2.2.	Defesa de Pessoas e Bens	38
5.2.3.	RVF.....	39
5.2.4.	RPA	42
5.2.5.	Metas e indicadores	44
5.2.6.	Orçamento e responsáveis	47
6.	2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS	51
6.1.	AVALIAÇÃO	51
6.1.1.	Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo que lhe estão na origem.....	52
6.1.2.	Ações de sensibilização da população realizadas no período 2014-2019	55

6.1.3.	Identificação das situações previstas na legislação passíveis de fiscalização na área da DFCI	59
6.2.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2.º EIXO ESTRATÉGICO	61
6.2.1.	Sensibilização	61
6.2.2.	Fiscalização.....	63
6.2.3.	Metas e indicadores	64
6.2.4.	Orçamento e responsáveis	68
7.	3.º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS	73
7.1.	AVALIAÇÃO	73
7.1.1.	Vigilância e deteção nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Níveis I, II, III e IV	73
7.1.2.	Tempo de chegada da 1.ª intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Nível I, Nível II, Nível III, Nível IV	76
7.1.3.	Rescaldo e vigilância pós-incêndio nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Níveis I, II, III e IV.....	80
7.2.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3.º EIXO ESTRATÉGICO	81
7.2.1.	Metas e indicadores	81
7.2.2.	Orçamento e responsáveis	84
8.	4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS	87
8.1.	AVALIAÇÃO	88
8.1.1.	Identificação das áreas com necessidade de intervenções de emergência, para evitar a degradação dos recursos e das infraestruturas após ocorrência de incêndios florestais	88
8.1.2.	Identificação das áreas com necessidade de intervenções de reabilitação de povoamentos e habitats florestais e áreas sem capacidade de recuperação, promovendo o restabelecimento do potencial produtivo e ecológico	88
8.1.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4º EIXO ESTRATÉGICO	89
8.1.1.	Estabilização de emergência.....	89
8.1.2.	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	89

9.	5º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ	99
9.1.	AVALIAÇÃO	99
9.1.1.	Formação	99
9.2.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES.....	100
9.2.1.	Organização SDFCI.....	100
10.	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI.....	106
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
	ANEXOS	111
	ANEXO 1. CARTOGRAFIA.....	112
	ANEXO 2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS	144
	ANEXO 3. CÁLCULO DA PERIGOSIDADE E DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	147
	ANEXO 3.1 PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL	147
	Probabilidade (incêndios florestais)	147
	Suscetibilidade (declives e ocupação do solo)	148
	Tratamento (aglomeração de pixeis).....	151
	ANEXO 3.2 RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL	152
	Dano potencial (vulnerabilidade x valor)	152
	ANEXO 4. REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGS) E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL.....	153
	ANEXO 5. REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)	154
	ANEXO 5.1 PROCEDIMENTO PARA O CÁLCULO DE TEMPO DE CHEGADA PARA 1ª INTERVENÇÃO	155
	ANEXO 6. VALORES MÉDIOS DE REFERÊNCIA PARA OPERAÇÕES DE INTERVENÇÃO	156
	ANEXO 7. MATERIAL DAS CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO	157
	ANEXO 8. PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO NA RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ECOSSISTEMAS	162

ANEXO 8.1. CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	162
ANEXO 8.2. REMOÇÃO DO MATERIAL LENHOSO	166
ANEXO 8.3. RECOLHA DE ARVOREDO DANIFICADO QUE REPRESENTA RISCO PARA PESSOAS E BENS E PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS.....	168
ANEXO 8.4. REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	170
ANEXO 8.5. PROTEÇÃO DA REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO E CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS.	171
ANEXO 8.6. MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS E DA QUALIDADE DA PAISAGEM	173
ANEXO 8.7. MANUTENÇÃO DE REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PAISAGENS HIDRÁULICAS.....	177
ANEXO 8.8. PROTEÇÃO DOS PATRIMÓNIOS EDIFICADO E ARQUEOLÓGICO	178

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 –Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios	2
Quadro 2 – Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Miranda do Douro ...	14
Quadro 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Miranda do Douro	17
Quadro 4. Risco de incêndio florestal no concelho de Miranda do Douro.....	19
Quadro 5. Objetivos e metas do PMDFCI de Miranda do Douro	22
Quadro 6 – Programação de execução de FGC para os anos de 2015 a 2019.....	24
Quadro 7 - Programação de execução de intervenções na RVF para os anos de 2015 a 2019	24
Quadro 8. Áreas das faixas de gestão de combustível sujeitas a intervenção, por entidade responsável, no concelho de Miranda do Douro	27
Quadro 9. Distribuição da rede viária florestal existente no concelho de Miranda do Douro	29
Quadro 10. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Miranda do Douro	30
Quadro 11. Intervenções na rede de FGC para 2021-2030	36
Quadro 12. Intervenções na rede viária florestal para 2021-2030	41
Quadro 13. Intervenções na rede de pontos de água para 2021-2030	43
Quadro 14. Metas e indicadores – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.....	45
Quadro 15. Estimativa de orçamento e responsáveis – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	49
Quadro 16. Comportamentos de risco (diagnóstico)	53
Quadro 17. Ações de sensibilização realizadas no concelho de Miranda do Douro entre 2014 e 2019	58
Quadro 18. Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Miranda do Douro entre 2014 e 2018 pelo NPA (GNR)	60
Quadro 19. Resumo das ações de sensibilização para previstas para 2021-2030.....	62
Quadro 20. Metas e indicadores – 2.º eixo estratégico: redução da incidência dos incêndios	65
Quadro 21. Estimativa de orçamento e responsáveis – 2.º eixo estratégico: redução da incidência dos incêndios.....	68
Quadro 22. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nos níveis de empenhamento operacional	75
Quadro 23. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2017).....	77
Quadro 24. Metas e indicadores – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.....	82

Quadro 25. Estimativa de orçamento e responsáveis – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	85
Quadro 26. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios.....	90
Quadro 27. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio	96
Quadro 28. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade.....	100
Quadro 29. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta	101
Quadro 30. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2021-2030	102
Quadro 31. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações	103
Quadro 32. Programa de formação por entidade.....	105
Quadro 33. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Miranda do Douro ...	106
Quadro 34. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade.....	107
Quadro 35 – Índice de Mapas	112
Quadro 36 – Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Miranda do Douro.....	144
Quadro 37. Códigos de ocupação do solo	148
Quadro 38. Reclassificação dos declives	150
Quadro 39. Reclassificação da ocupação do solo	150
Quadro 40. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor).....	152
Quadro 41. Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível	153
Quadro 42. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal	154
Quadro 43. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal.....	155
Quadro 44 - Cálculo do valor médio por tipo de intervenção florestal (€/ha)	156
Quadro 45- Cálculo do valor médio de beneficiação e construção de caminhos (€/ha).....	156
Quadro 46. Época para retirada do material lenhoso	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI de Miranda do Douro no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios	5
Figura 2. Componentes do modelo de risco	15
Figura 3. Exemplos de modelos de combustível, do grupo arbustivo, existentes em áreas integradas nas FGC a intervir	37
Figura 4. Posto de vigia de Constantim	73
Figura 5. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional.	79
Figura 6. Reacendimentos por ano (2008-2018).....	80
Figura 7. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas.....	87
Figura 8. Aviso sobre a realização de Queimas no Concelho de Miranda do Douro no ano de 2019	157
Figura 9. Edital sobre a realização de limpezas das propriedades em espaço rural no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019	158
Figura 10. Edital sobre a realização de limpezas das propriedades em espaço rural no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019	159
Figura 11. Edital sobre a realização gestão de combustível nas faixas laterais de 10 metros confinantes com estradas municipais, no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019	160

LISTA DE ACRÓNIMOS

AFN	Autoridade Florestal Nacional
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BVMD	Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro
BVS	Bombeiros Voluntários de Sendim
CAOF	Comissão de Acompanhamento de Operações Florestais
CNR	Conselho Nacional de Reflorestação
CNIG	Centro Nacional de Informação Geográfica
CDDFB	Comissão Distrital de Defesa da Floresta de Bragança
CMDF	Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CMDFMD	Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Miranda do Douro
CMMD	Câmara Municipal de Miranda do Douro
CNAF	Corpo Nacional de Agentes Florestais
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
ECIN	Equipa de Combate a Incêndios
EDP	Energias de Portugal
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
ENMA	Equipa Náutica de Mergulho Ambiental
EPN	Equipa de Proteção da Natureza
ESF	Equipa de Sapadores Florestais
FGC	Faixas de Gestão de Combustível
GIPS	Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro
GNR	Guarda Nacional Republicana
GTF	Gabinete Técnico Florestal
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ICONA	Instituto para la Conservación de la Naturaleza
IP	Infraestruturas de Portugal
LEE	Locais Estratégicos de Estacionamento
MPGC	Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível
NFFL	Northern Forest Fire Laboratory
NPA	Núcleo de Proteção Ambiental
PAUE	Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades
PGF	Plano de Gestão Florestal
PMDFCI	Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PDDFCIB	Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança
PDM	Plano Diretor Municipal
PDR	Programa de Desenvolvimento Rural
PMEPCMD	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Miranda do Douro
POM	Plano Operacional Municipal
POPNDI	Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território

PROF TMAD	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro
PSRN2000	Plano Sectorial da Rede Natura 2000
RDFCI	Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios
REN	Rede Elétrica Nacional
RNPV	Rede Nacional de Postos de Vigia
RIF	Risco de Incêndio Florestal
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 Ambiente
SGO	Sistema de Gestão de Operações
VOPE	Veículo de Operações Especiais
ZPE	Zona de Proteção Especial
ZIF	Zona de Intervenção Florestal

NOTA INTRODUTÓRIA

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

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

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

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

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

O PMDFCI visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação da Defesa da Floresta Contra Incêndios (Quadro 1), em particular o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação (Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro).

Quadro 1 –Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

A Lei 76/2017, de 17 de agosto – Clarifica os condicionalismos à edificação e adapta as normas relativas a queimadas e queimas de sobrantes, 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.

Portaria n.º 57/2019 , de 11 de fevereiro- **Aprova o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD).**

Despacho n.º 1913/2018, de 22 de fevereiro- **Determinação das áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível.**

Decreto-Lei n.º10/2018, de 14 de fevereiro – Clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustíveis no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Despacho nº 1222-B/2018, de 2 de fevereiro- **Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).**

Despacho nº 443-A/2018, de 9 de janeiro- **Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).**

Declaração de Retificação nº 27/2017, de 2 de outubro- **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.**

Lei nº 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.**

Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017, de 8 de maio- **Aprova o Programa Nacional de Fogo Controlado que estabelece o primeiro plano nacional de fogo controlado, de acordo com a Estratégia Nacional para as Florestas a (ENF), que prevê o delineamento de um Plano Nacional de Gestão Integrada do Fogo e prosseguindo os objetivos fundamentais estratégicos do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), tais como, a redução da superfície florestal ardida.**

Portaria nº 134/2015, de 18 de maio- **Estabelece o regime de aplicação da Operação 8.1.3, «Prevenção da floresta contra agentes bióticos e abióticos» e da Operação 8.1.4, «Restabelecimento da floresta afetada por agentes bióticos e abióticos ou por acontecimentos catastróficos», ambas inseridas da Ação 8.1, «Silvicultura Sustentável» da Medida 8, «Proteção e Reabilitação dos Povoamentos Florestais» do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PDR 2020)**

Despacho nº 3551/2015, de 9 de abril- **Regulamentação e definição do Sistema de Gestão de Operações (SGO)**

Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Despacho nº 5802/2014, d 2 de maio- **Homologa o Regulamento das especificações técnicas em matéria de defesa da**

floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural.

Despacho nº 7511/2014, de 9 de maio - **Homologa o Regulamento do Fogo Técnico.**

Despacho nº 5711/2014, de 30 de maio- **Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção dos pontos de água, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios.**

Despacho nº 5712/2014, de 30 de maio- **Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção da rede viária florestal, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI).**

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

Despacho nº 4345/2012, de 27 de março- **Homologação do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).**

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

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

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

Resolução de Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro-**Aprova a Estratégia Nacional para as Florestas.**

Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho- **Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.**

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

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

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

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

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

1.2. ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL

A definição de estratégias e medidas de ação a adotar no âmbito do PMDFCI de Miranda do Douro exige um processo prévio de enquadramento do concelho ao nível do sistema de gestão territorial e do sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios (Figura 1).

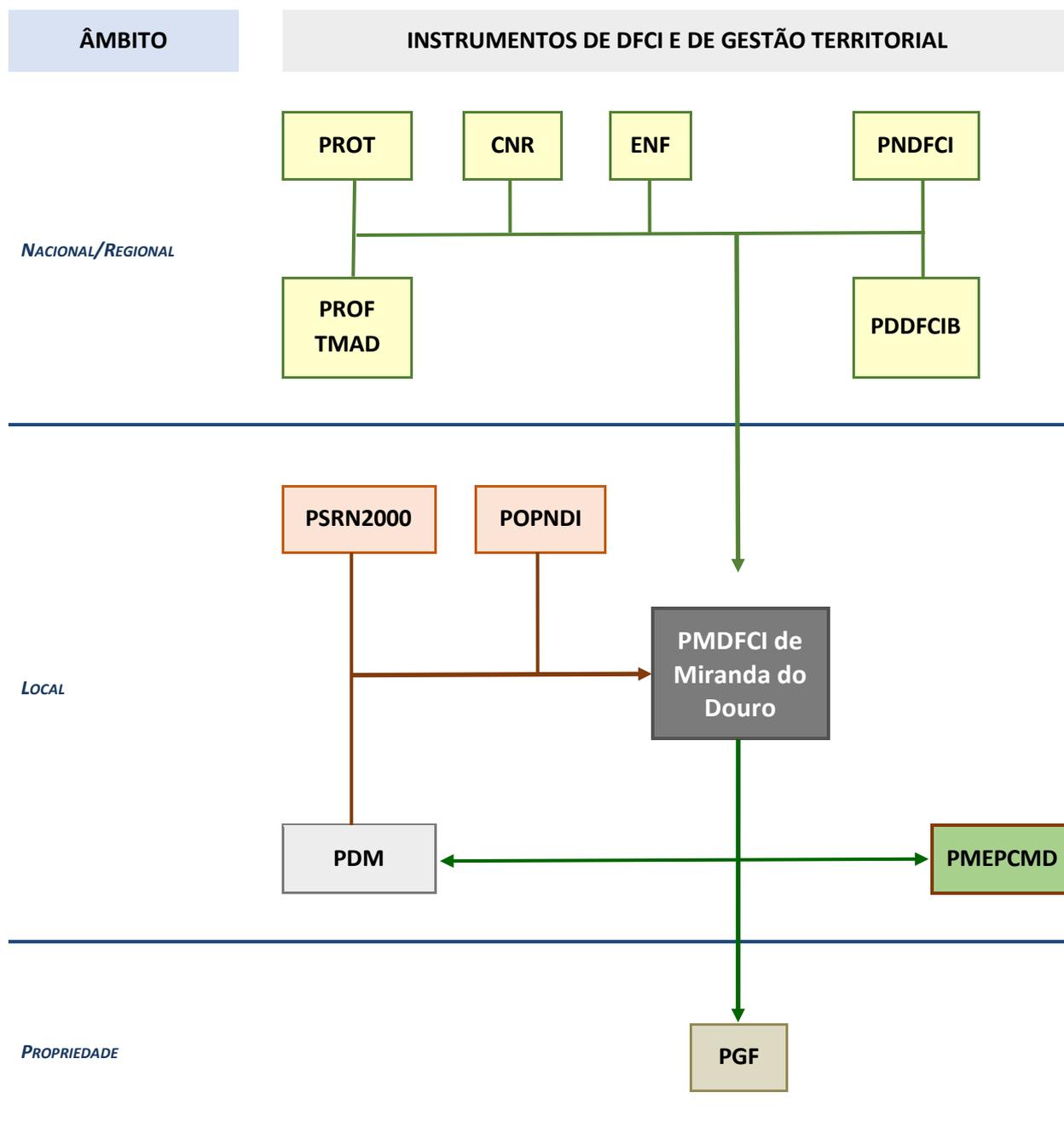
Esta análise permite identificar a natureza do território (urbana, periurbana ou rural), a função dominante dos espaços florestais e os valores ecológicos em causa, assim como, as principais

medidas a serem desenvolvidas de forma a diminuir as áreas ardidas anualmente e o impacto dos incêndios nos espaços florestais.

1.2.1. PLANO NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

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

Um dos objetivos primordiais do PNDFCI passa por reforçar a organização de base municipal através da elaboração e execução de PMDFCI, os quais consolidam e integram as diferentes ações de prevenção e proteção da floresta a implementar a nível local, concretizando os objetivos distritais, regionais e nacionais de DFCI. Além disso, a operacionalização do PMDFCI é concretizada através de um Plano Operacional Municipal (POM), que particulariza a execução destas ações de acordo com o previsto na carta de síntese e no programa operacional do PMDFCI, sendo que a sua atualização anual deverá decorrer da avaliação do desempenho do dispositivo, com base num quadro de indicadores municipais.



Legenda:

PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território; *PROF TMAD*– Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro; *PNDFCI* – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios; *PDDFCIB* – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança; *CNR* – Conselho Nacional de Reflorestação; *ENF* – Estratégia Nacional para as Florestas; *PSRN2000* – Plano Sectorial da Rede Natura 2000; *POPNDI* – Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional; *PDM* – Plano Diretor Municipal; *PMEPCMD* – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Miranda do Douro; *PGF* – Plano de Gestão Florestal

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI de Miranda do Douro no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios

1.2.2. PLANO DISTRITAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) de Bragança (CDDFB, 2011) estabelece a estratégia distrital de DFCI, através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do PNDFCI e em consonância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF). O PDDFCI procura ainda desempenhar a função de figura de planeamento de escala intermédia, entre o PNDFCI e o PMDFCI, integrando informação presente neste último.

1.2.3. PLANOS MUNICIPAIS DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DOS CONCELHOS VIZINHOS

O PMDFCI de Miranda do Douro foi elaborado em consonância com os conselhos vizinhos de Vimioso e Mogadouro. Assim, a articulação entre o PMDFCI de Miranda do Douro e os respetivos PMDFCI encontra-se garantida, uma vez que estes compreendem procedimentos semelhantes, tendo os mesmos sido definidos de forma a otimizar os recursos disponíveis em cada concelho.

1.2.4. CONSELHO NACIONAL DE REFLORESTAÇÃO

O PMDFCI de Miranda do Douro deverá indicar as operações de recuperação a desencadear após a ocorrência de incêndios. Aquelas deverão encontrar-se em conformidade com as orientações definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação (CNR). As orientações estratégicas definidas pela CNR encontram-se essencialmente focadas na garantia da sustentabilidade dos usos atribuídos aos espaços florestais e na sua resiliência, identificando os princípios gerais a ter em consideração aquando do planeamento e recuperação das áreas ardidas.

1.2.5. ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS

A gestão dos combustíveis integra-se no conjunto de ações a implementar no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios, assumindo particular relevância nas medidas de silvicultura preventiva que se realizam para reduzir o risco de ocorrência de incêndios florestais. Neste âmbito, é proposto na Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) a utilização de técnicas de

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

1.2.6. PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O concelho de Miranda do Douro encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte), o qual concluiu já todos os procedimentos legais exigíveis no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial. O PROT-Norte é um instrumento estratégico que estabelece as linhas orientadoras do desenvolvimento, organização e gestão dos territórios da região do Norte. Este documento enquadra os planos de nível municipal e as áreas sujeitas a planeamento especial, assim como as grandes intervenções e os investimentos estruturantes a realizar no espaço regional.

Um dos objetivos deste plano prende-se com a definição de um modelo de organização do território regional, tendo em conta a necessidade de promover o adequado ordenamento agrícola e florestal do território e preservar os solos agrícolas, nomeadamente das pressões de urbanização e de valorizações especulativas.

1.2.7. PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL

O Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), onde se insere o concelho de Miranda do Douro, é um instrumento de política setorial de âmbito nacional que define para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

O PROF TMAD define um conjunto de objetivos específicos transversais a toda a região, ou seja, questões que pela sua importância estratégica para os espaços florestais devem ter um

tratamento comum na região. Esses objetivos são definidos no âmbito da DFCI, para a melhoria da gestão florestal e melhoria contínua do conhecimento e das práticas.

Neste âmbito, foram definidos seis objetivos específicos: minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos, especialização do território, melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos, internacionalização e aumento do valor dos produtos, melhoria geral da eficiência e competitividade do setor e racionalização e simplificação dos instrumentos de política. Para a concretização destes objetivos foram indicadas várias medidas e ações prioritárias, das quais se destacam aquelas para as quais o PMDFCI poderá dar um forte contributo:

- Reduzir o número médio de ignições e de área ardida anual;
- Reduzir a vulnerabilidade dos espaços florestais aos agentes bióticos nocivos;
- Recuperar e reabilitar ecossistemas florestais afetados;
- Garantir que as zonas com maior suscetibilidade à desertificação e à erosão apresentam uma gestão de acordo com as corretas normas técnicas;
- Assegurar a conservação dos habitats e das espécies da fauna e flora protegidas;
- Aumentar o contributo das florestas para a mitigação das alterações climáticas;
- Promover a gestão florestal ativa e profissional;
- Desenvolver e promover novos produtos e mercados;
- Modernizar e capacitar as empresas florestais;
- Reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos;
- Controlar e sempre que possível erradicar as espécies invasoras lenhosas;
- Adequar as espécies às características da estação;
- Promover a resiliência da floresta;
- Promover a valorização paisagística e as atividades de recreio dos espaços florestais;
- Desenvolver o uso múltiplo dos espaços florestais, nomeadamente ao nível da caça, pesca, produção de mel, e cogumelos;
- Assegurar e melhorar a produção económica dos povoamentos;
- Diversificar as atividades e os produtos nas explorações florestais e agroflorestais;
- Modernização da silvopastorícia;

- Responder às exigências de mercado, no sentido de fornecimento de produtos certificados;
- Incentivar a gestão agrupada;
- Desenvolver a inovação e a investigação florestal;
- Qualificar os agentes do setor.

O Regulamento do PROF TMAD foi aprovado através da Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro.

O PMDFCI constitui assim, nesta fase, um dos principais instrumentos em vigor com capacidade de implementar no terreno parte dos objetivos inicialmente traçados no PROF TMAD.

1.2.8. PLANO SETORIAL DA REDE NATURA 2000

A área do concelho de Miranda do Douro é abrangida por três sítios classificados no âmbito da Rede Natura 2000: ZPE do Douro Internacional e Rio Águeda, ZPE do Rio Sabor e Maçãs e Sítio da Lista Nacional das Minas de Santo Adrião (ver Ponto 4.3 do Caderno I).

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) identifica os fatores de ameaça para estas áreas, sendo de salientar, o abandono e alteração das práticas agropecuárias tradicionais, a crescente plantação de povoamentos florestais com eucaliptos e a realização frequente de queimadas por parte dos pastores.

As orientações de gestão vão no sentido de se garantir a manutenção do conjunto de atividades agropecuárias tradicionais, como seja a criação de gado em regime extensivo (ex.: silvopastorícia, montados e lameiros), a recuperação natural dos maciços florestais autóctones (devastados pelos incêndios florestais) através de práticas silvopastoris, adequados sistemas de vigilância e campanhas de silvicultura preventiva, impedir a introdução de espécies não autóctones, promover a manutenção de prados húmidos, conservar/ recuperar vegetação ribeirinha autóctone. Estas indicações deverão, assim, orientar as ações de DFCI presentes no presente plano, nomeadamente ao nível da definição de prioridades de defesa e de troços de vigilância.

1.2.9. PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NATURAL DO DOURO INTERNACIONAL

Como principais aspetos definidos no regulamento do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional (Resolução do Conselho de Ministros n.º 120/2005 de 28 de julho) destaca-se:

- **Artigo 8.º** - a necessidade de parecer prévio para a abertura de novas estradas, caminhos ou acessos, bem como o alargamento de vias existentes a realização de cortes rasos de maciços florestais superiores a 5 ha ou de vegetação arbórea ripícola até à entrada em vigor do plano de gestão florestal (Artigo 8.º)
- **Artigo 37.º** - a importância de manter e promover a utilização de azinheira, sobreiro e carvalho negral, podendo ser ainda utilizadas em áreas abrangidas por regimes de proteção do PNDI o carvalho-cerquinho, pinheiro-bravo, pinheiro-manso, cerejeira, freixo, nogueira, choupo, amieiro e castanheiro.

Garantir que fora das áreas abrangidas por regimes de proteção poderão ser utilizadas na arborização outras espécies de vegetação, mediante parecer do PNDI e assegurar que todos os projetos de arborização com espécies resinosas prevejam a compartimentação com folhosas, sendo que a superfície ocupada por estas não deverá ser inferior a 15% da superfície arborizada. Deverá ser garantido ainda que sempre que projetos de arborização e beneficiação incidam em zonas de galerias ripícolas e linhas de água onde exista arvoredos deve ser prevista a manutenção ou restabelecimento das galerias ripícolas e do arvoredos de proteção das linhas de água

Estas disposições têm, portanto, impacto ao nível da definição das ações a desenvolver na rede viária florestal inserida na área do parque, bem como na tipologia de floresta existente (com consequências ao nível da cartografia de risco de incêndio florestal) e na definição das ações de reabilitação a implementar em caso de ocorrência de incêndios florestais.

1.2.10. PLANO DE ORDENAMENTO DAS ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

Os Planos de Ordenamento das Albufeiras de águas Públicas (POAAP) são planos especiais de ordenamento do território que consagram as medidas adequadas à proteção e valorização dos recursos hídricos na área a que se aplicam de modo a assegurar a sua utilização sustentável, vinculando a administração pública e os particulares.

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), no concelho de Miranda do Douro, não existem planos de ordenamento das albufeiras, embora exista uma proposta de despacho de alteração para aprovação do plano de ordenamento de albufeiras e águas públicas da Bemposta, Picote e Miranda de acordo com Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/2007. Assim, em futuras revisões do PMDFCI de Miranda do Douro, e caso o POAAP já se encontre concluído e aprovado, as estratégias de intervenção ao nível da DFCI deverão ser planeadas de modo a compreender as orientações previstas naquele plano.

Na ausência de POAAP aplica-se às albufeiras, lagoas e lagos de águas públicas de serviço público e respetivas zonas de proteção, o regime de proteção consagrado no decreto lei n.º 107/2009 de 15 de maio, que define um conjunto de atividades interditas e condicionadas, nas albufeiras e respetivas zonas reservada e zona terrestre de proteção que foram identificadas como aquelas que mais contribuem para a degradação dos recursos hídricos.

1.2.11. PLANO DIRETOR MUNICIPAL

No que se refere à articulação entre o PMDFCI e o PDM de Miranda do Douro (aprovado pela Assembleia Municipal em 7 de Novembro de 1994, tendo sido ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/95, de 13 de Outubro, com a última revisão publicitada no Aviso n.º 11145/2015, de 1 de outubro), importa referir que as cartas da rede municipal de DFCI e cartografia de risco de incêndio florestal constantes no presente PMDFCI serão delimitadas e regulamentadas no PDM, aspeto a ser incorporado na sua próxima revisão.

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

2.1. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

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

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

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação, do ponto de vista do seu comportamento em caso de incêndio florestal, foi elaborada a partir da fotointerpretação da vegetação, com recurso ao mapa de modelos de combustíveis florestais do concelho de Miranda do Douro (2014-2018), bem como de imagens aéreas ortorretificadas (voo de 2018), em formato digital, com três bandas espectrais na gama do visível e resolução espacial de 0,32 m. A sua validação no terreno, com a aferição classificatória da estrutura da vegetação, decorreu nos meses de maio e junho de 2019.

No Anexo 2 (Quadro 36) apresenta-se a descrição, e respetiva aplicação a Portugal, dos modelos de combustível (presença mais significativa), com fotografias representativas destes modelos no concelho e região de Miranda do Douro, para uma melhor perceção da realidade da estrutura da vegetação presente no território concelhio. Às áreas sem vegetação, nomeadamente, área social, improdutivos e águas interiores foi atribuído o modelo zero. No Quadro 2 e no Mapa II.01 apresenta-se a distribuição dos modelos de combustível no concelho de Miranda do Douro.

Quadro 2 – Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Miranda do Douro

MODELO DE COMBUSTÍVEL		ÁREA	
		ha	%
Modelo 0		1 489	3,1
HERBÁCEO	Modelo 1	24 204	49,7
	Modelo 2	7 463	15,3
ARBUSTIVO	Modelo 4	629	1,3
	Modelo 5	12 460	25,6
	Modelo 6	103	0,2
MANTA MORTA	Modelo 8	44	0,1
	Modelo 9	2 326	4,8

Da análise da distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Miranda do Douro (Quadro 2), pode constatar-se que **os modelos de combustível predominantes no concelho pertencem ao grupo herbáceo (modelos 1 e 2), ocupando quase dois terços da área total.** Nas zonas classificadas com estes modelos, **os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto seco, e a transmissão de calor por convecção e radiação é muito eficaz.** Os incêndios que ocorrem nas áreas identificadas com modelo de combustível herbáceo (modelos 1 e 2) têm altas velocidades de propagação e elevadas intensidades e produzem chamas de grande longitude. A transmissão de calor por convecção e radiação nos incêndios que ocorrem neste tipo de combustível é muito eficaz. **Estes modelos, em que o fogo se propaga rapidamente, correspondem a áreas agrícolas e de pastagens naturais distribuídas pela generalidade do concelho.**

Os modelos do grupo arbustivo ocupam 27% da área do concelho, sendo de salientar o **modelo 5, que abrange cerca de 26% da área total do concelho.**

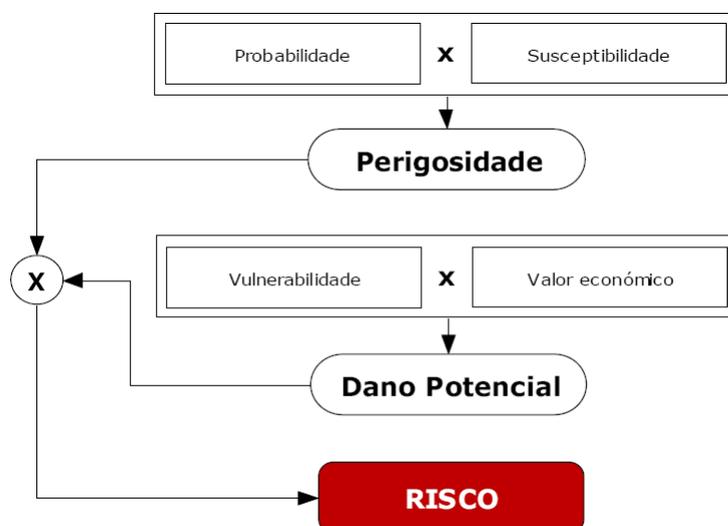
Estes modelos estão distribuídos maioritariamente pela zona norte do concelho (freguesias de São Martinho de Angueira e U. F. de Constantim e Cicouro), pela faixa que acompanha o limite nascente do concelho (freguesias de Miranda do Douro, Malhadas, U. F. de Ifanes e Paradela, Duas Igrejas, Vila Chã de Braciosa, Picote e U. F. de Sendim e Atenor) e ainda pela freguesia de Palaçoulo. Neste tipo de modelos de combustível o fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes,

em que a convecção e a radiação facilitam a inflamação dos combustíveis aéreos (estrato arbóreo), de maneira que os incêndios se comportam muitas vezes como fogos de copas.

De salientar ainda que **cerca de 3% da área total do concelho se encontra classificada com o modelo 0**, referente a aglomerados populacionais, rede viária, improdutivos e águas interiores.

2.2. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

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



Fonte: ICNF, 2012

Figura 2. Componentes do modelo de risco

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

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

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

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

A cartografia de risco para o concelho de Miranda do Douro foi calculada de acordo com a metodologia indicada no Guia Técnico do PMDFCI (AFN – atual ICNF, 2012), bem como as orientações técnicas do documento intitulado ‘Esclarecimentos à elaboração e envio da informação relativa à cartografia de risco de incêndio florestal’ elaborado pelo ICNF, datado de março de 2014, com a exceção do cálculo da suscetibilidade.

2.2.1. PERIGOSIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAL

No que se refere à **componente probabilidade**, esta foi estimada a partir do período de retorno de incêndios florestais, que por sua vez foi calculado com base no histórico de ocorrências do concelho de Miranda do Douro, para o período de 1990-2018.

No cálculo da **componente suscetibilidade** a informação de base utilizada foi a cartografia de declives (Caderno I, Ponto 1.3 – Mapa I.03) e a carta de ocupação do solo (Caderno I, Ponto 4.1 – Mapa I.11), excluindo do cálculo apenas as zonas húmidas, corpos de água e territórios artificializados, com a respetiva atualização da delimitação dos polígonos respeitantes às áreas edificadas consolidadas. Deste modo, efetuou-se uma atualização dos aglomerados populacionais do PDM, na carta de ocupação do solo tendo por base as imagens aéreas ortorretificadas (voo de 2018). Ainda no que concerne à suscetibilidade, foram atribuídos valores diferentes dos considerados no Guia técnico, nomeadamente para a classe de ocupação de "Floresta de Folhosas". Assim, optou-se por classificar as “Floresta de folhosas” com a suscetibilidade 3, em vez de suscetibilidade 4, atendendo às especificidades do território do Planalto Mirandês, e do concelho de Miranda do Douro, em particular, por se considerar que, em termos de suscetibilidade, essa classe, se aproxima mais dos sistemas agroflorestais (nomeadamente as áreas de souto, de folhosas diversas e de sobreiro), do que de povoamentos de resinosas, como pinheiro bravo ou ciprestes. Por outro lado, existem áreas com ocupação mista onde há predominância de “Floresta de folhosas” com alguma ocupação de pinheiro bravo em que se optou por usar a suscetibilidade 4 uma vez que essas áreas são mais suscetíveis de arder. Refere-se ainda que as áreas que foram classificadas como pastagens naturais, correspondem ao que se designa no nordeste transmontano por “lameiros” as quais foram classificadas com suscetibilidade 3.

No Anexo 3.1. apresenta-se a metodologia de cálculo da probabilidade e reclassificação da informação de base utilizada no cálculo da suscetibilidade (declives – Quadro 38; ocupação do solo - Quadro 39).

A **perigosidade de incêndio florestal** para o concelho de Miranda do Douro foi então obtida através da multiplicação das componentes suscetibilidade e probabilidade, a qual se pode exprimir pela seguinte fórmula:

$$perigosidade = sp \times p$$

em que:

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

Ao produto final de perigosidade obtido, aplicou-se um tratamento que aglomerou em classes adjacentes mais representativas pixéis isolados rodeados por outras classes, cumprindo, em termos de dimensão, os critérios definidos no Manual Técnico do ICNF (Procedimento no Anexo 3).

No Mapa II.02 e no Quadro 3 apresenta-se a perigosidade de incêndio florestal do concelho de Miranda do Douro. A partir da sua análise constata-se que as áreas do concelho que apresentam maior perigosidade (alta e muito alta) correspondem aos locais de maiores declives e cuja ocupação do solo é maioritariamente de matos, floresta e de herbáceas. Destas áreas salientam-se as vertentes dos principais cursos de água (rio Douro, rio Fresno e rio Angueira). Por freguesia, S. Martinho de Angueira, U. F. de Silva e Águas Vivas, Palaçoulo, U. F. de Sendim e Atenor e Picote, são as que apresentam maior perigosidade.

Quadro 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Miranda do Douro

CLASSES DE PERIGOSIDADE	ÁREA	
	ha	%
MUITO BAIXA	355	0,8
BAIXA	21 088	44,7
MÉDIA	13 938	29,5
ALTA	6 317	13,4
MUITO ALTA	5 530	11,7

2.2.2. RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

Dano potencial

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

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

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

No Anexo 3.2 (Quadro 40) identificam-se os elementos em risco, com o respetivo valor económico, vulnerabilidade e dano.

Risco de incêndio florestal

O cálculo do Risco de incêndio florestal (RIF) foi realizado através de álgebra de mapas, sobrepondo a carta de perigosidade (não reclassificada) com a carta dos elementos em risco, em formato *raster*, por aplicação da seguinte expressão matemática:

$$RIF = pg \times d$$

em que:

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

Da análise da cartografia do RIF (Mapa II.03) e do

Quadro 4, verifica-se que as áreas do concelho que apresentam risco de incêndio alto e muito alto localizam-se maioritariamente nas vertentes do rio Douro, nas áreas com maior declive, nos povoamentos florestais e matos.

Quadro 4. Risco de incêndio florestal no concelho de Miranda do Douro

CLASSES DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL	ÁREA	
	ha	%
MUITO BAIXA	10 133	21,5
BAIXA	513	1,1
MÉDIA	16 333	34,6
ALTA	10 211	21,6
MUITO ALTA	10 039	21,3

2.3. PRIORIDADES DE DEFESA

No Mapa de prioridades de defesa (Mapa II.04) identificam-se as áreas do concelho onde existe uma maior ou menor necessidade de complementar a vigilância dos incêndios florestais. Neste mapa encontram-se identificadas as áreas com risco de incêndio florestal alto e muito alto, os aglomerados populacionais e os elementos naturais (Parque Natural do Douro Internacional) e/ou construídos (parques de campismo, parques de merendas, postos de combustível, armazéns de gás, indústria, pedreiras, e aglomerados populacionais confinantes com espaços florestais) que merecem especial atenção em termos de DFCI.

Embora tenham sido integrados na avaliação do risco efetuada anteriormente, apresentam reconhecido valor ou interesse social, cultural, ecológico e de recreio, enquadramento e estética da paisagem, e como tal são prioritários em termos de DFCI.

3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

3.1. IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA DO CONCELHO

Para identificar a tipologia do concelho no que respeita aos incêndios florestais recorreu-se à metodologia elaborada pelo ICNF para todo o país (ICNF,2010), a qual tem por base a relação entre número de ocorrências e número de hectares de área ardida. Esta classificação enquadra quatro tipologias, demarcadas de acordo com os limiares de “pouco” e “muito”, definidos pela mediana do conjunto (São utilizadas séries de 10 anos (entre o período de 2008-2017) das ponderações do número de ocorrências e da área ardida em povoamentos e matos. Deste modo, os municípios do território Continental podem ser divididos nas seguintes tipologias:

- Poucas ocorrências e Pouca área ardida (T1)
- Poucas ocorrências e Muita área ardida (T2)
- Muitas ocorrências e Pouca área ardida (T3)
- Muitas ocorrências e Muita área ardida (T4)

Esta avaliação revela que o concelho de Miranda do Douro pertence à **tipologia T1**, ou seja, apresenta **poucas ocorrências e pouca área ardida**.

3.1. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Os objetivos e metas definidos neste plano têm como intuito cumprir o preconizado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, que enuncia a estratégia nacional para a DFCI. De acordo com a análise histórica do número de ocorrências e a extensão da área ardida no concelho de Miranda do Douro (Ponto 5 do Caderno I) constata-se que este não tem sido particularmente afetado por incêndios florestais. Entre 2008 e 2018 registaram-se 427 ocorrências e um total de 3 307 ha de área ardida em espaços florestais (o equivalente a aproximadamente 7% da área do concelho). Assim, tendo em consideração as duas variáveis estruturantes, n.º de ocorrências e área ardida, e o definido no PNDFCI, definiram-se os objetivos e as metas anuais de DFCI para concelho de Miranda do Douro, os quais se encontram indicados no Quadro 5.

Quadro 5. Objetivos e metas do PMDFCI de Miranda do Douro

METAS ANUAIS	OBJETIVOS		
	REDUZIR A ÁREA ARDIDA ANUAL (não ultrapassar a área média anual ardida na última década)	REDUZIR O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (não ultrapassar o n.º médio anual da última década)	ASSEGURAR A 1.ª INTERVENÇÃO EM MENOS DE 20 MINUTOS
2021	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 39	Em todo o concelho
2022	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 35	Em todo o concelho
2023	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 35	Em todo o concelho
2024	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 30	Em todo o concelho
2025	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 30	Em todo o concelho
2026	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 30	Em todo o concelho
2027	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 25	Em todo o concelho
2028	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 25	Em todo o concelho
2029	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 25	Em todo o concelho
2030	Área <300ha	N.º de ocorrências ≤ 25	Em todo o concelho

4. BALANÇO DAS AÇÕES EXECUTADAS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS (2015 – 2019)

As ações executadas nos últimos cinco anos (2015 – 2019) foram realizadas essencialmente nas Faixas de Gestão de Combustível (FGC) à volta dos aglomerados populacionais, das linhas de média e muito alta tensão, respetivamente da responsabilidade da EDP e REN, da rede viária florestal (RVF) quer da responsabilidade do município, quer da Infraestruturas de Portugal (IP), e por fim, as ações de manutenção/beneficiação e construção da RVF.

No que respeitam as ações previstas para serem realizadas no anterior PMDFCI na rede de pontos de água (RPA), estas não foram executadas. Apenas foram realizadas, nos pontos de água do tipo charca, intervenções de limpeza que não se consideraram como ações de manutenção.

4.1. FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS EXECUTADAS

As áreas onde foram executadas as FGC à volta dos aglomerados populacionais encontram-se representadas no Mapa II.05B (Anexo 1), representando uma área total de 196,4 ha (Quadro 6) distribuídas anualmente.

