

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIO

PMDFCI
FREIXO DE ESPADA À
CINTA
2021-2030

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

CADERNO II
PLANO DE AÇÃO



Elaborado por:



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Freixo de Espada à Cinta 2021-2030

Caderno II – Plano de Ação

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 1/10/2020

Emitido parecer vinculativo positivo pelo ICNF por despacho de 7/12/2020

Emitido parecer favorável ao ajuste do planeamento das ações para 2021-
2030 por parte da CMDF na reunião de ____/____/____

Aprovado pela Assembleia Municipal em ____/____/____

ÍNDICE

ÍNDICE DE QUADROS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	XII
NOTA INTRODUTÓRIA.....	15
1 ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI).....	17
1.1 ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	17
1.2 ENQUADRAMENTO DO PMDFCI NO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL.....	18
1.2.1 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	19
1.2.2 Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios.....	21
1.2.3 Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos vizinhos....	21
1.2.4 Conselho Nacional de Reflorestação	21
1.2.5 Estratégia Nacional para as Florestas	22
1.2.6 Plano Regional de Ordenamento do Território	22
1.2.7 Plano Regional de Ordenamento Florestal.....	22
1.2.8 Plano Setorial da Rede Natura 2000	24
1.2.9 Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional.....	25
1.2.10 Plano Diretor Municipal	26
2 MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	27
2.1 MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS.....	27
2.2 CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	29
2.2.1 Perigosidade de incêndios florestal	30
2.2.2 Risco de incêndio florestal	31
2.3 PRIORIDADES DE DEFESA.....	33

3	OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	35
3.1	IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA DO CONCELHO.....	35
3.2	OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	36
4	1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	37
4.1	LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (RDFCI).....	38
4.1.1	Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC)	38
4.1.2	Rede Viária Florestal (RVF).....	42
4.1.3	Rede de Pontos de Água (RPA)	44
4.1.4	Silvicultura no âmbito da DFCI	46
4.2	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1º EIXO ESTRATÉGICO	46
4.2.1	Rede de FGC e MPGC.....	47
4.2.2	Defesa de Pessoas e Bens	50
4.2.3	RVF	51
4.2.4	RPA.....	53
4.2.5	Metas e indicadores.....	56
4.2.6	Orçamento e responsáveis	58
5	2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS.....	63
5.1	AVALIAÇÃO.....	63
5.1.1	Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo que lhe estão na origem.....	64
5.1.2	Identificação das situações previstas na legislação passíveis de fiscalização na área da DFCI	67
5.2	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2º EIXO ESTRATÉGICO	69
5.2.1	Sensibilização	69
5.2.2	Fiscalização.....	73
5.2.3	Metas e indicadores.....	75
5.2.4	Orçamento e responsáveis	78

6	3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS	81
6.1	AVALIAÇÃO.....	81
6.1.1	Vigilância e deteção nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Níveis I, II, III e IV	82
6.1.2	Tempo de chegada da 1ª intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Nível I, Nível II, Nível III, Nível IV	84
6.1.3	Rescaldo e vigilância pós-incêndio nos diferentes níveis de empenhamento operacional – Níveis I, II, III e IV	87
6.2	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3º EIXO ESTRATÉGICO	88
6.2.1	14 Metas e indicadores.....	88
6.2.2	Orçamento e responsáveis	91
7	4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS.....	93
7.1	AVALIAÇÃO.....	93
7.1.1	Identificação das áreas com necessidade de intervenções de emergência, para evitar a degradação dos recursos e das infraestruturas após ocorrência de incêndios florestais	94
7.1.2	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	95
7.2	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4º EIXO ESTRATÉGICO	96
7.2.1	Estabilização de emergência.....	96
7.2.2	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.....	98
8	5º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ...	103
8.1	AVALIAÇÃO.....	105
8.1.1	Formação	105
8.2	PLANEAMENTO DAS AÇÕES.....	106
8.2.1	Organização SDFCI	106
9	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI.....	115
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

ANEXOS.....	119
ANEXO 1 - CARTOGRAFIA	121
ANEXO 2 - MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS.....	149
ANEXO 3 - CÁLCULO DA PERIGOSIDADE E DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	151
ANEXO 3.1 PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL	151
Probabilidade (incêndios florestais)	151
Suscetibilidade (declives e ocupação do solo).....	151
Tratamento (aglomeração de pixeis).....	153
ANEXO 3.2 RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.....	154
Dano potencial (vulnerabilidade x valor)	154
ANEXO 4 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC) E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	157
ANEXO 5 - REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)	159
ANEXO 5.1 PROCEDIMENTO PARA O CÁLCULO DE TEMPO DE CHEGADA PARA 1ª INTERVENÇÃO	160
ANEXO 6 – VALORES MÉDIOS DE REFERÊNCIA.....	161

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios.....	17
Quadro 2 – Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Freixo de Espada à Cinta	28
Quadro 3 - Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Freixo de Espada à Cinta.....	31
Quadro 4 - Risco de incêndio florestal no concelho de Freixo de Espada à Cinta	33
Quadro 5 - Objetivos e metas do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta	36
Quadro 6 - Redes de faixas de gestão de combustíveis.....	38
Quadro 7 - Áreas das faixas de gestão de combustível sujeitas a intervenção, por entidade responsável, no concelho de Freixo de Espada à Cinta	41
Quadro 8 - Distribuição da rede viária florestal existente no concelho de Freixo de Espada à Cinta ..	43
Quadro 9 - Densidade da Rede Viária Florestal por freguesias no concelho de Freixo de Espada à Cinta	44
Quadro 10 - Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Freixo de Espada à Cinta	44
Quadro 11 - Intervenções na rede de FGC para 2021-2030	49
Quadro 12 - Intervenções na rede viária florestal para 2021-2030	52
Quadro 13 - Intervenções na rede de pontos de água para 2021-2030.....	55
Quadro 14 - Metas e indicadores – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – FGC e MPGC.....	57
Quadro 15 - Metas e indicadores – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Manutenção de Rede Viária Florestal e de Pontos de Água	58
Quadro 16 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais FGC e MPGC	60
Quadro 17 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Manutenção de Rede Viária Florestal e de Rede de Pontos de água.....	61
Quadro 18 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Resumo Final	61
Quadro 19 - Comportamentos de risco (diagnóstico)	66
Quadro 20 - Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Freixo de Espada à Cinta entre 2014 e 2018 pelo NPA (GNR)	68
Quadro 21 – Resumo das ações de sensibilização.....	72
Quadro 22 – Fiscalização.....	73
Quadro 23 – Metas e indicadores - Sensibilização	75

Quadro 24 – Metas e Indicadores – Fiscalização	77
Quadro 25 – Estimativa de Orçamento e Responsáveis – Sensibilização.....	78
Quadro 26 – Estimativas de Orçamento e Responsáveis – Fiscalização.....	80
Quadro 27 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e detecção nos níveis de empenhamento operacional (ano de 2014 a2018)	83
Quadro 28 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2014 a 2018).....	85
Quadro 29 - Metas e indicadores – Vigilância e detecção, primeira intervenção, combate e vigilância pós-incêndio.....	90
Quadro 30 – Estimativas de Orçamento e Responsáveis	92
Quadro 31 - Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios	97
Quadro 32 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio.....	99
Quadro 33 – Calendarização das intervenções na recuperação de áreas ardidas	100
Quadro 34 - Identificação das necessidades de formação em DFCI.....	105
Quadro 35 - Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta	107
Quadro 36 – Proposta de cronograma de reuniões da CMDF.....	108
Quadro 37 - Entidades Intervenientes no SDCFI e Identificação das Competências.....	111
Quadro 38 – Programa de formação	112
Quadro 39 – Estimativa orçamental - Formação	113
Quadro 40 – Estimativa de orçamento – Funcionamento do GTF	113
Quadro 41 - Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Freixo de Espada à Cinta	115
Quadro 42 – Índice de Mapas.....	121
Quadro 43 – Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Freixo de Espada à Cinta	149
Quadro 44 - Reclassificação dos declives.....	152
Quadro 45 -Reclassificação da ocupação do solo	152
Quadro 46 - Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)	154
Quadro 47 - Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível.....	157
Quadro 48 - Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal	159
Quadro 49- Cálculo do valor médio por tipo de intervenção florestal (€/ha)	161
Quadro 50- Cálculo do valor médio de beneficiação de caminhos (€/ha)	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Enquadramento do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios	20
Figura 2 - Componentes do modelo de risco	29
Figura 3 - Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional (Permanente e Reforçado).....	87
Figura 4 - Reacendimentos por ano (2008-2018)	88

LISTA DE ACRÓNIMOS

AFN	Autoridade Florestal Nacional
AIBT	Ações Integradas de Base Territorial
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
BVFEF	Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta
CAOF	Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais
CM FEC	Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta
CNAF	Corpo Nacional de Agentes Florestais
CNR	Conselho Nacional de Reflorestação
CDDFB	Comissão Distrital de Defesa da Floresta de Bragança
CDOS	Comando Distrital de Operações e Socorro
CMDF	Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CNAF	Corpo Nacional de Agentes Florestais
DECIR	Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais
DFCI	Defesa da Floresta Contra Incêndios
EDP	Energias de Portugal
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
FGC	Faixas de Gestão de Combustíveis
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
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes
IP	Infraestruturas de Portugal
LEE	Locais Estratégicos de Estacionamento
MPGC	Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis
NFFL	Northern Forest Fire Laboratory
NPA	Núcleo de Proteção do Ambiente
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
PMEPCFEC	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Freixo de Espada à Cinta
PNDI	Parque Natural do Douro Internacional
POA	Programa Operacional do Ambiente
POM	Plano Operacional Municipal
POPNDI	Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional
POSEUR	Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no uso de Recursos
PRODER	Programa Regional Operacional de Desenvolvimento Rural
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	Redes de Defesa da Floresta Contra Incêndios
REN	Redes Energéticas Nacionais
RIF	Risco de Incêndio Florestal
RPA	Rede de Pontos de Água
RURIS	Plano de Desenvolvimento Rural
RVF	Rede Viária Florestal
SDFCI	Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente
SF	Sapadores Florestais
ZIF	Zona de Intervenção Florestal

NOTA INTRODUTÓRIA

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Freixo de Espada à Cinta tem como objetivo dotar o concelho de Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta, 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 Defesa da Floresta Contra Incêndios (Quadro 1), em particular o Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na atual redação (Lei nº 14/2019, de 21 de janeiro).