Relativamente às FGC das linhas de muito alta tensão (Mapa II.05E), da responsabilidade da REN, foram concluídas, nos últimos cinco anos, um total de área executada de 134,7 ha (Quadro 6), com intervenções de 3 em 3 anos, em 2016 e em 2019.

As FGC das linhas de média e alta tensão, da responsabilidade da EDP, foram executadas nos anos de 2015, 2018 e novamente em 2019 com um total de área de 331,8 ha, sendo esta a entidade que teve maior área executada de FGC (Quadro 6).

No que respeitam as FGC da RVF (Mapa II.05F), verifica-se que o município de Miranda do Douro foi a entidade com a segunda maior área executada de FGC, no período considerado, com um total de 249,7 ha (Quadro 6). Importa referir que nos anos de 2016 e 2018, a câmara municipal de Miranda do Douro, executou as FGC apenas com 2 metros para cada lado das estradas, sendo as mesmas, no ano de 2019, de 10 metros para cada lado. As FGC da RVF da responsabilidade da Infraestruturas de Portugal (IP), antiga Estradas de Portugal, executadas em 2018, totalizaram uma área de 10,4 ha, distribuídos pelas Estradas Nacionais EN218 e EN221.

Em suma, conclui-se que do total de área de FGC previstas a ser executadas no anterior PMDFCI, cerca de 53% foi realizada no período de 2015 a 2019. Neste sentido, é importante que haja um maior esforço no cumprimento das metas preconizadas para os próximos 10 anos, no que diz

respeito às ações de gestão combustível, uma vez que contribuem para a prevenção do número de ignições, bem como a redução de propagação de incêndios.

O quadro seguinte apresenta o cronograma da execução das FGC entre 2015 a 2019, com a respetiva área de FGC executadas anualmente.

Quadro 6 – Programação de execução de FGC para os anos de 2015 a 2019

Tipo de Intervenções	Área intervencionada por ano (ha)					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
FGC – Aglomerados Populacionais	53,7	21,8	1,4	94,4	25,1	196,4
FGC – Linhas de Muito Alta Tensão (REN)	0	91	0	0	43,7	134,7
FGC – Linhas de Média Tensão (EDP)	53	0	0	217,3	61,5	331,8
FGC – RVF (CMMD)	0	125,1	0	109,6	15,5	249,7
FGC – RVF (IP)	0	0	0	10,4	0	10,4
Total	1 190,9					

Legenda: FGC- Faixas de Gestão de Combustível, REN- Rede Elétrica Nacional, EDP- Energias de Portugal, CMMD- Câmara Municipal de Miranda do Douro, IP- Infraestruturas de Portugal.

4.2. INTERVENÇÕES NA REDE VIÁRIA FLORESTAL E REDE DE PONTOS DE ÁGUA

As intervenções no que se refere à manutenção/beneficiação de RVF efetuadas nos últimos cinco anos (Quadro 7), são bastante superiores ao que estavam programadas no PMDFCI anterior. Efetivamente estavam apenas definidos 85 km de manutenção/beneficiação de RVF que na realidade, para o período considerado, foram efetuados um total de 166,91 km de manutenção de RVF. Contrariamente e como se pode verificar no Quadro 7, os quilómetros de RVF construídos são idênticos aos que estavam programados no anterior PMDFCI (aproximadamente 1 km).

Quadro 7 - Programação de execução de intervenções na RVF para os anos de 2015 a 2019

Tipo de Intervenções	Área intervencionada por ano (km)					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Manutenção de RVF	0	55,78	27,81	74,96	8,36	166,91
Construção de RVF	0	0	0	0,84	0	0
Total	1 190,9					

A rede de pontos de água não sofreu qualquer intervenção, tendo sido apenas, realizadas operações de limpeza do fundo e margens, nos pontos de água do tipo charca que não foram consideradas ações de manutenção.

5. 1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

5.1. LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (RDFCI)

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

5.1.1. REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC) E MOSAICO DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (MPGC)

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

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

Na delimitação das FGC teve-se em consideração o tipo de edificações e de infraestruturas localizadas ou confinantes com os espaços florestais no concelho de Miranda do Douro, utilizando-se como largura mínima os valores apresentados no Anexo 4 – Quadro 41, os quais se encontram em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, em consonância com o mesmo artigo e uma vez que não obriga à definição de FGC nos parques de merendas e miradouros, optou-se por não identificar FGC nestes equipamentos considerando o seguinte:

- Condições biofísicas em que se inserem estes equipamentos (ocorrências de incêndio, regime de fogo e perigosidade);
- Padrão de utilização humana;
- Possibilidades financeiras de execução (análise custo/benefício).

No Quadro 8 e no Mapa II.06 identificam-se as FGC associadas às diferentes infraestruturas localizadas no concelho de Miranda do Douro, com identificação do responsável pela intervenção. De salientar que não se consideram neste Quadro as áreas englobadas nas FGC que se localizam em zonas sem vegetação (ex.: tecido urbano, rio Douro) e como tal, não são sujeitas a intervenção.

Relativamente à execução de faixas de gestão de combustíveis (FGC) em área protegida e de forma a salvaguardar o impacto sobre valores naturais, poderá a Comissão Municipal de Defesa da Floresta avaliar a necessidade de implementação de critérios específicos de gestão de combustíveis, ao abrigo do ponto IV do Anexo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação

A partir da análise do Quadro 8 constata-se que, **em Miranda do Douro as FGC são principalmente de apoio à DFCI de aglomerados populacionais (cerca de 60% da área de faixas)**. As FGC a intervir (construção, manutenção e monitorização dos combustíveis vegetais) representam cerca de 4,7% da área total do concelho.

No que refere aos responsáveis pela sua execução cerca de 60% estará a cargo dos proprietários, arrendatários ou entidades (PAUE) que a qualquer título detenham terrenos inseridos nas FGC. No PMDFCI não se definem Mosaicos de Parcelas de Gestão de combustíveis (MPGC) uma vez que as FGC são suficientes para garantir a descontinuidade adequada de espaços florestais, pois não existem no concelho manchas de espaços florestais de elevada dimensão e continuidade com modelos de combustíveis mais críticos (4, 5 e 6).

De salientar ainda que, face à eventual ocorrência de incêndios muito intensos na área do Parque Natural do Douro Internacional, poderão ser equacionadas novas FGC, ou seja, a abertura de faixas de descontinuidade com recurso a maquinaria pesada de rasto, a realizar sempre em consonância com as diretrizes do ICNF.

Quadro 8. Áreas das faixas de gestão de combustível sujeitas a intervenção, por entidade responsável, no concelho de Miranda do Douro

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ÁREA	
			ha	%
002	Aglomerados populacionais	PAUE	1 391,23	60,51
003	Parques e polígonos industriais e infraestruturas e equipamentos florestais de recreio	CMMD	6,90	0,30
004	Rede viária florestal	CMMD	260,66	11,34
		Ascendi	32,99	1,43
		IP	54,89	2,39
007	Rede elétrica de muito alta tensão	REN	287,06	12,49
010	Rede elétrica de média tensão	EDP Distribuição	230,54	10,03
		EDP Produção	33,62	1,46
012	Rede de pontos de água	PAUE	1,29	0,06
TOTAL PAUE			1 392,52	60,59
TOTAL CMMD			267,56	11,64
TOTAL IP			54,89	2,39
TOTAL Ascendi			32,99	1,43
TOTAL EDP			264,15	11,49
TOTAL REN			287,06	12,49
TOTAL FGC			2 299,18	100

5.1.2. REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)

A rede viária florestal (RVF) é composta por um conjunto de vias de comunicação que atravessam ou dão acesso aos espaços florestais e que cumprem funções que permitem o acesso, exploração e defesa desses espaços em especial no que respeita a atividades de DFCl. Da multiplicidade de papéis que a RVF desempenha salienta-se, em especial o acesso aos aglomerados populacionais e outras infraestruturas, aos povoamentos e produtos florestais e ao recreio no espaço rural. Para efeitos de

cadastro, construção, manutenção, incluindo a beneficiação e sinalização, as vias da RVF dividem-se nas classes descritas no Anexo 5 – Quadro 42.

A manutenção da transitabilidade e a boa sinalização da RVF é fundamental no âmbito da DFCI, de modo a permitir a circulação das patrulhas de vigilância e primeira intervenção dentro dos espaços florestais e possibilitar o acesso dos meios de combate aos locais de incêndio. Os troços da RVF do concelho de Miranda do Douro foram caracterizados de acordo com as especificações do Quadro 42. No Quadro 9 e no Mapa II.07 identificam-se os diferentes tipos de vias da RVF localizadas no concelho de Miranda do Douro. A RVF apresenta uma distribuição espacial que permite o acesso aos espaços florestais do concelho. Com uma extensão total de cerca de 1 447 km, a RVF apresenta uma densidade de 0,30 m/ha para área total do concelho e 1,36 m/ha, quando considerada a área dos espaços florestais. De salientar ainda que o tipo de **RVF dominante é o de 3.ª ordem (complementar), com cerca de 78% da extensão total da rede. A RVF de 1.ª ordem fundamental representa 9% e a de 2.ª ordem fundamental representa 13%.**

Importa referir ainda que a RVF (em particular as rodovias relevantes) constitui, ela própria, locais onde o risco de surgimento de ignições é elevado. Com o objetivo de prevenir esse tipo de riscos, estão previstas ações de sensibilização e fiscalização para a RVF (ver Ponto 5.2).

Quadro 9. Distribuição da rede viária florestal existente no concelho de Miranda do Douro

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		m	%
1.ª ordem fundamental	EM542	27 957	1,9
	EM544	11 312	0,8
	EM568	15 070	1,0
	EM569	14 388	1,0
	EN218	18 212	1,3
	EN221	23 168	1,6
	IC5	16 829	1,2
	EM221-2	1 454	0,1
2.ª ordem fundamental	EM1122	1 211	0,1
	EM1123	2 489	0,2
	EM1125	9 502	0,7
	EM1126	4 902	0,3
	EM1128	7 274	0,5
	EM1200	8 651	0,6
	EM1201	1 630	0,1
	EM221-2	11 262	0,8
	EM221-6	9 688	0,7
	EM542-1	4 134	0,3
	EM543	3 533	0,2
	EM545	2 356	0,2
	EM602	5 088	0,4
	MG.2	111 247	7,7
	Ordem complementar	MG.3	1 135 390

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		m	%
	1.ª ordem fundamental	128 389	9
	2.ª ordem fundamental	182 965	13
	Ordem complementar	1 135 390	78
	TOTAL RVF	1 446 744	100

5.1.3. REDE DE PONTOS DE ÁGUA (RPA)

A existência de uma cobertura adequada de pontos de água com capacidade para reabastecimento dos tanques dos meios de combate pode ser determinante no apoio ao combate e supressão de incêndios florestais. A possibilidade de reabastecimento rápido dos veículos terrestres e aéreos aumenta os seus tempos efetivos de combate e, por consequência, otimiza a sua eficiência. No Quadro 10 e no Mapa II.08 identifica-se a Rede de pontos de água (RPA) do concelho.

Quadro 10. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Miranda do Douro

ID DO PONTO DE ÁGUA	TIPO DE PONTO DE ÁGUA	CLASSE DE PONTO DE ÁGUA	VOLUME MÁXIMO (m ³)
1	212	Terrestre	1 500
2	214	Terrestre	785
3	212	Terrestre	2 624
4	212	Terrestre	787
5	214	Terrestre	3 140
6	214	Terrestre	1 000
7	214	Terrestre	1 875
8	211	Terrestre	900 000
9	212	Terrestre	1 500
10	214	Terrestre	600
11	214	Terrestre	4 906
12	114	Terrestre	48
13	222	Terrestre	600 000

ID DO PONTO DE ÁGUA	TIPO DE PONTO DE ÁGUA	CLASSE DE PONTO DE ÁGUA	VOLUME MÁXIMO (m ³)
14	214	Terrestre	900
15	214	Terrestre	2 250
16	212	Terrestre	1 200
17	214	Misto	3 142
18	214	Terrestre	265
19	214	Terrestre	904
20	214	Misto	942
21	214	Terrestre	1 312
22	214	Misto	2 121
23	212	Terrestre	1 200
24	212	Terrestre	1 200
25	212	Terrestre	1 924
26	212	Terrestre	2 000
27	212	Terrestre	3 750
28	212	Terrestre	2 400
29	212	Terrestre	1 000
30	214	Terrestre	625
31	214	Terrestre	2 000
32	214	Terrestre	1 060
33	214	Terrestre	1 414
34	214	Terrestre	628
35	214	Terrestre	500
36	212	Terrestre	4 000
37	214	Terrestre	3 600
38	214	Terrestre	4 550
39	214	Terrestre	1 413
40	214	Terrestre	1 134
41	214	Terrestre	240
42	212	Terrestre	150

ID DO PONTO DE ÁGUA	TIPO DE PONTO DE ÁGUA	CLASSE DE PONTO DE ÁGUA	VOLUME MÁXIMO (m ³)
43	214	Terrestre	960
44	214	Misto	1 400
45	214	Terrestre	1 575
46	214	Misto	1 800
47	214	Misto	2 250
48	214	Terrestre	315
49	212	Terrestre	3 600
50	212	Terrestre	750
51	214	Terrestre	628
52	211	Misto	3 600 000
53	212	Terrestre	3 600
TOTAL			3 664 702

5.1.4. SILVICULTURA NO ÂMBITO DA DFCI

No âmbito do Plano não foram delimitadas parcelas sujeitas a ações de gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, para além das planeadas nas FGC, que se consideram suficientes para fazerem face a um incêndio que daí possa eventualmente ocorrer. Existem, no entanto, no concelho, áreas alvo de projetos de financiamento, sob gestão florestal da responsabilidade de proprietários privados, onde são executadas operações de silvicultura no âmbito da DFCI, mas acerca das quais não se dispõem de dados. Além disso, neste âmbito regista-se também a execução pelo ICNF, entre final de 2018 e o primeiro trimestre de 2020, de cerca de 99,8 ha de gestão de combustível, em faixas ou mosaicos localizados em áreas do Parque Natural do Douro Internacional, no âmbito dos projetos RestArribas e HabDouro (Mapa II.09).

5.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1.º EIXO ESTRATÉGICO

5.2.1. REDE DE FGC E MPGC

A definição e o planeamento da construção e manutenção das FGC tiveram por base os modelos de combustível dos espaços rurais (Ponto 2.1). Assim, considera-se como áreas de intervenção prioritárias todas as FGC com modelos de combustível do grupo arbustivo (Figura 3), pois são aquelas em que podem ocorrer fogos de elevada intensidade e alta velocidade de propagação, situação que não permite o combate na sua frente e flancos por pessoas recorrendo a ferramentas de sapador. Com a intervenção nas FGC pretende-se a redução da carga de combustíveis vegetais e a correção de densidades excessivas. As FGC com modelos de combustível do grupo herbáceo e do grupo de manta morta serão monitorizadas no campo, uma vez que, à data da elaboração do Plano, estas não são prioritárias para intervenção.

Nas FGC não poderá existir sobreposição de áreas nos locais onde há sobreposição de infraestruturas (por exemplo, no cruzamento de linhas de alta e muito alta tensão com linhas de média tensão). Assim, na definição das FGC, para os locais onde se verifica essa situação (sobreposição de infraestruturas), tiveram-se em consideração um conjunto de regras de priorização que identificam a entidade que tem obrigação de proceder à gestão de combustível e que seguem a seguinte sequência:

- 1ª Parque de Campismo (CMMD);
- 2ª Linhas de alta e muito alta tensão (REN);
- 3ª Linhas de média tensão (EDP Distribuição);
- 4ª Linhas de média tensão (EDP Produção);
- 5ª Aglomerados Populacionais (PAUE);
- 6ª Estradas nacionais (Ascendi/IP);
- 7ª Estradas municipais (CMMD);
- 8ª Pontos de água (PAUE).

Nas áreas de sobreposição, a responsabilidade da gestão de combustíveis, recairá sobre as entidades de acordo com as ações previstas para o período de vigência do plano, conforme se representa no

Quadro 11 e nos mapas da rede de FGC anuais (Anexo 1), que não invalida que se verifiquem repetições de intervenção no mesmo ano, quando o planeamento é coincidente.

No ano de 2021 iniciar-se-á a operacionalização do Plano no terreno, sendo que a intervenção na gestão de combustível será realizada nas FGC da rede elétrica (código 007), da responsabilidade da REN que dividiu as intervenções nas diferentes linhas por vários anos, tem intervenções previstas para todos os anos de vigência do Plano. Ainda em 2021, devem ser intervencionadas as FGC da RVF das estradas nacionais (código 004), da responsabilidade da Infraestruturas de Portugal (IP) e Ascendi; com respetiva manutenção em 2024, 2027 e 2030, que possuam modelos de combustíveis arbustivos (modelos 4, 5 e 6).

No ano 2022 serão intervencionadas as FGC da rede elétrica da responsabilidade da EDP Distribuição (código 010), e as FGC da RVF (código 004) municipal das freguesias localizadas a norte do concelho, da responsabilidade do município, tendo as respetivas manutenções nos anos de 2025 e 2028 que possuam modelos de combustíveis arbustivos (modelos 4, 5 e 6). As FGC dos aglomerados populacionais (código 002) da responsabilidade de proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades (PAUE), efetuam a respetiva manutenção em 2022, 2024, 2026, 2028 e 2030.

No que respeita as FGC da RVF municipal, da responsabilidade da Câmara Municipal de Miranda do Douro (código 004), a manutenção estará programada para os anos 2022, 2023, 2025, 2026, 2028 e 2029.

No ano de 2023 estão previstas intervenções nas FGC da responsabilidade da EDP Produção (código 010) e na envolvente dos pontos de água da responsabilidade dos PAUE (FGC com o código 012) que deverão ser posteriormente alvo de manutenção em 2026 e 2029.

As FGC a ser intervencionadas correspondem aquelas onde apresentam modelos de combustíveis arbustivos (4, 5 e 6). As áreas das FGC classificadas com modelos de combustíveis do tipo herbáceo (modelos 1 e 2) e de manta morta (modelos 8 e 9), deverão ser analisadas, tendo em conta a necessidade de intervir nestas faixas por alteração do modelo de combustível.

Até 2030, as entidades responsáveis pelas intervenções, deverão analisar a necessidade de intervir nas FGC em espaços florestais que atualmente estão classificados com modelos de combustíveis 1, 2, 8 e 9.

Em suma, com a intervenção nas FGC pretende-se a redução da carga de combustíveis vegetais e a correção de densidades excessivas. A calendarização das intervenções das diferentes FGC (Quadro 41, Anexo 4), estão programadas para 10 anos, desde 2021 até 2030, e encontram-se representadas nos Mapas II.10 a II.19. e no Quadro 11, com a identificação da área total a intervencionar no

concelho, por tipo de FGC. Na Figura 3 apresentam-se alguns exemplos de FGC a intervencionar no concelho.

Resumidamente, as FGC têm planeada uma intervenção periódica, de modo a assegurar que os combustíveis vegetais não contribuem para elevar a perigosidade e o RIF no concelho de Miranda do Douro. Com esta periodicidade de intervenção pretende-se que a suscetibilidade dos espaços florestais seja baixa e assim em caso de ocorrência de um incêndio florestal este possa ser combatido na sua frente e/ou nos seus flancos por pessoas recorrendo a ferramentas de sapador.

Nas áreas de maior suscetibilidade ecológica, nomeadamente, o Parque Natural do Douro Internacional, a CMMD em articulação com o ICNF deverá assegurar o correto cumprimento na execução dos trabalhos de gestão de combustíveis, de forma a garantir a devida proteção do solo e assegurar boas práticas de conservação da flora e da fauna.

Quadro 11. Intervenções na rede de FGC para 2021-2030

CÓD.	DESCRIÇÃO DA FGC/ MPGC	RESP	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (HA)	ÁREA TOTAL SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (HA)	DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (HA)									
						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2	Aglomerados populacionais	PAUE	1391,23	154,92	1236,31	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92
3	Parques e polígonos industriais e outros	CMMD	6,90	0,00	6,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Rede viária florestal	CMMD	260,66	62,75	197,91	0,00	35,30	27,45	0,00	35,30	27,45	0,00	35,30	27,45	0,00
	Rede viária florestal	IP	54,89	8,80	46,10	8,80	0,00	0,00	8,80	0,00	0,00	8,80	0,00	0,00	8,80
	Rede viária florestal	Ascendi	32,99	0,22	32,77	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22
7	Rede elétrica de muito alta tensão	REN	287,06	124,87	162,20	20,75	48,25	55,86	20,75	48,25	55,86	20,75	48,25	55,86	20,75
10	Rede elétrica de média tensão	EDP Distribuição	230,54	59,20	171,33	0,00	59,20	0,00	0,00	59,20	0,00	0,00	59,20	0,00	0,00
		EDP Produção	33,62	16,36	17,26	0,00	0,00	16,36	0,00	0,00	16,36	0,00	0,00	16,36	0,00
12	Rede de pontos de água	PAUE	1,29	0,10	1,19	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00
TOTAL			2299,18	427,21	1871,97	29,77	297,68	99,76	184,68	142,76	254,68	29,77	297,68	99,76	184,68

Legenda: **CMMD** - Câmara Municipal de Miranda do Douro; **PAUE** – proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI

A par da realização das FGC acima descritas e dependendo dos recursos disponíveis poderá realizar-se um trabalho de identificação de outras faixas/mosaicos de gestão de combustíveis que possam satisfazer necessidades de grupos alvo como pastores e caçadores.



Modelo 5 – Vale de Águia (Miranda do Douro)



Modelo 6 – S. Martinho de Angueira



Modelo 6 - Cicouro



Modelo 6 – Constantim

Figura 3. Exemplos de modelos de combustível, do grupo arbustivo, existentes em áreas integradas nas FGC a intervir

Na definição das FGC, foram ainda definidos, neste PMDFCI, casos especiais quanto às barragens, designadamente as barragens de Miranda do Douro e de Picote e respetivos parques de linhas elétricas que, por estarem inseridas no Parque Natural do Douro Internacional (PNDI), em plena arriba do Douro, definiu-se que estas infraestruturas seriam classificadas como casas isoladas (UBCI) e que deveriam apresentar faixas com uma largura mínima de 50 m. Esta decisão foi tomada tendo em consideração o compromisso de não prejudicar a conservação da flora e fauna, por um lado, e de promover a proteção de pessoas e bens, por outro.

5.2.2. DEFESA DE PESSOAS E BENS

Defesa de pessoas e bens: redes secundárias e condicionalismos à edificação

A obrigatoriedade da implementação da rede de faixas de gestão de combustível procura reduzir os efeitos da passagem de incêndios e, deste modo, garantir a proteção passiva de pessoas e bens legalmente prevista, designadamente pelo Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na atual redação.

1. Para observância do nº 2 do artigo 15º do Decreto-Lei nº 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 metros, 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.

2. 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 nº 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 50 metros, 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 metros quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, desde que esteja assegurada uma faixa 50 m sem ocupação florestal (floresta, matos ou pastagens naturais);

- d) 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.

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

5.2.3. RVF

A maioria da RVF do concelho de Miranda do Douro apresenta um bom estado de conservação, e por isso apenas foram definidos cerca de 183 km de RVF a intervencionar, ou seja, 13% da RVF total, por apresentarem características que não permitem a fácil circulação dos meios de primeira intervenção e de combate ou, em alguns casos, para garantir o atual bom estado de conservação essencial à circulação dos meios de combate.

Além disso, perante o facto de existir no concelho uma aceitável densidade rodoviária, concluiu-se ser apenas necessária a construção de 5 troços de RVF de modo a concluir caminhos que neste momento não têm saída (fazendo ligações em zonas de difíceis acessos), sendo a grande aposta na beneficiação e manutenção da rede existente atualmente.

No Quadro 12 e nos Mapas II.9 e II.18 apresenta-se a calendarização das intervenções a realizar na RVF durante a vigência do Plano. Não se considerou necessário planear intervenções na rede de 1.ª ordem. Relativamente à rede de 2.ª ordem, definiu-se para 2021 uma intervenção de manutenção de cerca de 1,6 km, em 2022 cerca de 1 km, em 2024 cerca de 1 km e em 2025 cerca de 1,8 km a executar por parte da CMMD. Finalmente, na rede de 3.ª ordem, planearam-se intervenções de manutenção em 2021 (51 km), 2022 (8 km), 2023 (16 km), 2024 (58 km), 2025 (26 km) e 2026 (15 km); e intervenções de construção em 2021 (0,5 km), 2022 (0,5 km) e em 2023 (1 km) todas a cargo da CMMD/Juntas de Freguesia.

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

Quadro 12. Intervenções na rede viária florestal para 2021-2030

TIPO DE INTERVENÇÃO	CLASSES DAS VIAS DA RVF	RESPONSÁVEL	COMPRIMENTO TOTAL (km)	Comprimento total <u>COM</u> necessidade de intervenção (km)	Comprimento total <u>SEM</u> necessidade de intervenção (km)	DISTRIBUIÇÃO DO COMPRIMENTO TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (km)									
						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Beneficiação / Manutenção	1.ª ordem fundamental	CMMD	70,18	0,00	70,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		IP	41,38	0,00	41,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Ascendi	16,83	0,00	16,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.ª ordem fundamental	CMMD	182,96	5,54	177,42	1,68	1,05	0,00	1,06	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ordem complementar	CMMD	1133,36	174,97	958,39	51,15	8,36	15,97	58,00	25,88	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00
SUB-TOTAL			1444,72	180,52	1264,20	52,83	9,41	15,97	59,06	27,63	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção	Ordem complementar	CMMD	2,03	2,03	0,00	0,51	0,51	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL RVF			1446,74	182,54	1264,20	53,33	9,91	16,98	59,06	27,63	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00

5.2.4. RPA

A distribuição e estado de operacionalidade dos pontos de água da RPA, permite afirmar que não existem necessidades de intervenção uma vez que na sua maioria são planos de água do tipo charca e à data da elaboração do plano aos pontos de água do tipo açude não foram encontradas necessidades de intervenção. No entanto, atendendo à carta de perigosidade de incêndio florestal e à incidência de ocorrências nas freguesias de Picote (na zona de Espilos) e Vila Chã da Braciosa (zona de Ponte do Rodelão), propõe-se a **construção, de dois novos pontos de água, em 2021 e 2023 respetivamente**, do tipo açude, com características para abastecimento de meios aéreos e terrestres, de acordo com o estabelecido na portaria 133/2007 de 26 de janeiro (Quadro 13).

Os pontos de água da rede já existentes deverão ser alvo de uma monitorização periódica (idealmente, antes da época de incêndios) de forma a confirmar a sua operacionalidade e, caso necessário, corrigir qualquer problema identificado. Qualquer alteração verificada nos mesmos deverá ser vertida no Plano Operacional Municipal do ano correspondente.

Quadro 13. Intervenções na rede de pontos de água para 2021-2030

N.º DE PONTOS DE ÁGUA	RESP.	DESIGNAÇÃO DO TIPO DE PONTO DE ÁGUA	CLASSE	VOLUME MÁXIMO UNITÁRIO (m³)	TIPO DE INTERVENÇÃO									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	CMMD (J.F.Vila Chã de Braciosa)	Ponte de Rodelão	Misto	-	-	-	Construção	-	-	-	-	-	-	-
1	CMMD (J. F. Picote)	Espilos	Misto	-	Construção	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.2.5. METAS E INDICADORES

O aumento da resiliência do território aos incêndios florestais constitui um objetivo primordial no âmbito da DFCI, que exige a definição rigorosa das ações a implementar durante a vigência do PMDFCI (relativas àquele objetivo). Para tal, recorre-se à definição de **metas e indicadores**, o que torna possível não só planificar a atividade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) nas ações preventivas para aumento da resiliência do território, como também facilitar a monitorização da operacionalização das diferentes ações. As ações previstas assentam, sobretudo, na promoção da gestão de combustíveis através da construção e manutenção de FGC. No Quadro 14 apresenta-se o programa operacional das ações previstas e no Quadro 15 o respetivo orçamento e responsáveis pela sua execução.

Quadro 14. Metas e indicadores – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADES	INDICADORES											
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS	Execução de faixas de gestão de combustível através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio	002 - Aglomerados populacionais	PAUE	hectares	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92	0,00	154,92	774,59	
		003 - Parques e polígonos industriais e outros	CMDM		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		004 - Rede viária florestal	CMMD		0,00	35,30	27,45	0,00	35,30	27,45	0,00	35,30	27,45	0,00	188,24	
		004 - Rede viária florestal	IP		8,80	0,00	0,00	8,80	0,00	0,00	8,80	0,00	0,00	8,80	35,18	
		004 - Rede viária florestal	Ascendi		0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,88	
		007 - Rede elétrica de muito alta tensão	REN		20,75	48,25	55,86	20,75	48,25	55,86	20,75	48,25	55,86	20,75	395,35	
		010 - Rede elétrica de média tensão	EDP Distribuição		0,00	59,20	0,00	0,00	59,20	0,00	0,00	59,20	0,00	0,00	0,00	177,61
			EDP Produção		0,00	0,00	16,36	0,00	0,00	16,36	0,00	0,00	16,36	0,00	0,00	49,07
		012 - Rede de pontos de água	PAUE		0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,30
		TOTAL (FGC)				29,77	297,68	99,76	184,68	142,76	254,68	29,77	297,68	99,76	184,68	1621,22

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADES	INDICADORES											
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
REDE VIÁRIA FLORESTAL	Beneficiação / manutenção da rede viária florestal	1.ª Ordem	-	Km	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.ª Ordem	CMMD		1,68	1,05	0,00	1,06	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,54
	Complementar	CMMD	51,15	8,36	15,97	58,00	25,88	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	174,97		
	Construção de rede viária florestal	Complementar	CMMD	Km	0,51	0,51	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,03	
TOTAL (RVF)					53,33	9,91	16,98	59,06	27,63	15,62	0,00	0,00	0,00	0,00	182,54	

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	UNIDADES	INDICADORES											
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
REDE DE PONTOS DE ÁGUA	Melhorar a cobertura de pontos de água do concelho	Construir novos pontos de água	Juntas de Freguesia	Nº de Pontos de água	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
					TOTAL (RPA)					1	0	1	0	0	0	0

5.2.6. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

No que se refere aos meios de execução da gestão de combustíveis nas FGC, estas deverão ser intervencionadas, na sua maioria, pelos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos nas FGC. A CMMD tem como sua responsabilidade a gestão de combustíveis da RVF, relativa às estradas e caminhos municipais, bem como das áreas envolventes ao parque de campismo da sua responsabilidade. À Infraestruturas de Portugal (IP) e à Ascendi (entidade com concessão no IC5), compete a execução da gestão de combustível nas FGC junto às estradas nacionais e à EDP e REN a execução das faixas das respetivas linhas elétricas de média, alta e muito alta tensão.

No que se refere aos meios de execução para realizar a operacionalização da intervenção na RVF, de modo a assegurar a respetiva beneficiação e manutenção das vias identificadas para ações de beneficiação e/ou manutenção, serão utilizados preferencialmente meios próprios da Autarquia nos troços identificados como estradas e caminhos municipais.

Nos espaços florestais com pedregosidade significativa as intervenções de gestão de combustíveis nas FGC serão a gestão moto-manual de combustível e, sempre que as condições no terreno o permitam, a gestão mecânica. Nas FGC cuja intervenção depende da monitorização de campo, deverão ser estabelecidas, aquando da elaboração do projeto, as intervenções a preconizar de acordo com o estado da vegetação e das condições do terreno.

Para suportar as despesas inerentes às intervenções a executar, a CMMD, a Infraestruturas de Portugal, a EDP, a REN e outros proprietários poderão recorrer aos instrumentos de financiamento disponíveis à data da execução.

Os valores definidos para cada tipo de intervenção foram calculados, tendo por base os valores de referência da matriz de beneficiação e de re-arborização de 2015/2016, definida pela Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais (CAOF) e os valores definidos no PMDFCI 2014-2018 de Miranda do Douro. Para todos custos foi tido em conta a taxa de inflação calculada para 2019 (INE, 2019).

Para cada tipo de intervenção florestal, na execução das FGC, considerou-se o valor médio de custo por hectare das condições de trabalho (declive, grau de pedregosidade e altura da vegetação herbácea e/ou arbustiva) com o respetivo valor de inflação para 2019 (Anexo 6, Quadro 44).

Relativamente ao custo de execução de FGC relativas às linhas de média tensão (EDP), e de alta e muito alta tensão (REN) foi considerado, pelas respetivas entidades responsáveis, um custo fixo de

990€/ha (EDP) e 1000€/ha (REN). Ambos os preços são indicativos, e estão atualizados ao corrente ano (2019).

Para determinar o custo de manutenção de caminhos, considerou-se o valor médio de custo por quilómetro por estado de degradação (CAOF, 2015/2016), com o valor da inflação para 2019; na determinação do valor para a construção de caminhos considerou-se o valor atribuído no anterior Plano, tendo em conta o valor de inflação para 2019 (Anexo 6, Quadro 45).

Relativamente ao custo de construção de pontos de água foi considerado, pelo município, um custo de 11 000€ para o ponto de água a ser construído em Vila Chã de Braciosa e de 12 000€ para o ponto de água a construir em Picote. Ambos os preços são indicativos, incluem o valor de inflação para 2019 e baseiam-se no valor definido no PMDFCI 2014-2018.

Quadro 15. Estimativa de orçamento e responsáveis – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS	Execução de faixas de gestão de combustível através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo de reduzir o perigo de incêndio	002 - Aglomerados populacionais	PAUE	0,00	120779,58	0,00	120779,58	0,00	120779,58	0,00	120779,58	0,00	120779,58	603897,92
		003 - Parques e polígonos industriais e outros	CMMD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		004 - Rede viária florestal	CMMD	0,00	26005,96	20121,68	0,00	26005,96	20121,68	0,00	26005,96	20121,68	0,00	138382,92
			IP	6604,09	0,00	0,00	6604,09	0,00	0,00	6604,09	0,00	0,00	6604,09	26416,36
			Ascendi	168,10	0,00	0,00	168,10	0,00	0,00	168,10	0,00	0,00	168,10	672,42
		007 - Rede elétrica de muito alta tensão	REN	20749,42	48254,44	55862,82	20749,42	48254,44	55862,82	20749,42	48254,44	55862,82	20749,42	395349,46
		010 - Rede elétrica de média tensão	EDP Distribuição	0,00	58609,93	0,00	0,00	58609,93	0,00	0,00	58609,93	0,00	0,00	175829,79
			EDP Produção	0,00	0,00	16192,00	0,00	0,00	16192,00	0,00	0,00	16192,00	0,00	48575,99
		012 - Rede de pontos de água	PAUE	0,00	0,00	67,21	0,00	0,00	67,21	0,00	0,00	67,21	0,00	201,62
		SUBTOTAL (FGC)				27521,62	253649,91	92243,70	148301,20	132870,33	213023,28	27521,62	253649,91	92243,70

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)												
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL		
REDE VIÁRIA FLORESTAL	Beneficiação / manutenção da rede viária florestal	1.ª Ordem	CMMD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		2.ª Ordem	CMMD	2905,07	1820,46	0,00	1838,23	3038,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9602,19
		Complementar	CMMD	88611,85	14476,42	27664,04	100475,21	44836,89	27064,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	303129,10
	Construção de rede viária florestal	Complementar	CMMD	3583,99	3591,97	7207,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14383,46
		SUBTOTAL (RVF)			95100,91	19888,86	34871,54	102313,45	47875,31	27064,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	327114,75
REDE DE PONTOS DE ÁGUA	Melhorar a cobertura de pontos de água do concelho	Construir novos pontos de água	CMMD	12000,00	0,00	11000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23000,00	
		SUBTOTAL (RPA)			12000,00	0,00	11000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23000,00	
TOTAL (1.º EIXO)					134622,53	273538,77	138115,24	250614,65	180745,64	240087,97	27521,62	253649,91	92243,70	148301,20	1739441,23	

Legenda: **CMMD** - Câmara Municipal de Miranda do Douro; **PAUE** – proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos nas faixas ou na rede viária florestal definidas no âmbito do PMDFCI. **Nota:** Os valores apresentados encontram-se sujeitos à atualização de acordo com a taxa de inflação anual em vigor.

6. 2.º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

6.1. AVALIAÇÃO

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

A sensibilização da população é uma estratégia fulcral a desenvolver no âmbito da DFCI, tendo como objetivo central a tomada de consciência por parte da população relativamente aos comportamentos de risco a evitar em espaços florestais e agrícolas, bem como às ações de DFCI que se encontram obrigadas a cumprir.

O incumprimento da legislação atualmente em vigor (nomeadamente ao nível da obrigatoriedade de gestão de combustíveis na proximidade de edifícios e rede viária) poderá colocar em risco não só habitações e outras infraestruturas, como também perturbar gravemente as diversas funções dos espaços florestais existentes, nomeadamente funções ecológicas, de produção de bens e de enquadramento cénico da paisagem. As ações de sensibilização para além de contribuírem para a diminuição do número de ignições e área afetada poderão ainda levar a um aumento do número de alertas efetuados pela população (aumento da eficiência da vigilância passiva).

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

Nos pontos que se seguem identificam-se os comportamentos de risco associados aos pontos de início ocorridos recentemente no concelho, os grupos alvo que lhes estão na origem e as ações que deverão ser desenvolvidas durante o período de vigência do PMDFCI de modo a garantir uma redução do número de ignições e de área ardida anual.

6.1.1. IDENTIFICAÇÃO DE COMPORTAMENTOS DE RISCO ASSOCIADOS AOS PONTOS DE INÍCIO E DOS GRUPOS ALVO QUE LHE ESTÃO NA ORIGEM

Como se refere no Caderno I – Diagnóstico (informação de base), no Ponto 5 relativo ao historial dos incêndios florestais, o concelho de Miranda do Douro apresenta anualmente uma área ardida significativa (entre 2008 e 2018 o valor médio da área ardida anualmente foi de 301 ha), o mesmo sucedendo-se com o número de ignições (39 ocorrências/ ano para o mesmo período). A análise das causas dos incêndios é dificultada pelo facto de ao longo da última década apenas 32% dos incêndios terem sido investigados, sendo que destes as causas por negligência representam 66% das ocorrências.

No que respeita às causas das ignições (Ponto 5.4 do Caderno I) verifica-se que, do total de incêndios investigados, cerca de 66% do total de incêndios no concelho investigados no período 2008-2018 foram causados por negligência (uso do fogo e acidentais), principalmente associados a queima de sobrantes de explorações agrícolas e ao renovo de pastagens, e aproximadamente 12% tiveram causas intencionais (incendiarismo). Estas ignições podem ser reduzidas através de ações de sensibilização, mas serão certamente as ações de fiscalização que mais contribuirão para a diminuição das mesmas.

No que respeita à localização dos pontos de ignição, o Mapa I.15 (Caderno I) revela que as ignições ocorrem predominantemente na interface rural-urbano (cerca de 62% das ocorrências), surgindo também dentro de espaços agrícolas ou florestais, o que sugere que as ignições se encontram ligadas à atividade humana. Desta forma, uma vez que não é possível atribuir a nenhum grupo populacional específico a maioria das ignições, torna-se conveniente realizarem-se atividades de sensibilização para os seguintes grupos-alvo: pastores, agricultores, caçadores, proprietários florestais, comissões de festas e automobilistas.

No Quadro 16 encontram-se identificados os comportamentos de risco dos vários grupos-alvo identificados, assim como os impactos que estes têm tido no concelho para o período de 2008-2018. A partir da sua análise constata-se que dos grupos-alvo se salientam os comportamentos de risco dos pastores, agricultores e caçadores uma vez que são os que maiores impactos tiveram nos espaços rurais do concelho, em termos de área ardida. As ações de sensibilização a realizar deverão, portanto, ter como finalidade alterar estes comportamentos de risco e, assim, reduzir a incidência dos incêndios e minorar as suas consequências.

Quadro 16. Comportamentos de risco (diagnóstico)

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2007-2017)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias/ locais	Período	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	Danos
AGRICULTORES	Incumprimento das regras de utilização de alfaías agrícolas durante o período crítico	U. F. Constantim e Cirouco (Urreta Cuba) U. F. Sendim e Atenor	Julho e Agosto	2	339	10 ha de povoamentos florestais 313 ha de matos e herbáceas 16 ha de área agrícola
	Queima de restos da agricultura e matos confinantes, após corte e ajuntamento	S. Martinho de Angueira (Açores e Vale Redon) U. F. Constantim e Cicouro U. F. Ifanes e Paradela (PNDI) U. F. Sendim e Atenor (Visideira e Lugar do Corço)	Fevereiro Março Abril Maio	6	125	74 ha de povoamentos florestais 50 ha de matos e herbáceas 0.5 ha de área agrícola
		U. F. Ifanes e Paradela (PNDI)	Julho	1	4	4 ha de matos e herbáceas
	Limpeza do solo agrícola através da queima de combustíveis (restolho, panasco) de forma extensiva	Malhadas (Lugar da Perdiz e Póvoa-Palhiços) Póvoa (Lombada e Picão) U. F. de Constantim e Cicouro (Cabeça Gorda) U. F. Sendim e Atenor (Carvoeira)	Fevereiro Março	6	23	11 ha de povoamentos florestais 11 ha de matos e herbáceas
		Palaçoulo (Bacelo) S. Martinho de Angueira (Castelão e Sardinhal) U. F. Sendim e Atenor (Fornos)	Julho Agosto Outubro	4	15	2 ha de povoamentos florestais 12 ha de matos e herbáceas 0.9 ha de área agrícola

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2007-2017)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias/ locais	Período	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	Danos
PASTORES	Renovação de pastagens através da queima periódica de matos e herbáceos	Duas Igrejas (Reboucho) Miranda do Douro (Celaretas / Olmo – Palancar, Lugar de Cabeção, Pena Branca – Ervilhas e Aldeia Nova – PNDI) Póvoa (Valhagões e Violanta) S. Martinho de Angueira (Vilhola e Carrasco) U. F. Constantim e Cicouro (Tápia e Chana) U. F. Ifanes e Paradela (PNDI) U. F. Silva e Águas Vivas (Lhaga, Alveredo) Vila Chã da Braciosa (Recta da Fonte – Fonte da Aldeia)	Fevereiro Março Abril e Maio	16	139	79 ha de povoamentos florestais 44 ha de matos e herbáceas 16 ha de área agrícola
		Duas Igrejas (Vale das Moças) Palaçoulo (Urreta das Corsas-Prado Gatão) S. Martinho de Angueira (Cabeço da Tolha e Joana da Mina) U. F. Constantim e Cicouro (Picão das Garbancinas) U. F. Ifanes e Paradela (Seixo da Recocheiram e Cepeda-Aldeia Nova) U. F. Sendim e Atenor (Ribeira das Tortulhas-Teixeira) U. F. Águas Vivas (Rato-Vila Chã) Vila Chã de Braciosa (Bocana, PNDI-Fonte da Aldeia e Ponte da Fonte dos Canos)	Julho Agosto Setembro e Outubro	12	1102	97 ha de povoamentos florestais 997 ha de matos e herbáceas 8 ha de área agrícola

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2007-2017)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias/ locais	Período	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	Danos
CAÇADORES	Queima de matos densos com o objetivo de facilitar a penetração do homem no exercício venatório e da pesca	Duas Igrejas (Valhico) U. F. Ifanes e Paradela (Joana da Mina) U. F. Silva e Águas Vivas (Montes-Fonte Ladrão)	Setembro e Novembro	3	24	8 ha de povoamentos florestais 16 ha de matos e herbáceas
	Conflitos motivados pelo regime cinegético	Picote (Navalho-PNDI) Vila Chã de Braciosa (Barrocas e Barrocal)	Setembro	3	12	4 ha de povoamentos florestais 6 ha de matos e herbáceas 2 ha de área agrícola
PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS	Limpeza do solo florestal através da queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos	São Martinho de Angueira (Açores)	Setembro	1	5	1 ha de povoamentos florestais 4 ha de matos e herbáceas
COMISSÃO DE FESTAS ¹	Ignição de material explosivo proveniente do lançamento de foguetes, decorrido algum tempo	U. F. Silva e Águas Vivas (Senhora do Rosário – São Pedro da Silva e Silva)	Julho e Agosto	2	3	2 ha de povoamentos florestais 1 ha de matos e herbáceas

6.1.2. AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO REALIZADAS NO PERÍODO 2014-2019

De modo a maximizar a eficiência das ações de sensibilização a desenvolver ao longo do período 2021-2030 importa proceder a uma análise sucinta dos resultados obtidos nas ações de sensibilização realizadas ao longo do período de vigência da anterior versão do PMDFCI (2014 - 2018). Esta avaliação permitirá identificar as ações que se revelaram pouco produtivas e as que se

¹ No Ponto 3.5 do Caderno I encontram-se identificados os principais eventos festivos do concelho e os locais onde se realizam.

mostraram eficazes, permitindo ainda avançar possíveis medidas de melhoria e ações alternativas. No Quadro 17 indicam-se as ações de sensibilização realizadas no concelho de Miranda do Douro no período de 2014 até ao primeiro semestre de 2019. Neste mesmo período, anualmente, o município, através do seu sítio de internet e *facebook*, divulgou informação relativa à DFCI, nomeadamente avisos e editais com informação acerca da execução das faixas de gestão de combustível.

Foram também enviados, para as Juntas de Freguesia, cartazes com a informação relativa ao modo de procedimento a ter com as faixas de gestão de combustíveis, nomeadamente a apresentação de mapas com a delimitação das áreas a intervencionar.

Em 2018 e 2019 foram afixados nos placards públicos do concelho de Miranda do Douro **Avisos** com indicação das regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que os munícipes incorrem se não as respeitarem, bem como, **Editais** para informação sobre a limpeza de propriedade em espaço rural e gestão de combustível em áreas confinantes com as estradas municipais (Anexo 7, Figura 8, Figura 9, Figura 10 e Figura 11).

A partir de 2019, com a obrigatoriedade de comunicação de queimas, o Município divulga, através do sítio de internet, informação relativa a queimas e queimadas.

As **sessões públicas** realizadas foram direcionadas essencialmente à população escolar e população em geral. De salientar que as sessões realizadas nas freguesias do concelho tiveram como objetivo a sensibilização dos produtores florestais, agricultores, pastores e caçadores, grupos-alvo que importa esclarecer e sensibilizar na temática da DFCI, uma vez que, de acordo com o Quadro 17, as suas ações têm sido significativas nos danos causados nos espaços rurais devido aos incêndios florestais.

As ações dirigidas à população escolar, Pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico (Pré-escolar e 1º Ciclo de Miranda do Douro, Sendim e Palaçoulo) foram realizadas todos os anos e associadas ao Dia da Árvore ou ao Dia da Floresta Autóctone. Neste âmbito, e com o intuito de dar importância à necessidade da preservação da floresta autóctone para a DFCI realizaram-se diversas ações, nomeadamente:

- Plantação ou sementeira de árvores de espécies autóctones;
- Oficinas educativas sobre a floresta autóctone;
- Recolha de sementes de espécies autóctones (sobreiro e zimbro);
- Exposição de trabalhos sobre a floresta autóctone e medidas DFCI;
- Ações de sensibilização em sala, em parceria com o PNFI sobre prevenção de comportamentos de risco e uso do fogo;

- Distribuição de folhetos com informação relativa às espécies florestais autóctones, e cuidados a ter em espaços florestais (foguetes, fogueiras, queimas, queimadas e restrições no período crítico).

Em 2018, após a vaga de incêndios de 2017 que devastou o Norte e Centro do país, embora no município de Miranda do Douro não tenha sido tão drástico, foram realizadas ações de reflorestação em área ardida, na freguesia de Picote onde o incêndio teve maior extensão (aproximadamente de 400 ha), com o objetivo de sensibilizar os jovens para a problemática dos incêndios.

Relativamente às ações dirigidas à população foram realizadas, em 2014, 2015 e 2016 a campanha de sensibilização “florestar Miranda”. Neste âmbito realizou-se, em cada ano, uma ação de voluntariado para a plantação de espécies autóctones, sensibilizando os voluntários para a preservação dos espaços florestais e alertando para a necessidade de eliminação de comportamentos de risco em termos de DFCI, nomeadamente cuidados a ter na utilização do fogo em espaços rurais e da necessidade de adotar medidas de proteção dos aglomerados populacionais e das edificações isoladas em espaço rural .

O Gabinete Técnico Florestal do Município de Miranda do Douro, em colaboração com a GNR, dinamizou, em 2015 sessões dirigidas à população em geral de alerta para importância da manutenção das faixas de gestão de combustível, uso do fogo (queimas e queimadas) e normas especiais em vigor durante o período crítico. Estas sessões foram realizadas em diversas freguesias, de forma a chegar junto das populações informação antes da época de incêndios.

Em 2019, as mesmas sessões, foram realizadas pela GNR, em colaboração com o GTF, em particular, para os produtores florestais, agricultores e população em geral. Neste último ano, além destas o GTF dinamizou ações com a comunidade escolar. No âmbito destas ações, o município distribuiu folhetos com informação diversa, sobre gestão de combustíveis, queimas e queimadas.

Apesar de começar a existir maior consciencialização da população para as medidas preventivas e de autoproteção para com os incêndios florestais, em algumas das sessões públicas de sensibilização da população em geral a afluência foi baixa, pelo que a maior dificuldade se relaciona com a melhor forma de fazer chegar a informação à população dos diferentes grupos-alvo. A estratégia da divulgação e sensibilização através do recurso a cartazes e panfletos tem demonstrado ser mais abrangente uma vez que não exige a presença das pessoas, pelo que esta deverá continuar a ser implementada em todo o concelho.

Quadro 17. Ações de sensibilização realizadas no concelho de Miranda do Douro entre 2014 e 2019

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	OBJETIVOS	ENTIDADE	LOCAL	PÚBLICO-ALVO	ANO DE REALIZAÇÃO
Campanha de sensibilização nas escolas do ensino básico (Pré-escolar e 1º CEB)	Sensibilizar a população escolar do ensino básico para a importância da floresta e sua proteção dos fogos e quais os comportamentos de risco a evitar	CMMD (GTF) Quercus Palombar e AMO Portugal	EB1 de Miranda do Douro, EB1 de Palaçoulo, EB1 de Sendim, EB2,3 de Miranda do Douro e EB2,3 de Sendim e Palaçoulo Espaços públicos do concelho	População escolar do ensino básico	Todos os anos (2014-2019)
Campanha de sensibilização para a população	Sensibilizar a população para a importância da floresta e sua proteção dos fogos e quais os comportamentos de risco a evitar	CMMD (GTF) Quercus Palombar e AMO Portugal	Parque Urbano do Fresno (freguesia de Miranda do Douro)	População em geral	Todos os anos (2014-2019)
Sessões (públicas) de sensibilização e esclarecimento nas freguesias do concelho	Esclarecer a população sobre os mecanismos e procedimentos associados à DFCI	CMMD (GTF) GNR	Esclarecer a população sobre os mecanismos e procedimentos associados à DFCI	População em geral	2015 2016 2019
Distribuição de folhetos relativos à DFCI	Sensibilizar a população para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco em espaços florestais, a realização de queimas e queimadas, as regras relativas às FGC e utilização de máquinas agrícolas ou florestais em espaço rural.	CMMD (GTF)	Todas as freguesias do concelho	População em geral	Todos os anos (2014-2019)
Distribuição de cartazes pelas juntas de freguesia relativos à DFCI	Sensibilizar a população relativamente às regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem	CMMD (GTF)	Todas as freguesias do concelho	Juntas de freguesia e população em geral	Todos os anos

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	OBJETIVOS	ENTIDADE	LOCAL	PÚBLICO-ALVO	ANO DE REALIZAÇÃO
Afixação de Avisos e Editais,	Informar a população sobre limpezas das propriedades em espaço rural e gestão de combustível nas faixas laterais de 10 m confinantes com estradas municipais	CMMD (GTF)	Todas as freguesias do concelho	Juntas de freguesia e população em geral	2018
					2019

6.1.3. IDENTIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO PASSÍVEIS DE FISCALIZAÇÃO NA ÁREA DA DFCI

A sensibilização da população tem um papel de extrema relevância na mudança de comportamentos de risco. No entanto, por vezes, esta ação por si só não é suficiente, sendo por esse motivo necessário a existência de ações de fiscalização de forma a garantir o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente ao nível da gestão de combustíveis nos espaços florestais confinantes com edificações ou o uso do fogo durante a época crítica de incêndios florestais. No concelho de Miranda do Douro as ações de fiscalização foram realizadas, no período de 2014-2018 por quatro entidades:

- As ações de fiscalização realizadas pelo **Núcleo de Proteção Ambiental (NPA) da GNR** dividem-se em patrulhamentos gerais e direcionados. Os patrulhamentos direcionados realizaram-se durante o período crítico, com a missão específica de DFCI. Os patrulhamentos gerais foram efetuados durante o resto do ano; no entanto, durante estes patrulhamentos sempre que surgiu alguma situação no âmbito da DFCI esta foi fiscalizada e procederam em conformidade com a legislação em vigor. A fiscalização focou-se, principalmente, nas queimadas, queimas, fogueiras e construção/manutenção das FGC. O público-alvo foi a população em geral, mas naturalmente estando inseridos numa zona rural, o público-alvo maioritário foi de agricultores e os pastores.
- Os **GIPS da GNR** efetuaram ações de fiscalização direcionadas para a DFCI em todo o concelho, à população em geral, fazendo pontualmente percursos aleatórios pelo concelho.
- Os **vigilantes do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI)** realizaram ações de fiscalização relacionadas com a proteção da natureza em geral à população na área de abrangência do PNDI (U. F. de Sendim e Atenor, Picote, Vila Chã da Braciosa, Duas Igrejas,

Miranda do Douro, Malhadas - só parte da freguesia -, U. F. de Ifanes e Paradela e U. F. de Constantim e Cicouro- só parte da freguesia). Ocasionalmente desenvolveram algumas ações de fiscalização relacionadas, especificamente com a DFCl, nomeadamente na dissuasão de comportamentos de risco.

No Quadro 18 encontram-se indicadas as ações de fiscalização desenvolvidas nos últimos cinco anos pelo NPA (GNR). A sua análise permite constatar que entre 2014 e 2018 o n.º de autos levantados é em média de 5 autos/ano, sendo os anos de 2015, 2016 e 2018 aqueles em que se registaram maior n.º de autos levantados. O facto de entre 2014 e 2018 o n.º de autos ter diminuído poderá indicar que a população apresenta alguma consciência relativamente à necessidade de garantir a gestão de combustíveis na zona envolvente das habitações ou de evitar comportamentos de risco. De salientar ainda que no caso da gestão de combustíveis nas FGC, as maiores dificuldades nas ações de fiscalização estão relacionadas com a identificação do atual proprietário do terreno; por vezes, nem os vizinhos sabem quem é.

Quadro 18. Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Miranda do Douro entre 2014 e 2018 pelo NPA (GNR)

AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	ANOS				
	2014	2015	2016	2017	2018
N.º DE AUTOS LEVANTADOS	0	5	5	3	10
(*) Autos levantados ao abrigo da alínea a), do n.º 2 do Art.15	-	0	1	0	1
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º 10 do Art.15	-	0	0	1	4
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º1 do Art. 26	-	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º1 e n.º2 do Art. 26	-	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º2 do Art. 26	-	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º2 do Art. 27	-	5	3	2	5
(*) Autos levantados ao abrigo do n.º4, Art. 27	-	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo da alínea b, do n.º1 do Art. 28	-	0	1	0	0

N.º DE PROCESSOS INSTRUÍDOS	0	5	5	3	10
N.º DE PROCESSOS NÃO ENQUADRADOS	0	0	0	0	0
N.º DE CONTRAORDENAÇÕES	0	5	5	3	10
% DO N.º DE PROCESSOS DE CONTRAORDENAÇÃO POR PROCESSOS INSTRUÍDOS	0	100	100	100	100

Fonte: NAP – GNR (2019); (*) Lei nº 14/2019 de 21 de janeiro – (republicação do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho).

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

6.2.1. SENSIBILIZAÇÃO

Tendo por base a experiência adquirida com as ações de sensibilização realizadas entre 2014 e 2018, identificam-se no Quadro 19 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** as ações a realizar ao longo do período 2021-2030, assim como os objetivos que se pretendem alcançar com as mesmas.

As principais ações de sensibilização a realizar centrar-se-ão fundamentalmente nas povoações rurais do concelho (agricultores, pastores e caçadores), em particular naquelas que registaram no último decénio maior danos nos espaços rurais devido a ignições associadas ao uso do fogo (Quadro 16), bem como na sensibilização da população juvenil, com o intuito de consciencializar as gerações futuras para a problemática dos incêndios e de introduzir esta temática no seio das suas famílias.

De forma a atingir-se diferentes grupos-alvo, as campanhas de sensibilização recorrerão principalmente a cinco formas de divulgação: a afixação de cartazes, a distribuição de folhetos, a realização de sessões de sensibilização e esclarecimento com o apoio das juntas de freguesia, a divulgação de informação nas escolas, no sítio da internet da CMMD (www.cm-mdouro.pt) e, sempre que possível, a divulgação de informação através da comunicação social local/ regional – rádio e imprensa escrita.

No que respeita ao conteúdo das campanhas, importa referir que sempre que estas se dirijam a grupos-alvo que usam o fogo como ferramenta de trabalho (agricultores, pastores e caçadores, por exemplo), não se deve adotar uma postura de antagonismo ou confrontação, mas sim uma postura de colaboração na resolução de um problema comum.

Nas zonas rurais, o contacto direto com as pessoas, pelos técnicos florestais e presidente da junta de freguesia, é um dos métodos a recorrer para se tentar uma mudança de atitude (evitando comportamentos de risco) o qual poderá ainda ser reforçado pela divulgação através dos meios de comunicação social locais/regionais.

Para além da definição das ações de sensibilização a realizar no período 2021-2030, importa igualmente proceder à quantificação, por entidade, do esforço financeiro associado às mesmas. Ao nível do concelho, os fundos disponibilizados pela CMMD assumem enorme importância. No entanto, poderão ser realizadas campanhas de sensibilização que não envolvam custos, ou que apresentem um custo pouco significativo, como por exemplo, realização de sessões de esclarecimento nas Juntas de Freguesia ou escolas, ou divulgação de informação aquando das cerimónias religiosas semanais (missas dominicais).

Quadro 19. Resumo das ações de sensibilização para previstas para 2021-2030

PÚBLICO-ALVO (destinatários)		SENSIBILIZAÇÃO DE GRUPOS ESPECÍFICOS DA POPULAÇÃO (vocacionada população rural)	POPULAÇÃO ESCOLAR
ANO	2021	X	X
	2022	X	X
	2023	X	X
	2024	X	X
	2025	X	X
	2026	X	X
	2027	X	X
	2028	X	X
	2029	X	X
	2030	X	X
ATIVIDADES A DESENVOLVER		- Apresentação de PowerPoint; - Distribuição de folheto; - Outras a definir.	- Apresentação de PowerPoint; - Distribuição de folhetos; - Ações de sementeira e plantação de árvores - Outras a definir.
RECURSOS MATERIAIS		- Material Informático; - Material de Divulgação a produzir ou a solicitar a entidades (ICNF, ANPC, etc.)	- Material Informático; - Material de Divulgação a produzir ou a solicitar a entidades (ICNF, ANPC, etc.)
DIVULGAÇÃO DAS AÇÕES		Através de: Meio de divulgação da CMMD; - Editais/Avisos e outras formas de divulgação nas Juntas de Freguesia, nas organizações locais, nos estabelecimentos comerciais, etc.	- Através das Escolas e dos respetivos docentes.

ENTIDADES PARTICIPANTES	-Entidades representadas na CMDF e outras.	- Entidades representadas na CMDF e outras.
RECURSOS HUMANOS	- Técnico(s) da CMMD (GTF); - GNR. - Bombeiros Voluntários	- Técnico(s) da CMMD (GTF); - Agrupamento de escolas de Miranda do Douro; - Outras a definir
PERÍODO DE ATUAÇÃO	- Março a Maio (preferencialmente à noite ou ao fim de semana).	- Durante o período letivo
LOCAIS DE REALIZAÇÃO	- Sedes das Juntas de Freguesia ou de coletividades locais.	- Escolas.

6.2.2. FISCALIZAÇÃO

As ações de fiscalização terão como principais objetivos garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas identificadas para intervir no ano em causa e que se encontram definidas no Ponto 4.2.1 (Mapas II.9 a II.18) e dissuadir comportamentos de risco. No âmbito das ações de fiscalização as entidades responsáveis terão as seguintes abordagens junto da população fiscalizada:

NPA (GNR) – em caso de incumprimento da gestão de combustíveis em área de FGC é lavrado o respetivo auto de contraordenação e enviado para a CMMD que serve de notificação/informação nos termos do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação. Em caso de realização de queimadas ilegais ou de fogos controlados sem a devida credenciação é lavrado o respetivo auto e enviado para as devidas entidades. Quer num caso, quer no outro existe uma conversa com o proprietário/usufrutuário com a preocupação de o sensibilizar para os perigos que corre e para o demover de incorrer na mesma infração.

GIPS (GNR) – em caso de realização de queimadas ilegais ou de fogos controlados sem a devida credenciação é lavrado o respetivo auto e enviado para as devidas entidades.

Vigilantes do PNDI – as suas ações serão essencialmente de sensibilização dos proprietários ou usufrutuários, no entanto, em caso de identificarem comportamentos de risco (p.e. queimadas fora de controlo) contactam a GNR para a devida ação de fiscalização e aplicação da respetiva coima.

De acordo com o histórico de ações de fiscalização realizadas nos últimos 5 anos pelo NPA (GNR), as zonas do concelho consideradas como prioritárias foram diferentes e determinadas anualmente, de acordo com o número de ignições que se concentravam em determinado local. No concelho de Miranda do Douro os incêndios têm vindo a ser mais ou menos dispersos, não existindo muitas

situações (concentração de um grande número de ignições) que impliquem a definição de uma zona específica para fiscalização. No entanto, no âmbito da estratégia de prevenção de incêndios, o Governo definiu todas as freguesias de 1ª e 2ª prioridade de limpeza de terrenos, as quais se consideraram, para o concelho de Miranda do Douro, como 1ª prioridade, a U. F. de Sendim e Atenor e como 2ª prioridade as freguesias de Duas Igrejas, Malhadas, Miranda do Douro, Picote, São Martinho de Angueira, U. F. de Ifanes e Paradela e também a freguesia de Vila Chã de Braciosa. Tendo em conta estas diretrizes, bem como os pontos de ignição nos últimos 5 anos (Mapas I.17) e nas áreas ocupadas por matos e floresta, seria importante priorizar as freguesias onde a fiscalização é mais importante.

Assim definiram-se as seguintes condições em simultâneo:

- Pertencer a uma das freguesias com prioridade de limpeza de terrenos, definida na estratégia de prevenção de incêndios;
- Apresentar mais do que um ponto de ignição que tenha evoluído para um incêndio com área ardida superior a 10 ha;
- Apresentar uma área de ocupação de floresta e mato superior a 1000 ha.

Com base nestes critérios, definiu-se o mapa das freguesias com primeira e segunda prioridade para o concelho de Miranda do Douro (Mapa II.20).

6.2.3. METAS E INDICADORES

As metas que se pretendem atingir com a realização das ações de fiscalização enquadram-se no disposto na Lei nº 14/2019, de 21 de janeiro, sendo a principal prioridade o cumprimento da gestão de combustíveis nos terrenos inseridos nas FGC e a interdição da realização de queimas/queimadas ou do lançamento de foguetes durante o período crítico ou sempre que se verifique o índice de risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo.

No Quadro 20 apresentam-se as ações a realizar, as metas a alcançar e os indicadores que permitirão avaliar o cumprimento das ações planeadas para o período 2021-2030.

Quadro 20. Metas e indicadores – 2.º eixo estratégico: redução da incidência dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	UNIDADE	INDICADORES											
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO/S ENSIBILIZAÇÃO COM OS REPRESENTANTES DAS JUNTAS FREGUESIAS DO CONCELHO	É realizada, anualmente, uma sessão de esclarecimento e sensibilização por freguesia, envolvendo a CMMD, a GNR e os representantes das juntas de freguesia.	CMMD (GTF) Juntas de Freguesia GNR	N.º de sessões de esclarecimento / debate	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	DIVULGAR NAS ESCOLAS DO ENSINO BÁSICO DO CONCELHO OS COMPORTAMENTOS DE RISCO A EVITAR NOS ESPAÇOS FLORESTAIS	São realizadas ações de sensibilização (principalmente no Dia da Árvore) alertando para a importância dos espaços florestais e da necessidade de se proteger a floresta contra os incêndios (identificando os comportamentos de risco a evitar nos espaços florestais).	CMMD (GTF) Escolas do ensino básico de Miranda do Douro, Sendim e Palaçoulo GNR	N.º de escolas alvo de campanhas de sensibilização	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS INSTITUCIONAIS	Os presidentes das Juntas de Freguesia, em articulação com o GTF, informam a população sobre as áreas incluídas em FGC (de acordo com o PMDFCI) de modo a procederem, atempadamente, à gestão de combustíveis.	Juntas de freguesia CMMD (GTF) GNR	% de FGC definidas no programa operacional como a intervir a intervir que são alvo de intervenção	60	60	70	70	80	80	90	90	90	90	90

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	UNIDADE	INDICADORES									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
SENSIBILIZAÇÃO	Disponibilizar no sítio da internet da CMMD informação relativa à obrigatoriedade de se gerir os combustíveis e à necessidade de se evitarem comportamentos de risco	CMMD (GTF)	% de FGC definidas no programa operacional como a intervir a que são alvo de intervenção	60	60	70	70	80	80	90	90	90	90
	<p>Afixação de <u>cartazes</u> nas juntas de freguesia e distribuição de <u>folhetos</u> a toda a população com as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ identificação das áreas definidas como prioritárias no PMDFCI onde se deverá proceder à gestão de combustíveis (FGC); ✓ regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem 	CMMD (GTF) Juntas de Freguesia	% de FGC definidas no programa operacional como a intervir a que são alvo de intervenção	60	60	70	70	80	80	90	90	90	90

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	UNIDADE	INDICADORES										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER AS ÁREAS DAS FGC QUE DEVERÃO SER INTERVENIONADAS ANUALMENTE (PONTO 4.2) E VERIFICAR SE FORAM EXECUTADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As FGC definidas no programa operacional, previstas nos números 8 e 11 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, para a construção/manutenção em determinado ano, são alvo de fiscalização.	GNR (NPA e GIPS)	% de FGC definidas no programa operacional como a intervencionar que são alvo de fiscalização	40	40	50	50	60	60	70	70	80	80
	PERCORRER OS ESPAÇOS RURAIS DURANTE O PERÍODO CRÍTICO DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PASTORES, CAÇADORES OU PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO LEI 14/2019, DE 21 DE JANEIRO)	Durante o período crítico, nos dias de alerta amarelo ou superior, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas entidades responsáveis pela fiscalização e brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.20	GNR (NPA e GIPS) ESF de S. Martinho de Angueira Vigilantes do PNDI CNAF (ICNF)	% de zonas prioritárias do Mapa II.20 percorridas	50	50	60	60	70	70	75	75	80	80

Legenda: **CMMD** – Câmara Municipal de Miranda do Douro; **GTF** – Gabinete Técnico Florestal; **GNR** – Guarda Nacional Republicana; **NPA** – Núcleo de Proteção Ambiental; **GIPS** - Grupo de Intervenção Protecção e Socorro; **ESF** – Equipa de Sapadores Florestais; **PNDI** – Parque Natural do Douro Internacional; **CNAF**- Corpo Nacional de Agentes Florestais.

6.2.4. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

Tendo em conta as metas definidas e respetivos indicadores no ponto anterior determinou-se o orçamento para cada ação com a projeção para os próximos 10 anos (2021 – 2030).

As ações de fiscalização previstas para o concelho de Miranda do Douro não vão representar encargo adicional para as entidades responsáveis por essas ações, uma vez que se encontram no âmbito das suas competências.

Quadro 21. Estimativa de orçamento e responsáveis – 2.º eixo estratégico: redução da incidência dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)																																
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																																	
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO/ SENSIBILIZAÇÃO COM OS REPRESENTANTES DAS JUNTAS FREGUESIAS DO CONCELHO	São realizadas anualmente ações de esclarecimento e sensibilização envolvendo a CMMD, os representantes das juntas de freguesia e a GNR. Caberá aos representantes das juntas de freguesia informar posteriormente a população das respetivas freguesias. Pontualmente, atendendo a alguma situação específica, poderão ser realizadas outras ações de sensibilização nas freguesias).	CMMD (GTF)													Juntas de Freguesia	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	GNR																

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR NAS ESCOLAS DO ENSINO BÁSICO DO CONCELHO OS COMPORTAMENTOS DE RISCO A EVITAR NOS ESPAÇOS FLORESTAIS	<p>CMMD (GTF)</p> <p>Escolas do ensino básico de Miranda do Douro, Sendim e Palaçoulo</p> <p>GNR</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	OS PRESIDENTES DAS JUNTAS DE FREGUESIA INFORMAM A POPULAÇÃO SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS NOS SEUS TERRENOS	<p>Juntas de freguesia do concelho (apoiadas pelo GTF)</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DO SÍTIO DE INTERNET DA CMMD	<p>CMMD</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DA AFIXAÇÃO DE EDITAIS	<p>CMMD e juntas de freguesia</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
SENSIBILIZAÇÃO	<p>DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE FOLHETOS</p> <p>Alertar a população relativamente à necessidade de se proceder à gestão de combustíveis na proximidade de edifícios e aos procedimentos a serem seguidos na realização de queimas e queimadas.</p> <p>Para tal deverão ser produzidas três edições contendo cada uma 1000 exemplares.</p>	CMMMD			450,00			450,00			450,00			1 350,00
	<p>DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE CARTAZES</p> <p>São colocados cartazes nas juntas de freguesia identificando as FGC, as áreas de intervenção prioritária (de acordo com o PMDFCI) e os comportamentos a serem seguidos ao longo do ano (nomeadamente ao nível de realização de queimas e queimadas).</p>	CMMMD	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	150,00

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER OS ESPAÇOS RURAIS DURANTE O PERÍODO CRÍTICO DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PASTORES, CAÇADORES OU PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO LEI 14/2019, DE 21 DE JANEIRO)	Durante o período crítico, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas entidades responsáveis pela fiscalização e brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.20	GNR (NPA e GIPS) ESF de S. Martinho de Angueira Vigilantes do PNDI CNAF (ICNF)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	PERCORRER AS ÁREAS DAS FGC QUE DEVERÃO SER INTERVENIONADAS ANUALMENTE (PONTO 4.2) E VERIFICAR SE FORAM EXECUTADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As FGC definidas no programa operacional para a construção/ manutenção em determinado ano, são alvo de fiscalização.	GNR (NPA e GIPS)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SUBTOTAL		CMMD	15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	1 500,00	
SUBTOTAL		Juntas de Freguesia	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
SUBTOTAL		GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
	SUBTOTAL	Escolas do ensino básico	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUBTOTAL	ESF de S. Martinho de Angueira	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SUBTOTAL	Vigilantes do PNDI	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TOTAL (2.º EIXO)			15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	1 500,00	

Legenda: CMMD – Câmara Municipal de Miranda do Douro; GTF – Gabinete Técnico Florestal; GNR – Guarda Nacional Republicana; NPA – Núcleo de Proteção Ambiental; GIPS - Grupo de Intervenção Proteção e Socorro; ESF – Equipa de Sapadores Florestais; PNDI – Parque Natural do Douro Internacional, CNAF- Corpo Nacional de Agentes Florestais.

** As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades envolvidas na ação*

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

7.1. AVALIAÇÃO

7.1.1. VIGILÂNCIA E DETEÇÃO NOS DIFERENTES NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL – NÍVEIS I, II, III E IV

No que se refere à **vigilância fixa**, no concelho de Miranda do Douro localiza-se apenas um posto de vigia (PV) que integra a Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV). Com a identificação PV-16-03, situa-se no alto da Sr.ª da Luz, freguesia de Constantim, a uma altitude de 900 m (Figura 4). O seu campo de visão abrange praticamente toda a área do concelho com exceção das zonas de altitude mais baixas correspondentes às ribeiras e a toda a zona das arribas do Rio Douro.

A bacia de visibilidade do PV de Constantim (PV-16-03) é complementada pelas bacias dos PV do Serro (PV-16-02) localizado no concelho de Vimioso, PV da Figueira (PV-16-01) localizado no concelho do Mogadouro e pelo PV Deilão (PV-12-02) que se localiza no concelho de Bragança. Estas bacias PV abrangem uma área importante do concelho de Miranda do Douro.

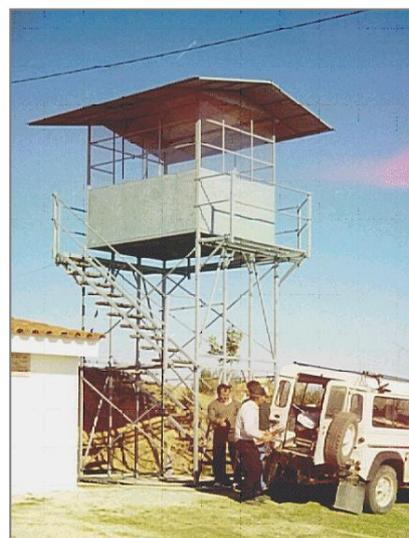


Figura 4. Posto de vigia de Constantim

No Mapa II.21 apresentam-se as bacias de visibilidade associadas aos PV e aos Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE). A definição da localização dos LEE, que funcionam durante o Nível IV e, dependendo das condições climatéricas, poderão também funcionar nos Níveis II e III, teve em consideração as bacias de visibilidade dos PV e o tempo de deslocação aos espaços florestais, permitindo complementar as bacias de visibilidade dos PV e uma 1.ª intervenção mais rápida.

Pela análise do Mapa II.21 conclui-se que os PV garantem a cobertura de grande parte do território do concelho, surgindo, no entanto, zonas não visíveis principalmente ao longo do rio Douro e nos vales das zonas terminais de vários cursos de água que desaguam no rio Douro, nomeadamente: ribeira das Molinas, rio Fresno, ribeira de Cércio, ribeira de Duas Igrejas, ribeira de Picote, Ribeira de

Sendim e ribeira da Tomba. Para além destas áreas que surgem ao longo do percurso do rio Douro, zonas não cobertas por postos de vigia noutros locais do concelho destacando-se, pela sua área, as zonas não cobertas que ocorrem nas freguesias de Genísio e Palaçoulo.

A localização do LEE na freguesia de S. Martinho de Angueira, complementa (de forma redundante) a vigilância dos PV nas freguesias do norte do concelho (S. Martinho de Angueira, Malhadas, Genísio, Póvoa e U. F. de Constantim e Cicouro).

De referir ainda que as zonas não visíveis por PV ou por LEE (ver Mapa II.21) encontram-se, na sua generalidade, igualmente fora do alcance das bacias de visibilidade dos LEE dos concelhos vizinhos de Mogadouro e Vimioso. Contudo, os LEE de Mogadouro poderão, eventualmente, melhorar a cobertura na freguesia de Palaçoulo. Importa igualmente referir que as zonas não visíveis que surgem ao longo do rio Douro correspondem muitas vezes a zonas de arribas, sendo ainda de destacar que parte importante das grandes áreas não cobertas na zona Sudeste do concelho, nas freguesias de Picote e U. F. de Sendim e Atenor, correspondem a terrenos agrícolas.

A **vigilância terrestre móvel**, complemento da vigilância fixa, é realizada por várias entidades, nomeadamente a GNR, os corpos de Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro de Sendim, a Equipa de Sapadores Florestais de São Martinho de Angueira (ESF S. Martinho de Angueira) e a Equipa de Corpo Nacional de Agentes Florestais (CNAF) do ICNF.

Estas entidades desempenham ações de vigilância desenhadas e articuladas a nível municipal, segundo áreas de intervenção. Importa referir que, para o efeito, a GNR é a entidade responsável máxima pela vigilância, representada pelos postos territoriais e pelo Serviço Especial de Proteção da Natureza do Destacamento de Miranda do Douro, onde se inclui a Equipa de Proteção da Natureza (EPN), Equipa Náutica de Mergulho Ambiental (ENMA) e a Equipa de Proteção Florestal (EPF). A estas equipas acresce ainda os vigilantes do PNDI que também exercem ações de vigilância na área de abrangência do Parque.

No Quadro 22, identifica-se o índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (fixa e móvel), nos 7 níveis de empenhamento operacional definidos na Diretiva Operacional nº 2 DECIR 2019, para os anos entre 2014 e 2018. Da sua análise constata-se que o Nível I (1 jan a 14 mai) é o que apresenta maior índice entre o n.º de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (21 incêndios por equipa) já que é este período que apresenta mais ocorrências de incêndio (63) durante o período estudado, este é também um nível temporal mais alargado o que justifica os valores apresentados. Durante os Níveis III e Nível IV (1 jul a 30 set) período mais crítico, o índice entre o número de incêndios e equipas é de 2,2 e 4,6 incêndios por equipa respetivamente.

ligeiramente mais baixo o Nível III, resultado do menor número de equipas no terreno, bem como do menor número de incêndios. Os valores obtidos revelam, portanto, uma adequada quantidade de meios disponíveis para ações de vigilância e deteção (ou seja, não se verifica uma fragilidade no sistema de vigilância e deteção associada à escassez de meios), aspeto que deveria procurar-se manter ao longo do próximo período de vigência do plano.

Quadro 22. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nos níveis de empenhamento operacional

EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL						
	PERMANENTE	REFORÇADO	REFORÇADO	REFORÇADO	REFORÇADO	REFORÇADO	PERMANENTE
	NÍVEL I <i>1 Jan – 14 Mai</i>	NÍVEL II <i>15 Mai – 31 Mai</i>	NÍVEL III <i>1 Jun – 30 Jun</i>	NÍVEL IV <i>1 Jul – 30 Set</i>	NÍVEL III <i>1 Out – 15 Out</i>	NÍVEL II <i>16 Out – 31 Out</i>	NÍVEL I <i>1 Nov – 31 Dez</i>
GNR – EPN, ENMA e EPF	3	3	3	3	3	3	3
GNR – Postos de vigia	-	-	-	1	-	-	-
BVMD – ECIN	-	1	1	1	1	1	-
BVS - ECIN	-	1	1	1	1	1	-
ESF de S. Martinho de Angueira	(*)	(*)	(*)	1	(*)	(*)	(*)
CNAF	(*)	(*)	(*)	1	(*)	(*)	(*)
<i>Total de equipas</i>	<i>3/5(*)</i>	<i>5/7(*)</i>	<i>5/7(*)</i>	<i>9</i>	<i>5/7(*)</i>	<i>5/7(*)</i>	<i>3/5(*)</i>
<i>N.º de incêndios</i>	<i>63</i>	<i>7</i>	<i>11</i>	<i>41</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>7</i>
ÍNDICE (incêndios/equipas)	21/12,6(*)	1,4/1,0(*)	0,2/0,1(*)	4,6	1,6/1,1(*)	1,0/0,7(*)	2,3/1,4(*)

(*) – Se o nível de alerta do DECIR for amarelo ou superior as equipas iniciam o processo de vigilância e pré-posicionamento.

7.1.2. TEMPO DE CHEGADA DA 1.ª INTERVENÇÃO NOS DIFERENTES NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL – NÍVEL I, NÍVEL II, NÍVEL III, NÍVEL IV

No concelho de Miranda do Douro as equipas que possuem meios de primeira intervenção (meios ligeiros de combate) é o Corpo de Bombeiros Voluntários de Sendim (BVS) (possui uma viatura ligeira de combate a incêndios), e a Equipa de Sapadores Florestais de São Martinho de Angueira (Florest' Água), podendo estas atacar focos de incêndio detetados pelas mesmas ou as ignições que se encontrem na sua proximidade. Para além destas existem ainda os Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro que dispõem de um veículo de operações especiais (VOPE) e a Equipa de Corpo Nacional de Agentes Florestais (CNAF) do ICNF que possui uma viatura de todo-o-terreno equipada com unidade hidráulica. Dispersos um pouco por todo o território concelhio, os proprietários privados podem também assegurar a 1.ª intervenção, já que possuem meios complementares de apoio ao combate, minimizando o tempo de intervenção.

No Quadro 23 identifica-se, para os anos de 2014 a 2018, o índice entre o número de incêndios florestais e o número de equipas, e o índice entre o número de incêndios e elementos pertencentes às equipas de primeira intervenção, nos sete níveis de empenhamento operacional. Repare-se que se entende como equipas de primeira intervenção aquelas que apenas possuem meios ligeiros (kits de primeira intervenção), ou seja, não se incluíram as equipas que se encontram estacionadas nos quartéis dos bombeiros voluntários que possuem meios pesados de combate (as quais constituem equipas de combate).

Pela análise do Quadro 23 constata-se que o índice entre o número de incêndios e o número de equipas de primeira intervenção foi, no período estudado (2014 a 2018), significativamente maior no Nível I permanente (1 jan a 14 mai) já que é este o período temporal mais alargado, o mesmo passando-se com o índice relativo ao número de incêndios e o número de elementos das equipas de primeira intervenção.

Os dados revelam que, a cada equipa, coube no Nível IV reforçado (período mais crítico) 8,2 incêndios por dia, correspondendo a 1,6 incêndios por elemento. Estes dados revelam, assim, que a eficácia das ações de primeira intervenção no concelho encontra-se dependente, não tanto da disponibilidade de meios, mas mais no seu tempo de chegada para primeira intervenção e na sua operacionalidade ao longo do ano.