Quadro 1 – Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios
Portaria nº 57/2019 , de 11 de fevereiro- Aprova o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD).
Despacho nº 1913/2018, de 22 de fevereiro- Determinação das áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível.
Despacho nº 1222-B/2018, de 2 de fevereiro- Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho nº 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 nº 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 nº 124/2006, de 28 de junho.
Resolução do Conselho de Ministros nº 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)
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).
Despacho nº 7511/2014, de 9 de maio - Homologa o Regulamento do Fogo Técnico.

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.

Resolução do Conselho de Ministros nº 88/2012, de 18 de outubro - Aprova procedimentos e medidas expeditas destinados a minimizar as consequências de incêndios rurais de grande dimensão e gravidade.

Resolução da Assembleia da República nº 69/2012, de 10 de maio - Recomenda ao Governo um conjunto de medidas que promovam a utilização e valorização da biomassa florestal como contributo para a gestão sustentável das florestas e como prevenção da ocorrência de incêndios florestais.

Despacho 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 nº 127/2010, de 15 de novembro - Recomenda ao Governo a adoção de medidas para prevenir os incêndios florestais.

Decreto-Lei nº 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 nº 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 nº 65/2006, de 26 de maio – Aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).

Resolução do Conselho de Ministros nº 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 nº 1056/2004, de 19 de agosto – Define o conjunto de manchas, designadas por zonas críticas.

Lei nº 33/96, de 17 de agosto – Lei de Bases da Política Florestal Nacional.

Portaria nº 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

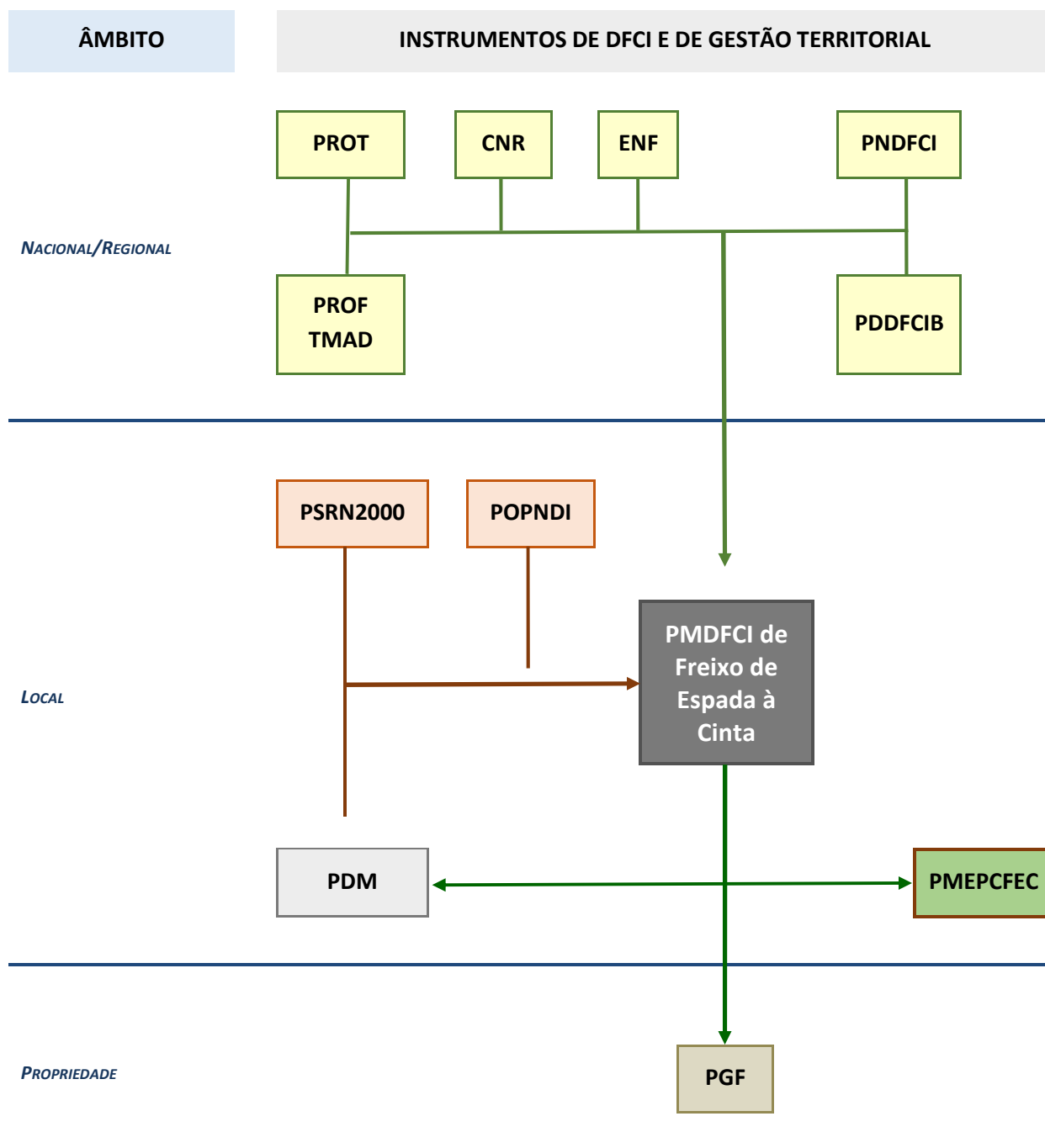
A definição de estratégias e medidas de ação a adotar no âmbito do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta exige um processo prévio de enquadramento do concelho ao nível do sistema de gestão territorial e do sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios (Figura 1).

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 PNDPCI 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; **PMEPCFEC** – Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Freixo de Espada à Cinta; **PGF** – Plano de Gestão Florestal

Figura 1 - Enquadramento do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta foi elaborado no âmbito de um projeto que envolveu os concelhos vizinhos de Mogadouro e Torre de Moncorvo. Assim, a articulação entre o PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta 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 Freixo de Espada à Cinta, 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 DFCl, da melhoria da gestão florestal, e da 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 PMDFCl 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 nº 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 Freixo de Espada à Cinta é abrangida por um Sítio classificado no âmbito da Rede Natura 2000: Zona de Proteção Especial do Douro Internacional e Rio Águeda (ver Ponto 4.3 e Mapa I.13 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 nº 120/2005 de 28 de julho) destaca-se:

- **Artigo 8º** - 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 8º)
- **Artigo 37º** - 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 arvoredado deve ser prevista a manutenção ou restabelecimento das galerias ripícolas e do arvoredado 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 DIRETOR MUNICIPAL

No que se refere à articulação entre o PMDFCI e o PDM de Freixo de Espada à Cinta (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 110/95 de 20 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 próxima revisão do PDM de Freixo de Espada à Cinta, que se encontra em decurso.

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

No presente capítulo é feita uma apresentação de resultados da carta de combustíveis florestais, da carta de risco de incêndio e da carta de prioridades de defesa do concelho de Freixo de Espada à Cinta.

O planeamento e a gestão das florestas são processos que exigem recolha e tratamento de dados. Para tal, são utilizados Sistemas de Informação Geográfica que, para além de permitirem a produção de cartografia e relacionar mapas com outras informações, oferecem ferramentas operacionais de grande utilidade no apoio à decisão e gestão e otimização de recursos.

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 para o território continental desenvolvida por Fernandes, P. M.. Este método, 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 homogéneas, foi realizada com recurso a determinados critérios pré-definidos e complementares entre si, nomeadamente, a chave dicotómica (AFN – Atual 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 atribuição de cada nível de modelo de combustível a cada classe de ocupação do solo proveniente da carta de ocupação do solo para 2015 (COS 2015). Foi também efetuada uma validação no terreno, com a aferição classificatória da estrutura da vegetação.