Quadro 23. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2017)

EQUIPAS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO	NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL						
	PERMANENTE NÍVEL I	REFORÇADO NÍVEL II	REFORÇADO NÍVEL III	REFORÇADO NÍVEL IV	REFORÇADO NÍVEL III	REFORÇADO NÍVEL II	PERMANENTE NÍVEL I
	1 Jan – 14 Mai	15 Mai – 31 Mai	1 Jun – 30 Jun	1 Jul – 30 Set	1 Out – 15 Out	16 Out – 31 Out	1 Nov – 31 Dez
BVS - ECIN	-	1	1	2	1	1	-
BVMD – ECIN	-	1	1	1	1	1	-
ESF de S. Martinho de Angueira	(*)	1	1	1	1	1	(*)
CNAF	(*)	1	1	1	1	1	(*)
<i>Total de equipas</i>	2(*)	4	4	5	4	4	2(*)
<i>N.º de elementos</i>	10(*)	20	20	25	20	20	10(*)
<i>N.º de incêndios</i>	63	7	11	41	8	5	7
ÍNDICE (incêndios/equipas)	31,5	1,8	2,8	8,2	2,0	1,3	3,5
ÍNDICE (incêndios/elementos)	6,3	0,4	0,6	1,6	0,4	0,3	0,7

(*) – Se o nível de alerta do DECIR for amarelo ou superior as equipas iniciam o processo de vigilância e pré-posicionamento.

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

A estimativa do **tempo de chegada da 1.ª intervenção** (ou do ataque inicial, segundo a terminologia de DFCI utilizada pela ANEPC) no Nível Reforçado foi calculada tendo por base o posicionamento dos quartéis dos Corpos de Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro e de Sendim e do LEE definido para o concelho (Mapa II.22B). Para os Níveis de empenhamento operacional permanente, o tempo de chegada da 1.ª intervenção foi determinado considerando apenas a localização dos quartéis de BVMD e de BVS (Mapa II.22A). A metodologia que permitiu obter esta estimativa pode ser consultada no Anexo 5.1.

Chama-se a atenção, contudo, para o facto de tal estimativa não incluir dificuldades associadas a propriedades vedadas ou outro tipo de constrangimentos, pelo que os valores apresentados poderão, em algumas situações, ser superiores quando verificados no terreno.

Por outro lado, e em sentido oposto, poderá verificar-se em algumas ocasiões que as equipas móveis dos sapadores florestais poderão fazer com que os tempos de intervenção sejam ainda mais reduzidos do que os estimados (dependendo do seu posicionamento relativamente à ignição).

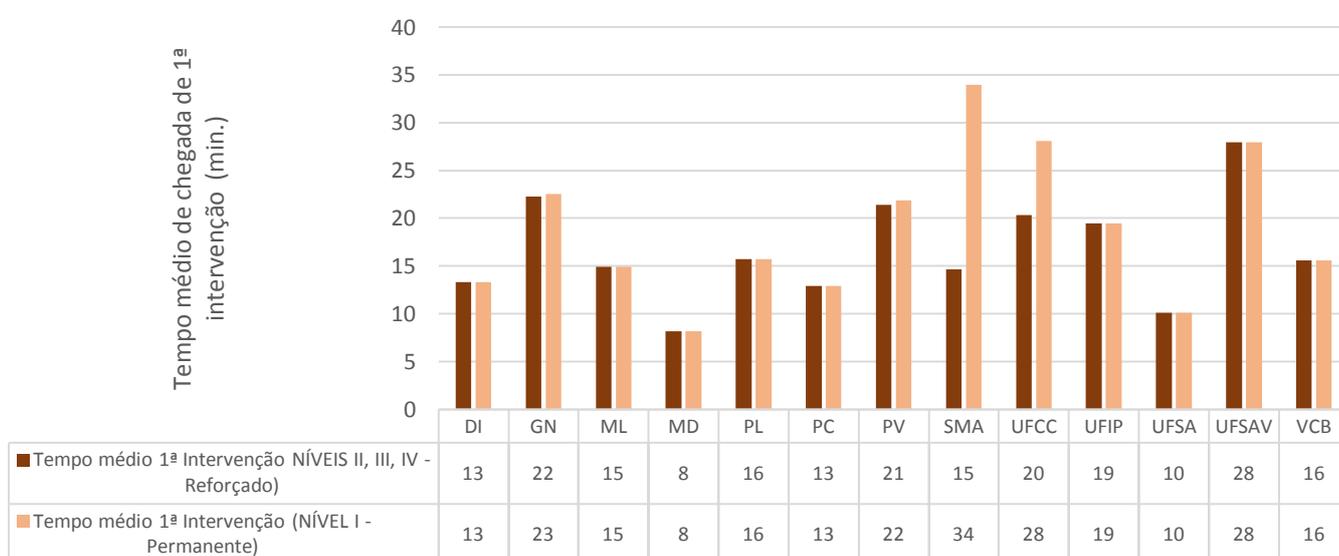
De acordo com o Mapa II.22B constata-se que no Nível Reforçado **será de esperar que a maior parte da área do concelho possa ser alcançada por equipas de primeira intervenção e/ou ataque ampliado em menos de 15 minutos**, cumprindo-se assim largamente o critério de 20 minutos de tempo máximo entre o primeiro alerta e a chegada da equipa de primeira intervenção. As exceções surgem principalmente nas freguesias de Genísio (22m), Póvoa (21m), U. F. de Constantim e Cicouro (20m) e União de Freguesias de Silva e Águas Vivas (28m). Importa realçar, no entanto, que os tempos de chegada de equipas para ações de primeira intervenção maioritariamente não vão além dos 28 minutos.

As áreas onde os tempos para ações de primeira intervenção poderão ser superiores a 20 minutos surgem principalmente na U. F. de Silva e Águas vivas, na zona noroeste de Palaçoulo, na zona nordeste de Genísio, zonas estas que possuem uma significativa área de povoamentos florestais e de matos (principalmente na zona norte de Genísio, na zona oeste de Palaçoulo, nas zonas norte e sudeste da U. F. de Silva e Águas Vivas).

Durante os restantes níveis de empenhamento operacional o cenário relativo aos tempos de deslocação para ações de primeira intervenção muda substancialmente, verificando-se a existência de uma área considerável do concelho onde os tempos de primeira intervenção mostram ser superiores a 20 minutos (Mapa II.22A). Durante estes níveis, as áreas onde o tempo de chegada de equipas para ações de primeira intervenção poderá ser superior a 20 minutos surgem principalmente nas zonas norte e oeste do concelho, verificando-se mesmo a ocorrência de áreas onde o tempo de chegada de equipas de primeira intervenção poderá ser superior a 30 minutos. As áreas onde o tempo de chegada de equipas de primeira intervenção poderá ser maior ocorrem na zona norte do concelho (freguesias de São Martinho de Angueira (34m), U. F. de Cicouro e Constantim (28m)) e nas zonas norte e sudoeste da U. F. de Silva e Águas Vivas (28m), as quais possuem áreas significativas de floresta e matos.

Isto chama a atenção, por um lado, para a importância da operacionalização dos LEE durante o nível IV de empenhamento operacional, e por outro lado, para a manutenção da vigilância móvel nos restantes níveis (principalmente Nível II e III).

Na Figura 5 apresenta-se, para cada freguesia do concelho, o tempo médio de chegada da primeira intervenção ao longo dos diferentes níveis de empenhamento operacional, podendo-se constatar que as freguesias onde a operacionalização do LEE mostra ter maior impacto ao nível do tempo de chegada de equipas de primeira intervenção são: São Martinho de Angueira (mais 14 minutos) e U. F. de Constantim e Cicouro (mais 8 minutos).



Legenda: *DI - Duas Igrejas; GN – Genísio; ML – Malhadas; MD - Miranda do Douro; PL – Palaçoulo; PC – Picote; PV – Póvoa; SMA - São Martinho de Angueira; UFCC- U. F. de Constantim e Cicouro; UFIP- U. F. de Iфанes e Paradelas; UFSA- U. F. de Sendim e Atenor; UFSAV- U. F. de Silva e Águas Vivas; VCB - Vila Chã de Braciosa*

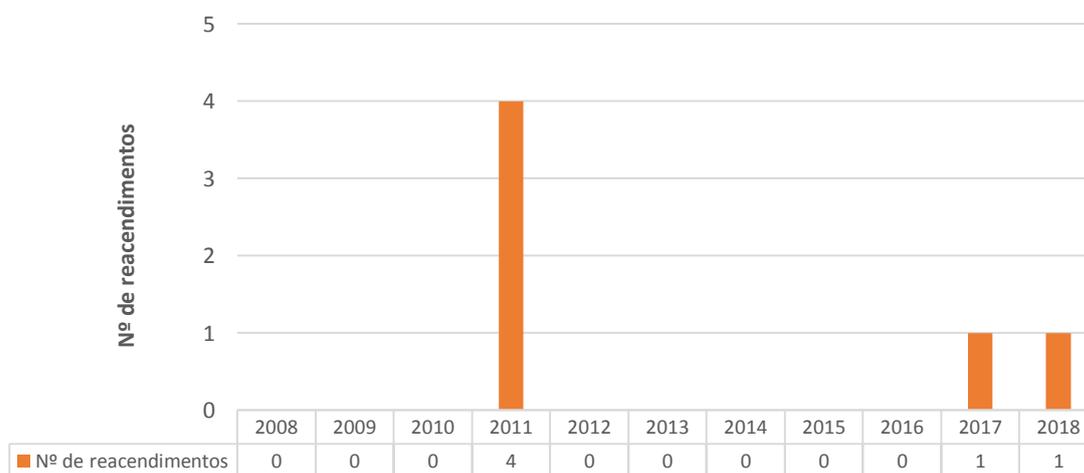
Figura 5. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional.

A análise dos tempos de intervenção no concelho permite constatar que no último quinquénio, a U. F. de Constantim e Cicouro, teve a segunda maior área ardida no concelho e possui nos níveis de empenhamento operacional permanente (Nível I) uma extensa área onde os tempos de chegada de equipas de primeira intervenção poderão chegar aos 30 minutos. Embora a freguesia de São Martinho de Angueira, para o mesmo quinquénio, apresente uma área ardida pequena relativamente às restantes freguesias, verifica-se que é aquela que apresenta maior tempo médio de chegada da primeira intervenção (34m).

7.1.3. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO NOS DIFERENTES NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL – NÍVEIS I, II, III E IV

A fase de rescaldo, parte integrante do combate ao incêndio, é realizado pela equipa que se encontra no combate direto às chamas. No concelho de Miranda do Douro estas ações acabam por estar sempre sob responsabilidade dos dois corpos de bombeiros do concelho (BVMD e BVS), que só abandonam o local depois de assegurarem que eliminaram toda a combustão na área ardida, ou que o material ainda em combustão se encontra isolado e circunscrito. A vigilância pós-incêndio é também garantida pelos corpos de bombeiros, em articulação com a Equipa de Sapadores Florestais de S. Martinho de Angueira (ESF S. Martinho Angueira), bem como a equipa de Corpo Nacional de Agentes Florestais do ICNF (CNAF), até que se certifique não existirem sinais de atividade de combustão.

Na Figura 6 indica-se o número de reacendimentos verificados no concelho entre 2008 e 2018, podendo-se verificar que em 2011 ocorreram quatro reacendimentos, e em 2017 e 2018 um reacendimento. Em 2011 surgiu um resultado aparentemente anómalo, de quatro reacendimentos, constituindo o valor mais elevado na última década e que poderá explicar-se, em parte, pelo facto de ter sido o terceiro ano com maior número de ignições (os anos de 2009 e 2012 registaram um valor ligeiramente superior de ignições).



Fonte: ICNF, 2019

Figura 6. Reacendimentos por ano (2008-2018)

Estes dados revelam, portanto, que os meios e procedimentos seguidos nos últimos anos, embora tenham mostrado uma boa eficácia no controlo de reacendimentos, poderão ainda ser melhorados por forma a garantir a eliminação de reacendimentos.

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

7.2.1. METAS E INDICADORES

No Quadro 24 indica-se o programa operacional das medidas previstas para o período compreendido entre 2021 e 2030 que terão como finalidade garantir a máxima eficácia das ações de vigilância, primeira intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio a desenvolver no concelho de Miranda do Douro.

Quadro 24. Metas e indicadores – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Durante a o Nível IV a maioria das ignições ocorridas no concelho são detetadas pelos postos de vigia na sua fase inicial.	GNR	% Deteções em que os incêndios ainda se encontram na sua fase inicial	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Diminuir o número de ocorrências através de vigilância dissuasora	GNR, BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	Nº. de ocorrências	<39	<35	<35	<30	<30	<30	<25	<25	<25	<25
PRIMEIRA INTERVENÇÃO	Garantir que a primeira intervenção (ataque inicial) ocorre em não mais de 20 minutos após o primeiro alerta	BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	% de 1.as intervenções efetuadas em menos de 20 min.	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
PRIMEIRA INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA	Garantir que a esmagadora maioria das ignições não evoluem para incêndios com área superior a 10 ha.	BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	% de incêndios < 10 ha	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PÓS-INCÊNDIO	Garantir que a área ardida anual é inferior a 300 ha	BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	ha	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300
COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Ao longo do PMDFCI manter operacionais 1 equipas ECIN do BVMD e 1 equipas ECIN no BVS ²	ANEPC; BVMD, BVS	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Ao longo do PMDFCI manter em funcionamento, durante o Nível IV, as 2 EIP	ANEPC, CMMD, BVMD, BVS	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que as normas e procedimentos utilizados na fase de rescaldo são adequadas e evitar reacendimentos.	BVMD, BVS	N.º de reacendimentos	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2

² Considerou-se como cenário base o verificado em 2017 onde o BVMD teve uma equipa ECIN de 15 de Maio a 30 de Junho, duas equipas ECIN de 1 de Julho a 30 de Setembro e Novamente uma equipa ECIN de 1 a 15 de Outubro; tendo o BVS tido uma equipa ECIN de 15 de Maio a 30 de Junho e duas equipas de 1 de Julho a 30 de Setembro.

7.2.2. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

A implementação das medidas definidas no PMDFCI para o 3º Eixo Estratégico exigirá um esforço económico por parte das diferentes entidades com responsabilidades nas ações de vigilância, primeira intervenção, combate ampliado e vigilância pós-incêndio.

De modo a avaliar esse esforço, apresentam-se, no Quadro 25, os responsáveis pelas diferentes ações a desenvolver no âmbito do 3º Eixo Estratégico e a estimativa dos custos financeiros que deverão estar associados à operacionalização das mesmas ao longo do período 2021-2030.

Os valores apresentados dos custos financeiros na operacionalização do 3º Eixo Estratégico baseiam-se nos valores definidos no PMDFCI 2014-2018 de Miranda do Douro, com o valor determinado para a taxa de inflação em 2019 (7%; INE, 2019).

Quadro 25. Estimativa de orçamento e responsáveis – melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Durante a o Nível IV a maioria das ignições ocorridas no concelho são detetadas pelos postos de vigia na sua fase inicial.	GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Diminuir o número de ocorrências através de vigilância dissuasora	GNR, BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA, DETEÇÃO E 1.ª INTERVENÇÃO,	Garantir que a primeira intervenção (ataque inicial) ocorre em não mais de 20 minutos após o primeiro alerta	GNR, BVMD, BVS, ESF de S. Martinho de Angueira e Equipa CNAF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Manter operacional a ESF de S. Martinho da Angueira e Equipa CNAF	FLOREST'ÁGUA, ICNF	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	58 850,00	588 500,00
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO, 1.ª INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Manter a operacionalidade das duas ECIN do BVMD e das duas ECIN do BVS ao longo do período de vigência do PMDFCI ³	ANEPC	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	128 721,00	1 287 210,00
	Manter operacional ao longo do ano a equipa EIP do BVMD e a equipa EIP do BVS	ANEPC e CMMMD**	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	145 520,00	1 455 200,00

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Miranda do Douro

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	SUBTOTAL	CMMD	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	72 760,00	727 600,00
	SUBTOTAL	ANEPC	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	2 014 810,00
	SUBTOTAL	ICNF	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	374 500,00
	SUBTOTAL	FLOREST'Á GUA	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	214 000,00
	TOTAL		333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	3 330 910,00

Legenda: * As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades a que pertence; ** Cada uma das entidades é responsável por metade do valor apresentado

8. 4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais. A recuperação e reabilitação dos espaços florestais pressupõem dois níveis de atuação identificados na Figura 7 (intervenções de curto prazo e intervenções de médio prazo). A implementação destas intervenções é da responsabilidade do proprietário/arrendatário florestal ou de entidades públicas em zonas especiais de gestão (perímetros florestais, áreas protegidas, albufeiras de águas públicas, etc.); são exceções os anos de épocas severas de fogos florestais, em que são instituídos mecanismos excecionais de apoio ao controlo da erosão, à recolha de salvados, à silvopastorícia (CNR, 2005), entre outras intervenções que visem a diminuição do impacto dos incêndios florestais.



Figura 7. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas

8.1. AVALIAÇÃO

8.1.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÕES DE EMERGÊNCIA, PARA EVITAR A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS E DAS INFRAESTRUTURAS APÓS OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

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

De modo a definir as áreas que necessitarão de estabilizações de emergência em caso de incêndio florestal foram analisadas as zonas que possuíam as seguintes características: zonas de declive superior a 10 graus atravessadas pela rede viária florestal; zonas de declive superior a 10 graus atravessadas por cursos de água permanente e encostas com declives superiores a 10 graus.

Assim, as zonas que deverão ser alvo de estabilização de emergência (Mapa II.23) em caso de incêndio localizam-se essencialmente nas zonas escarpadas ao longo do rio Douro, e ao longo das encostas do rio Angueira (freguesia de São Martinho de Angueira), ribeira de S. Pedro (U. F. de Silva e Águas Vivas), ribeira de Tortulhas (freguesia de Palaçoulo) e ribeiras do Carvalhal e do Prado (U. F. de Sendim e Atenor).

8.1.2. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS E ÁREAS SEM CAPACIDADE DE RECUPERAÇÃO, PROMOVEDO O RESTABELECIMENTO DO POTENCIAL PRODUTIVO E ECOLÓGICO

No que respeita à definição das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, esta foi efetuada tendo em conta as áreas protegidas do concelho, os perímetros florestais e zonas contendo floresta. As zonas prioritárias a intervir foram assim divididas em três classes: zonas com floresta em áreas protegidas e/ou perímetros florestais, zonas de matos em áreas protegidas e/ou perímetros florestais e zonas de floresta fora de áreas protegidas e/ou perímetros florestais. A localização destas áreas encontra-se definida no Mapa II.24.

Constata-se existir correspondência entre as áreas a realizar estabilizações de emergência e a as de reabilitação de povoamentos e habitats florestais. Isto fica a dever-se a parte importante dos sítios

(Minas de Santo Adrião, rios Sabor e Maças e Douro Internacional) coincidirem com as zonas de declives mais acentuados do concelho que se encontram associadas a cursos de água.

8.1. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4º EIXO ESTRATÉGICO

8.1.1. ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Após a ocorrência de um incêndio florestal será de grande importância proceder rapidamente ao corte do arvoredo com valor comercial afetado, de modo a evitar que este se degrade e perca ainda mais o seu valor. As primeiras ações a implementar passam precisamente por desenvolver as atividades de exploração de forma correta. A exploração deve ter em atenção as orientações definidas no manual de *Gestão Pós-Fogo* (ICNF, antiga DGRF, 2005), identificando-se no Anexo 8 as principais indicações deste manual.

Dessas orientações destacam-se os cuidados a ter nos trabalhos numa faixa de 10 metros para cada lado das linhas de água e evitar a utilização de maquinaria em alturas em que o solo se encontre saturado de água após longos períodos de precipitação (ICNF, 2012a). O material lenhoso sem valor comercial deverá ser triturado/estilhaçado e/ou destroçado e deixado espalhado no terreno evitando acumulações. No Quadro 26 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais. No Anexo 8 estes procedimentos encontram-se mais pormenorizados

8.1.2. REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS

As ações de reabilitação de povoamentos e habitats florestais devem aproveitar a janela de oportunidade que os incêndios, apesar de tudo, criam para alterações estruturais no território, infraestruturando e requalificando os espaços florestais de acordo com princípios de DFCI e boa gestão florestal. Particular relevo deve ser dado à remoção do material lenhoso ardido, ao aproveitamento da regeneração natural, à beneficiação do arvoredo existente e à construção e manutenção/beneficiação de rede viária florestal e elementos de descontinuidade (ICNF, antiga AFN, 2012). Na Quadro 27 identificam-se de forma resumida os principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais das áreas percorridas por incêndios florestais. No Anexo 8 estes procedimentos encontram-se mais pormenorizados.

Quadro 26. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ³	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Encostas (declives superiores a 10°)	<ul style="list-style-type: none"> Caso as espécies arbustivas regenerem predominantemente por via seminal deverá recorrer-se à técnica de <i>Mulching</i> complementada com a criação de valas ao longo das curvas de nível e/ou construção de pequenas represas com pedras, sacos de areia ou gabiões. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Até final de Outubro	-
		<ul style="list-style-type: none"> Nas zonas de declives mais acentuados ou caso o diferencial de custo para a técnica anterior mostre não ser significativo deverá proceder-se à técnica de hidrossementeira. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)		
		<ul style="list-style-type: none"> Monitorização da recuperação da vegetação arbustiva e, em caso de necessidade, repetir o tratamento do ano anterior. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	-	Até final de Outubro

³ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 8.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Linhas de água	<ul style="list-style-type: none"> Proceder à limpeza e desobstrução de leitos e de passagens hidráulicas 	CMMD e Juntas de Freguesia (leitos em zonas urbanas) Proprietário (leitos e margens) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de Outubro	-
		<ul style="list-style-type: none"> Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado (consolidação das margens). 	Proprietário (leitos e margens) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de Dezembro	Até final de Dezembro
		<ul style="list-style-type: none"> Caso os declives sejam muito acentuados e os caudais assim o justificarem deverão realizar-se “fascinas” ao longo das margens onde a vegetação foi destruída (sem a devida regeneração natural). 	Proprietário (leitos e margens) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA		-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Linhas de água	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a taxa de germinação e intervir nas zonas que mostrem uma reduzida taxa de recuperação. 	Proprietário (leitos e margens) ICNF (nas áreas sob sua gestão)	CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	-	Até final de Dezembro
	Taludes, escarpas, margens de caminhos e de linhas de água	<ul style="list-style-type: none"> Realizar muros de vegetação. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)	Até final de Dezembro	-
		<ul style="list-style-type: none"> Proceder às necessárias ações de manutenção dos muros de vegetação. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF CMMD e Juntas de Freguesia	-	Até final de Dezembro
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	Proceder à regularização e consolidação dos caminhos florestais através de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ drenagem de escoamento dos pavimentos, ✓ regularização e consolidação da superfície de caminhos; ✓ construção de valetas e valas de drenagem. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	<ul style="list-style-type: none"> Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)	-	Todo o ano (excluindo o período crítico)
		<ul style="list-style-type: none"> Remover os materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-
	Passagens hidráulicas	<ul style="list-style-type: none"> Proceder à limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)	Até final de Outubro	Todo o ano
		<ul style="list-style-type: none"> Sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMMD e Juntas de Freguesia (em apoio a privados)		
OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS	

					INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	<ul style="list-style-type: none"> Remover prioritariamente as árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens (bermas das estradas e caminhos, habitações ou locais de recreio e lazer, etc.). 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Dois meses após o incêndio	-
		<ul style="list-style-type: none"> Remover as árvores resinosas que apresentem mais de 2/3 da copa queimada e orifícios de entrada de escolitídeos. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)		
		<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar a reabilitação das folhosas cuja copa ardeu e das resinosas cuja copa não foi afetada em mais de 2/3 e caso verifiquem sinais de debilidade, proceder à sua remoção. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Todo o ano	Todo o ano
		<ul style="list-style-type: none"> Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Até o final do ano	Até o final do ano

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	<ul style="list-style-type: none"> Destroçar mecanicamente o material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e que constitua um potencial foco de risco. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)		Antes do período crítico
		<ul style="list-style-type: none"> Armazenar temporariamente o material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Logo após o abate	Logo após o abate

Quadro 27. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁴	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	<ul style="list-style-type: none"> Garantir a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recursos a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em PGF ou em instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE) ou agrícola (prevista no âmbito da Rede de Defesa da Floresta). 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
	Áreas percorridas por incêndios de grandes dimensões	<ul style="list-style-type: none"> Compete ao Estado promover a constituição de unidades de exploração, designadamente de gestão mista, de modo a garantir uma rearborização adequada e a sua futura gestão em condições adequadas do ponto de vista silvícola. 	ICNF Proprietários	FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Até ao final do ano	-

⁴ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 8.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁴	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Áreas de conservação da natureza	<ul style="list-style-type: none"> O ICNF deverá assegurar a reflorestação das zonas florestais afetadas pelo incêndio (esta deverá estar concluída no prazo máximo de dois anos). 	ICNF	-	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
		<ul style="list-style-type: none"> Impedir a deslocação de máquinas nas zonas identificadas como sensíveis (a identificação destas áreas deverá ser efetuada no prazo máximo de dois meses após a ocorrência do incêndio pelo ICNF; ver Mapa II.23). 	ICNF	GNR (fiscalização)	Todo o ano	Todo o ano
	Áreas com sobreiro e/ou azinheira	<ul style="list-style-type: none"> Impedir o abate das árvores afetadas sem que se faça uma rigorosa avaliação prévia da sua capacidade de regeneração. 	Proprietário	ICNF (avaliação) GNR (fiscalização) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Todo o ano	Todo o ano
		<ul style="list-style-type: none"> Impedir a alteração do uso do solo nos 25 anos subsequentes ao incêndio de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio. 	ICNF	GNR (fiscalização)		

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁴	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
PROTECÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL E CONTROLO DAS ESPÉCIES INVASORAS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e do perímetro florestal de Avelanoso	<ul style="list-style-type: none"> Impedir a invasão dos locais afetados por espécies exóticas (por ex. acácias, háquias, etc.) utilizando preferencialmente meios físicos. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Ao longo do ano	Ao longo do ano
MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e perímetro florestal de Avelanoso	<ul style="list-style-type: none"> Garantir que as novas florestações seguem as orientações do PROF - TMAD, em particular as espécies a instalar, dimensão das parcelas, estrutura etária diversa e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes usos/ocupações. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Todo o ano	Todo o ano
CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO EDIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e perímetro florestal de Avelanoso	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar a presença de património arqueológico nas áreas afetadas e em caso afirmativo desenvolver as necessárias intervenções de preservação em concertação com a DGPC. 	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação) FLOREST'ÁGUA (em apoio aos seus associados)	Até o final Outubro	-

9. 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

A concretização das ações definidas no PMDFCI apenas será possível através da articulação e convergência de esforços dos diferentes organismos na defesa da floresta. Esta articulação requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das suas ações. A CMDF é a estrutura de articulação entre as diferentes entidades e tem como missão a coordenação de ações no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI (ICNF, antiga AFN, 2012).

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

9.1. AVALIAÇÃO

9.1.1. FORMAÇÃO

A procura pela melhoria contínua dos procedimentos seguidos pelas entidades com responsabilidades em ações de vigilância, deteção, primeira intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio deve ser uma das principais preocupações do PMDFCI. Esta melhoria contínua será garantida não só através de maximização da eficiência da articulação dos elementos que integram CMDF, como também através da melhoria dos procedimentos operacionais a implementar no(s) teatro(s) de operações.

Neste sentido, e dando continuidade à política já desenvolvida ao longo do período 2007-2017, identifica-se no Quadro 28 por entidade, as ações de formação que deverão ser realizadas ao longo do período de vigência do PMDFCI.

Quadro 28. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade

ENTIDADE	FORMAÇÃO	N.º MÍNIMO DE ELEMENTOS
BVMD	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCI, nomeadamente: Organização de teatros de operações, gestão operacional e estratégias e procedimentos de combate a incêndios florestais.	6
BVS	Estas formações deverão realizar-se de acordo com os programas formativos definidos pela Escola Nacional de Bombeiros que se encontrem disponíveis.	6
GNR	Formação em “Investigação de Incêndios Florestais”. Esta ação está dependente da disponibilidade de cursos e vagas facultadas pela Escola da Guarda.	2
CMMD	Formação em “Sistemas de Informação Geográfica” (ArcGIS/QGIS); Curso de Fogo Controlado e Curso de Avaliação de Planos de Fogo Controlado.	1

9.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES

9.2.1. ORGANIZAÇÃO SDFCI

O período de vigência do PMDFCI de Miranda do Douro é de 10 anos e refere-se ao período de 2021-2030, período durante o qual a CMDF tem como responsabilidade a implementação do PMDFCI e a respetiva monitorização, garantindo dessa forma a sua execução. A componente operacional do PMDFCI concretiza-se através do **Plano Operacional Municipal (POM)**, o qual será **aprovado anualmente até 15 de abril**.

Com a constituição da CMDF, cuja composição se apresenta no Quadro 29, garante-se a articulação entre as entidades com responsabilidades na gestão do território, vigilância e combate a incêndios, promovendo-se a realização de ações concertadas ao nível concelhio e integrando-se diferentes competências, experiências e conhecimentos, no âmbito da DFCI no concelho de Miranda do Douro.

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

Neste sentido, dada a importância que apresenta a criação de condições que permitam a comunicação regular entre as entidades com responsabilidades ao nível da DFCI, define-se que a **CMDF do concelho de Miranda do Douro se reunirá no mínimo 2 vezes por ano** (no Quadro 30 apresenta-se o cronograma de reuniões para o período de 2021-2030), o que garantirá o acompanhamento da execução dos trabalhos definidos no PMDFCI, assim como, a sua monitorização, a elaboração e aprovação anual do POM. Este número de reuniões permitirá ainda que a CMDF se possa reunir antes do início do período crítico e depois do mesmo. Sempre que justifique, a CMDF poderá reunir-se fora destas datas.

No Quadro 31 apresentam-se as competências das entidades intervenientes no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI) na implementação das ações e no

Quadro 32 identifica-se o programa de formação que visa direccionar e potenciar os elementos das diversas entidades na DFCI, para o período de 2021-2030.

Quadro 29. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA	
COORDENAÇÃO	Presidente da Câmara Municipal de Miranda do Douro
CONSTITUIÇÃO	<p>CÂMARA MUNICIPAL DE MIRANDA DO DOURO E JUNTAS DE FREGUESIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidente da Câmara Municipal de Miranda do Douro, ou seu substituto; ▪ Dois presidentes de juntas de freguesia do concelho de Miranda do Douro (em representação das juntas de freguesia do concelho, eleitos em Assembleia Municipal para o efeito). ▪ Coordenador municipal de proteção civil <p>AGENTES DE PROTECÇÃO CIVIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ GNR. ▪ Corpo de Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro; ▪ Corpo de Bombeiros Voluntários de Sendim; <p>ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas ▪ Representante das associações de produtores florestais. ▪ Representante do IP, S. A. ▪ Representante do IMT, I. P. ▪ Dois representantes dos concessionários da distribuição e transporte de energia elétrica. ▪ Representante das indústrias associadas ao setor florestal
MISSÃO	Coordenar, a nível local, as ações de defesa da floresta contra incêndios florestais e promover a sua execução.

Quadro 30. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2021-2030

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

Quadro 31. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações

ENTIDADE		PREVENÇÃO ESTRUTURAL		PREVENÇÃO			COMBATE		
		PLANEAMENTO DFCI	SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO	PATRULHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	DESPISTAGEM DE CAUSAS	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	1.ª INTERVENÇÃO	COMBATE	RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO
CÂMARA MUNICIPAL DE MIRANDA DO DOURO	SMPC								
	GTF								
JUNTAS DE FREGUESIA									
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE MIRANDA DO DOURO									
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE SENDIM									
GNR	SEPNA								
	BRIGADAS TERRITORIAIS								
ICNF									
FLOREST'ÁGUA									
ANEPC	CNOS (MEIOS AÉREOS)	Nac.					Nac.	Nac.	Nac.
	CDOS	Dist.				Dist.	Dist.	Dist.	Dist.

ENTIDADE	PREVENÇÃO ESTRUTURAL		PREVENÇÃO			COMBATE		
	PLANEAMENTO DFCI	SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO	PATRULHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	DESPISTAGEM DE CAUSAS	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	1.ª INTERVENÇÃO	COMBATE	RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO
IPMA, I.P.								
POLÍCIA JUDICIÁRIA								
FORÇAS ARMADAS								
ENTIDADES DETENTORAS DE MAQUINARIA PESADA								

Legenda:



com competências de coordenação



com competências significativas



se requisitado

Nac. – Nível Nacional

Dist. – Nível distrital

Quadro 32. Programa de formação por entidade

ENTIDADE	AÇÃO DE FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS	ORÇAMENTO (€)										TOTAL (€)
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
BVMD E BVS	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCI. (*) Estas formações deverão realizar-se de acordo com os programas formativos definidos pela Escola Nacional de Bombeiros que se encontrem disponíveis.	12	-	***	-	***	.	***	-	***	-	***	***
GNR	Formação em “Investigação de Incêndios Florestais”. (**)	2	***	***	***	***	-	-	-	-	-	-	***
CMMD	Formação em “Sistemas de Informação Geográfica” (ArcGIS/QGIS); Curso de Fogo Controlado e Curso de Avaliação de Planos de Fogo Controlado. (***)	1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
TOTAL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda:

(*) As ações enquadram-se nos programas formativos da Escola Nacional de Bombeiros, pelo que não deverão constituir custos acrescidos para o BVMD e BVS.

(**) As ações de formação deverão ser efetuadas conforme disponibilidades da Escola da Guarda em colaboração com o ICNF e/ou outras entidades, pelo que não constituirão um custo acrescido para a GNR.

(***) Custos enquadrados no normal funcionamento das entidades a que pertence.

(****) Ação dependente da disponibilidade das entidades de formação.

10. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total (Quadro 33) e por entidade envolvida na execução do PMDFCI (Quadro 34) resulta da compilação dos orçamentos de cada eixo estratégico para desenvolvimento das atividades necessárias ao cumprimento das metas definidas em cada ação. A estimativa de orçamento do PMDFCI de Miranda do Douro teve como base:

- Valores das matrizes de referência da CAOF 2015/2016;
- Valores definidos no PMDFCI 2014-2018 de Miranda do Douro;
- Valores fornecidos por algumas entidades com responsabilidade na gestão de combustíveis, nomeadamente, EDP e REN;
- Valor de taxa de inflação para 2019 adicionado aos valores anteriores para atualização de preços.

Quadro 33. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Miranda do Douro

EIXO ESTRATÉGICO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1.º EIXO	134 622,53	273 538,77	138 115,24	250 614,65	180 745,64	240 087,97	27 521,62	253 649,91	92 243,70	148 301,20	173 9441,23
2.º EIXO	15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	15,00	465,00	15,00	1 500,00
3.º EIXO	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	333 091,00	3 330 910,00
5.º EIXO	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*
TOTAL / ANO	467 728,53	606 644,77	471 671,24	583 720,65	513 851,64	573 643,97	360 627,62	586 755,91	425 799,70	481 407,20	507 1851,23

Legenda: * As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades. *Nota:* Valores sujeitos atualização de acordo com a taxa anual de inflação em vigor.

Quadro 34. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade

ENTIDADE	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
ANEPC	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	201 481,00	2 014 810,00
CMMD	179 875,91	118 669,82	139 218,22	175 088,45	146 656,27	120 411,37	72 775,00	98 780,96	93 346,68	72 775,00		1 217 597,67
PAUE	0,00	120 779,58	67,21	120 779,58	0,00	120 846,79	0,00	120 779,58	67,21	120 779,58		604 099,54
ICNF	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00	37 450,00		374 500,00
REN	20 749,42	48 254,44	55 862,82	20 749,42	48 254,44	55 862,82	20 749,42	48 254,44	55 862,82	20 749,42		395 349,46
FLOREST'ÁGUA	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00	21 400,00		214 000,00
EDP	0,00	58 609,93	16 192,00	0,00	58 609,93	16 192,00	0,00	58 609,93	16 192,00	0,00		224 405,77
IP	6 604,09	0,00	0,00	6 604,09	0,00	0,00	6 604,09	0,00	0,00	6 604,09		26 416,36
ASCENDI	168,10	0,00	0,00	168,10	0,00	0,00	168,10	0,00	0,00	168,10		672,42
TOTAL	467 728,53	606 644,77	471 671,24	583 720,65	513 851,64	573 643,97	360 627,62	586 755,91	425 799,70	481 407,20		5 071 851,23

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrews, P.L. & R. Rothermel (1982). **Charts for wildland fire behavior characteristics**. USDA – Forest Service. Report INT-131. USA.
- Associação Portuguesa de Engenharia Natural (2007). **Engenharia Natural**. Consulta em novembro de 2007: www.apena.pt
- Autoridade Nacional Florestal (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Consulta em junho de 2019:
<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/planos/PMDFCI>
- Autoridade Florestal Nacional (2010). **Metodologia de Tipificação dos Municípios**. Metodologia a ser aplicada em Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa, 1p.
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (2019). **Diretiva Operacional Nacional nº 2 – Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais 2019**.
- CMDFCI de Miranda do Douro (2014-2018). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Miranda do Douro. Caderno II – Plano de Ação**.
- Conselho Nacional de Reflorestação (2005). **Orientações estratégicas para a recuperação das áreas aridas em 2003 e 2004**. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas. Lisboa.
- Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (2003). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência atlântica**. Estudos e Informação n.º 322. Direcção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 187 p.
- Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2005). **Gestão Pós-Fogo. Extração da madeira queimada e protecção da floresta contra a erosão do solo**. Consulta em Outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas
- Fernandes, J. e Freitas, A. (2011). **Introdução à Engenharia Natural**. Consulta em julho de 2019:
<http://www.apena.pt/documentacao/bibliografia/>
- Freitas, *et al.* (2005). **Medidas sugeridas para gestão e controlo de invasão por espécies exóticas na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto**. Parecer técnico baseado nos resultados do projecto de investigação: INVADER - "Avaliação da Recuperação de Ecossistemas Invadidos por Acacia. Metodologias para o seu Controlo" [POCTI/BSE/42335/2001 FCT-MCES/FEDER].

Gomes, D. (2002). **Vinha em Portugal, legislação e custo de instalação**. Vinideanet- Revista internet técnica do vinho, Nº 6, pp: 1-8.

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

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

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2019). **Mapa de Freguesias Prioritárias**. Divisão de Proteção Florestal e Valorização de Áreas Públicas (DPFVAP). Consulta em Julho de 2019: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/cartografia/>

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

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

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

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

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

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

ANEXOS

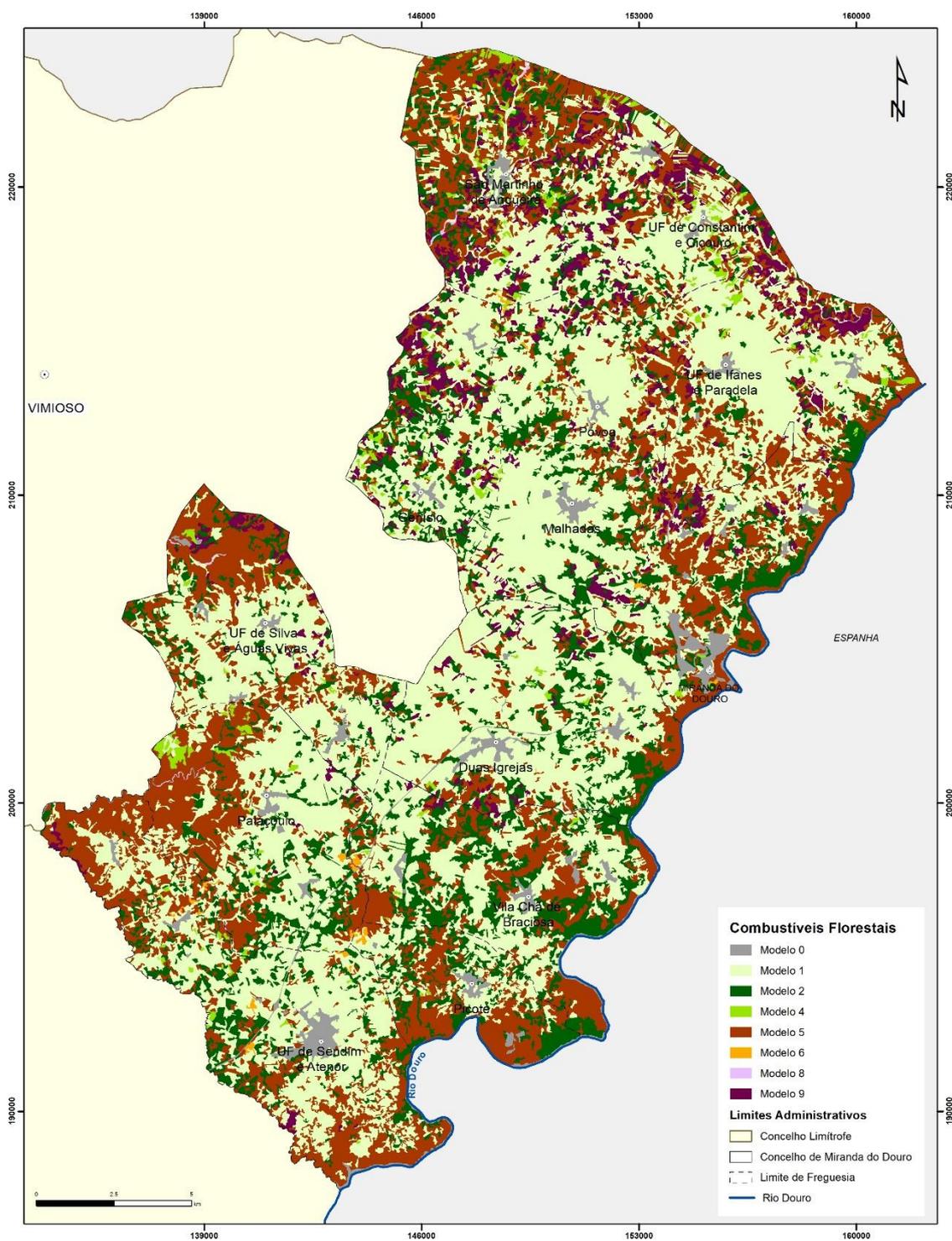
ANEXO 1. CARTOGRAFIA

Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados no Quadro 35.