No Anexo 2 (Quadro 43, pág. 149), apresenta-se a descrição, e respetiva aplicação a Portugal, dos modelos de combustível (presença mais significativa), 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 Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 2 – Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Freixo de Espada à Cinta

MODELO DE COMBUSTÍVEL		ÁREA	
		ha	%
Modelo 0		671,79	2,75
HERBÁCEO	Modelo 1	7 831,40	32,09
	Modelo 2	851,06	3,49
ARBUSTIVO	Modelo 5	11 106,54	45,49
	Modelo 6	210,84	0,86
	Modelo 7	3 739,65	15,32

Da análise da distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Freixo de Espada à Cinta (Quadro 2), pode constatar-se que **os modelos de combustível predominantes no concelho pertencem ao grupo arbustivo (modelos 5, 6 e 7), ocupando 62% da área total.** Nas zonas classificadas com estes modelos, **os incêndios propagam-se rapidamente pelo mato especialmente se estiver seco, e a transmissão de calor por convecção e radiação é muito eficaz.** Os incêndios que ocorrem nas áreas identificadas com modelo de combustível arbustivo (modelos 5, 6 e 7) 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 com alguma rapidez, correspondem a áreas de agricultura com espaços naturais, vegetação herbácea natural, matos e florestas de todo o tipo exceto de folhosas, distribuídas pela generalidade do concelho.**

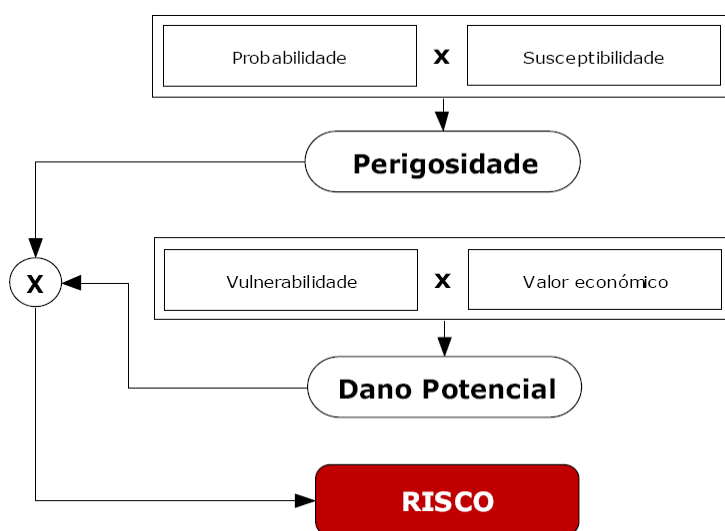
Os modelos do grupo herbáceo ocupam 36% da área do concelho, sendo de salientar o **modelo 1, que abrange cerca de 32% da área total do concelho** e o **modelo 2, que ocupa cerca de 4% da área total.**

Estes dois modelos estão distribuídos maioritariamente pelas áreas centrais do concelho e no limite com a fronteira com Espanha (U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco e U. F. de Lagoaça e Fornos). Neste tipo de modelos de combustível o fogo propaga-se através do pasto seco com ventos moderados a fortes, em que a convecção e a radiação facilitam a inflamação dos combustíveis aéreos (estrato herbáceo), de maneira que os incêndios se comportam muitas vezes como fogos rasteiros.

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



Fonte: 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 Freixo de Espada à Cinta foi elaborada com o recurso ao *ArcGis* 10.5, com as extensões *3D Analyst* e *Spatial Analyst* e de acordo com a metodologia indicada no Guia Técnico para Elaboração 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.

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 no concelho de Freixo de Espada à Cinta, para um período de 29 anos entre 1990 a 2018.

No cálculo da **componente suscetibilidade** a informação de base utilizada foram 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 II.11), excluindo do cálculo apenas as zonas húmidas, corpos de água e territórios artificializados, bem como as áreas dos aglomerados populacionais. Ainda no que diz respeito ao cálculo da suscetibilidade atribuiu-se o valor 4 a pastagens em vez de 3 valor admitido, uma vez que não foram identificadas pastagens naturais (lameiros) no uso do solo. Já em relação à floresta de castanheiro e atendendo ao caso particular do nordeste transmontano em que os soutos se encontram em produção tanto de madeira como de fruto atribui-se a classe de suscetibilidade 3 em vez de 4 admitida para as florestas.

No Anexo 3.1 apresenta-se a metodologia de cálculo da probabilidade (página 152) e reclassificação da informação de base utilizada no cálculo da suscetibilidade (declives – Quadro 44, página 152; ocupação do solo – Quadro 45, página 152), conforme especificações do Guia Técnico (AFN – atual ICNF, 2012).

A **perigosidade de incêndio florestal** para o concelho de Freixo de Espada à Cinta foi então obtida através da conjugação das componentes suscetibilidade e probabilidade, a qual se pode exprimir pela seguinte fórmula:

$$perigosidade = sp \times p$$

em que:

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

Ao produto final de perigosidade obtido, aplicou-se um tratamento que aglomerou em classes adjacentes mais representativas pixels isolados rodeados por outras classes, cumprindo, em termos de dimensão, os critérios definidos no Manual Técnico do IFN (Procedimento no Anexo 3, pág.151).

No Mapa II.02 e no Quadro 3 apresenta-se a perigosidade de incêndio florestal do concelho de Freixo de Espada à Cinta. A partir da sua análise constata-se que as áreas do concelho que apresentam maior perigosidade (muito alta e alta) são as zonas de Candedo, na freguesia de Ligares, Ribeira de Mosteiro, na freguesia de Poiares, a zona designada por Curaceira entre Freixo de Espada à Cinta e Mazouco e a área a norte da U. F. de Lagoaça e Fornos. Estas áreas apresentam, simultaneamente, recorrência de incêndios florestais, ou seja, um histórico de incêndios com maior ocorrência deste fenómeno, bem como a existência de maior declive e ocupação do solo de matos, floresta e ou herbáceas, o que lhes confere a existência de muito alta e alta perigosidade de incêndio florestal.

Quadro 3 - Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Freixo de Espada à Cinta

CLASSES DE PERIGOSIDADE	ÁREA	
	ha	%
MUITO BAIXA	5 267,36	22,18
BAIXA	6 653,40	28,02
MÉDIA	5 877,04	24,75
ALTA	3 573,36	15,05
MUITO ALTA	2 371,96	9,99

2.2.2 RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

2.2.2.1 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 dos elementos. Para o concelho de Freixo de Espada à Cinta, as perdas que quantificam o dano (vv.v) foram obtidas através da multiplicação do valor pela vulnerabilidade, valores estes de referência apresentados no Guia Técnico (ICNF, 2012).

No Anexo 3.2 (Quadro 46, página 154) identificam-se os elementos em risco, com o respetivo valor económico, vulnerabilidade e dano.

2.2.2.2 Risco de incêndio florestal

O cálculo do Risco de incêndio florestal (RIF) foi realizado através de álgebra de mapas, sobrepondo a carta de perigosidade 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 zonas de Candedo e Mulher, Ribeira do Mosteiro, Penedo Durão, Congida, Serra de Poiares, Palão, Curaceira, Serra de Lagoaça e toda a linha das arribas que confinam com o rio Douro apresentam um risco de incêndio alto ou muito alto. Nas restantes zonas, planalto de Fornos e Lagoaça, zona envolvente das sedes de freguesia apresentam um risco de incêndio muito baixo, ou baixo.

Quadro 4 - Risco de incêndio florestal no concelho de Freixo de Espada à Cinta

CLASSES DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL	ÁREA	
	ha	%
MUITO BAIXA	6 534,60	27,52
BAIXA	4 383,72	18,46
MÉDIA	4 466,96	18,81
ALTA	4 749,16	20,00
MUITO ALTA	3 608,68	15,20

2.3 PRIORIDADES DE DEFESA

O mapa de prioridades de defesa (Mapa II.04) serve de complemento à vigilância contra incêndios florestais, na medida em que identifica as áreas do concelho com reconhecido valor social, cultural, ecológico, económico e ambiental. Este mapa pretende identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa.

A delimitação e reconhecimento das áreas prioritárias tiveram por base a sobreposição das áreas referidas com os polígonos de risco de incêndio florestal potencialmente elevado e muito elevado.

O mapa de prioridades de defesa do concelho de Freixo de Espada à Cinta é constituído pela aposição dos polígonos do mapa de risco de incêndio florestais classificados como alto e muito alto e as áreas florestais que se consideram possuir o maior valor social, cultural, ecológico e recreativo. Além das áreas florestais mais representativas do concelho estão identificadas infraestruturas de alto valor como é caso da subestação elétrica de Lagoaça, a Central fotovoltaica de Mazouco, as bombas de combustível, bem como a zona industrial.

Além das áreas classificadas com o risco de incêndios alto e muito alto, foi identificado o Parque Natural Douro internacional que abrange quase totalidade do concelho e foram igualmente definidas 4 áreas com prioridade de defesa/intervenção, sendo elas: Serra de Lagoaça, Sobreiral/Pirocão, Floresta de Zom/Serra de Poiães e Candedo.

A área designada por Serra de Lagoaça tem cerca de 743 hectares, localiza-se 18 km a norte da sede do concelho. Esta área situa-se União de Freguesias de Lagoaça e Fornos, possui uma mancha florestal

continua, na sua grande maioria constituída por pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), em regeneração natural, podendo aparecer algumas áreas com povoamentos de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), e áreas de mato extreme. Esta área possui uma densa rede viária florestal com as mais variadas larguras que necessitam de intervenção. A parte norte da serra encontra-se vigiada pelo posto de vigia de Mogadouro, sendo necessário reforçar a vigilância na parte sul da serra.

A área designada por Sobreiral/Pirocão tem cerca de 618 hectares, localiza-se a cerca de 2 Km Noroeste da sede de concelho, esta é uma área extensa constituída por povoamentos de sobreiro (*Quercus suber*) e Pinheiro (*Pinus pinaster*) e áreas de mato extreme. Esta área possui uma densa rede de caminhos florestais com as mais variadas larguras que necessitam de limpezas.

A área designada por Floresta de Zom/Serra de Poiares, tem cerca de 405 hectares, localiza-se a norte da freguesia de Poiares e a norte do miradouro do Penedo Durão, esta área é uma área extensa constituída por povoamentos de sobreiro (*Quercus suber*) e Pinheiro (*Pinus pinaster*). Esta área possui um elevado declive existindo áreas sem acesso para veículos.

A área designada por Candedo, tem cerca de 873 hectares, localiza-se a sul da freguesia de Ligares, esta área é uma área extensa constituída por povoamentos de sobreiro Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Sobreiro (*Quercus suber*) e Pinheiro (*Pinus pinaster*). Esta área tem exposição a sul possui um elevado declive existindo áreas sem acesso para veículos.

3 OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

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

Esta definição de objetivos, de prioridades e de intervenções foram orientadas para responder de forma adequada às características do concelho de Freixo de Espada à Cinta, nomeadamente no que diz respeito às duas variáveis estruturantes, nº de ocorrências e área ardida.

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA DO CONCELHO

A necessidade de classificar os concelhos do País em relação ao histórico de incêndios levou o ICNF, a definir uma tipificação do território, na qual se pondera o número de ocorrências e a área ardida pela área florestal dos respetivos concelhos. Esta classificação enquadra quatro tipologias, demarcadas de acordo com os limiares de “pouco” e “muito”, definidos pela mediana do conjunto 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)

De acordo com a classificação estabelecida pelo ICNF, na metodologia de tipificação dos municípios a análise histórica aos incêndios no concelho de Freixo de Espada à Cinta, enquadra o concelho na tipologia **T2 – poucas ocorrências e muita área ardida** (documento disponibilizado na plataforma SGIF), esta tipologia, alerta-nos para a necessidade de garantir uma rápida primeira intervenção, bem como uma aposta na sensibilização e esforço na melhoria da gestão do território. Esta classificação alerta desde logo, para a necessidade de um esforço acrescido na redução da área ardida.

Entre 2008 e 2018 registaram-se 542 ocorrências, com uma média de 49 ocorrências por ano, e um total de área ardida de 17474 ha, tendo ardido em média 1589 hectares por ano. 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, os quais se encontram indicados no ponto seguinte.

3.2 OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Os objetivos e metas definidos neste plano têm como intuito cumprir o preconizado na Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006, de 26 de maio, que enuncia a estratégia nacional para DFCI (PNDFCI). No Quadro 5 - Objetivos e metas do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta encontram-se definidos os objetivos e metas definidos para o concelho de Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 5 - Objetivos e metas do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta

OBJETIVOS	METAS									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Reduzir a área ardida (Não ultrapassar a média da área ardida 2008-2018)	<1430	<1287	<1158	<1042	<938	<844	<760	<684	<616	<554
Reduzir o número de ocorrências (Não ultrapassar o n.º médio anual 2008-2018)	<46	<44	<42	<40	<38	<36	<34	<32	<31	<29
Assegurar que a 1.ª intervenção ocorre em menos de 30 minutos	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho	Todo Concelho

O êxito dos objetivos e metas propostos está diretamente relacionado com o alcance de aplicação que este PMDFCI consiga ter, e mais concretamente, com o grau de sucesso obtido nas atividades preconizadas nos cinco eixos estratégicos definidos no PNDFCI, apresentados nos próximos capítulos. De realçar neste âmbito, que a concretização das ações preconizadas neste Plano só será possível através da integração dos esforços das múltiplas instituições e agentes envolvidos na defesa da floresta.

4 1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Neste eixo de atuação é importante aplicar estrategicamente sistemas de gestão de combustível, desenvolver processos que permitam aumentar o nível de segurança de pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo.

É fundamental delinear uma linha de ação que objetive a gestão funcional dos espaços e introduza, em simultâneo, princípios de DFCL. Tendencialmente deverá ser diminuída a intensidade e área percorrida por grandes incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão.

Este eixo estratégico está intimamente ligado ao ordenamento do território e ao planeamento florestal, promovendo a estabilização do uso do solo e garantindo que essa ocupação se destina a potenciar a sua utilidade social.

É neste eixo que se vai dar resposta ao artigo 15º do Decreto-lei nº 124/2006, de 28 de junho na atual redação, definindo os espaços florestais onde vai ser obrigatório a gestão de combustíveis junto das diferentes infraestruturas presentes e se operacionaliza, ao nível municipal, as faixas de gestão de combustível previstas nos níveis de planificação Regional e Nacional.

Para definir as metas para as ações que consubstanciam o eixo estratégico – “Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais”, teve-se em conta a **informação base** relativa à **caracterização física, caracterização da população, caracterização do uso do solo e zonas especiais, análise do histórico dos incêndios (Caderno I)** e também às **cartas de combustíveis, de risco de incêndio e de prioridades de defesa (Caderno II)**.

Objetivos Estratégicos	- Promover a gestão florestal e interferir preventivamente em áreas estratégicas
Objetivos Operacionais	- Proteger zonas de interface urbano/florestal; - Implementar programas de redução de combustíveis;
Ação	- Criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; - Implementar mosaicos de parcelas de gestão de combustível; - Promover ações de silvicultura preventiva; - Promover a ação de gestão de Pastagens; - Criar e manter redes de infraestruturas (rede viária florestal e rede de pontos de água); - Divulgar técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestal.

4.1 LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (RDFCI)

Este ponto terá como principal objetivo realizar um levantamento das infraestruturas de Defesa da Floresta Contra Incêndios presentes na área do concelho de Freixo de Espada à Cinta.

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

As faixas de gestão de combustíveis que constituem as redes primárias, secundárias e terciárias, e os mosaicos de parcelas de gestão de combustível conforme estabelecido no Decreto-lei nº 124/2006, de 28 de Junho, na atual redação, cumprem assim um importante papel na prevenção de incêndios sendo fundamental que os parâmetros que caracterizam as faixas, obedeçam a critérios uniformes que permitam o necessário enquadramento distrital, regional e nacional.

Estas redes integram as seguintes componentes: redes de faixas de gestão de combustível e mosaico de parcelas de gestão de combustível.

A implementação destas faixas ou parcelas de gestão de combustível deve ser realizada em locais estratégicos, podendo configurar-se em diferentes níveis (redes primárias, redes secundárias e redes terciárias) de acordo com os objetivos a atingir.

No quadro seguinte são apresentados os vários níveis de Redes de acordo com as funções que podem desempenhar e com o âmbito de desenvolvimento territorial inerente.

Quadro 6 - Redes de faixas de gestão de combustíveis

Redes Primárias	
Interesse	- Distrital
Função	- Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo; - Redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamento sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial; - Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios;
Desenvolvimento	- Em espaços rurais.

Redes Secundárias

Interesse	- Municipal e Local
Função	- Redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamento sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial; - Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios;
Desenvolvimento	- Nas redes viárias e ferroviárias públicas; - Nas linhas de transporte e distribuição de energia elétrica; - Nas envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

Redes Terciárias	
Interesse	- Local
Função	- Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios
Desenvolvimento	- Nas redes viária, elétrica e divisional das unidades locais de gestão florestal ou agro-florestal, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal.

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 Freixo de Espada à Cinta, utilizando-se como largura mínima os valores apresentados no Anexo 4 – Quadro 47 (página 157), os quais se encontram em consonância com o estabelecido no artigo 15º do Decreto-Lei nº 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:

- Não existirem infraestruturas construídas em grande parte dos equipamentos;

- Padrão de utilização humana muito baixo;
- Possibilidades financeiras de execução (análise custo/benefício).

Não foram identificadas FGC e MPGC do projeto de compensação da EDP uma vez que até à data não havia sido enviada qualquer informação por parte das entidades a respeito do referido projeto.

No caso das FCG em torno dos aglomerados populacionais seguiu-se a mesma periodicidade de intervenção definida para as restantes FGC, no entanto, deverão ser respeitados os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustível determinadas na legislação em vigor.

No Quadro 7 e no Mapa II.05 identificam-se as FGC associadas às diferentes infraestruturas localizadas no concelho de Freixo de Espada à Cinta, com identificação do responsável pela intervenção.

A partir da análise do Quadro 7 constata-se que, **em Freixo de Espada à Cinta as FGC são principalmente de apoio à DFCI de aglomerados populacionais (cerca de 27,88% da área de faixas) e de Linhas de média e muito alta tensão (cerca de 34,21%)**. As FGC a intervencionar (construção, manutenção e monitorização dos combustíveis vegetais) representam cerca de 2% da área total do concelho.

No que refere aos responsáveis pela sua execução cerca de 31,90% estará a cargo dos proprietários, arrendatários ou entidades privadas (PAUE) que a qualquer título detenham terrenos inseridos nas FGC.