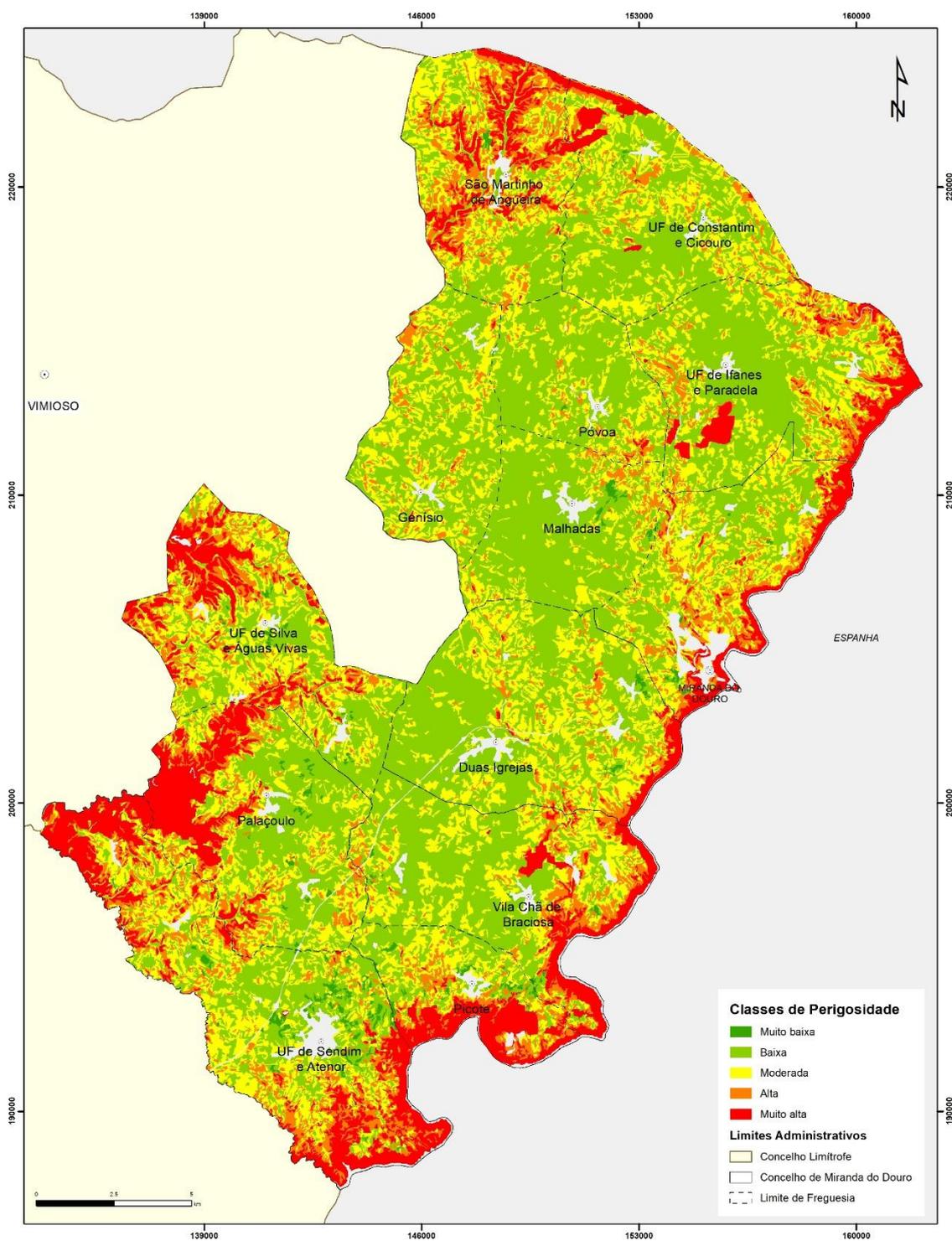
Quadro 35 – Índice de Mapas

N.º	TÍTULO DO MAPA
II.01	Modelos de combustível do concelho de Miranda do Douro
II.02	Perigosidade de incêndio florestal do concelho de Miranda do Douro
II.03	Risco de incêndio florestal do concelho de Miranda do Douro
II.04	Prioridades de defesa do concelho de Miranda do Douro
II.05A	Balanço de Intervenções Executadas na RVF (2015-2019)
II.05B	Balanço de Intervenções Executadas na FGC dos Aglomerados Populacionais (2015-2019)
II.05C	Balanço de Intervenções Executadas na FGC das Linhas de Média Tensão (2015-2018)
II.05D	Balanço de Intervenções Executadas na FGC das Linhas de Média Tensão (2019)
II.05E	Balanço de Intervenções Executadas na FGC das Linhas de Alta e Muito Alta Tensão (2015-2019)
II.05F	Balanço de Intervenções Executadas na FGC da RVF (2015-2019)
II.06	Rede de faixas e mosaicos de gestão de combustíveis do concelho de Miranda do Douro
II.07	Rede viária florestal do concelho de Miranda do Douro
II.08	Rede de pontos de água do concelho de Miranda do Douro
II.09	Silvicultura preventiva no âmbito da DFCI do concelho de Miranda do Douro
II.10	Intervenções preconizadas para 2021 na rede de FGC e RVF do concelho de Miranda do Douro
II.11	Intervenções preconizadas para 2022 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Miranda do Douro
II.12	Intervenções preconizadas para 2023 na rede de FGC e RVF do concelho de Miranda do Douro

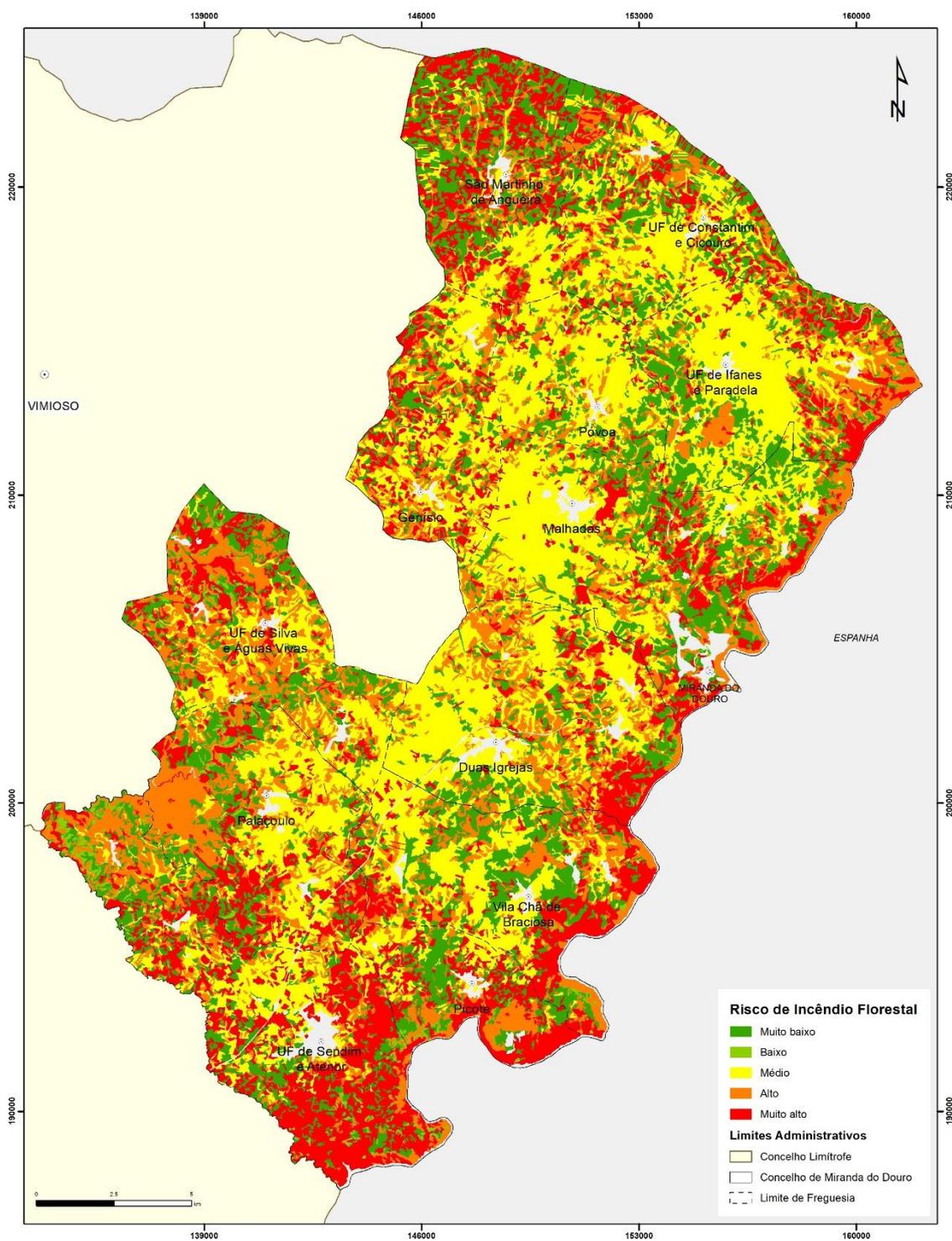
	Douro
II.13	Intervenções preconizadas para 2024 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Miranda do Douro
II.14	Intervenções preconizadas para 2025 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.15	Intervenções preconizadas para 2026 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.16	Intervenções preconizadas para 2027 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.17	Intervenções preconizadas para 2028 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.18	Intervenções preconizadas para 2029 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.19	Intervenções preconizadas para 2030 na rede de FGC do concelho de Miranda do Douro
II.20	Fiscalização do concelho de Miranda do Douro
II.21	Rede de vigilância e deteção de incêndios do concelho de Miranda do Douro
II.22A	Primeira intervenção do concelho de Miranda do Douro – Nível Permanente
II.22B	Primeira intervenção do concelho de Miranda do Douro – Nível Reforçado
II.23	Estabilização de emergência do concelho de Miranda do Douro
II.24	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais do concelho de Miranda do Douro



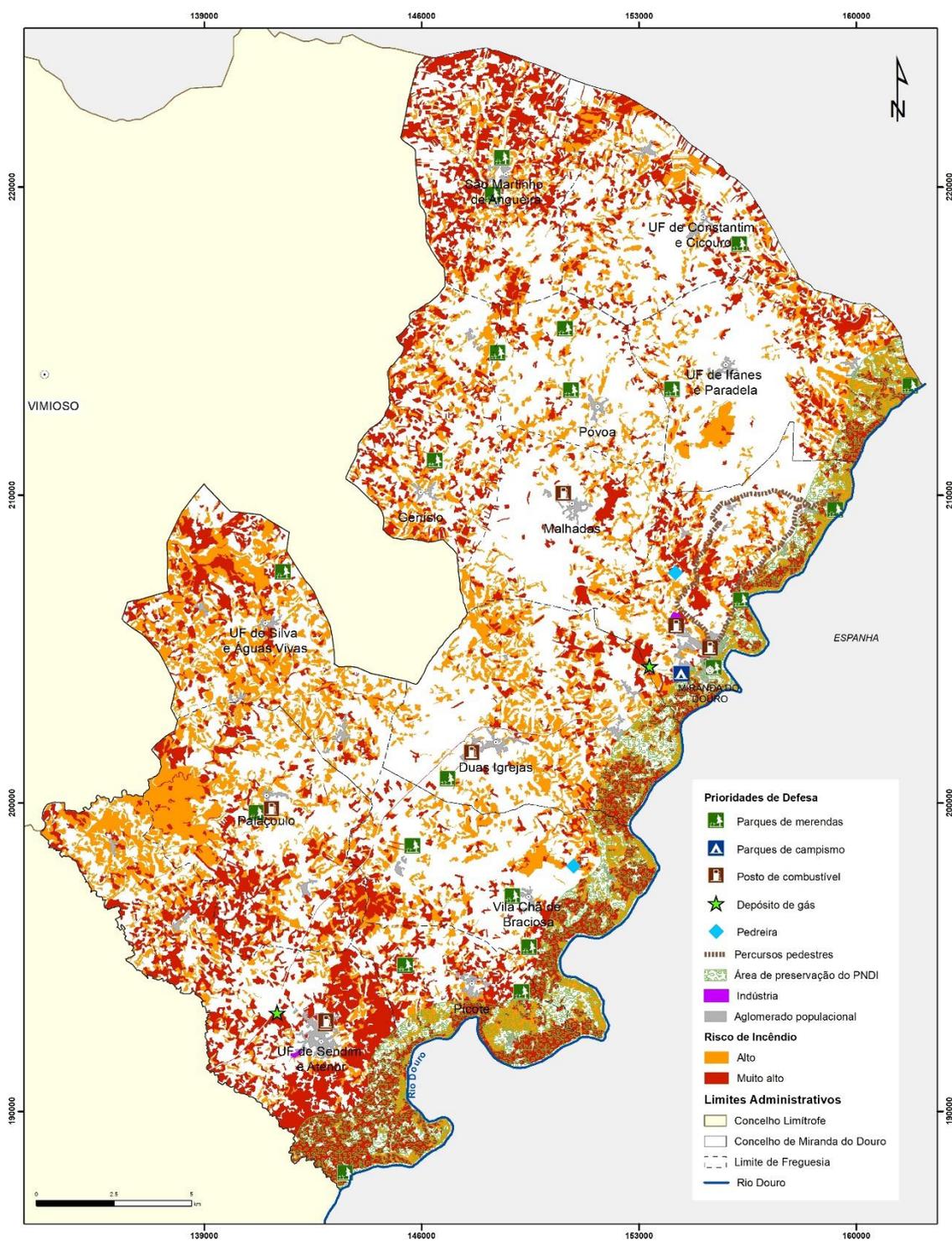
<p>MAPA n.º 11.01</p>	<p>PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator</p>	<p>Data: JANEIRO 2020</p>	<p>Ferrnho: CADP 2018 (DOT) CMVD + CMDF (2019)</p>	<p>Elaborado por: </p>



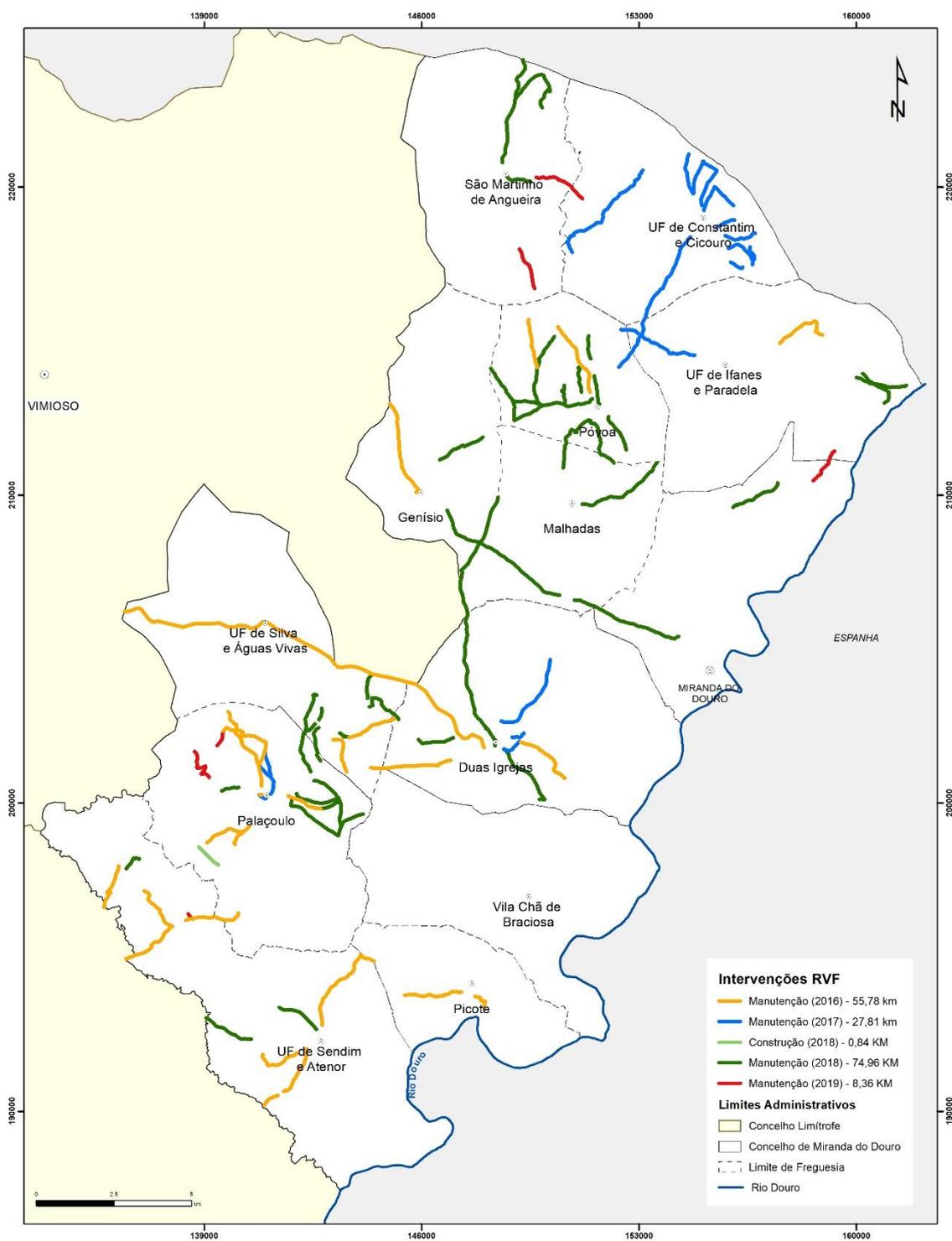
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º 11.02	PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: ABRIL 2020	



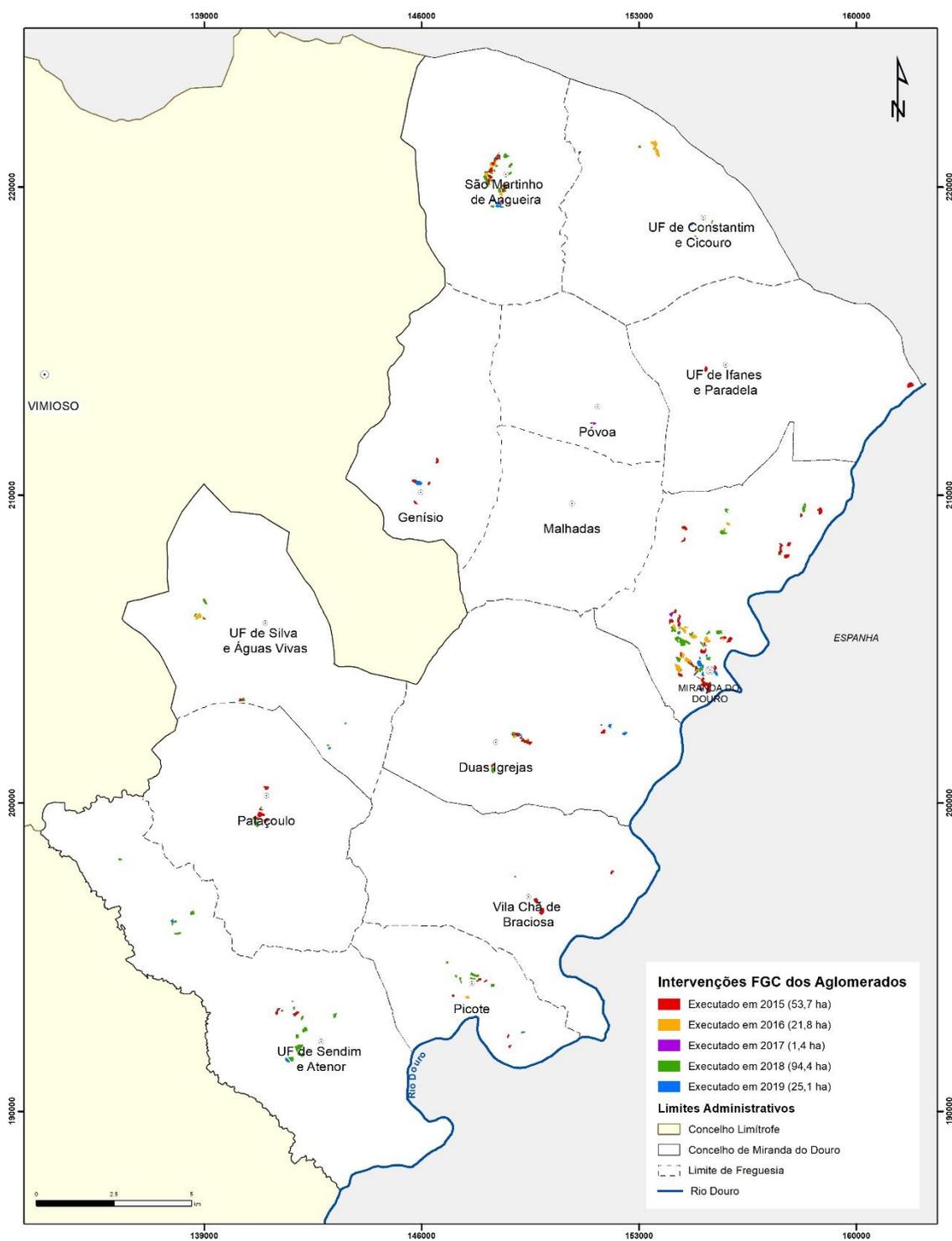
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			
	MAPA n.º 11.03 PT-TM06/ETRS89 Epóclade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	Ferrniti: CADP 2018 (DOT) CM/D + CM/DF (2019)	Elaborado por:



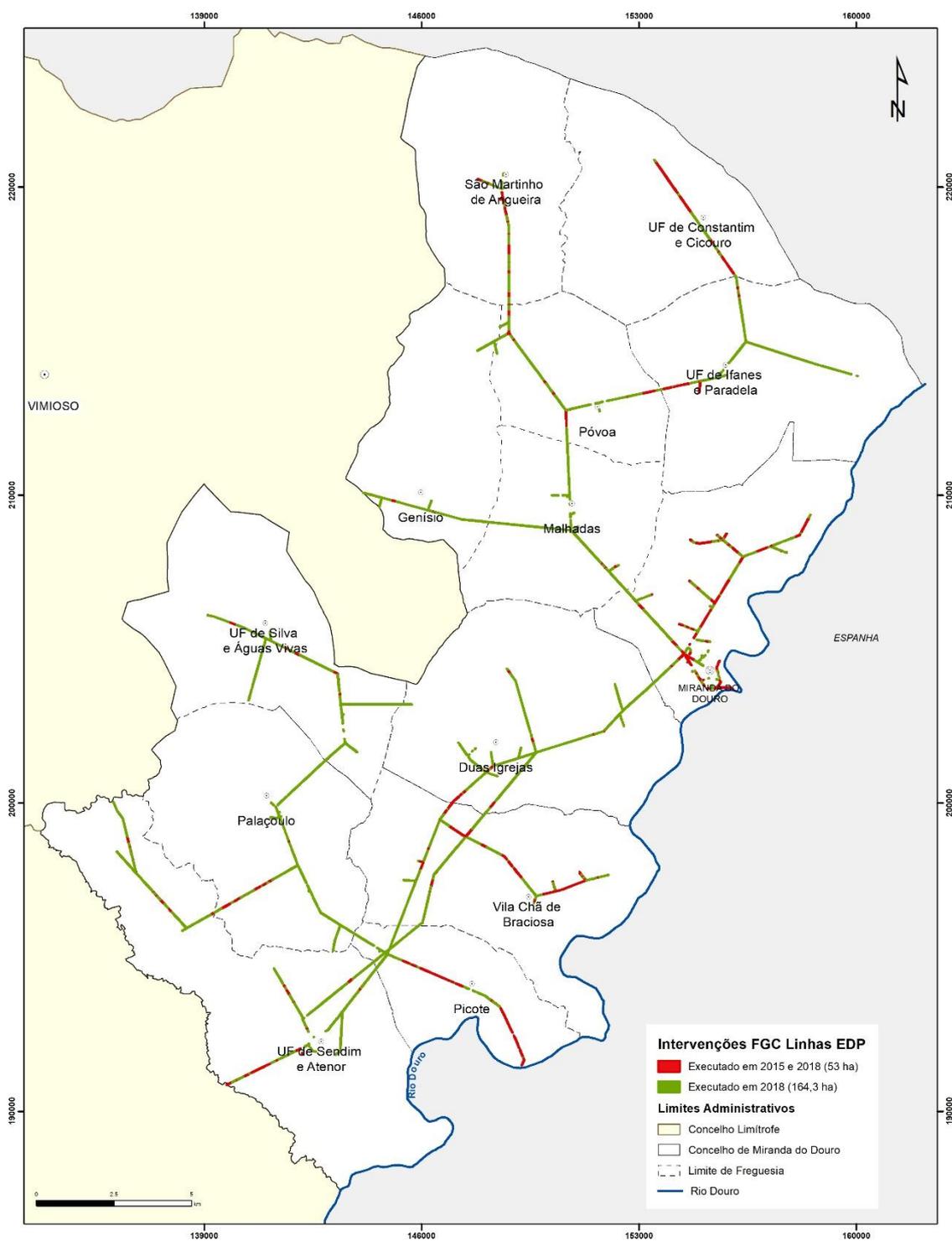
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	PRIORIDADES DA DEFESA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			
	MAPA n.º 11.04 PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	Ferrnho: CADP 2018 (DOT) CM/D + CM/DF (2019)	Elaborado por:



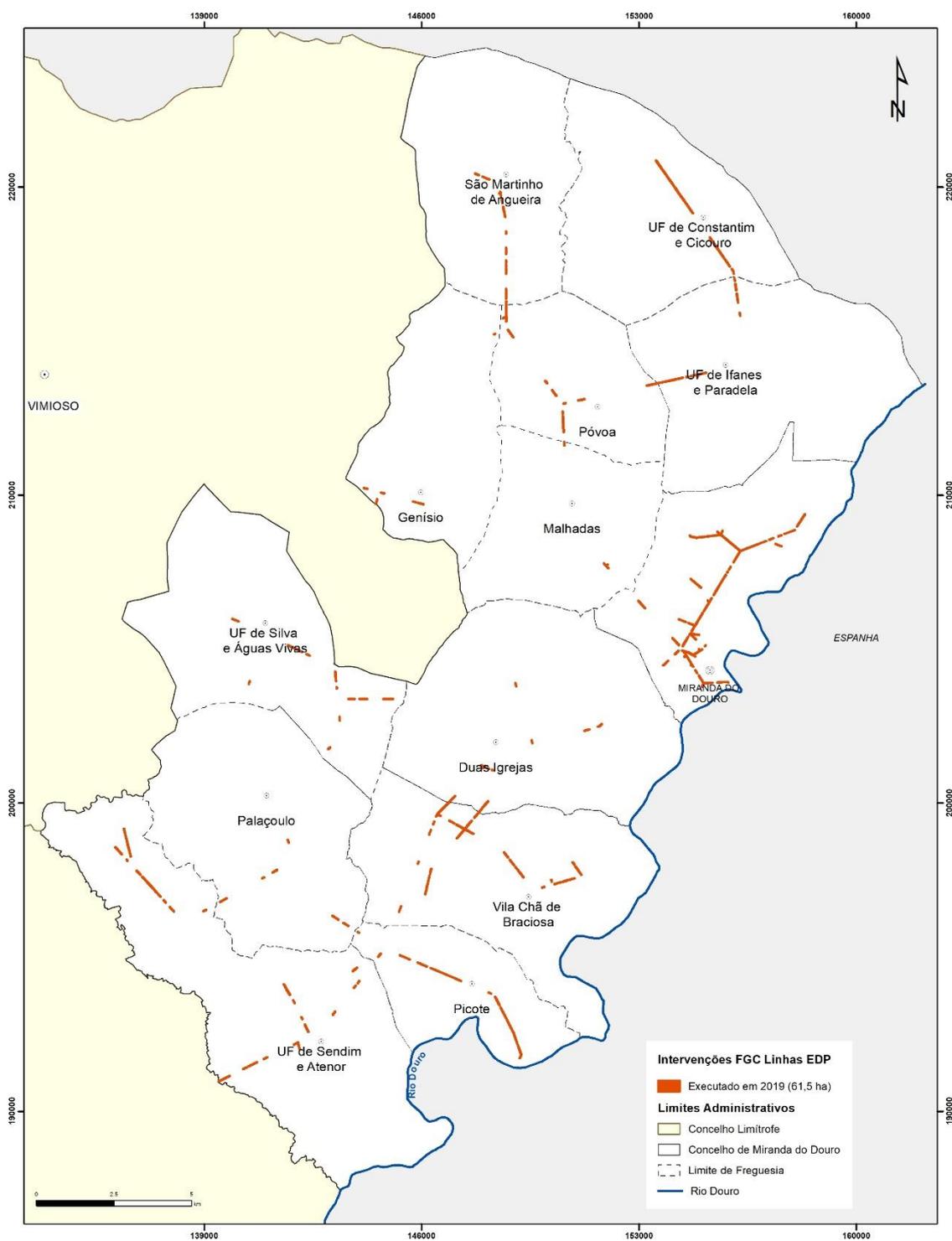
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NA RVF (2015-2019) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO				<p>Gabinete Técnico Florestal</p>
	MAPA n.º 11.05A	PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Ferramentas: CAOP 2018 (DOT) CMBD + CMDF (2019)	



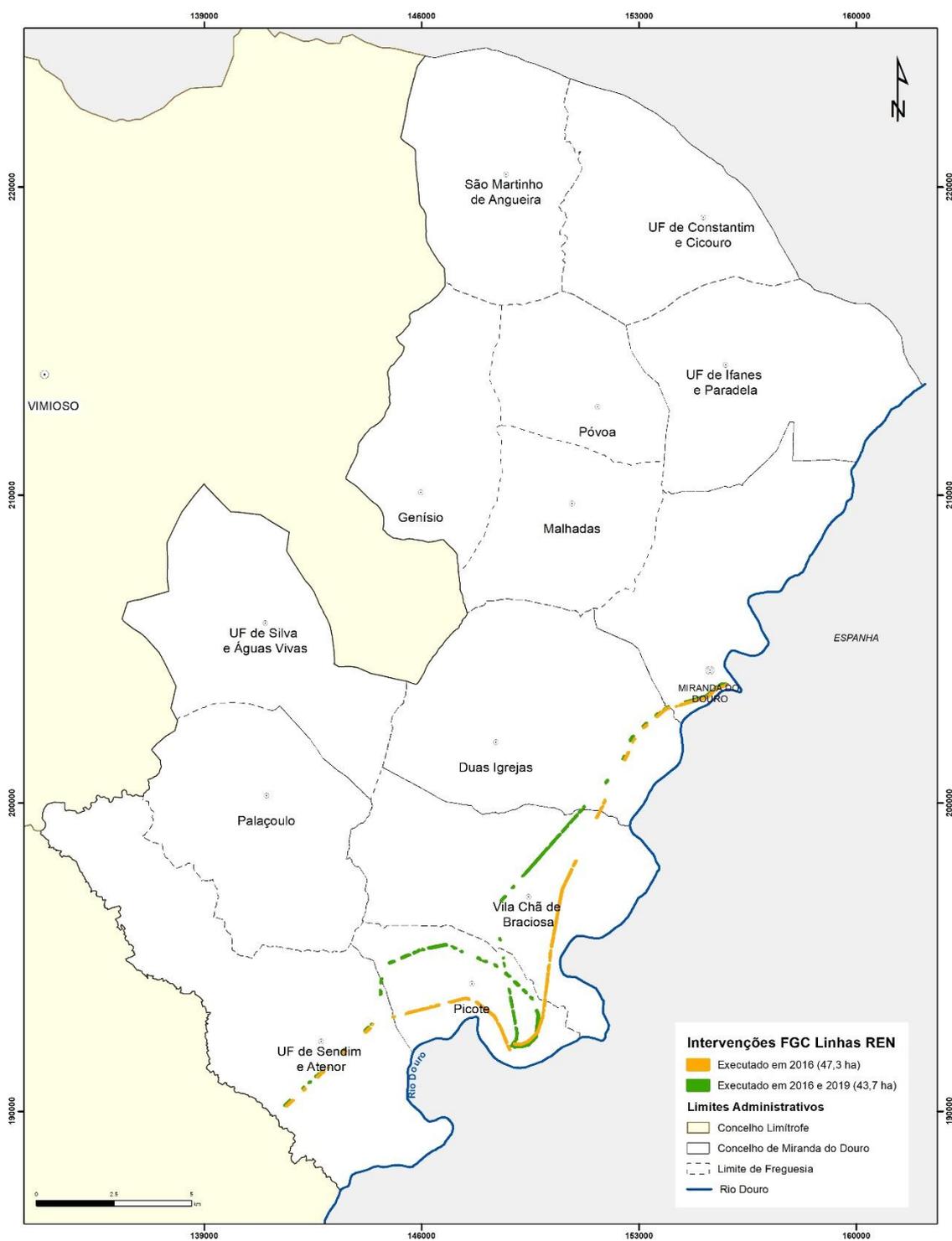
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NA FGC DOS AGLOMERADOS (2015-2019) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º 11.05B	PT-TM06/ETRS89 Epóculo de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	



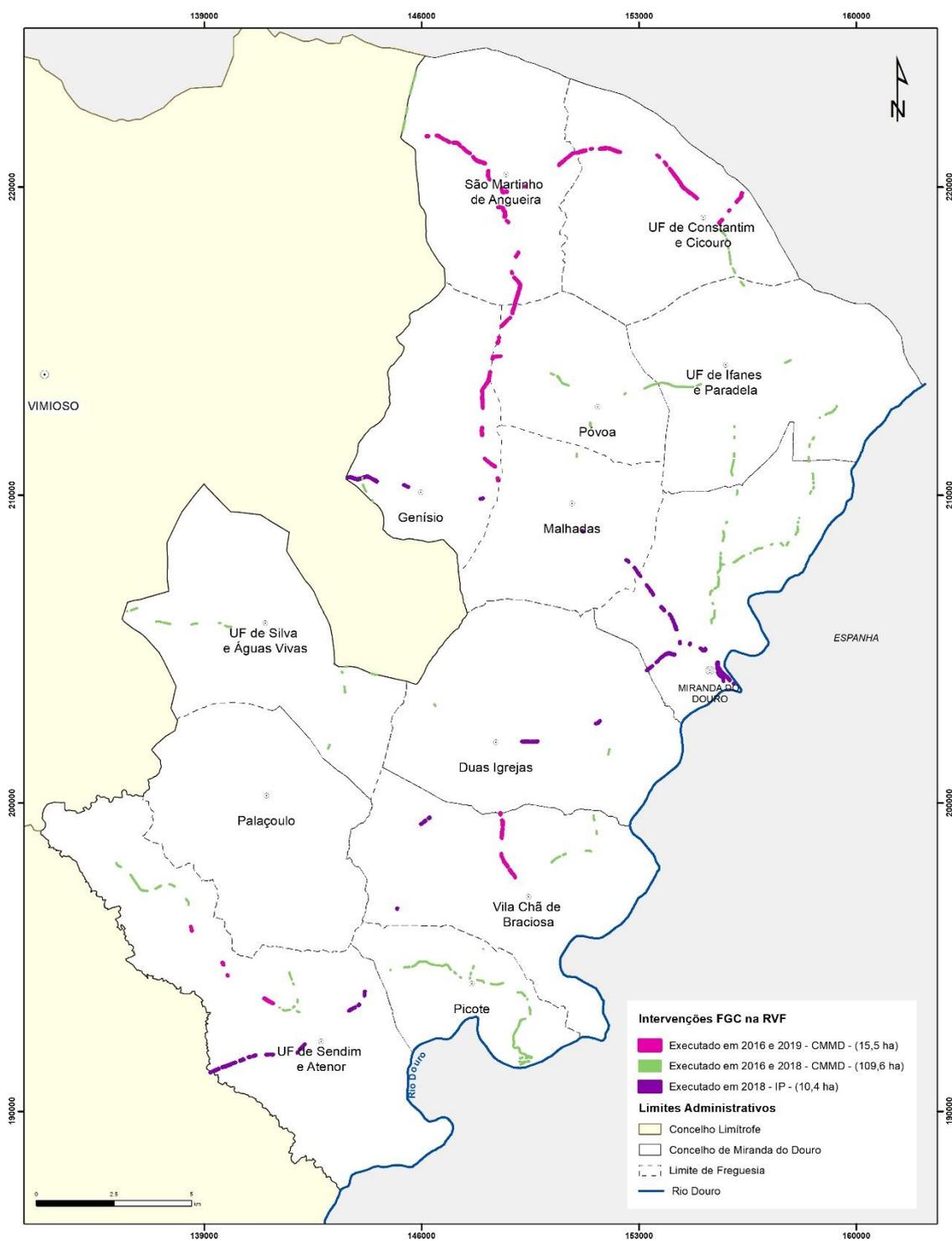
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NA FGC DAS LINHAS DE MÉDIA TENSÃO - EDP (2015-2018) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			<p>Elaborado por:</p>
	<p>MAPA n.º 11.05C</p>	<p>PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator</p>	<p>Data: JANEIRO 2020</p>	



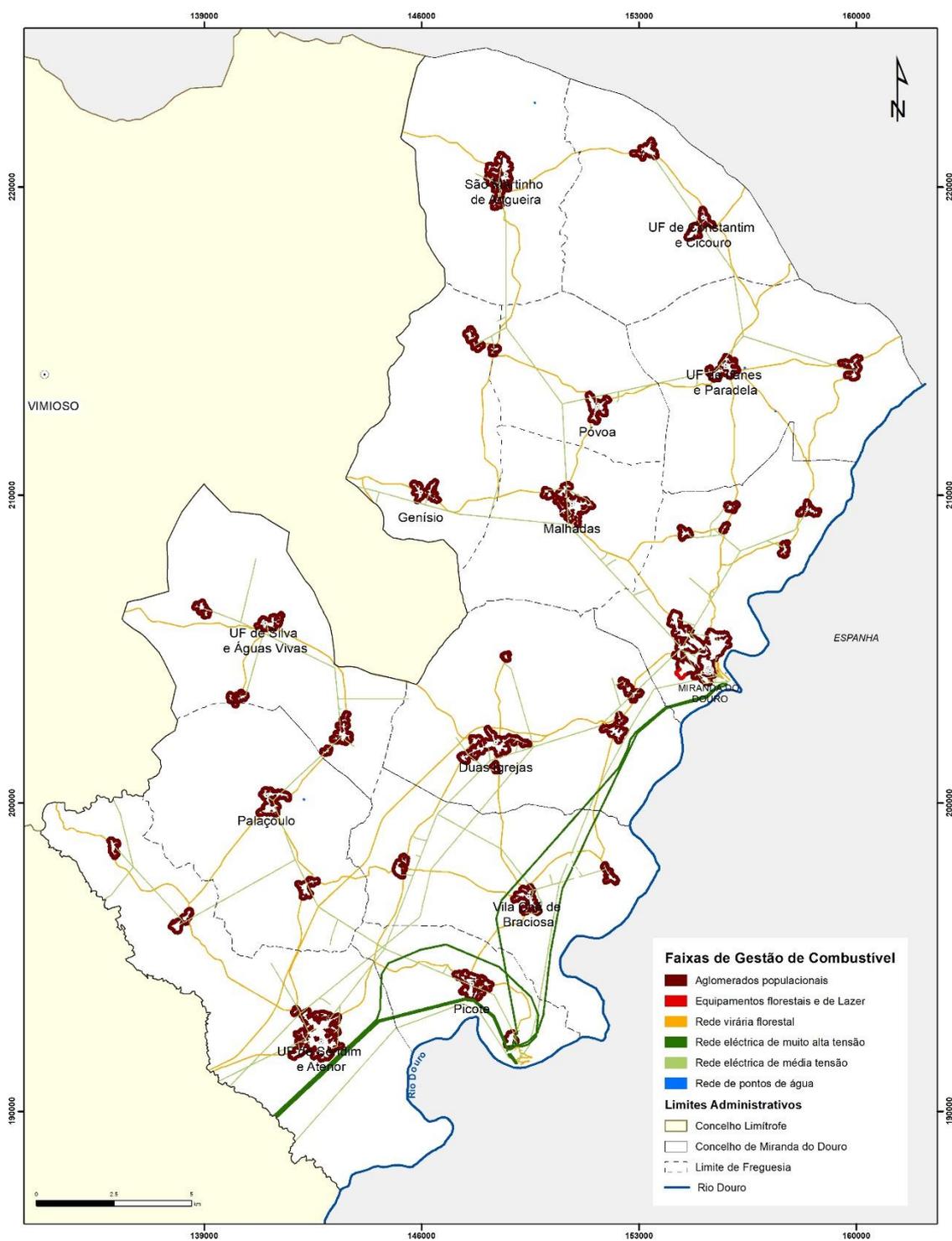
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NAS FGC DAS LINHAS DE MÉDIA TENSÃO - EDP (2019) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º 11.05D	PT-TM06/ETRS89 Epólatido de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	