No PMDFCI definiram-se Mosaicos de Parcelas de Gestão de combustíveis (MPGC) e Rede primária uma vez que as FGC não são suficientes para garantir a descontinuidade adequada de espaços florestais, pois existem no concelho manchas de espaços florestais de elevada continuidade com modelos de combustível 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 7 - Áreas das faixas de gestão de combustível sujeitas a intervenção, por entidade responsável, no concelho de Freixo de Espada à Cinta

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ÁREA	
			ha	%
002	Aglomerados populacionais	PAUE	288,01	27,88
003	Parques e polígonos industriais e infraestruturas e equipamentos florestais de recreio	PAUE	23,45	2,27
004	Rede viária florestal	IP	97,57	9,44
	Rede viária florestal	CM FEC	143,17	13,86
	Rede viária florestal	ICNF/Gestores	15,80	1,53
007	Rede elétrica de muito alta tensão	REN	200,83	19,44
008	Rede primária FGC	ICNF/Gestores	28,44	2,75
010	Rede elétrica de média tensão	EDP	152,55	14,77
011	Mosaico parcelas de gestão de combustíveis	ICNF/Gestores	64,54	6,25
012	Rede de pontos de Água	PAUE	18,13	1,75
		ICNF/Gestores	0,64	0,06
TOTAL Privados			329,59	31,90
TOTAL Autarquia			143,17	13,86
TOTAL ICNF/Gestores			109,42	10,59
TOTAL IP			97,57	9,44
TOTAL EDP			152,55	14,77
TOTAL REN			200,89	19,44
TOTAL FGC			1 033,13	100

Legenda: PAUE- Proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades; IP- Infraestruturas de Portugal; CM FEC- Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta; ICNF/Gestores- Instituto da Conservação da Natureza e da Floresta.

4.1.2 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 DFCI. Da multiplicidade 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 48 (página 159).

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 Freixo de Espada à Cinta foram caracterizados de acordo com as especificações do Quadro 8.

No Quadro 8 e no Mapa II.06 identificam-se os diferentes tipos de vias da RVF localizadas no concelho de Freixo de Espada à Cinta. A RVF apresenta uma distribuição espacial que permite o acesso aos espaços florestais do concelho. Com uma extensão total de cerca de 1 170 km, a RVF apresenta uma densidade de 35 m/ha para área total do concelho e 51 m/ha, quando considerada a área dos espaços florestais. De salientar ainda que o tipo de **RVF dominante é o de 3ª ordem (complementar), com cerca de 78% da extensão total da rede. A RVF de 1ª ordem fundamental representa 5% e a de 2ª ordem fundamental representa 15%.**

No que se refere exclusivamente à RVF, o município apresenta em todas as suas freguesias valores de densidade bastante aceitáveis, independentemente do âmbito considerado (apenas área florestal ou área total) (Quadro 9). De realçar que estes valores de densidade são referentes à totalidade da RVF (rede de 1ª ordem, 2ª e 3ª ordem - rede complementar).

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

Quadro 8 - Distribuição da rede viária florestal existente no concelho de Freixo de Espada à Cinta

FREGUESIAS	CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	COMPRIMENTO	
		m	%
U. F. Lagoaça e Fornos	1ª ordem fundamental	14 591,09	5
	2ª ordem fundamental	37 103,52	13
	Ordem complementar	228 098,03	82
Sub-Total RVF		279 792,64	
U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	1ª ordem fundamental	22 759,91	5
	2ª ordem fundamental	86 326,58	18
	Ordem complementar	376 056,57	77
Sub-Total RVF		485 143,06	
Ligares	1ª ordem fundamental	795,80	1
	2ª ordem fundamental	28 594,50	14
	Ordem complementar	164 910,53	85
Sub-Total RVF		194 300,83	
Poiães	1ª ordem fundamental	11 051,50	5
	2ª ordem fundamental	35 329,34	17
	Ordem complementar	164 799,52	78
Sub-Total RVF		211 180,36	
CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)		COMPRIMENTO	
		m	%
1ª ordem fundamental		49 198,30	5
2ª ordem fundamental		187 353,94	17
Ordem complementar		933 864,65	78
TOTAL RVF		1 170 416,89	100

Quadro 9 - Densidade da Rede Viária Florestal por freguesias no concelho de Freixo de Espada à Cinta

	U. F. Lagoaça e Fornos	U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Ligares	Poiões
Comp. da RVF (m)	279 792,64	485 143,06	194 300,83	211 180,36
Área florestal (ha)	4 514,39	5 532,49	3 063,82	2 655,28
Densidade (m/ha)	62	88	63	80
Área total (ha)	6 426,83	9 344,7	4 569,22	4 073,54
Densidade (m/ha)	44	52	43	52

4.1.3 REDE DE PONTOS DE ÁGUA (RPA)

Os pontos de água são um conjunto de estruturas de armazenamento de água construídas ou colocadas no interior e na proximidade das áreas florestais. 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.07 identifica-se a Rede de pontos de água (RPA) do concelho de Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 10 - Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Freixo de Espada à Cinta

Freguesias	Identificação do Ponto de Água	Tipo de Ponto de Água	Designação da RPA	Classe PA	Quantidade de PA	Volume máximo (m3)
Ligares	32	114	Tanque de rega	Misto		157
	33	114	Tanque de rega	Terrestre		315
	34	214	Charca	Terrestre		1 800
	35	214	Charca	Terrestre		1 600
	36	214	Charca	Terrestre		1 125
	37	114	Tanque de rega	Terrestre		48
	38	114	Tanque de rega	Misto		84
Sub-Total					7	5 129
Poiares	25	214	Charca	Terrestre		320
	28	214	Charca	Terrestre		2 824
Sub-Total					2	3 144

Freguesias	Identificação do Ponto de Água	Tipo de Ponto de Água	Designação da RPA	Classe PA	Quantidade de PA	Volume máximo (m³)
U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	3	114	Tanque de rega	Misto	20	70
	11	214	Charca	Terrestre		307
	12	214	Charca	Terrestre		4 950
	13	214	Charca	Terrestre		980
	14	214	Charca	Terrestre		9 600
	15	214	Charca	Terrestre		12 000
	16	222	Rio	Misto		Indeterminado
	17	214	Charca	Terrestre		360
	18	114	Tanque de rega	Misto		400
	19	114	Tanque de rega	Terrestre		128
	20	214	Charca	Terrestre		307
	21	114	Tanque de rega	Terrestre		300
	22	214	Charca	Terrestre		1 470
	23	114	Tanque de rega	Terrestre		150
	24	222	Rio	Misto		Indeterminado
	26	212	Albufeira de açude	Terrestre		4 000
	27	114	Tanque de rega	Terrestre		80
	29	211	Albufeira de barragem	Misto		500 000
	30	214	Charca	Terrestre		96
	31	214	Charca	Terrestre		2 500
Sub-Total					20	537 698
U. F. de Lagoaça e Fornos	1	214	Charca	Aéreo		102 228
	2	214	Charca	Terrestre		1 260
	4	214	Charca	Terrestre		600
	5	214	Charca	Terrestre		2 100
	6	214	Charca	Terrestre		800
	7	214	Charca	Terrestre		156
	8	214	Charca	Misto		1 725
	9	214	Charca	Aéreo		942
	10	114	Tanque de rega	Terrestre		60
	39	222	Rio	Misto		Indeterminado
	40	214	Charca	Misto		2 400
Sub-Total					11	112 271
Total					40	658 242
Área de espaços florestais do concelho (floresta + incultos) (ha)					15 733,82	
Densidade de pontos de água (nº/ha)					0,0025	

4.1.4 SILVICULTURA NO ÂMBITO DA DFCI

Durante os dois últimos anos (2018 e 2019) foram executadas parcelas sujeitas a silvicultura preventiva no âmbito da DFCI. Os Mapas II.08A e II.08B apresentam respetivamente, em 2018 e 2019, as áreas correspondentes onde houve intervenções desta natureza.

As várias entidades com responsabilidade de DFCI efetuaram no ano de 2019 e até ao final do 3º trimestre 2019, intervenções de silvicultura preventiva, totalizando uma área de 520 ha , 266 ha em 2018 e 254 ha em 2019, devido a serem ações de DFCI programadas no anterior PMDFCI 2014-2018 e por fazerem parte de áreas contíguas à rede viária, rede elétrica, aglomerados populacionais e povoamentos florestais, que apresentavam vegetação herbácea e arbustiva que potencia a propagação de incêndios (Mapas II.08A e II.08B).

4.2 PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1º EIXO ESTRATÉGICO

Nos subcapítulos seguintes apresentam-se as metas e indicadores e orçamentos e responsáveis para as ações referentes ao 1º Eixo Estratégico.

Nos Mapas II.09A a II.09J (Anexo 1), são visíveis as intervenções preconizadas nos programas de ação na rede regional de DFCI no concelho de Freixo de Espada à Cinta para o período de vigência (2021 a 2030) do PMDFCI no domínio do 1º Eixo. Podem ser observadas as Faixas de Gestão de Combustível (FGC), a Rede Viária Florestal (RVF) e a Rede de Pontos de Água (RPA) a intervencionar para o período de vigência do Plano.

Os meios de execução serão da responsabilidade de cada entidade identificada como responsável pela execução das ações.

De referir que as ações preconizadas neste Plano devem realizar-se preferencialmente fora do período crítico (que vigora normalmente de 1 de julho a 30 de setembro). No entanto, sempre que seja necessário intervir neste período, é obrigatório o cumprimento das normas legais existentes (nomeadamente no Artigo 30º do Decreto-lei nº 124/06, de 28 de junho, na atual redação).

Com a intervenção nas FGC pretende-se a redução da carga de combustíveis vegetais e a correção de densidades excessivas.

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.

4.2.1 REDE DE FGC E MPGC

A calendarização das intervenções das diferentes FGC (Quadro 47, Anexo 4), estão programadas para 10 anos durante 2021 a 2030 e encontram-se representadas nos Mapas II.09A a II.09J e no Quadro 11, com a identificação da área total a intervencionar no concelho, por tipo de FGC.