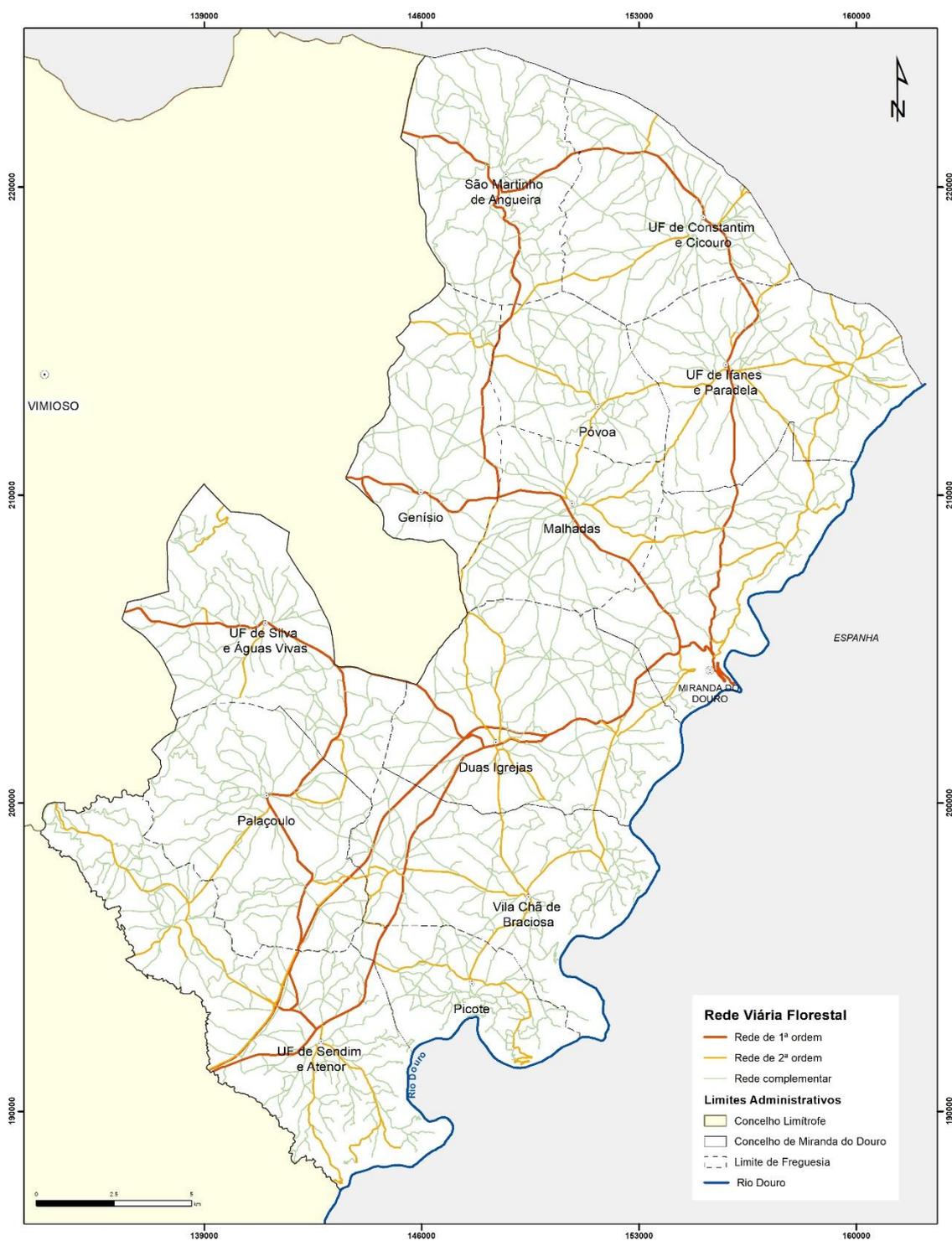
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NAS FGC DAS LINHAS DE MUITO ALTA TENSÃO REN (2015-2019) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º 11.05E	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	



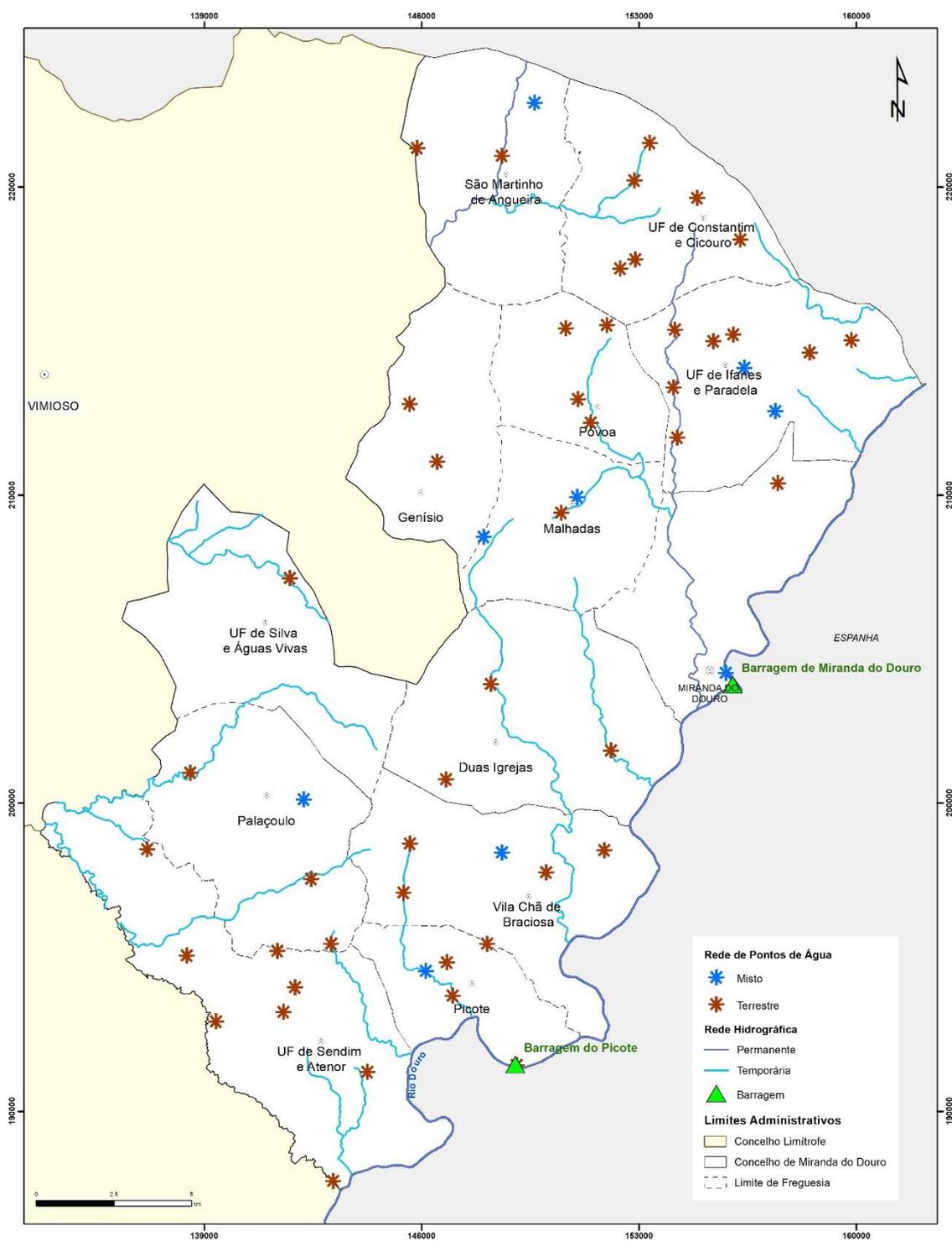
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES EXECUTADAS NAS FGC DA RVF (2015-2019) DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: 	
	MAPA n.º 11.05F	PT-TM06/ETRS89 Epóclade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020		



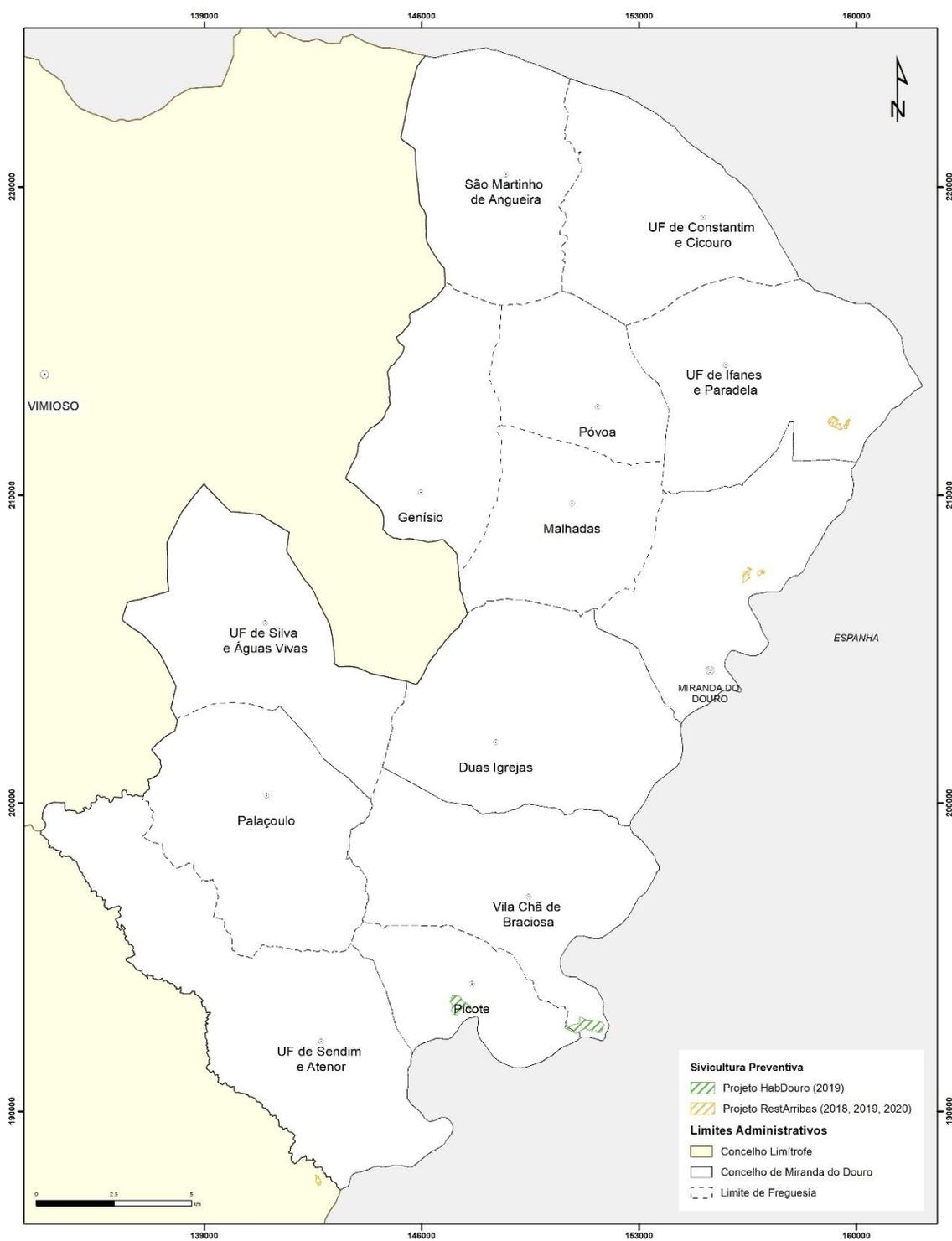
 <p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p> <p>MAPA n.º 11.06</p>	<p>FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO</p> <p>PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator</p>	<p>Data: FEVEREIRO 2021</p>	<p>Ferrniz: CAOP 2018 (DOT) CMMD + CMDF (2019)</p>	<p>Elaborado por:</p>  
--	--	---------------------------------	--	---



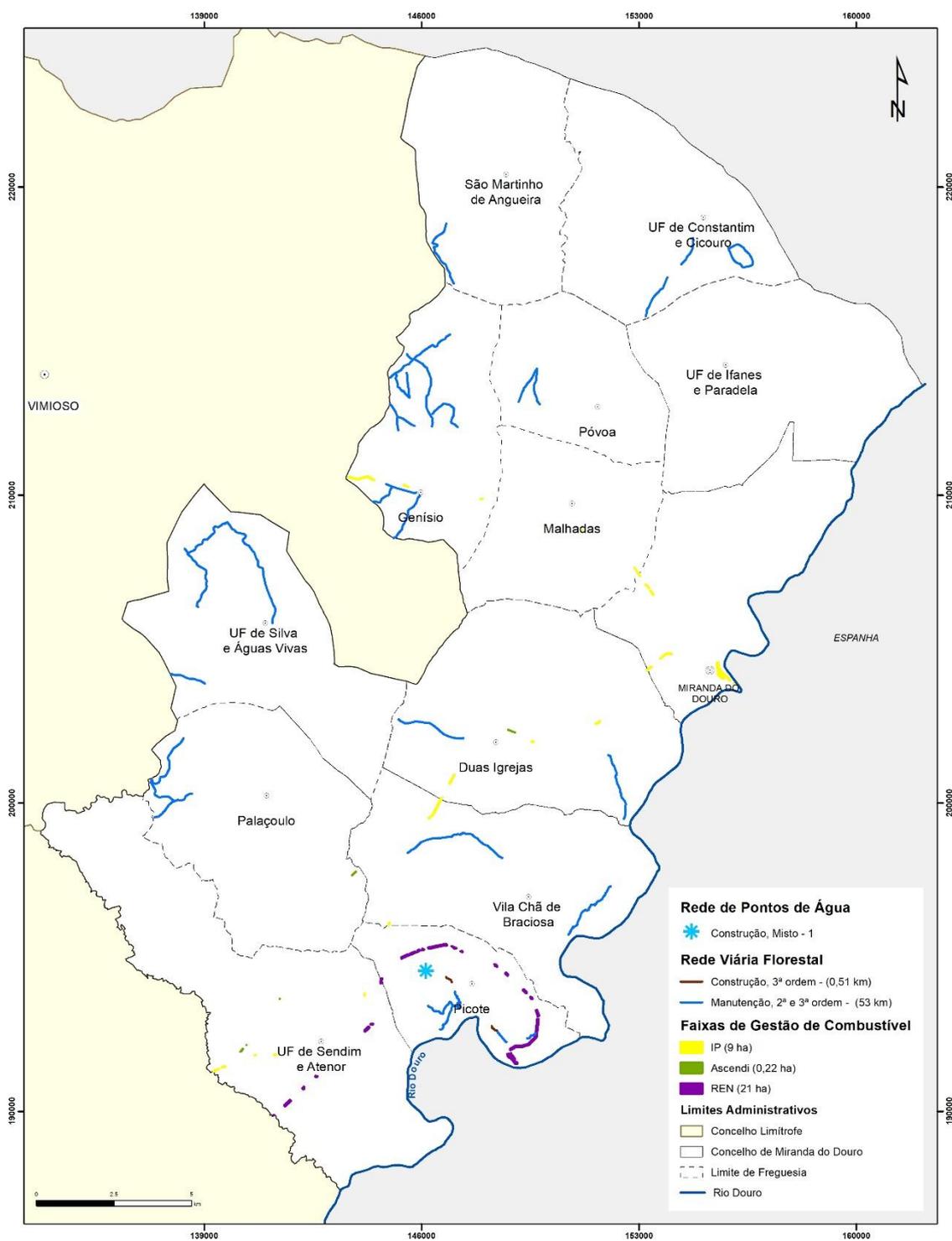
 <p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p> <p>MAPA n.º 11.07</p>	<p>REDE VIÁRIA FLORESTAL DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO</p> <p>PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator</p>	<p>Data: FEVEREIRO 2021</p>	<p>Ferrnho: CADP 2018 (DOT) CMMD + CMDF (2019)</p>	<p>Elaborado por:</p>  
--	---	---------------------------------	--	---



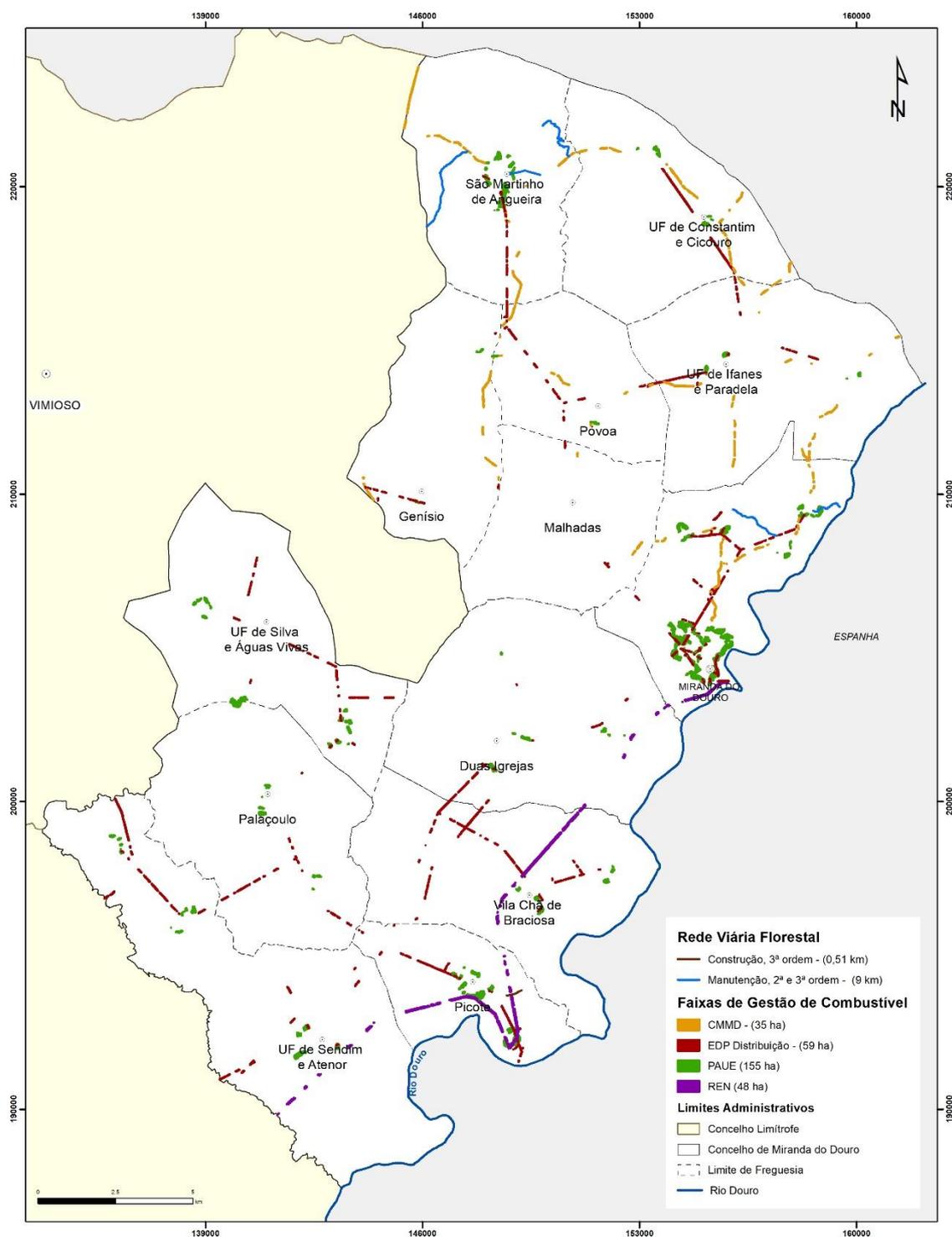
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	REDE DE PONTOS DE ÁGUA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º 11.08	PT-TM06/ETRS89 Epóclade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2018	



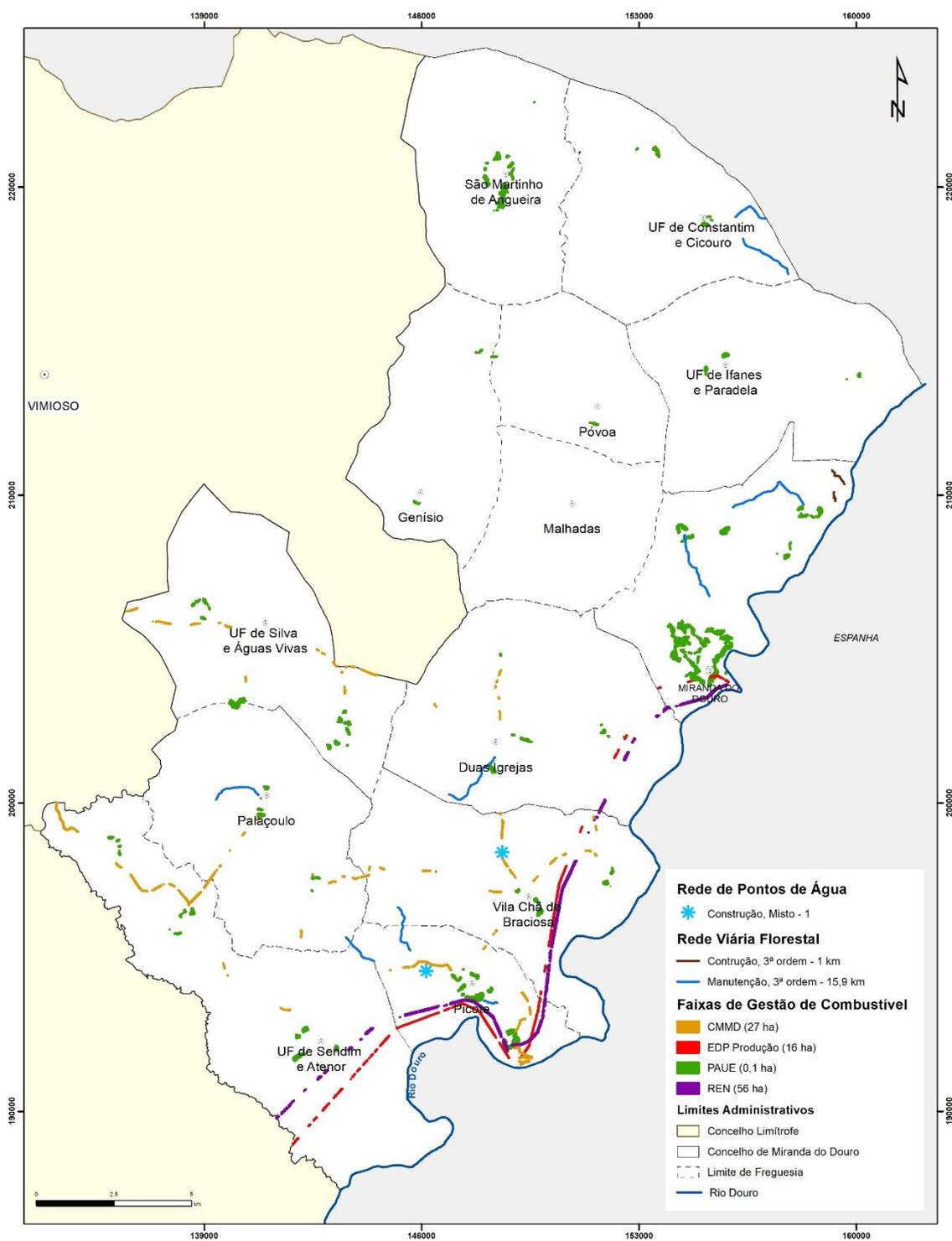
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	CARTA DE SILVICULTURA PREVENTIVA EXECUTADA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º 11.09	PT-TM06/ETRS89 Epólatide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: NOVEMBRO 2020	



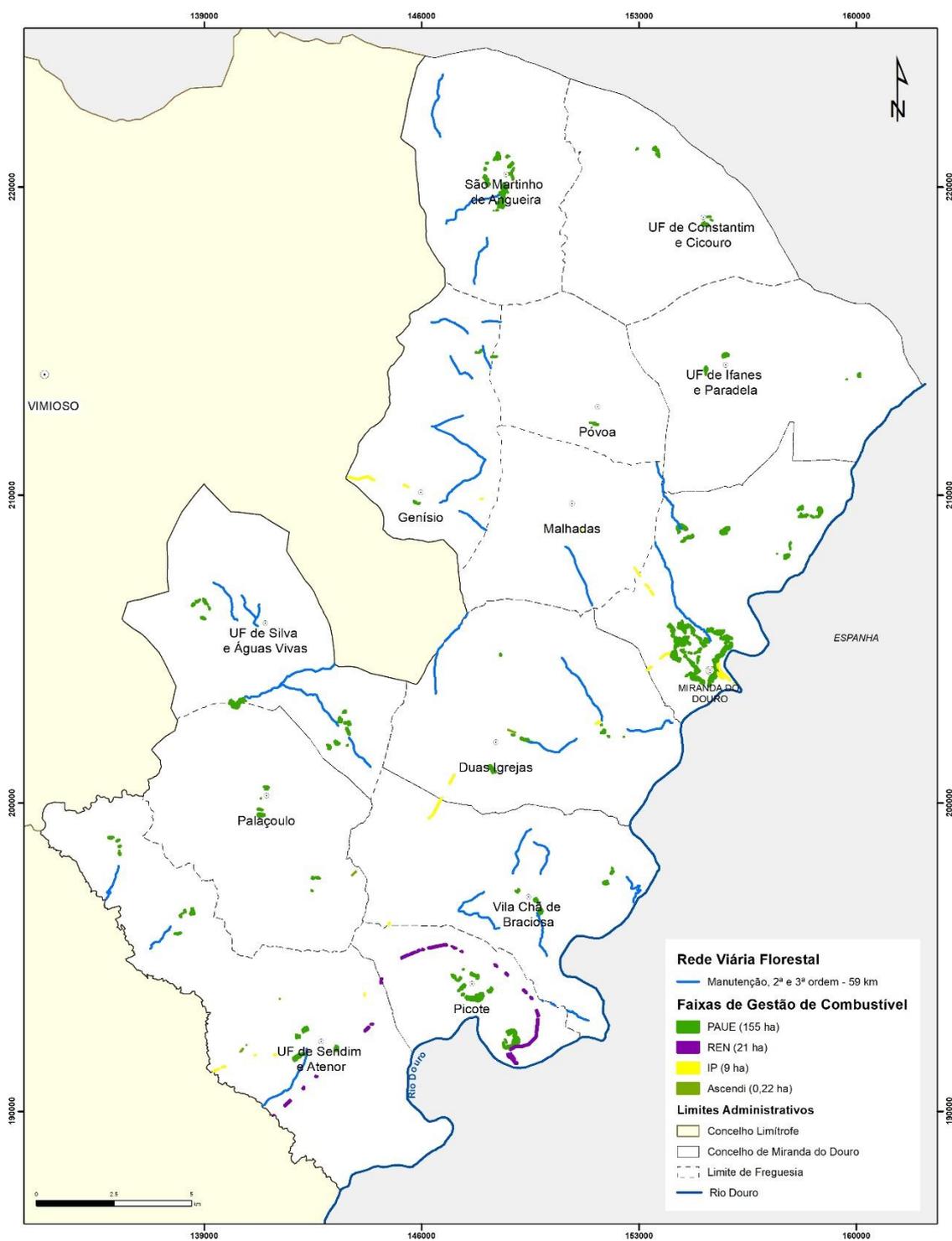
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2021 NA REDE DE FGC, RVF E RPA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.11	PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



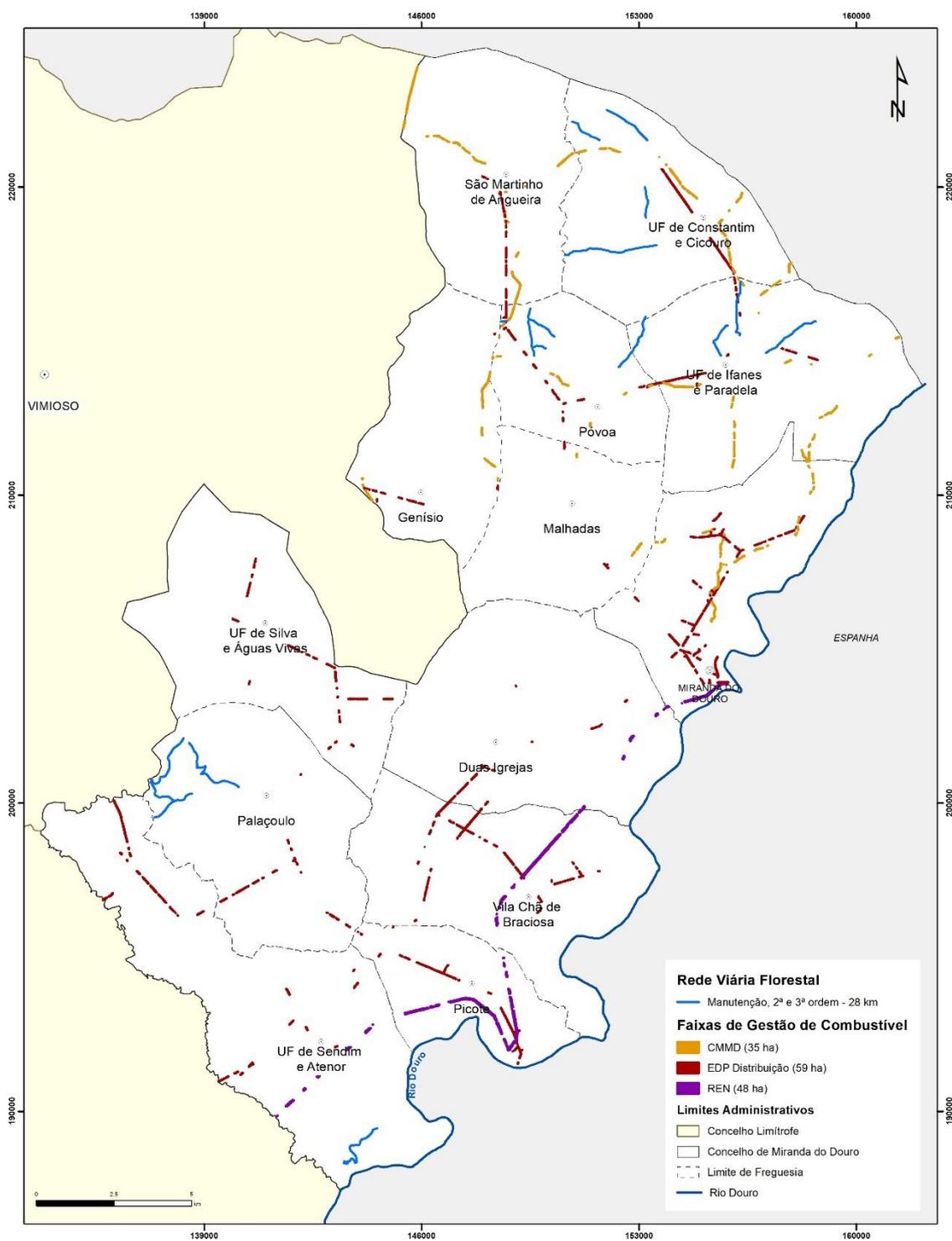
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2022 NA REDE DE FGC E RVF DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º II.12	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



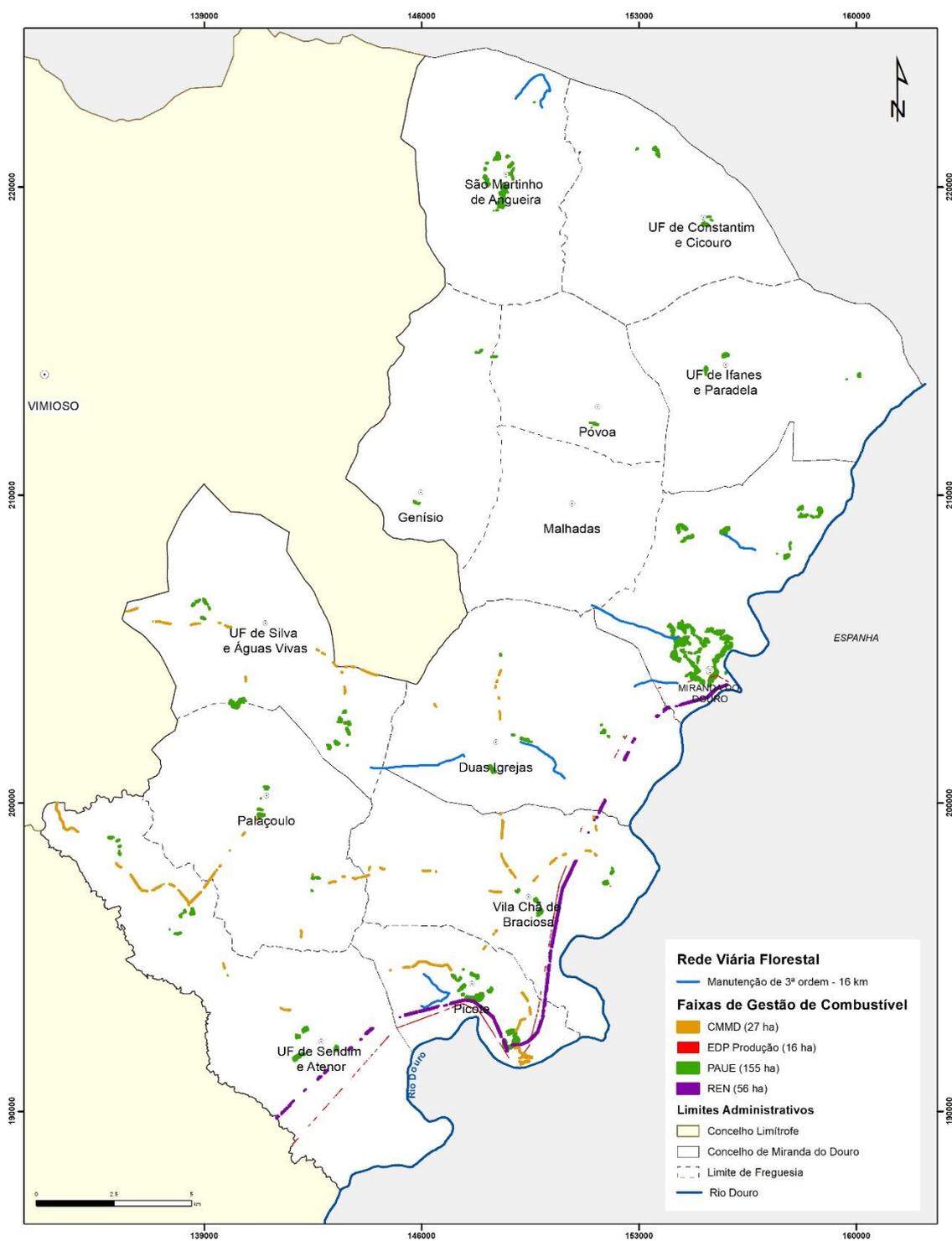
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2023 NA REDE DE FGC, RVF E RPA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.13	PT-TM06/ETRS89 Epólatido de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



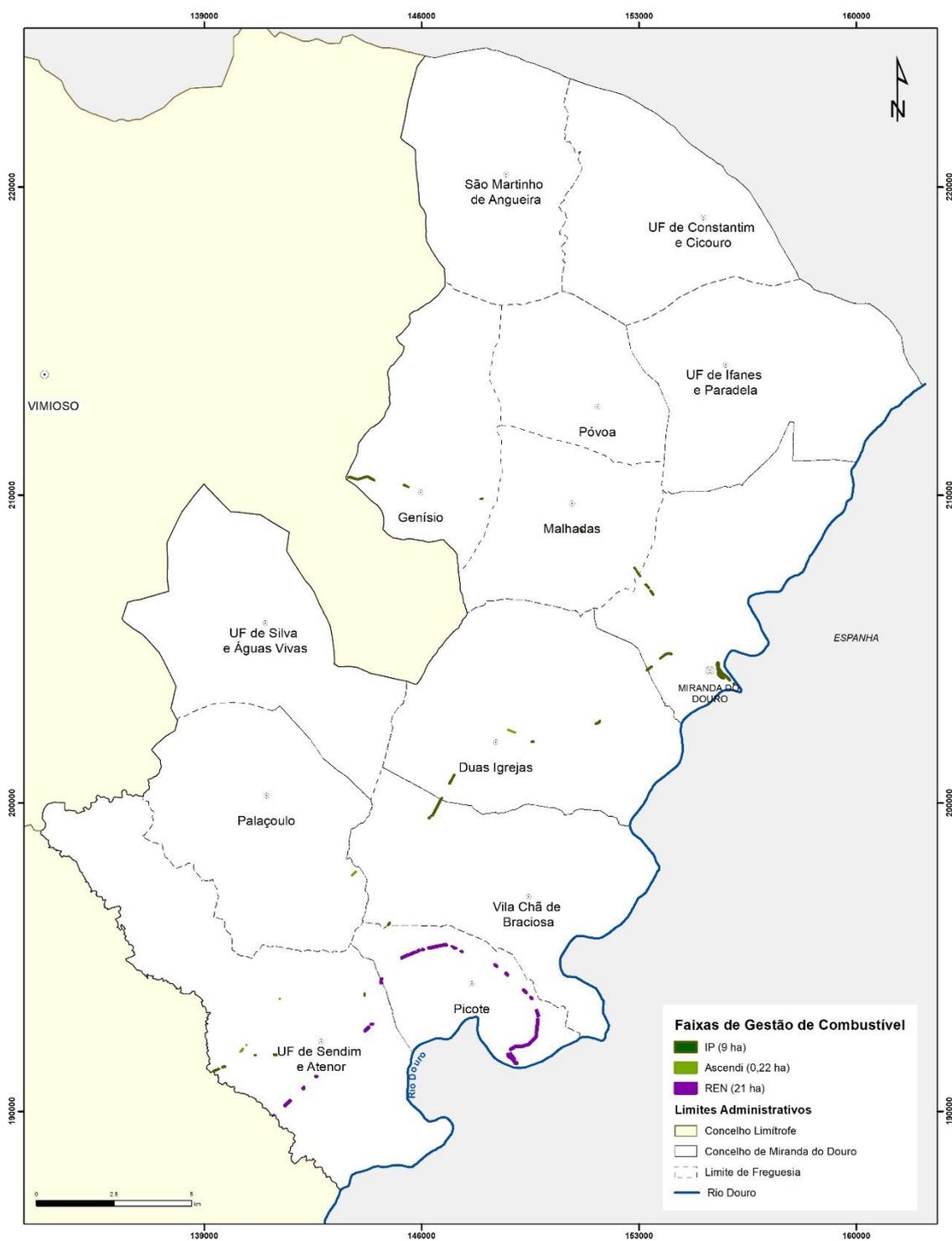
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2024 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.14	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



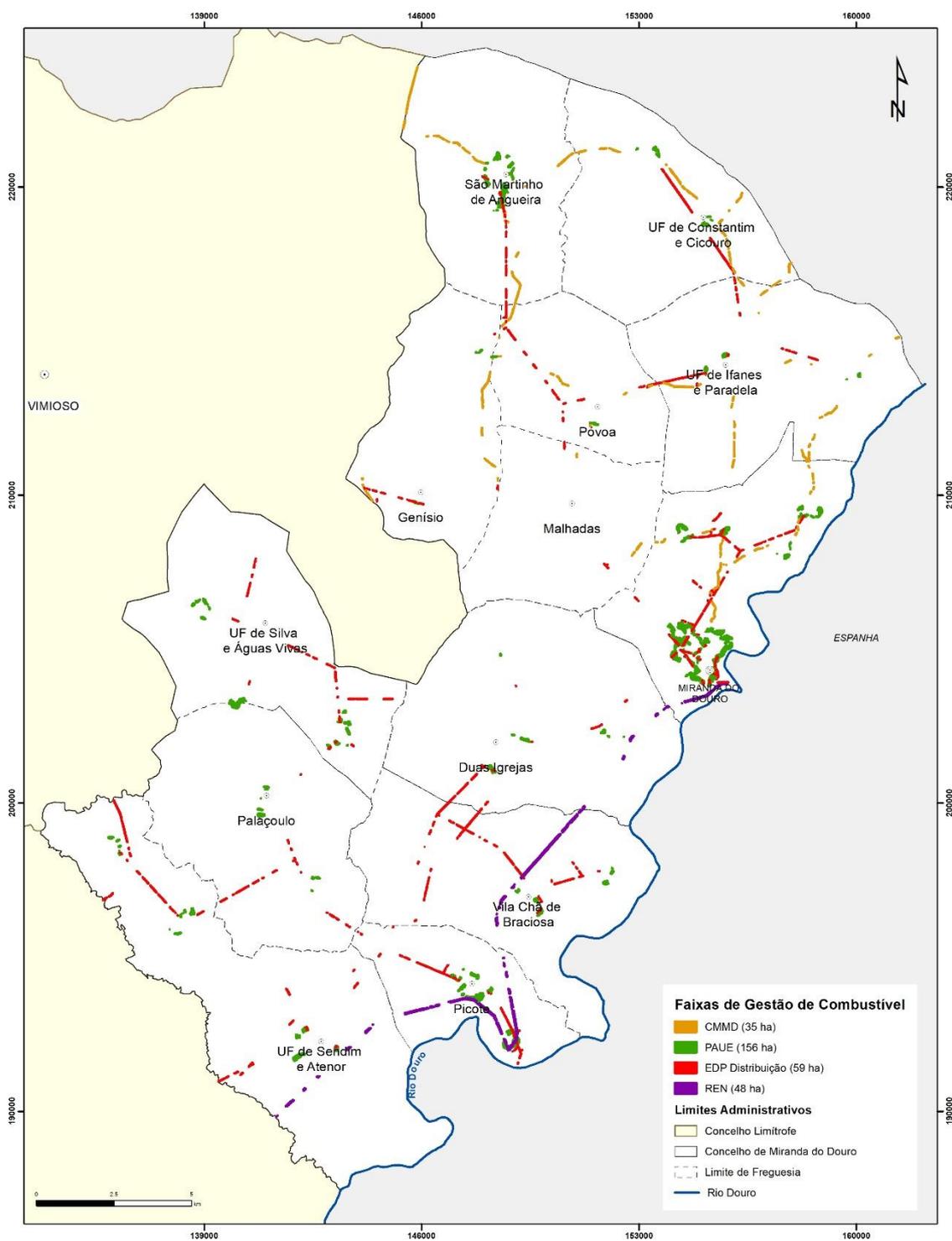
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2025 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: 	
	MAPA n.º 11.15	PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: QR580 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021		



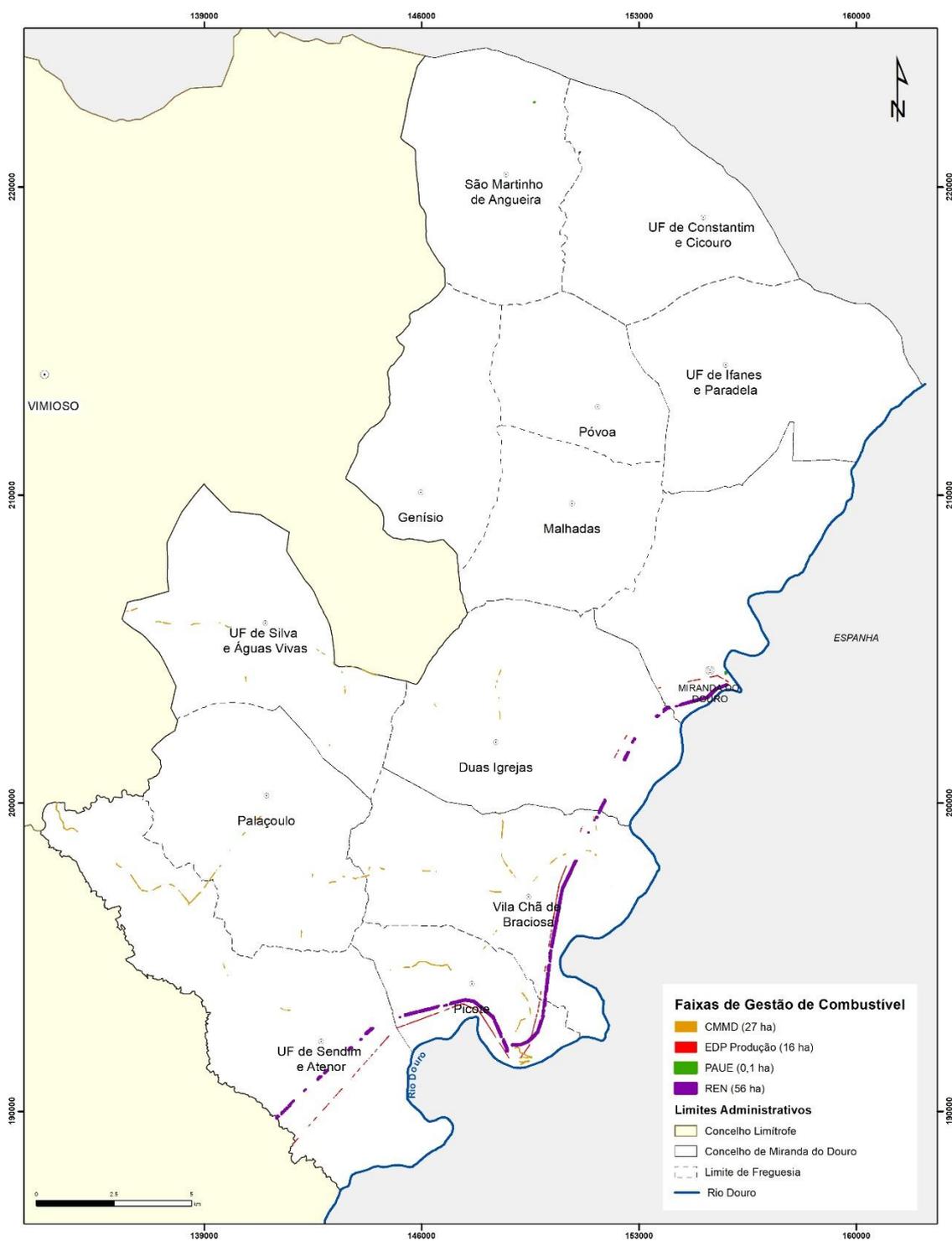
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2026 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º II.16	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



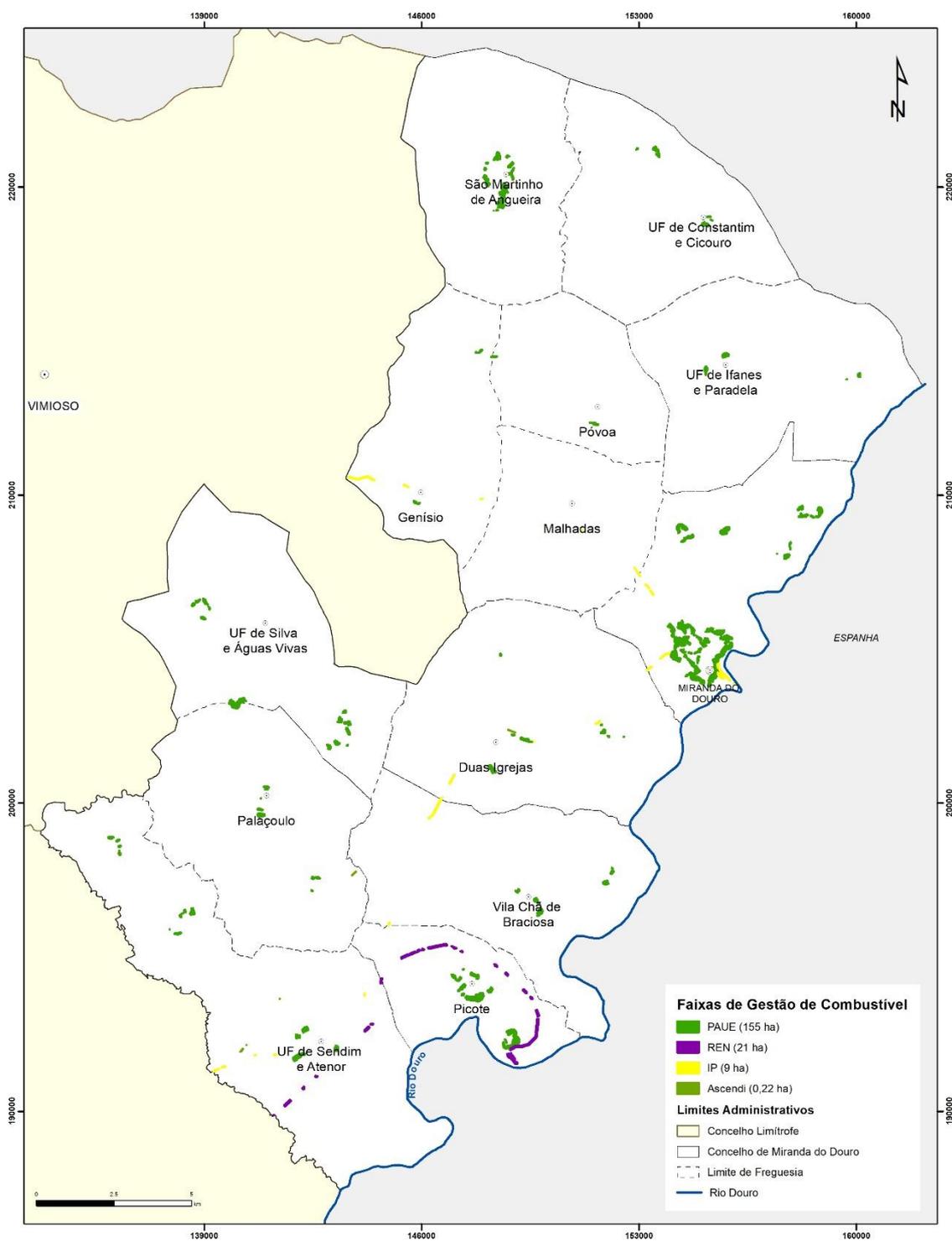
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2027 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.17	PT-TM06/ETRS89 Epólatido de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



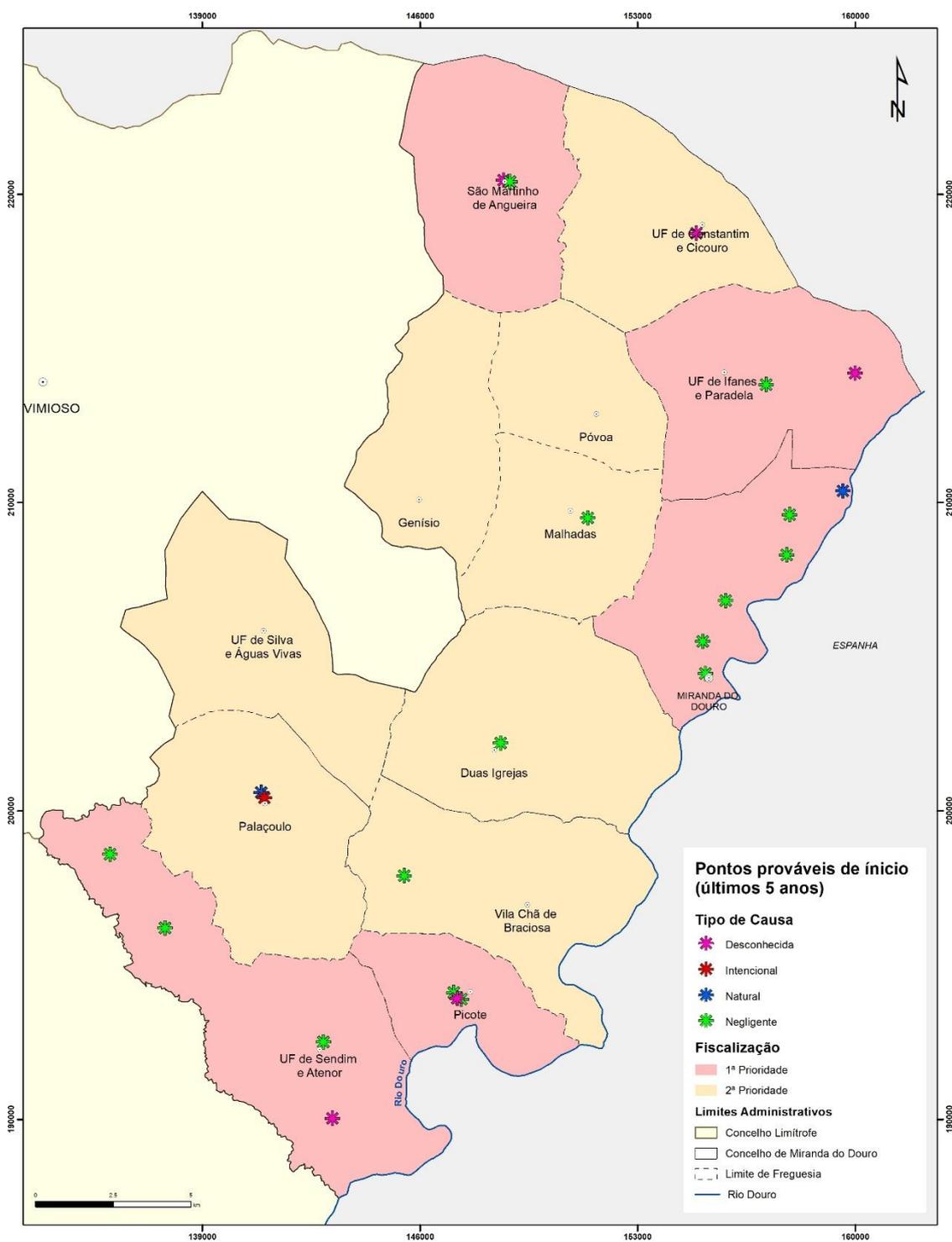
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2028 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º 11.18	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



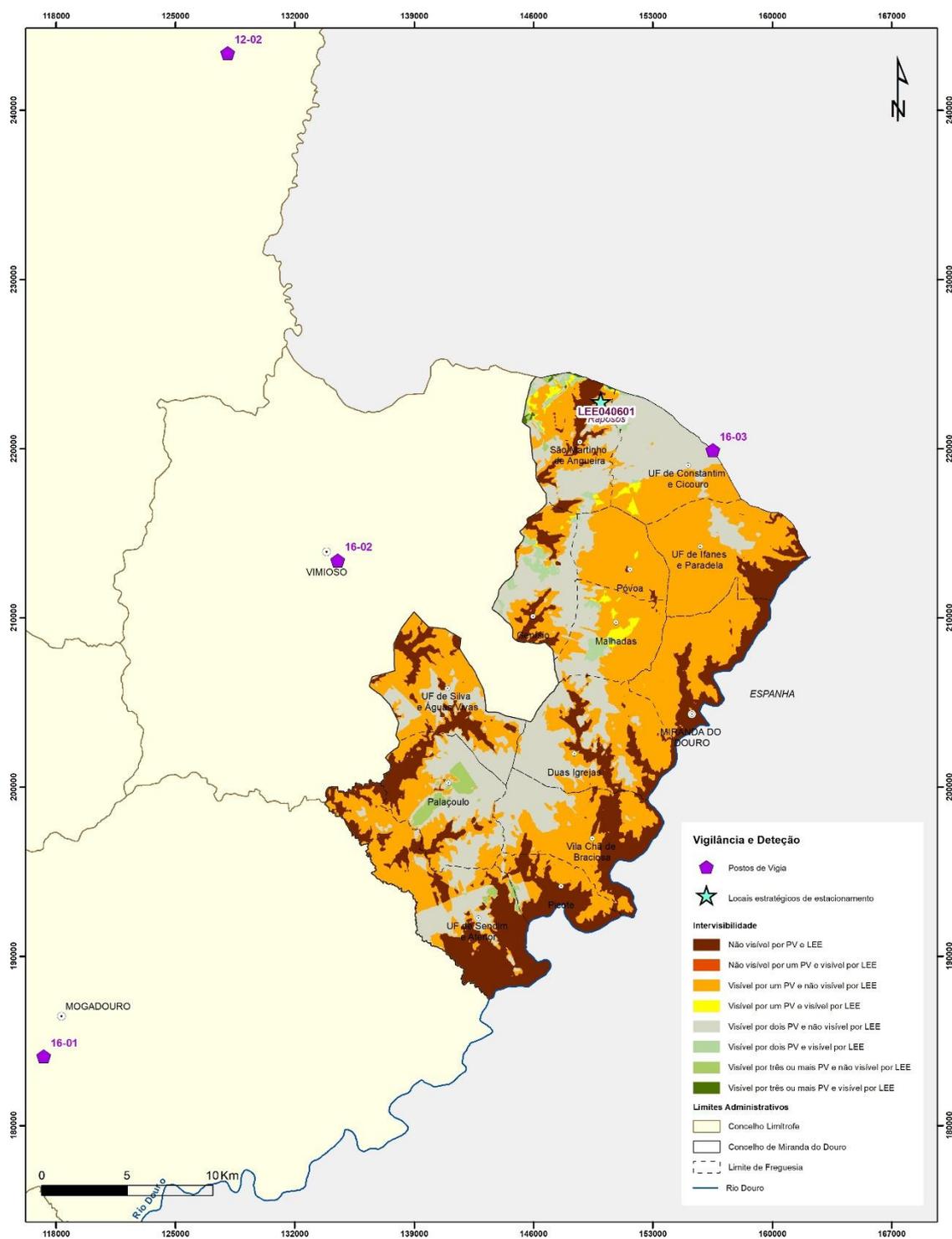
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2029 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: Município, E.M., S.A.
	MAPA n.º II.19	PT-TM06/ETRS89 Epólatido de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021	



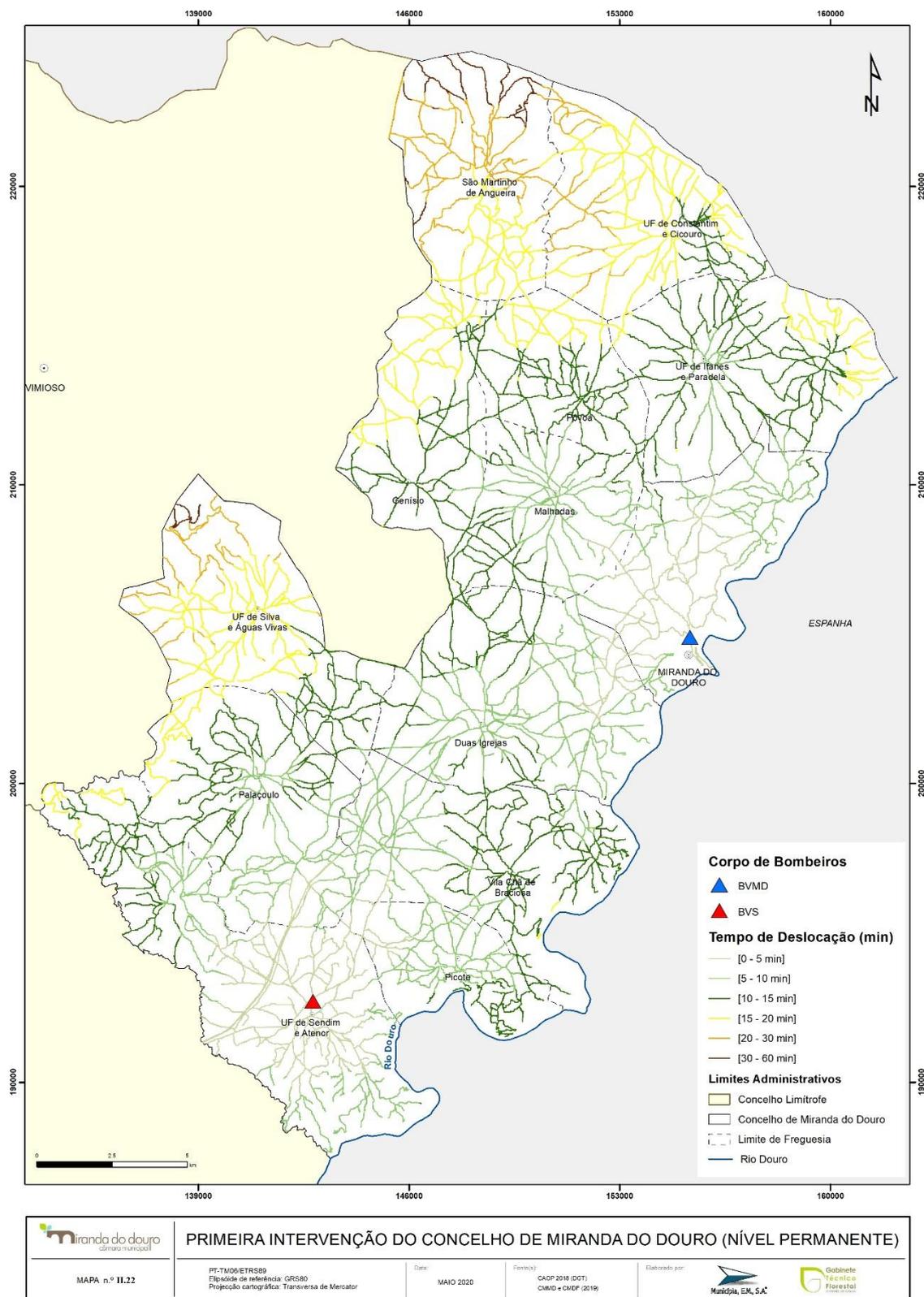
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	INTERVENÇÕES PRECONIZADAS PARA 2030 NA REDE DE FGC DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por: 	
	MAPA n.º II.14	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2021		



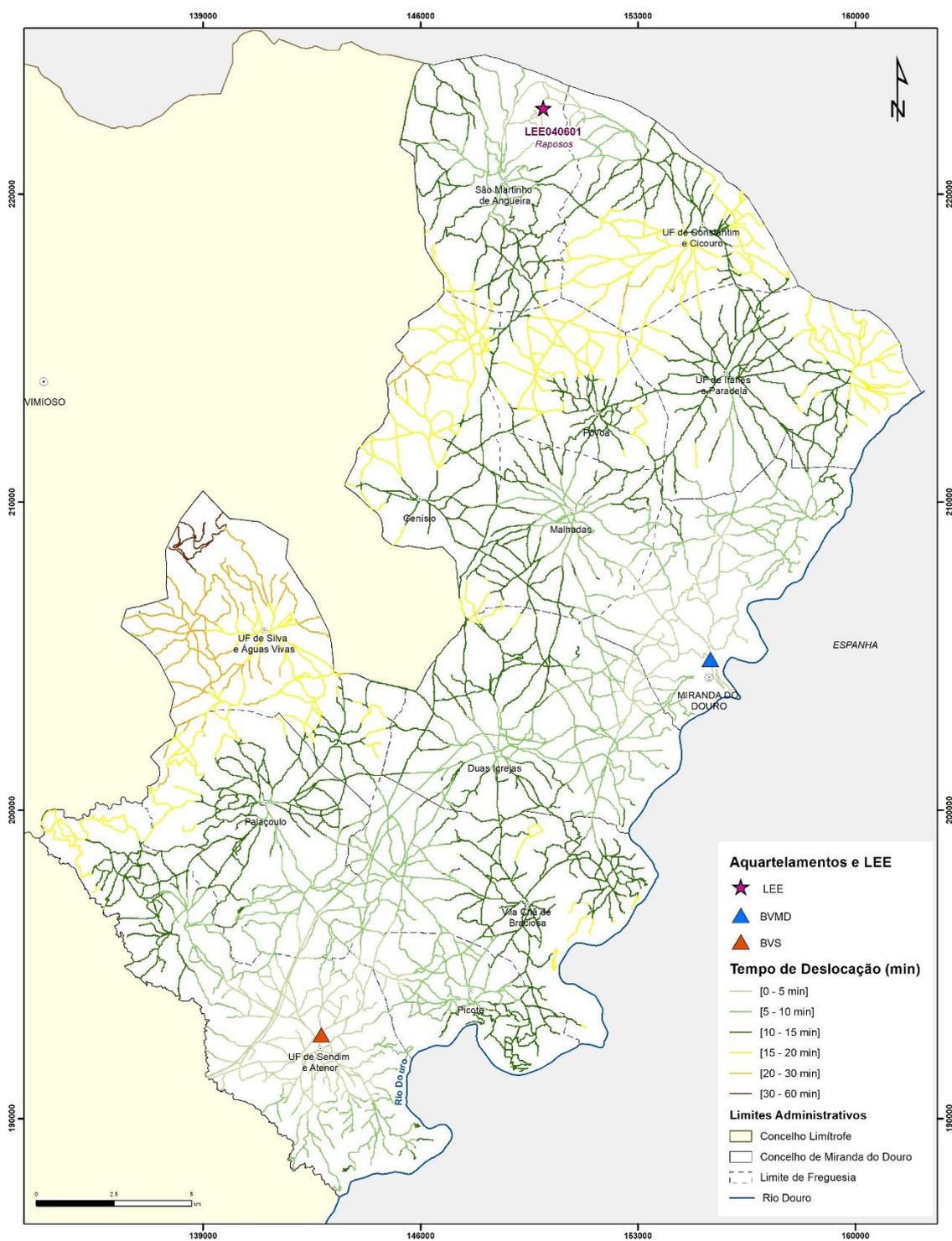
<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	FISCALIZAÇÃO DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			
	MAPA n.º 11.20 PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	Ferrnho: CAOP 2018 (DOT) CMMD + CMDF (2019)	Elaborado por:



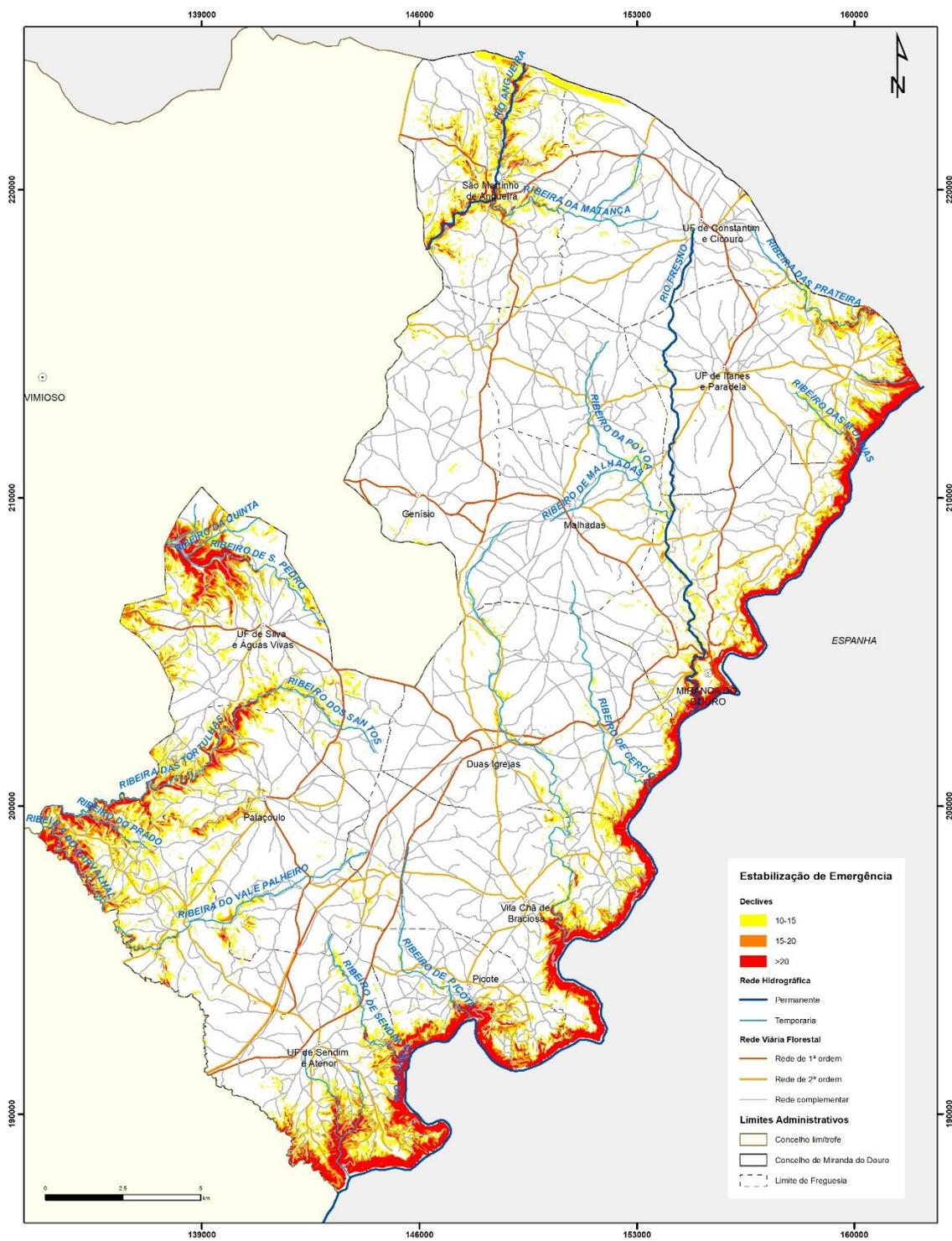
<p>miranda do douro câmara municipal</p>	REDE DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO DE INCÊNDIOS DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.21	PT-TM06/ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	



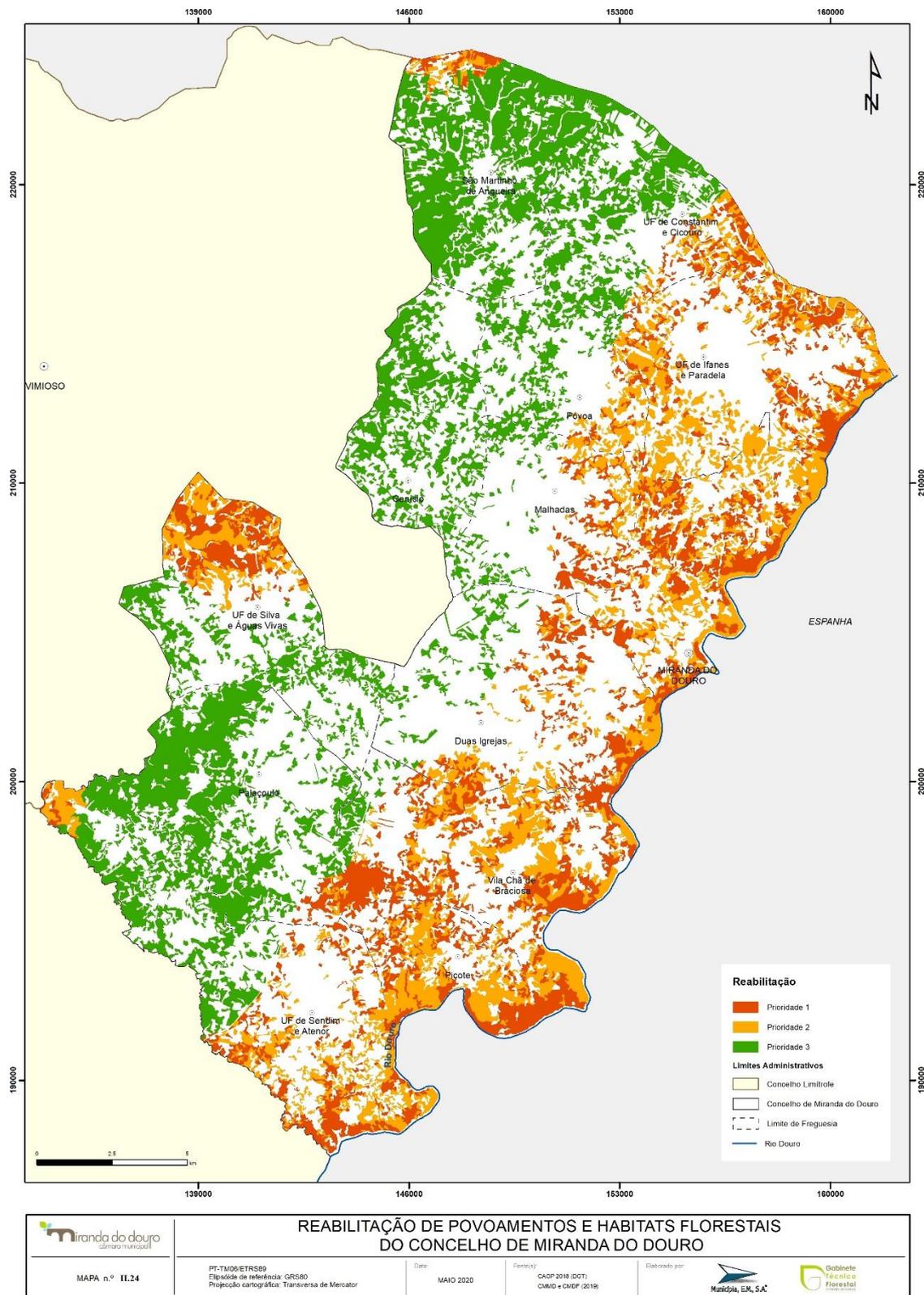
<p>MIRANDA DO DOURO câmara municipal</p>	PRIMEIRA INTERVENÇÃO DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO (NÍVEL PERMANENTE)			
	PT-TM00-ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	Formato: CAOP 2018 (DGT) CMMD e CMDF (2018)	Elaborado por:



<p>MIRANDA DO DOURO câmara municipal</p>	PRIMEIRA INTERVENÇÃO DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO (NÍVEL REFORÇADO)		
	MAPA n.ºII.22B PT-TM06/ETRS89 Epidade de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	Ferruç): CAOP 2018 (DOT) CMVD + CMDF (2019)



<p>MIRANDA DO DOURO Câmara Municipal</p>	ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DO CONCELHO DE MIRANDA DO DOURO			Elaborado por:
	MAPA n.º II.23	PT-TM06-ETRS89 Sistema de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: MAIO 2020	



ANEXO 2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

Quadro 36 – Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Miranda do Douro

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
HERBÁCEO	1	<p>Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície.</p> <p>Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos.</p> <p><u>Aplicação:</u> Montado. Restolhos. Pastagens anuais ou perenes.</p>	
	2	<p>Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa.</p> <p>Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.</p> <p><u>Aplicação:</u> Plantações florestais em fase de instalação e nascedio. Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado).</p>	

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
ARBUSTIVO	4	<p>Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 m de altura. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. Continuidade horizontal e vertical do combustível.</p> <p>O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.</p> <p><u>Aplicação:</u> Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), com quantidades elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.</p>	
	5	<p>Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos.</p> <p>Fogos de intensidade moderada.</p> <p><u>Aplicação:</u> Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sublenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície.</p>	
	6	<p>Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 m de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5.</p> <p>O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.</p> <p><u>Aplicação:</u> Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de <i>Quercus pyrenaica</i> (antes da queda da folha).</p>	

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
MANTA MORTA	8	<p>Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5 cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes.</p> <p>Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Só condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.</p> <p><u>Aplicação:</u> Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: medronhal, vidoal, <i>Quercus mediterrânicos</i>, eucaliptal jovem, folhosas ripícolas, choupal, <i>Pinussylvestris</i>, cupressal e outras resinosas de agulha curta.</p>	
	9	<p>Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do <i>Pinuspinaster</i>, ou por folhas grandes e frisadas como as do <i>Quercus pyrenaica</i>, <i>Castanea sativa</i>, etc. Os fogos são rápidos e com chamas compridas.</p> <p><u>Aplicação:</u> Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (<i>Pinuspinaster</i>, <i>P. pinea</i>, <i>P. nigra</i>, <i>P. radiata</i>, <i>P. halepensis</i>), carvalhais (<i>Quercus pyrenaica</i>, <i>Q. robur</i>, <i>Q. rubra</i>) e castanheiro no inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).</p>	

ANEXO 3. CÁLCULO DA PERIGOSIDADE E DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

ANEXO 3.1 PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

PROBABILIDADE (INCÊNDIOS FLORESTAIS)

Utilizou-se a cartografia de áreas ardidas disponibilizada no portal do ICNF (<http://www.icnf.pt/>) para o período de 1990-2018.

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

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

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

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

SUSCETIBILIDADE (DECLIVES E OCUPAÇÃO DO SOLO)

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

Considerando que a ocupação do solo no concelho de Miranda do Douro é maioritariamente agrícola, a qual apresenta grande dinâmica de alteração, optou-se por produzir esta cartografia utilizando como base de trabalho a Carta oficial de Ocupação do Solo para o ano de 2015 (COS 2015), produzida na Direção Geral do Território (DGT), atualizando-a de acordo com as fotografias aéreas ortorretificadas de 2018. Além disso, recorreu-se a trabalho de campo, realizado entre os meses de maio e junho de 2019, para eventuais correções e validação da mesma.

Devido à elevada mistura de ocupação e às pequenas áreas de ocupação, houve necessidade de agregar algumas classes de ocupação, desse tratamento resulta na carta de ocupação os campos “CODIGO”, “NIVEL I” e “NIVEL II”, o “CODIGO” representa a conjugação dos campos “NIVEL I” (representa a classe de ocupação, por exemplo **AG – agricultura**) e “NIVEL II” (que representa a espécie dominante, por exemplo **VI – vinha**), o código seria **AGVI**. Sempre que foi identificado mais que uma espécie surge no campo “CODIGO” 6 letras, as 4 primeiras da classe de ocupação e espécie dominante as restantes representam a espécie que apresenta menor ocupação, por exemplo “CODIGO” **AGVICA** – Vinha com algumas culturas anuais. No Quadro 37 encontra-se tabela com a descrição dos campos/códigos.

Quadro 37. Códigos de ocupação do solo

OCUPACAO	CODIGO	NIVEL I	NIVEL II
Culturas de regadio ou sequeiro	AGCA	AG	CA
Agricultura de culturas anuais com algum olival	AGCAOL	AG	CA
Agricultura de culturas anuais com alguma vinha	AGCAVI	AG	CA
Pomar	AGPM	AG	PM
Olival	AGOL	AG	OL
Olival com algumas culturas anuais	AGOLCA	AG	OL
Olival com alguma Vinha	AGOLVI	AG	OL
Vinha	AGVI	AG	VI
Vinha com algumas culturas anuais	AGVICA	AG	VI
Vinha com algum olival	AGVIOL	AG	VI
Vinha com algum pomar	AGVIPM	AG	VI
Floresta de Azinheira	FLAZ	FL	AZ
Floresta de Azinheira com folhosas	FLAZFD	FL	AZ
Floresta de Azinheira com Pinheiro Bravo	FLAZPB	FL	AZ

OCUPACAO	CODIGO	NIVEL I	NIVEL II
Floresta de Azinheira com carvalhos	FLAZQC	FL	AZ
Floresta de Azinheira com sobreiro	FLAZSB	FL	AZ
Floresta de castanheiro	FLCT	FL	CT
Floresta de castanheiro com folhosas	FLCTFD	FL	CT
Floresta de castanheiro com plantações florestais	FLCTPS	FL	CT
Floresta de outras folhosas	FLFD	FL	FD
Floresta de outras folhosas com Azinheira	FLFDAZ	FL	FD
Floresta de outras folhosas com Castanheiro	FLFDCT	FL	FD
Floresta de outras folhosas com folhosas Ripícolas	FLFDFR	FL	FD
Floresta de outras folhosas com Pinheiro Bravo	FLFDFB	FL	FD
Floresta de outras folhosas com plantações florestais	FLFDPS	FL	FD
Floresta de outras folhosas com carvalhos	FLFDQC	FL	FD
Floresta de outras folhosas com resinosas	FLFDRD	FL	FD
Floresta de outras folhosas com sobreiro	FLFDSB	FL	FD
Floresta de pinheiro-bravo	FLPB	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com azinheira	FLPBAZ	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com Castanheiro	FLPBCT	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com outras folhosas	FLPbfd	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com plantações florestais	FLPBPS	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com carvalhos	FLPBQC	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com resinosas	FLPBRD	FL	PB
Floresta de pinheiro bravo com sobreiro	FLPBSB	FL	PB
Plantações Florestais	FLPS	FL	PS
Plantações Florestais com floresta de castanheiro	FLPSCT	FL	PS
Plantações Florestais com floresta de folhosas	FLPSFD	FL	PS
Plantações Florestais com floresta de Pinheiro Bravo	FLPSPB	FL	PS
Plantações Florestais com floresta de carvalhos	FLPSQC	FL	PS
Plantações Florestais com floresta de sobreiro	FLPSSB	FL	PS
Floresta de carvalhos	FLQC	FL	QC
Floresta de carvalhos com azinheira	FLQCAZ	FL	QC
Floresta de carvalhos com castanheiro	FLQCCT	FL	QC
Floresta de carvalhos com folhosas	FLQCfd	FL	QC
Floresta de carvalhos com pinheiro bravo	FLQCPB	FL	QC
Floresta de carvalhos com plantações florestais	FLQCPS	FL	QC
Floresta de carvalhos com sobreiro	FLQCSB	FL	QC
Floresta de resinosas	FLRD	FL	RD
Florestas de resinosas com azinheira	FLRDAZ	FL	RD
Florestas de resinosas com pinheiro bravo	FLRDPB	FL	RD
Florestas de resinosas com sobreiro	FLRDSB	FL	RD
Folhosas ripícolas	FLFR	FL	FR
Folhosas ripícolas com outras folhosas	FLFRFD	FL	FR

OCUPACAO	CODIGO	NIVEL I	NIVEL II
Florestas de sobreiro	FLSB	FL	SB
Florestas de sobreiro com azinheira	FLSBAZ	FL	SB
Florestas de sobreiro com folhosas	FLSBFD	FL	SB
Florestas de sobreiro com pinheiro bravo	FLSBPB	FL	SB
Florestas de sobreiro com plantações florestais	FLSBPS	FL	SB
Florestas de sobreiro com carvalhos	FLSBQC	FL	SB
Superfícies aquáticas	HH	HH	
Matos	MPMA	MP	MA
Pastagens naturais	MPPN	MP	PN
Áreas sociais habitação	UBAP	UB	AP
Pedreiras (extração de inertes)	UBPD	UB	PD
Áreas sociais infraestruturadas ou de atividades industriais ou comerciais em espaço rural	UBCI	UB	CI
Vias de comunicação	UBVC	UB	VC

Quadro 38. Reclassificação dos declives

CLASSES DE DECLIVES (°)	RECLASSIFICAÇÃO
0 – 5	2
5 – 10	3
10 – 15	4
15 – 20	5
> 20	6

Quadro 39. Reclassificação da ocupação do solo

CLASSE DE SUSCETIBILIDADE	OCUPAÇÃO DO SOLO
2 (Baixa)	Vinha
	Pomar
3 (Média)	Culturas anuais de sequeiro ou regadio
	Olival
	Pastagem natural
	Floresta de outras folhosas e folhosas ripícolas
4 (Elevada)	Floresta de resinosas
	Matos

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

TRATAMENTO (AGLOMERAÇÃO DE PIXEIS)

Este tratamento, que teve por base a aglomeração de pixéis isolados e circundados por outras classes nas classes adjacentes mais representativas, foi realizado recorrendo às ferramentas automáticas do ArcGIS, utilizando o ficheiro raster após reclassificação (distribuição em quintis). As áreas que se englobaram em classes adjacentes são inferiores a 5000m² e consideraram-se como pixéis vizinhos os que se encontravam na horizontal, vertical e diagonal.