Pretende-se que a informação apresentada seja o mais fiel possível da realidade e tem como base o trabalho de gabinete, e trabalho de campo efetuado pelo Gabinete Técnico Florestal do Município. Durante o período de vigência do Plano poderá ser necessário realizar alguns ajustamentos.

Resumidamente, as FGC têm planeada uma intervenção periódica de 3 em 3 anos, de modo a assegurar que os combustíveis vegetais não contribuem para elevar a perigosidade e o RIF no concelho de Freixo de Espada à Cinta. 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 de forma rápida e eficaz.

As áreas que se situam no interior das FGC com o código SSS (Sem intervenção) deverão respeitar os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis definidos na lei.

Nas FGC não poderá existir sobreposição de áreas nos locais onde há sobreposição de infraestruturas da responsabilidade de diferentes entidades (por exemplo, no cruzamento de linhas de muito alta tensão (REN) com linhas de média tensão (EDP Distribuição). Assim, relativamente à priorização de intervenção das entidades responsáveis no território define-se o seguinte relativamente à Prioridade de Intervenção (PI): PI 1ª Parques e Polígonos Industriais (PAUE); PI 2ª - Linhas de Muito Alta Tensão (REN); PI 3ª - Linhas de Média Tensão (EDP Distribuição); PI 4ª - Aglomerados Populacionais (PAUE); PI 5ª - Estradas Nacionais (IP); PI 6ª - Estradas Municipais (CM); PI 7ª – RPFGC (ICNF/Gestores); PI 8ª RSFGC (ICNF/Gestores); PI 9ª Pontos de Água (PAUE, ICNF/Gestores).

Nas zonas em que se verifique sobreposição de infraestruturas, 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 na tabela de quantidades e nos mapas da rede de FGC anuais (anexos).

Nas áreas de maior suscetibilidade ecológica, nomeadamente, o Parque Natural do Douro Internacional, o Município 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 COM necessidade de intervenção (ha)	Área SEM necessidade e de intervençã o (ha)	DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA TOTAL COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO (ha)									
						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
002	Aglomerados populacionais	PAUE	288,01	48,02	239,99	48,02	0,00	0,00	48,02	0,00	0,00	48,02	0,00	0,00	48,02
003	Parques e polígonos industriais e outros	PAUE	23,45	10,66	12,79	10,66	0,00	0,00	10,66	0,00	0,00	10,66	0,00	0,00	10,66
004	Rede viária florestal	Autarquia	97,57	83,22	14,35	44,89	0,00	38,33	44,89	0,00	38,33	44,89	0,00	38,33	44,89
		IP	143,17	52,19	90,98	52,19	0,00	0,00	52,19	0,00	0,00	52,19	0,00	0,00	52,19
		ICNF/Gestores	15,80	15,80	0,00	0,00	15,80	0,00	0,00	15,80	0,00	0,00	15,80	0,00	0,00
007	Rede elétrica de muito alta tensão	REN	200,83	172,42	28,41	90,06	15,57	66,79	90,06	15,57	66,79	90,06	15,57	66,79	90,06
008	Rede Primária de FGC	ICNF/Gestores	28,44	23,81	4,63	0,00	23,81	0,00	0,00	23,81	0,00	0,00	23,81	0,00	0,00
010	Rede elétrica de média tensão	EDP Distribuição	152,55	68,70	83,85	0,00	0,00	68,70	0,00	0,00	68,70	0,00	0,00	68,70	0,00
011	Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustíveis	ICNF/Gestores	64,54	64,54	0,00	0,00	64,54	0,00	0,00	64,54	0,00	0,00	64,54	0,00	0,00
012	Rede de Pontos de Água	PAUE	18,13	6,80	11,33	2,92	3,20	0,68	2,92	3,20	0,68	2,92	3,20	0,68	2,92
		ICNF/Gestores	0,64	0,64	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00
TOTAL			1033,13	546,80	475,00	248,74	123,56	174,50	248,74	123,56	174,50	248,74	123,56	174,50	248,74

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

A par da realização das FGC acima descritas e dependendo dos recursos disponíveis deverá realizar-se um trabalho de identificação de outras faixas/mosaicos de gestão de combustíveis que possam satisfazer necessidades de grupos alvo como pastores, caçadores, proprietários de atividades e serviços de turismo no espaço rural.

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

4.2.2 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.

Os casos de **incumprimento da gestão de combustíveis nas FGC definidas no PMDFCI** serão tratados nos termos da lei.

4.2.3 RVF

A maioria da RVF do concelho de Freixo de Espada à Cinta apresenta um bom estado de conservação, no entanto foram definidos cerca de 277 km de RVF a intervencionar, ou seja, 30% 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.

No Quadro 12 e nos Mapas II.09A a II.09J apresenta-se a calendarização das intervenções a realizar na RVF durante a vigência do Plano. Não se considerou necessário planear intervenções na rede de 1ª ordem.

De salientar ainda a necessidade de monitorização no terreno do estado da RVF para a qual não se encontram definidas intervenções de modo a assegurar a transitabilidade dos meios envolvidos na primeira intervenção e no combate. Em conclusão, tendo em consideração a boa distribuição e o bom estado geral do piso da RVF, assim como, a elevada densidade existente, **não há, atualmente, necessidade de construção de novos troços de RVF**, sendo a grande aposta na beneficiação e manutenção da rede existente atualmente.

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

Tipo de intervenção	Classes das vias da RVF	Comprimento total (km)	Comprimento total COM necessidade de intervenção (km)	Comprimento total SEM necessidade de intervenção (km)	Distribuição do comprimento total com necessidade de intervenção (km)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Beneficiação / Manutenção	1ª Ordem fundamental	49,2	0	49,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2ª Ordem fundamental	187,4	23,3	164,0	9,5	13,8	0	0	9,5	13,8	0	0	9,5	13,8
	Ordem complementar	933,9	253,6	680,3	53,0	72,6	65,3	62,7	53,0	72,6	65,3	62,7	53,0	72,6
TOTAL		1 170,4	276,9	893,5	62,4	86,5	65,3	62,7	62,4	86,5	65,3	62,7	62,4	86,5

4.2.4 RPA

A distribuição e estado de operacionalidade de pontos de água da RPA permite afirmar que existe necessidade de intervenção nos mesmos. Nos Mapas II.09A a II.09J apresentam-se os pontos de água em que se pretende que seja realizada a respetiva manutenção/beneficiação. No Quadro 13 encontra-se a listagem de pontos de água, com a respetiva identificação e caraterísticas, com os anos para os quais serão realizadas as ações de manutenção/beneficiação.

Pretende-se realizar intervenção de manutenção em sete pontos de água. Sendo que seis serão intervencionados na freguesia de Poiães e um na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco. A intervenção que se pretende levar a cabo consiste essencialmente no controlo de vegetação herbácea e arbustiva e na consolidação do ponto de água.

Os pontos de água da rede 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

ID_PA	NOME	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
11	Ferrarias	Charca	Misto	307	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.
12	Quinta da Provisão	Charca	Terrestre	4 950	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-
15	Poço Grande	Charca	Misto	12 000	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-
20	Vale de Bruto	Charca	Terrestre	307	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-
25	Alimentador	Charca	Terrestre	320	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.
26	Ventosa	Albufeira de açude	Terrestre	4 000	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.
31	Palão	Charca	Misto	2 500	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-	-	MAN.	-

Legenda: **MAN.** – Manutenção / beneficiação de ponto de água.

4.2.5 METAS E INDICADORES

O aumento da resiliência do território aos incêndios rurais constitui um objetivo primordial no âmbito da DFCl, que exige a definição rigorosa das ações a implementar durante a vigência do PMDFCl (relativas àquele objetivo). Para tal, recorre-se à definição de **metas e indicadores**, o que torna possível não só planificar a atividade da CMDf nas ações preventivas para aumento da resiliência do território, como também facilitar a monitorização da operacionalização das diferentes ações. As ações previstas assentam, sobretudo, na promoção da gestão de combustíveis através da construção e manutenção de FGC. No Quadro 14 e Quadro 15 apresenta-se o programa operacional das ações previstas e no Quadro 16 o respetivo **orçamento e responsáveis** pela sua execução.