A primeira ferramenta utilizada foi o **Region Group**, em que se utilizou o ficheiro raster após reclassificação (distribuição em quintis), definiu-se como número de vizinhos 8, de forma a abarcar todos os pixéis adjacentes que se encontram na horizontal, vertical e diagonal e definiu-se com método de agrupamento o *within*. No ficheiro raster que resultou, criou-se na tabela de atributos um novo campo “AREA”, igualando os seus valores aos do campo “Count”. Posteriormente, neste ficheiro raster, que é formado por pixéis 10x10, ou seja, de 100m², admitiu-se apenas a agregação de áreas inferiores a 5000m². Tendo em consideração que 5000 a dividir por 100 é igual a 50, eliminaram-se todos os grupos de pixéis inferiores a 50 através de reclassificação, utilizando a ferramenta **Reclassify**. Por fim, utilizou-se a ferramenta **Nibble**, de forma a preencher as áreas que foram excluídas na etapa anterior (“NoData”), usando como *input raster* o ficheiro raster inicial reclassificado em quintis e como máscara o ficheiro raster criado na etapa anterior.

ANEXO 3.2 RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

DANO POTENCIAL (VULNERABILIDADE X VALOR)

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

Quadro 40. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor).

Elementos em risco		Vulnerabilidade (<i>vv</i>)*	valor (<i>v</i>)*	dano (<i>vv.v</i>)
espaços florestais	Povoamento de pinheiro-bravo	1,00	900 €/ha	900 €/ha
	Povoamento de outras resinosas	1,00	900 €/ha	900 €/ha
	Povoamentos de sobreiro	1,00	618 €/ha	618 €/ha
	Povoamentos de azinheira	1,00	550 €/ha	550 €/ha
	Povoamentos de carvalhos	1,00	600 €/ha	600 €/ha
	Povoamentos de castanheiro	1,00	1050 €/ha	1050 €/ha
	Povoamento de outras folhosas	1,00	775 €/ha	775 €/ha
	Sistemas agro-florestais de sobreiro	0,50	618 €/ha	309 €/ha
	Sistemas agro-florestais de azinheira	0,50	550 €/ha	275 €/ha
	Sistemas agro-florestais de outros folhosas	0,50	775 €/ha	387,50 €/ha
AGRICULTURA	Povoamentos indiferenciados (plantações e sementeiras jovens)	1,00	775 €/ha	775 €/ha
	Matos, Pastagens e vegetação herbácea	0,40	52 €/ha	21 €/ha
	Culturas de regadio ou sequeiro	0,30	250 €/ha	75 €/ha
	Olival	0,50	2 765 €/ha	1 382,50 €/ha
	Vinha	0,40	3 500 €/ha	1 400 €/ha
	Pomares	0,50	2 500 €/ha	1 875 €/ha
INFRAESTRUTURAS	Aglomerados habitacionais	0,75	5 872 200 €/m2	4 404 150€/ha
	Edificações isoladas	0,75	5 872 200 €/ha	4 404 150€/ha
	Indústria	0,75	3 540 599 €/ha	2 655 449 €/ha
	Rede rodoviária	0,25	5 000 000 €/ha	1 250 000 €/ha

(*)- valores de referência baseados nas seguintes fontes: Guia Técnico Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, PMDFCI de Miranda do Douro 2014-2018, valor calculado com base no valor patrimonial tributado do Decreto-Lei n.º 287/2003 de 12 de novembro, Portaria n.º330-A/2018 de 20 de dezembro e Portaria n.º 982/2004 de 4 de agosto) Câmara Municipal de Miranda do Douro.

Depois da obtenção dos *rasters* de vulnerabilidade e de valor, os mesmos são multiplicados, dando resultado ao *raster* de dano potencial. De seguida procedeu-se à multiplicação do *raster* da perigosidade (o que não foi reclassificado em 5 classes) com o *raster* do dano potencial, obtendo-se assim o mapa de risco, o qual foi reclassificado em 5 classes segundo o método quantis (quantil). Posteriormente procedeu-se ao tratamento através da agregação de pixéis, o método é o mesmo que foi utilizado no cálculo da perigosidade e que foi descrito no ponto anterior.

ANEXO 4. REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGS) E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

No Quadro 41 apresenta-se o valor da largura mínima para definição das faixas de gestão de combustível em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação (Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro).

Quadro 41. Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível

FAIXAS E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA DA FAIXA (m)
1	Edifícios integrados em espaços rurais de floresta, matos ou pastagens naturais (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações)	50
2	Edifícios integrados em espaços rurais de outras ocupações (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações)	10
002	Aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais (10 ou mais edifícios de habitação distanciados entre si menos de 50 m)	100
003	Parques de campismo e parques e polígonos industriais inseridos ou confinantes com espaços florestais	100
004	Rede viária florestal (em espaços florestais)	10
007	Rede elétrica em muito alta tensão (em espaços florestais)	10
010	Rede elétrica em média tensão (em espaços florestais)	7
012	Pontos de água (em espaços florestais)	30

ANEXO 5. REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)

No Quadro 42 apresentam-se as classes em que se divide a RVF de acordo com as suas características geométricas.

Quadro 42. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		REDE VIÁRIA FLORESTAL		
		FUNDAMENTAL		COMPLEMENTAR
		1.ª ordem	2.ª ordem	
Largura útil da faixa de rodagem (m)		Largura \geq 6 m	$4 \leq$ Largura $<$ 6 m	Largura $<$ 4 m
Raios mínimos (m)		50 m		Diverso
Declive longitudinal máximo (%) [declive ideal: 3-6%]	Casos gerais	8% a 10 % sendo aceitável pontualmente 15% (troços $<$ 100 m)		Diverso
	Curvas de pequeno raio e ligações a vias principais	5%		
Declive transversal máximo (jusante)		5%		
Estrada sem saída		Não admissíveis		Sinalizada
Zonas de cruzamento de veículos (sobre largura de 2 m ao longo de 30 m)		-	Espaçadas no máximo de 500 m, nos troços em que se justifique	Diverso
Zonas de inversão de marcha (250 m ² com a 8 a 10 metros de largura)		1 zona de inversão em média por cada 1000 m		
Barreiras		Não admissíveis		
Rede de drenagem		Profundidade recomendada das valetas: 0,4 m Largura recomendada das valetas: 0,6 m Valas transversais		
Pavimento		Pavimentado		Pavimentado ou regularizado

Fonte: ICNF, 2012

ANEXO 5.1 PROCEDIMENTO PARA O CÁLCULO DE TEMPO DE CHEGADA PARA 1.^a INTERVENÇÃO

A análise do tempo potencial de resposta em caso de incêndio florestal no concelho de Miranda do Douro foi efetuada **considerando a localização do quartel dos BVMD, BVS e do LEE, e tendo por base a cartografia da rede viária florestal**. No Quadro 43 indicam-se as velocidades médias utilizadas na determinação das isócronas.

Quadro 43. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal

REDE VIÁRIA FLORESTAL	VELOCIDADE MÉDIA PARA UMA VIATURA DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
1. ^a ORDEM FUNDAMENTAL (IC5)	80 km/h
1. ^a ORDEM FUNDAMENTAL (EN)	45 km/h
1. ^a ORDEM FUNDAMENTAL (EM)	35 km/h
2. ^a ORDEM FUNDAMENTAL	35 km/h
ORDEM COMPLEMENTAR	30 km/h

As isócronas foram estimadas tendo por base a extensão *Network Analyst* do *software ArcGIS (ESRI)*, utilizando a função “*Cost Distance*”. Primeiramente foi necessário criar um campo “CUSTO” na cartografia de rede viária florestal, onde se calculou o tempo em minutos que demora a atravessar cada unidade (normalmente metros), ou seja, o tempo necessário para percorrer 1 metro a uma velocidade média de 80 km/h é igual a 0,00075 (60 min./80000 metros). De seguida foi necessário obter uma matriz de custo, convertendo a rede viária florestal de formato linear para formato matricial, com base no campo criado anteriormente (“CUSTO”) e com o tamanho de *pixel* igual a 25 metros (não se optou por um tamanho de *pixel* igual a 5 metros, tal como os restantes ficheiros em formato *raster*, para ser visível no mapa). Estando em condições para aplicar a função “*Cost Distance*” utilizou-se como ficheiros de *input* os locais de posicionamento de meios e a matriz de custos calculada no passo anterior, tendo em atenção a definição do “*extent*” igual à matriz de custo. No final desta operação obteve-se um ficheiro matricial com a representação dos tempos de chegada (em minutos). Por fim a representação das isócronas foi organizada com base na reclassificação em 6 classes:]0 – 5 min.];]5 – 10 min.];]10 – 15 min.];]15 – 20 min.];]20 – 30 min.] e]30 – 60 min.].

ANEXO 6. VALORES MÉDIOS DE REFERÊNCIA PARA OPERAÇÕES DE INTERVENÇÃO

Quadro 44 - Cálculo do valor médio por tipo de intervenção florestal (€/ha)

Intervenção Florestal	Valor médios de referência (€/ha) – matriz de beneficiação (CAOF 2015/2016)			Valor final (€/ha)
	Controlo de densidades excessivas	Controlo de vegetação espontânea total	Valor de inflação para 2019 (Taxa ≈ 7%)	
DDD – correção de densidades excessivas	622,96(*)	-	43,60	666,56
CDO – gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas	-	766,72(*)	53,67	820,39
Execução de FGC das linhas de média tensão (valores indicados pela EDP)	990(**)			
Execução de FGC das linhas de muito alta e alta tensão (valores indicados pela REN)	1000(***)			

Fonte: CAOF, 2015/2016 e INE, 2019 – <https://fjxtop.com/pt/calculadora-de-inflacao.php?A=100&C1=EUR&INDICE=PTCPI2013&DD1=31&MM1=01&YYYY1=2012&DD2=06&MM2=11&YYYY2=2019&btnOK=Calcular+equivalente>. Legenda: (*)- Valores de referência da matriz de beneficiação(CAOF, 2015/2016); (**)- Valores atuais de referência indicados pela EDP; (***)- Valores atuais de referência indicados pela REN.

Quadro 45- Cálculo do valor médio de beneficiação e construção de caminhos (€/ha)

Intervenção de Infraestruturas	Valor médio de referência (€/ha) – matriz de Re-arborização (CAOF 2015/2016)			Valor final (€/km)
	Beneficiação de caminhos à lâmina	Abertura de Caminhos c/ valeta	Valor de inflação para 2019 (Taxa ≈ 7%)	
Beneficiação de caminhos	1 619,10	-	113,33	1 732,43
Construção de caminhos	1 619,10	5 015(*)	456,86	7 090,96

Fonte: CAOF, 2015/2016, PMDFCI de Miranda do Douro (2014-2018) e INE, 2019. (*)- valor atribuído para abertura de caminhos no PMDFCI de Miranda do Douro (2014-2018).

ANEXO 7. MATERIAL DAS CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO

Figura 8. Aviso sobre a realização de Queimas no Concelho de Miranda do Douro no ano de 2019

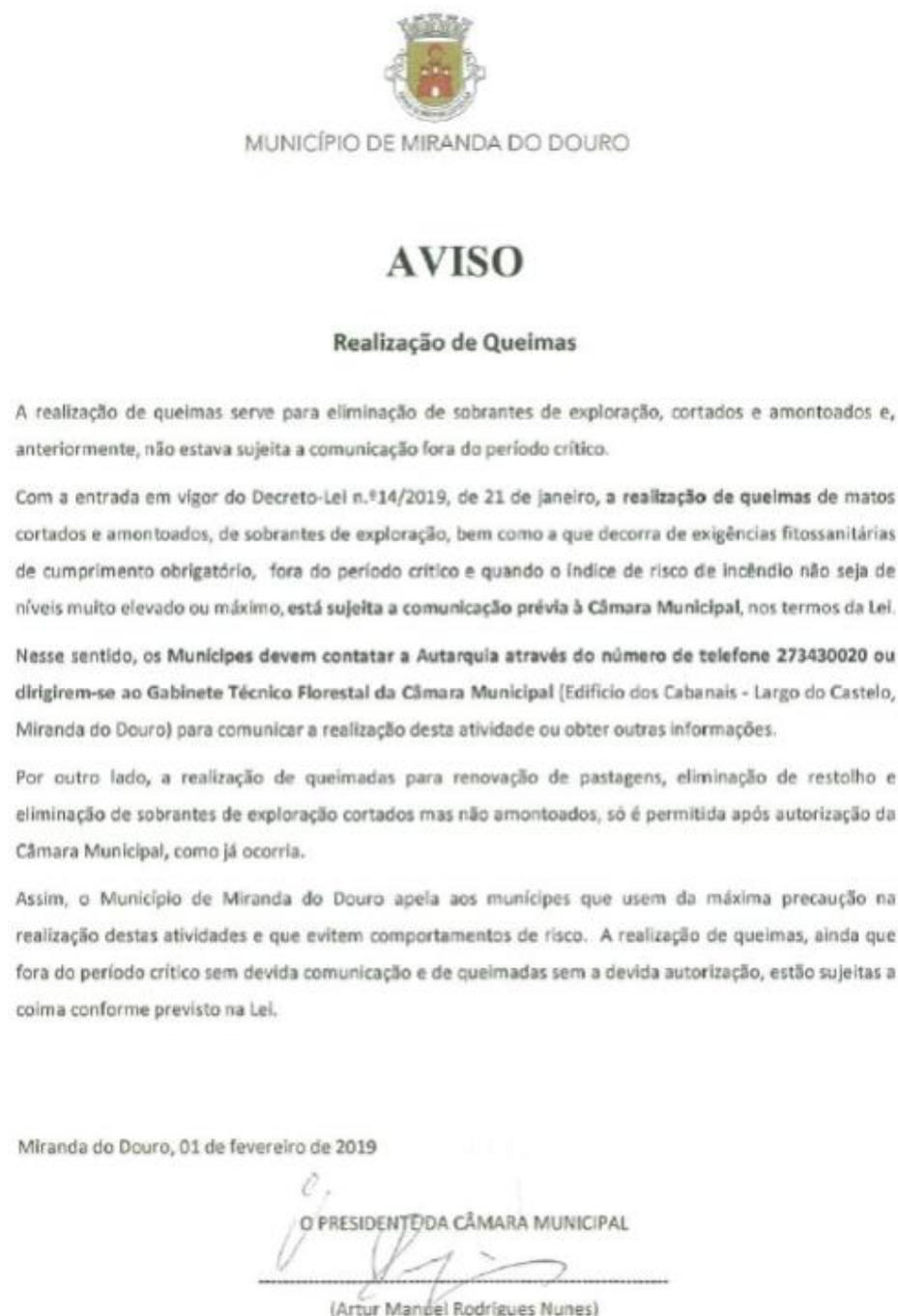


Figura 9. Edital sobre a realização de limpezas das propriedades em espaço rural no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019

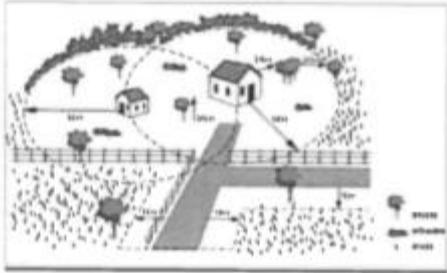


EDITAL

Artur Manuel Rodrigues Nunes, Presidente da Câmara Municipal de Miranda do Douro, faz saber que, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto e pela Lei n.º 114/2017 de 29 de dezembro, que regula o regime excepcional das redes secundárias de faixas de gestão de combustível, com vista à defesa de pessoas e bens:

É OBRIGATÓRIO PROCEDER À LIMPEZA DAS PROPRIEDADES EM ESPAÇOS RURAIS ATÉ AO DIA 15 DE MARÇO

Os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham a administração de terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa com largura não inferior a 50 metros, medidos a partir da alvenaria exterior do edifício.



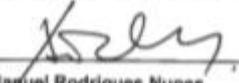
Nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos nos PMDFCI., é obrigatória a gestão de combustíveis numa faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 metros.

O não cumprimento do estipulado, nos prazos fixados, constitui contraordenações puníveis com coimas de 280€ a 10 000€, no caso de pessoas singulares e de 1 600€ a 120 000€, no caso de pessoas coletivas, conforme estipulado na legislação supracitada.

Qualquer dúvida poderá ser esclarecida junto do Gabinete Técnico Florestal do Município de Miranda do Douro.

Para constar e legais efeitos, se torna público este edital, que vai ser publicado na página da internet do Município de Miranda do Douro e afixado nos locais públicos habituais do Concelho.

Miranda do Douro, 23 de janeiro de 2018
O PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL


Artur Manuel Rodrigues Nunes

Largo D. João III • Tel. 273 430090 • 5210-190 Miranda do Douro • www.cm-miradouro.pt • e-mail: gesta@cm-miradouro.pt

Figura 10. Edital sobre a realização de limpezas das propriedades em espaço rural no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019

EDITAL

Artur Manuel Rodrigues Nunes, Presidente da Câmara Municipal de Miranda do Douro, faz saber que, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com alterações introduzidas pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, e pela Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, que regula o regime excecional das redes secundárias de gestão de combustível, com vista à defesa de pessoas e bens:

É OBRIGATÓRIO PROCEDER À LIMPEZA DAS PROPRIEDADES EM ESPAÇOS RURAIS ATÉ DIA 15 DE MARÇO

O diagrama ilustra as zonas de limpeza obrigatórias em torno de um edifício rural. Uma faixa de 50 metros circunda o edifício, com uma faixa de 10 metros adicional para áreas de mata ou pastagens naturais. Outras áreas de 10 metros são mostradas para terrenos adjacentes. O diagrama inclui uma casa, árvores e áreas abertas.

Os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais são obrigados a proceder à limpeza de vegetação, numa faixa de 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 ou a largura definida no PMDFCI, com um mínimo de 10 m e o máximo de 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações.

Nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos no PMDFCI, é obrigatória a gestão de combustível numa faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 m.

Nos parques de campismo, nos parques e polígonos industriais, nas plataformas logísticas e nos aterros sanitários inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos no PMDFCI, é obrigatória a gestão de combustível, e sua manutenção, numa faixa envolvente com largura mínima não inferior a 100 m.

O não cumprimento do estipulado, nos prazos fixados na legislação supracitada, constitui contraordenações puníveis com coimas de 280€ a 10000€, no caso de pessoas singulares, e de 1600€ a 120000€, no caso de pessoas coletivas.

Qualquer dúvida poderá ser esclarecida junto do Gabinete Técnico Florestal do Município de Miranda do Douro.

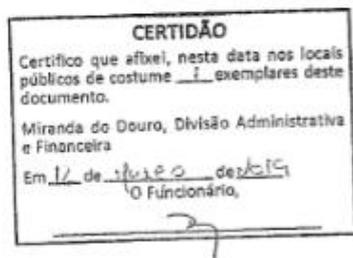
Estas faixas de gestão de combustíveis são a melhor proteção de pessoas e bens em caso de incêndio. Proteja-se!

Para constar e legais efeitos, se torna público este edital, que vai ser publicado na página da internet do Município de Miranda do Douro e afixado nos locais públicos habituais do concelho.

Miranda do Douro, 30 de janeiro de 2018
O PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL

Artur Manuel Rodrigues Nunes

Figura 11. Edital sobre a realização gestão de combustível nas faixas laterais de 10 metros confinantes com estradas municipais, no Concelho de Miranda do Douro, no ano de 2019



EDITAL

Gestão de combustível nas faixas laterais de 10 metros, confinantes com estradas municipais

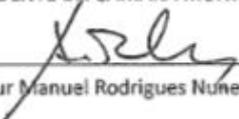
----- ARTUR MANUEL RODRIGUES NUNES, Presidente da CÂMARA MUNICIPAL DE MIRANDA DO DOURO, faz saber que, em cumprimento da alínea a) do n.º1 do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º124/2006 de 28 de junho (na sua atual redação), o Município de Miranda do Douro irá proceder à gestão de combustível numa faixa lateral de 10 metros de terreno confinante com as estradas sob gestão municipal. A referida gestão de combustível será realizada de acordo com os critérios estabelecidos no ANEXO ao referido Decreto-Lei, na sua atual redação. -----

----- Deste modo, informam-se todos os proprietários que detenham terrenos inseridos na faixa de 10 metros que, de acordo com o n.º15, do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º124/2006, são obrigados a facultar o necessário acesso às entidades responsáveis pelos trabalhos de gestão de combustível. -----

----- Para constar e legais efeitos, se torna público este edital, que vai ser publicado na página da Internet do Município de Miranda do Douro e afixado nos locais públicos habituais do concelho. -----

Miranda do Douro, 11 de março de 2019

O PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL


(Artur Manuel Rodrigues Nunes)

ANEXO 8. PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO NA RECUPERAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ECOSISTEMAS

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

ANEXO 8.1. CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

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

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

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

Por outro lado, a prática de sementeira de herbáceas após um fogo poderá não ser a melhor opção quando a regeneração natural do local mostrar ser eficiente. No entanto, a prática de sementeira

apresenta importantes aspetos positivos, como uma eficiência significativa na redução da erosão no primeiro ano após o incêndio e contenção nos custos de implementação.

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

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

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

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

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

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

fertilizantes. Como vantagens desta técnica salienta-se:

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

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

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

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

A base do sulco onde se coloca a fascina pode ser revestida com ramagem, sendo a mesma fixa através de estacas mortas ou varas de ferro com orientação alternada, de modo a tornar a estrutura mais flexível em situações de cheia (Fernandes e Freitas, 2011). Esta técnica é aplicada em linhas de água com caudais relativamente constantes e limitados a uma velocidade de corrente inferior a 3 m/s. Desta forma é obtida a consolidação das margens e redução da erosão.

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

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

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

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

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

Estas técnicas apresenta vantagens de vária ordem, nomeadamente:

- Construção utilizada em terrenos regulares e irregulares;
- Adaptabilidade a cada local de intervenção (dimensões, design);
- Consolidação rápida;
- Baixo nível de manutenção.

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

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

ANEXO 8.2. REMOÇÃO DO MATERIAL LENHOSO

De acordo com o manual de *Gestão Pós-Fogo*⁵ (DGRF, 2005) o **período temporal** mais indicado para a retirada do material lenhoso tem em consideração as espécies florestais, nomeadamente:

- Em povoamentos de resinosas (pinheiro-bravo, pinheiro-silvestre, pseudotsuga) devem ser cortadas todas as árvores cuja copa se encontre completamente afetada;
- Em povoamentos de folhosas caducifólias (freixo, choupo, bétula, carvalho alvarinho, carvalho negral) e não caducifólias (sobreiro e azinheira) deve deixar-se passar uma primavera para um diagnóstico rigoroso do estado das árvores, antes de se decidir sobre a sua remoção;

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

Deve ser oportunamente retirado do terreno o material lenhoso proveniente de áreas ardidas em períodos que dependem da espécie e da manutenção de condições de utilização pela indústria. De salientar que o lenho para produção de pasta de papel deverá estar isento de vestígios de carvão ou cinza. Na Quadro 46 identifica-se a época para retirada do material lenhoso afetado por incêndio florestal, considerando a ocorrência do incêndio no verão e a sua utilização comercial.

Quadro 46. Época para retirada do material lenhoso

ESPÉCIES FLORESTAIS		LENHO PARA SERRAÇÃO	LENHO PARA TRITURAÇÃO	
			Uso industrial	Uso para biomassa
RESINOSAS	Pinheiro-Bravo	Até dezembro do mesmo ano	Até setembro do ano seguinte	Até setembro do ano seguinte
	Outras resinosas	Até dezembro do mesmo ano	Até setembro do ano seguinte	Até setembro do ano seguinte
FOLHOSAS	Folhosas	Até setembro do ano seguinte	Até setembro do ano seguinte	Até setembro do ano seguinte

Fonte: adaptado de DGRF, 2005

⁵ Elaborado no âmbito do projeto “Recuperação de Áreas Ardidas” – Centro PHOENIX do Instituto Florestal Europeu

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

- Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão – armações do terreno em vala e câmoros, muros ou muretes de suporte de terras, cordões de pedra, etc. – as operações de exploração, devem ser executadas de modo a garantir a sua conservação;
- Nas faixas de proteção às linhas de água, com largura mínima de 10 metros para cada um dos lados, não devem verificar-se nem a circulação de máquinas de exploração florestal, nem o arraste de troncos e toros, nem a deposição de resíduos de exploração;
- O arrastamento dos toros é das operações de extração que mais potencia o risco de erosão do solo pela movimentação de máquinas pesadas e arrastamento dos toros cortados. O uso de máquinas, mesmo as que utilizam sistemas de locomoção de baixa pressão, também provoca danos no terreno que importa obviar. Os movimentos das máquinas sobre o terreno devem ser restritos ao essencial, e de modo a evitar configurações de sulcos que promovam um maior escoamento da água.

O padrão espacial da rede de trilhos de extração deve ser organizado na perspetiva da mesma ser feita para a cota superior, de modo a que a convergência em carregadouro não concentre erosão. É sempre preferível passar pelo mesmo trilho de extração em vez de danificar toda a área, pelo que a movimentação de toros para carregadouro deve ser planeada de modo a utilizar um menor número de trilhos de extração. A deposição de ramos e bicadas nesses trilhos minimiza a compactação do solo e riscos de erosão;

- É preferível a utilização de máquinas que movimentem o material lenhoso sem que este entre em contacto com o solo (trator transportador ou sistemas de cabos aéreos);
- Para evitar a compactação do solo, deve ser evitado o uso de máquinas de exploração pesadas em períodos em que o solo se encontre saturado, após longos períodos de precipitação.

ANEXO 8.3. RECOLHA DE ARVOREDO DANIFICADO QUE REPRESENTA RISCO PARA PESSOAS E BENS E PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS

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

Assim, a remoção de arvoredo danificado e sua recuperação deve fazer-se o mais rapidamente possível. O Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de Abril, define que nos espaços florestais afetados por incêndios é obrigatório rearborizar, exceto se essa não constituir a forma mais adequada de uso do solo ou se a situação económica do proprietário não o permitir. O ICNF poderá notificar os proprietários relativamente à necessidade de rearborização, sendo estes obrigados a fazê-lo no prazo de dois anos após a notificação. Caso os proprietários não acatem a notificação, o ICNF poderá substituir-se aos primeiros.

A alteração do tipo e composição dos povoamentos requer a autorização por parte do ICNF, não sendo, no entanto, permitidas ações de arborização com espécie do género *Eucalyptus* spp., tendo em conta as devidas exceções definidas no artigo 3.º-A, da Lei n.º 12/2019, de 21 de janeiro, ficando esta instituição ainda responsável, nos casos em que não se verifique a reposição da situação anterior ao incêndio, pela aprovação de um plano provisional de gestão que deverá ser respeitado pelos proprietários. Este tipo de obrigações legais permite uma mais célere intervenção ao nível dos espaços florestais, embora no tempo que medeia entre o incêndio e a rearborização destas áreas se devam aplicar medidas para a recolha de material lenhoso danificado bem como de salvados, e atuar ao nível da prevenção de problemas fitossanitários.

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

- À remoção prioritária das árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens, nomeadamente na berma das estradas e caminhos, proximidade de habitações ou locais de recreio e lazer em áreas florestais;
- À remoção, separação e tratamento adequado de material lenhoso onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas;

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

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

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

As árvores resinosas que se encontrem na proximidade de infraestruturas cuja copa apresente menos de dois terços da copa afetada deverão ser alvo de monitorização durante o ano posterior ao incêndio de modo a avaliar o seu estado fitossanitário. Caso estas árvores apresentem indícios de debilidade (incapacidade de recuperar do *stress* causado pelo fogo) deverão ser de imediato abatidas e providenciada a sua substituição. Os trabalhos de acompanhamento de recuperação de árvores que se encontram na proximidade de infraestruturas deverão ser efetuados pelo ICNF, sendo que os meios necessários para as intervenções que se considerem necessárias deverão ser disponibilizadas pela CMMD.

ANEXO 8.4. REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS

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

O Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de maio estabelece as regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas, tendo como organismo regulador o ICNF. Assim, os proprietários de terrenos florestais, em áreas classificadas, percorridos por incêndios são obrigados a proceder à sua reflorestação, podendo o ICNF tomar a seu cargo aquelas operações caso os proprietários não disponham de meios para o fazer e se chegue a acordo mútuo.

Todos os projetos de reflorestação encontram-se sujeitos a aprovação por parte do diretor da área protegida, devendo os trabalhos estar concluídos no prazo de dois anos. Caso as áreas a reflorestar ultrapassem os 100 ha deverá proceder-se a uma avaliação de impacto ambiental do projeto de reflorestação.

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

- Não atravessar, com maquinaria florestal, as áreas identificadas com a presença de espécies ou habitats com elevado interesse de conservação;
- Utilizar preferencialmente os tratamentos físicos em vez de químicos;
- Evitar a plantação de espécies alóctones ou que não sejam típicas dos habitats em causa;
- Prevenir a invasão de espécies não autóctones resultantes da dinâmica do fogo (ex.: acácias);

- Sempre que possível, e caso seja necessário fazê-lo, efetuar a remoção de árvores mortas por cabo ou guincho a partir de áreas adjacentes às áreas com valores de conservação.

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

ANEXO 8.5. PROTEÇÃO DA REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO E CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS.

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

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

Na instalação/reflorestação de povoamentos florestais, importa, ainda, ter presente a necessidade de se adotarem medidas de silvicultura preventiva de forma a dificultar a progressão de potenciais fogos, diminuir a sua intensidade e limitar os danos causados nas árvores. Estas medidas possibilitarão uma maior resistência dos espaços florestais à passagem do fogo, assim como uma maior facilidade de controlo do fogo por parte das forças de combate.

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

Segundo o PROF TMAD, o concelho de Miranda do Douro encontra-se abrangido por duas sub-regiões homogéneas: Douro Internacional e Miranda-Mogadouro. Para a sub-região homogénea

Douro Internacional o PROF TMAD identifica como um dos objetivos específicos a condução da regeneração natural de folhosas autóctones e a manutenção e adensamento da cortina ripária. Na sub-região homogénea Miranda-Mogadouro o PROF TMAD identifica como objetivo específico o aumento sustentável das áreas arborizadas com espécies autóctones produtoras de madeira de qualidade, assim como da cultura suberícola.

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

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

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

- **Prevenção** – É importante a formação dos funcionários que levam a cabo as várias intervenções no terreno, e caso se tratem de terrenos frequentados pelo público em geral, ações de educação/sensibilização dos visitantes sobre o tema.
- **Deteção** – Devem ser efetuadas monitorizações regulares ao terreno, para que se possam detetar e identificar precocemente as espécies invasoras quando o seu número é ainda reduzido, permitindo a recuperação do sistema e diminuindo os custos associados à erradicação.
- **Erradicação** – Ao serem identificados focos de espécies com potencial invasor, deve proceder-se à identificação de espécies ou de áreas prioritárias a intervir com base na observação do seu comportamento no terreno (de maior ou menor proliferação) e proceder à sua erradicação, através de medidas de controlo, a saber:

- ✓ Controlo físico - No caso de se tratar de indivíduos ainda **jovens ou de pequenas dimensões** deve proceder-se ao arranque incluindo toda a parte radicular, sendo que em **indivíduos de maior dimensão** e em **número reduzido**, deve proceder-se ao arranque das toiças e raízes principais evitando a formação de rebentos;
- ✓ Controlo físico e químico – Deve proceder-se ao corte tão rente ao solo quanto possível, e aplicar de imediato na toiça por pincelamento, um fitocida. O surgimento de rebentos deve ser igualmente eliminado quando estes atingirem cerca de 15 a 30 cm.
- **Monitorização** – Quando se procede aos trabalhos de erradicação e controlo, devem ser marcados os indivíduos ou as áreas intervencionadas, de forma a assegurar a monitorização dos trabalhos efetuados, bem como a sua eficácia.

Desta forma, podemos concluir que as áreas onde estejam a ser preconizadas ações de controlo e erradicação de espécies invasoras devem ser alvo de monitorização periódica de forma a detetar novos focos de potenciais espécies invasoras, e avaliação da eficácia das intervenções já efetuadas (e, caso seja necessário, intervir de novo ao nível do controlo).

Devido à persistente regeneração destas espécies, a rápida deteção é de extrema importância pois permite a erradicação numa fase precoce, preferencialmente antes do início da produção de novas sementes. Estas operações devem encontrar-se integradas num plano de gestão de invasoras e no Plano de Gestão Florestal para a área.

ANEXO 8.6. MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS E DA QUALIDADE DA PAISAGEM

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

Tal como já foi referido, o Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de abril indica que nos espaços florestais afetados por incêndios é obrigatório rearborear, estabelecendo o Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de maio, as regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas, indo as suas disposições no mesmo sentido das do Decreto-Lei n.º 139/88, mas tendo como organismo regulador o ICNF.

É também de referir o Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, que determina que deverão ficar vedadas, por um período de 25 anos, quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira que tenham sido percorridas por incêndios.

Uma vez que os espaços florestais existentes no concelho de Miranda do Douro consistem, fundamentalmente, por povoamentos de folhosas diversas (29%), de plantações jovens (28%), e de carvalhos (25%), as ações de reflorestação após um incêndio devem cingir-se, em princípio, às áreas onde existiam estas espécies.

O facto de parte dos povoamentos florestais existentes no concelho não serem os mais adequados às zonas que ocupam e de por vezes terem manchas contínuas de elevada extensão (principalmente os povoamentos de pinheiro-bravo), leva a que não seja de excluir a hipótese de, após a ocorrência de um fogo, vir a verificar-se uma alteração do uso do solo, utilizando-se espécies mais adequadas às existentes antes do incêndio, de acordo com as orientações estratégicas do PROF TMAD e do Conselho Nacional de Reflorestação (CNR, 2005).

Assim, no que diz respeito à alteração da composição dos povoamentos não será permitida a alteração de composição dos povoamentos florestais dominados por espécies indígenas de ocorrência rara ou das galerias ribeirinhas, designadamente: viduais, carvalhais, freixiais, amiais, salgueirais, olmedos e choupais. A plantação de povoamentos dominados por espécies de crescimento rápido exploradas em revoluções curtas é um cenário plausível no concelho de Miranda do Douro, devendo tal situação ser acompanhada de perto pelo ICNF. No caso de plantações com espécies do género *Eucalyptus* s. p., estas só são permitidas quando a ocupação anterior constitua um povoamento puro ou misto dominante dessa espécie, excetuando-se os casos em que não estejam inseridas, total ou parcialmente na Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 e em regime florestal e desde que cumpram as seguintes condições cumulativas:

- ✓ Realizadas em áreas não agrícolas de aptidão florestal;
- ✓ Realizadas em área que não seja de regadio;
- ✓ Resultem de projetos de compensação de áreas de povoamentos de espécies do género *Eucalyptus* spp. por áreas de povoamento localizadas em zonas de maior produtividade;
- ✓ Realizadas em zonas onde esta espécie não ultrapasse os limites relativos definidos no PROF;
- ✓ Realizadas em zonas onde não constituam manchas contínuas desta espécie ou de pinheiro-bravo, consideradas demasiado extensas nos termos a definir nos PROF.

Importa também referir, que se encontra previsto que apenas as áreas com PGF aprovados possam vir a ser alvo de apoios, sendo que na região de Miranda do Douro só explorações com mais de 100

ha são obrigadas a possuírem aqueles planos. Esta situação deverá, portanto, ser alvo de acompanhamento por parte da CMMD aquando da ocorrência de fogos em áreas contendo povoamentos florestais, de forma a avaliar quais os procedimentos a adotar para prestar apoio aos proprietários florestais afetados.

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

As intervenções na estrutura dos povoamentos centram-se na criação e manutenção de descontinuidades verticais e horizontais entre os diferentes estratos de combustíveis de forma a dificultar a progressão das chamas (por exemplo, eliminar o subcoberto arbustivo ou desramar as árvores de modo a fazer subir a altura da base das copas, criar parcelas de idades diferentes, reduzir densidades, etc.). As intervenções na composição dos povoamentos têm em vista criar manchas florestais mais resistentes ao fogo, recorrendo-se para tal à utilização de espécies de menor combustibilidade e à criação e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes espécies ou usos.

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

- Todos os instrumentos de gestão florestal (PGF, plano ZIF, instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE, Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas e outros planos especiais ou projetos florestais) deverão explicitar medidas de silvicultura preventiva e a sua integração e compatibilização com os esquemas superiores de organização e proteção dos espaços florestais, designadamente as orientações regionais de reflorestação do PROF;
- Em cada unidade de gestão florestal (exploração agro-florestal ou ZIF) deverá ser estabelecido, um mosaico de povoamentos com parcelas de diferentes idades e composições, que garantam a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis, a alternância de graus inflamabilidade e de combustibilidade e a existência de descontinuidades ao nível da paisagem;

- A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 e 20 ha nas situações de maior perigo de incêndio;
- Os povoamentos florestais monoespecíficos e equiênicos não poderão ter um desenvolvimento territorial contínuo superior a 50 ha, devendo ser compartimentados por outros usos do solo, por linhas de água e respetivas faixas de proteção e por faixas de alta densidade⁶;
- Deverá ser interdita a (re)arborização em terrenos abrangidos por servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, como faixas de proteção a marcos geodésicos, a condutas de gás, etc.

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

Após um incêndio numa zona ribeirinha, há que aproveitar a forte capacidade regenerativa que estes espaços apresentam. Em situações normais, a recuperação das espécies lenhosas é imediata a partir das raízes, o mesmo verificando-se com as espécies arbustivas e herbáceas vivazes. As espécies anuais surgirão após as primeiras chuvas do fim do verão e do outono. **As intervenções a efetuar deverão, pois, centrar-se na desobstrução das margens e leitos dos cursos de água e estabilização das margens, de forma a garantir o normal fluir dos caudais, e em promover a descontinuidade horizontal e vertical dos vários combustíveis.** Como já foi anteriormente referido podem ser aplicadas várias técnicas, sendo a aplicação de fascinas uma forma de consolidar e renaturalizar as margens das linhas de água.

⁶ As faixas de alta densidade são povoamentos conduzidos em alto-fuste regular, em compassos muito apertados, formando um coberto muito opaco à luz e ao vento. São desprovidos do estrato arbustivo e quase sempre compostos por espécies resinosas pouco inflamáveis e produtoras de horizontes orgânicos superficiais relativamente húmidos e compactos. As faixas de alta densidade deverão cumprir as seguintes especificações: Ser localizadas nos fundos dos vales, junto às infra-estruturas viárias, nas orlas dos povoamentos ou noutras locais estratégicos definidos no âmbito do estudo do comportamento do fogo; Possuírem uma área mínima de 1 ha e uma profundidade superior a 100 m; Serem compostos por espécies de agulha/folha curta, nomeadamente *Pinus pinea*, *Cupressus lusitanica* ou *Taxus baccata*.

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

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

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

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

ANEXO 8.7. MANUTENÇÃO DE REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PAISAGENS HIDRÁULICAS

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

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

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

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

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

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

ANEXO 8.8. PROTEÇÃO DOS PATRIMÓNIOS EDIFICADO E ARQUEOLÓGICO

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

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

- A presença entre o material lenhoso de objetos indicativos de um local arqueológico deve ser assinalada e comunicada às entidades competentes na matéria e, se possível, inventariados;
- A escavação arqueológica do local deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado e autorizado pelas entidades competentes na matéria;
- Os objetos que surgem dispersos devem ser entregues aos técnicos devidamente qualificados após a sua visita ao local;

- As estruturas em elevação como túmulos ou muros, por exemplo, devem ser “limpos” das árvores mortas e/ou tombadas com precaução, de forma a não danificar as referidas estruturas;
- As estruturas soterradas (caminhos, antigas minas, entre outros) devem ser preservadas e não cobertas;
- A passagem no local de maquinaria deve ser efetuada de forma a minimizar o impacto no património em causa;
- A plantação dentro ou adjacente às áreas assinaladas deve ser proibida, e limitada a regeneração natural;
- A avaliação e valorização, bem como a possível abertura ao público da área assinalada deve constar do Plano de Gestão Florestal da área florestal onde se insere;
- A restauração de caminhos identificados como património deve respeitar as características de construção bem como o material utilizado.

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