Quadro 14 - Metas e indicadores – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – FGC e MPGC

Ação	Total (ha)	Metas	Indicadores mensuráveis (ha)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implantação de FGC Aglomerados Populacionais	48,02	CDO	7,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	7,00
		CDR	12,24	0,00	0,00	12,24	0,00	0,00	12,24	0,00	0,00	12,24
		MAO	4,99	0,00	0,00	4,99	0,00	0,00	4,99	0,00	0,00	4,99
		MDO	12,97	0,00	0,00	12,97	0,00	0,00	12,97	0,00	0,00	12,97
		MDR	10,82	0,00	0,00	10,82	0,00	0,00	10,82	0,00	0,00	10,82
Implantação de FGC Parques, Polígonos Industriais e Outros	10,66	CDO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		MDO	4,38	0,00	0,00	4,38	0,00	0,00	4,38	0,00	0,00	4,38
		MDR	6,28	0,00	0,00	6,28	0,00	0,00	6,28	0,00	0,00	6,28
Implantação de FGC Rede Viária Florestal	151,21	CDO	39,12	0,00	31,45	39,12	0,00	31,45	39,12	0,00	31,45	39,12
		CDR	5,74	12,88	0,00	5,74	12,88	0,00	5,74	12,88	0,00	5,74
		MDO	34,88	0,00	6,88	34,88	0,00	6,88	34,88	0,00	6,88	34,88
		MDR	17,34	2,92	0,00	17,34	2,92	0,00	17,34	2,92	0,00	17,34
Implantação de FGC Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão	172,42	MDO	69,57	15,57	61,40	69,57	15,57	61,40	69,57	15,57	61,40	69,57
		MDR	20,49	0,00	5,39	20,49	0,00	5,39	20,49	0,00	5,39	20,49
Implantação de FGC Rede Primária	23,81	CDR	0,00	5,79	0,00	0,00	5,79	0,00	0,00	5,79	0,00	0,00
		GFI	0,00	1,80	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00
		MDR	0,00	16,22	0,00	0,00	16,22	0,00	0,00	16,22	0,00	0,00
Implantação de FGC Linhas de Elétricas de Média Tensão	68,70	MDO	0,00	0,00	24,12	0,00	0,00	24,12	0,00	0,00	24,12	0,00
		MAO	0,00	0,00	10,96	0,00	0,00	10,96	0,00	0,00	10,96	0,00
		MDR	0,00	0,00	33,62	0,00	0,00	33,62	0,00	0,00	33,62	0,00
Implantação de Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível	64,54	CDR	0,00	13,35	0,00	0,00	13,35	0,00	0,00	13,35	0,00	0,00
		MDR	0,00	51,19	0,00	0,00	51,19	0,00	0,00	51,19	0,00	0,00
Rede de pontos de Água	7,44	CDO	0,95	1,35	0,47	0,95	1,35	0,47	0,95	1,35	0,47	0,95
		CDR	1,97	2,49	0,21	1,97	2,49	0,21	1,97	2,49	0,21	1,97
Total	546,80		248,74	123,56	174,50	248,74	123,65	174,50	248,74	123,65	174,06	248,74

Legenda: **CDO**- Gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas, **CDR**- Gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, **GFI** - Gestão de combustíveis com aplicação de fitocidas, **MDO**- Gestão mecânica de combustível e correção de densidades excessivas, **MDR** - Gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, **MAO** - Gestão mecânica de combustível, e alteração do coberto vegetal

Quadro 15 - Metas e indicadores – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Manutenção de Rede Viária Florestal e de Pontos de Água

Acção	Metas	Indicadores mensuráveis										Unidades
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Manutenção de Rede Viária Florestal	Manutenção de Rede Viária Florestal	62,4	86,5	65,3	62,7	62,4	86,5	65,3	62,7	62,4	86,5	km
Total (km)		702.7										
Manutenção de Pontos de Água	Manutenção de Rede de Pontos de Água	4 627	12 307	7 450	4 627	12 307	7 450	4 627	12 307	7 450	4 627	m3
Total (m³)		77 779										

4.2.6 ORÇAMENTO E RESPONSABILIDADES

No que se refere aos meios de execução da gestão de combustíveis das FGC, estas deverão ser intervencionadas, na sua maioria, pela REN e pela Autarquia (Quadro 16).

Os meios de execução da gestão de combustíveis das FGC das linhas elétricas de média e muito alta tensão são da responsabilidade da EDP Distribuição e REN respetivamente. A gestão de combustível das FGC da RVF de estradas e caminhos municipais são da responsabilidade da Câmara Municipal e da RVF nacional são da responsabilidade da Infraestruturas de Portugal (IP). Os troços junto às áreas de implementação de Mosaicos e Parcelas de Gestão de Combustível são da responsabilidade do ICNF/Gestores e são financiados através do Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (POSEUR). Por fim, a gestão de combustíveis de FGC dos aglomerados, dos polígonos industriais e dos pontos de água são da responsabilidade dos proprietários, arrendatários e usufrutuários das entidades (PAUE).

Os meios de execução para realizar a operacionalização da intervenção na RVF, de modo a assegurar a respetiva beneficiação/manutenção das vias identificadas para estas ações, serão utilizados meios próprios da Autarquia nos troços identificados como estradas e caminhos municipais.

Relativamente às intervenções preconizadas para a manutenção da rede de pontos de água, também serão executados meios próprios da Autarquia ou meios a ser contratados para o efeito.

Nos espaços florestais com perigosidade 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 Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta, a Infraestruturas de Portugal, a EDP Distribuição, a REN e outros proprietários poderão recorrer aos instrumentos de financiamento disponíveis à data da execução.

No quadro que se segue podem ser observados os valores estimados de orçamento, por responsável para a intervenção das FGC, RVF e RPA (Quadro 16).

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). 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) (Anexo 6, Quadro 49). Para determinar o custo de manutenção de caminhos, considerou-se o valor médio de custo por quilómetro por estado de degradação (Anexo 6, Quadro 49). Relativamente ao custo de manutenção de pontos de água foi considerado pelo município um custo fixo de 2 600€ por cada ponto de água a intervir.

Quadro 16 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais FGC e MPGC

Ação	Total (€)	Metas	Responsáveis	Indicadores mensuráveis (€)									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implantação de FGC Aglomerados Populacionais	167 504,87	CDO	PAUE	6 541,08	0,00	0,00	6 541,08	0,00	0,00	6 541,08	0,00	0,00	6 541,08
		CDR (*)		12 055,91	0,00	0,00	12 055,91	0,00	0,00	12 055,91	0,00	0,00	12 055,91
		MAO		5 089,20	0,00	0,00	5 089,20	0,00	0,00	5 089,20	0,00	0,00	5 089,20
		MDO		9 619,07	0,00	0,00	9 619,07	0,00	0,00	9 619,07	0,00	0,00	9 619,07
		MDR (*)		8 570,95	0,00	0,00	8 570,95	0,00	0,00	8 570,95	0,00	0,00	8 570,95
Implementação de FGC Parques, Polígonos Industriais e Outros	32 892,09	CDO	PAUE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		MDO		3 248,38	0,00	0,00	3 248,38	0,00	0,00	3 248,38	0,00	0,00	3 248,38
		MDR (*)		4 974,64	0,00	0,00	4 974,64	0,00	0,00	4 974,64	0,00	0,00	4 974,64
Implantação de FGC Rede Viária Florestal	268 070,28	CDO	Autarquia	31 313,08	0,00	29 388,14	31 313,08	0,00	29 388,14	31 313,08	0,00	29 388,14	31 313,08
		CDR (*)		5 653,67	0,00	0,00	5 653,67	0,00	0,00	5 653,67	0,00	0,00	5 653,67
		MDO		4 182,85	0,00	5 102,48	4 182,85	0,00	5 102,48	4 182,85	0,00	5 102,48	4 182,85
		MDR (*)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	162 653,88	CDR (*)	Infraestruturas de Portugal (IP)	5 242,21	0,00	0,00	5 242,21	0,00	0,00	5 242,21	0,00	0,00	5 242,21
		MDO		21 685,55	0,00	0,00	21 685,55	0,00	0,00	21 685,55	0,00	0,00	21 685,55
		MDR (*)		13 735,71	0,00	0,00	13 735,71	0,00	0,00	13 735,71	0,00	0,00	13 735,71
	44 998,00	CDR (*)	ICNF/Gestores	0,00	12 686,28	0,00	0,00	12 686,28	0,00	0,00	12 686,28	0,00	0,00
		MDR (*)		0,00	2 313,05	0,00	0,00	2 313,05	0,00	0,00	2 313,05	0,00	0,00
Implantação de FGC Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão	455 368,37	MDO	Rede Elétrica Nacional (REN)	51 595,89	11 547,33	45 536,70	51 595,89	11 547,33	45 536,70	51 595,89	11 547,33	45 536,70	51 595,89
		MDR (*)		16 230,95	0,00	4 269,63	16 230,95	0,00	4 269,63	16 230,95	0,00	4 269,63	16 230,95
Implantação de FGC Rede Primária	85 945,32	CDR (**)	ICNF/Gestores	0,00	8 334,36	0,00	0,00	8 334,36	0,00	0,00	8 334,36	0,00	0,00
		GFI		0,00	93,58	0,00	0,00	93,58	0,00	0,00	93,58	0,00	0,00
		MDR (**)		0,00	20 220,50	0,00	0,00	20 220,50	0,00	0,00	20 220,50	0,00	0,00
Implantação de FGC Linhas de Elétricas de Média Tensão	167 093,97	MDO	EDP Distribuição	0,00	0,00	17 888,36	0,00	0,00	17 888,36	0,00	0,00	17 888,36	0,00
		MAO		0,00	0,00	11 177,88	0,00	0,00	11 177,88	0,00	0,00	11 177,88	0,00
		MDR (*)		0,00	0,00	26 631,75	0,00	0,00	26 631,75	0,00	0,00	26 631,75	0,00
Implantação de Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível	249 096,08	CDR (**)	ICNF/Gestores	0,00	19 216,52	0,00	0,00	19 216,52	0,00	0,00	19 216,52	0,00	0,00
		MDR (**)		0,00	63 815,50	0,00	0,00	63 815,50	0,00	0,00	63 815,50	0,00	0,00
Rede de Pontos de Água	24 392,58	CDO	PAUE	887,72	1 261,49	439,19	887,72	1 261,49	439,19	887,72	1 261,49	439,19	887,72
		CDR (*)		1 940,37	1 822,18	206,84	1 940,37	1 822,18	206,84	1 940,37	1 822,18	206,84	1 940,37
		CDR (*)	ICNF/Gestores	0,00	630,37	0,00	0,00	630,37	0,00	0,00	630,37	0,00	0,00
Sub-Total	1 658 015,43			202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25

Legenda: **CDO**- Gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas, **CDR**- Gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, **GFI** - Gestão de combustíveis com aplicação de fitocidas, **MDO**- Gestão mecânica de combustível e correção de densidades excessivas, **MDR** - Gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, **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, (*) – 50 árvs./ha, (**) – 500 árvs./ha.

Nota: aos valores apresentados deverá ser acrescido o valor anual de taxa de inflação.

Quadro 17 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Manutenção de Rede Viária Florestal e de Rede de Pontos de água

Ação	Metas	Responsáveis	Indicadores mensuráveis (€)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Manutenção de Rede Viária Florestal	Manutenção de Rede Viária Florestal	Autarquia	101 085,27	139 984,14	105 738,56	101 475,47	101 085,27	139 984,14	105 738,56	101 475,47	101 085,27	139 984,14
Manutenção de Rede de Pontos de Água	Manutenção de Pontos de Água	Autarquia	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00
Sub-Total			108 885,27	145 184,14	110 938,56	109 275,47	106 285,27	145 184,14	113 538,56	106 675,47	106 285,27	147 784,14

Nota: aos valores apresentados deverá ser acrescido o valor anual de taxa de inflação.

Quadro 18 - Estimativa de orçamento e responsáveis – 1º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios rurais – Resumo Final

Ação	Indicadores mensuráveis (€)									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implementação de FGC e MPGC	202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25	141 941,18	140 640,97	202 567,25
Manutenção de Rede Viária Florestal	101 085,27	139 984,14	105 738,56	101 475,47	101 085,27	139 984,14	105 738,56	101 475,47	101 085,27	139 984,14
Manutenção de Rede de Pontos de Água	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00	5 200,00	5 200,00	7 800,00
Total	311 452,52	287 125,32	251 579,53	311 842,72	248 226,45	285 825,11	316 105,81	248 616,65	246 926,24	350 351,39

Nota: aos valores apresentados deverá ser acrescido o valor anual de taxa de inflação.

5 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

5.1 AVALIAÇÃO

As estatísticas nacionais de incêndios rurais 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 nº 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.

Para definir as metas para as ações que consubstanciam o eixo estratégico – “reduzir a incidência dos incêndios”, teve-se em conta a **informação base** relativa à **caracterização da população e análise do histórico e casualidade dos incêndios (Caderno I)**.

Objetivo Estratégico:	- Sensibilização e educação das populações - Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações
Objetivos Operacionais:	- Sensibilização (população em geral e população escolar) - Fiscalização
Ação:	- Implementação de campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais definidos pelas motivações e casualidade regional; - Desenvolvimento de programas de sensibilização escolar; - Definir áreas críticas e prioridades de fiscalização, tendo em consideração a identificação das principais causas e motivações de incêndio, o valor dos espaços florestais, o risco de ignição, as freguesias de risco, os dias da semana e os períodos do dia de maior perigosidade.

Este ponto terá como principal objetivo realizar a avaliação das componentes de risco e fiscalização para o concelho de Freixo de Espada à Cinta.

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

Com base nos incêndios ocorridos entre o ano de 2008 e 2018 no concelho de Freixo de Espada à Cinta foram identificados os principais comportamentos de risco presentes no concelho.

O quadro seguinte explica, de forma resumida, o diagnóstico onde estão implícitos os grupos alvo, os comportamentos de risco e os seus impactos e danos para o Concelho de Freixo de Espada à Cinta, estes dados são referentes aos anos 2008 a 2018 (Quadro 19).

Como se refere no Caderno I – Diagnóstico (informação de base), no Ponto 5 relativo ao historial dos incêndios florestais, o concelho de Freixo de Espada à Cinta apresenta anualmente uma área ardida significativa (1 665 ha), bem como o número de ignições (29 ocorrências/ano para o mesmo período).

No que respeita às causas das ignições, verifica-se que, no total de incêndios investigados no concelho no período de 2008-2018 a maioria foi devida a causas por negligência (uso do fogo), principalmente associados a renovação de pastagens, e a segunda maior causa foi de origem intencional (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 concelho de Freixo de Espada à Cinta, os grandes incêndios ocorridos, pelas características que apresentam, são provocados por incendiarismo. Na maior parte dos casos, por falta de provas que evidenciam esta origem não é possível apresentar nas estatísticas a identificação da causa. No entanto, estes incêndios são provocados por vários focos de incêndio surgidos em locais próximos e

com intervalos de tempo reduzidos, geralmente em locais de difícil acesso e difícil visualização pelas equipas de vigilância. Estrategicamente colocados, estes incêndios oferecem sérias dificuldades às equipas de combate.

No que se refere às ações não intencionais, as mesmas provocam incêndios de pequenas dimensões, dado que a pessoa que originou o incêndio encontra-se geralmente por perto e rapidamente atua sobre o incêndio ou contacta os bombeiros mais próximos para controlarem a situação. Nestes casos, os incêndios raramente provocam áreas ardidas de grande dimensão.

Sendo assim, as ações de sensibilização deverão continuar a incidir sobre a minimização de comportamentos de risco, reforçando principalmente as causas de propagação dos incêndios, ou seja, a existência de fortes cargas combustíveis e povoamentos extensos. As ações devem procurar incidir sobre os agricultores e produtores florestais e sobre a população geral, embora seja importante a divulgação de folhetos, avisos ou editais para a população em geral sobre a prevenção de incêndios florestais.

Quadro 19 - Comportamentos de risco (diagnóstico)

Código	Diagnóstico – Resumo						
Grupo-Alvo	Comportamento de Risco				Impacto e Danos		
	O quê?	Como?	Onde (freguesia/Local)?	Quando?	Nº Ocorrências	Área Ardida	Danos
Agricultores Pastores População em geral	Uso do Fogo	Atividades clandestinas	U. F. Lagoaça e Fornos U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Jul, – segunda-feira e sexta-feira;	2	0,32	Indeterminados
		Queimadas	Concelho de Freixo de Espada à Cinta	Mar, – segunda-feira, quarta-feira e sábado; Abr, – segunda-feira, terça-feira e quinta-feira e sábado; Mai, – quinta-feira e sexta-feira; Jun, – quarta-feira; Jul, – quinta-feira; Ago, – quarta-feira, quinta-feira e domingo; Set, – quinta-feira; Out, – terça-feira e domingo	21	26,65	Indeterminados
		Renovação de pastagens	Concelho de Freixo de Espada à Cinta	Jan, – quarta-feira; Fev, – terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira e domingo; Março – segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo; Abr, – segunda-feira, terça-feira, domingo; Mai, – Sexta-feira, domingo; Jun, – quinta-feira e sexta-feira; Julho – terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sábado e domingo; Ago, – segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sábado e domingo; Set, - segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo; Out, - segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo; Nov, – terça-feira e domingo;	123	1696,13	Indeterminados
		Lançamento de foguetes	U. F. Lagoaça e Fornos	Set, - domingo	1	11,21	Indeterminados
	Acidente	Emissão de faíscas de Máquinas agrícolas	U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Jun, – sexta-feira e domingo	2	2,01	Indeterminados
		Emissão de faíscas de outra maquinaria e equipamentos	U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Set, – quinta-feira	1	0,005	Indeterminados
		Trabalhos de soldadura e construção civil	U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Jul, – quinta-feira	1	0,31	Indeterminados

	O quê?	Como?	Onde (freguesia/Local)?	Quando?	Nº Ocorrências	Área Ardida	Danos
	Incendiarismo	Brincadeiras de crianças	U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco	Jul, – sexta-feira	1	0,01	Indeterminados
		Vandalismo	Concelho de Freixo de Espada à Cinta	Mar, – terça-feira e quarta-feira; Mai, - segunda-feira, sábado e domingo; Jun, – segunda-feira, terça-feira, quinta-feira, sexta-feira e domingo; Jul, – segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira e domingo; Ago, – segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sexta-feira, sábado e domingo; Set, - segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado e domingo; Out, – terça-feira, quarta-feira, quinta-feira e sexta-feira,	69	10 028,94	Indeterminados
	Indeterminadas	Desconhecida	Concelho de Freixo de Espada à Cinta	Mar, – sábado; Abr, – domingo; Mai, – sábado e domingo; Jun, – quinta-feira, sexta-feira e sábado; Jul, – quinta-feira; Ago, – segunda-feira, terça-feira e sexta-feira; Set, – segunda-feira; Out, - domingo	17	91,68	Indeterminados

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

Relativamente às ações de fiscalização, competem, no âmbito do Decreto-lei nº 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, à Guarda Nacional Republicana (GNR), ainda que possam também ser desenvolvidas por outras entidades como as Câmaras Municipais, os Bombeiros, os vigilantes da natureza e até mesmo pela população local, que muitas vezes assume uma importante função de denunciar ações e comportamentos de risco e situações irregulares.

Dadas as dimensões do concelho, não estão atribuídas áreas de atuação específicas às entidades fiscalizadoras. No concelho de Freixo de Espada à Cinta, as ações de fiscalização são essencialmente desenvolvidas pela GNR do posto de Freixo de Espada à Cinta, e pelas equipas do SEPNA a atuar no concelho, durante todo o ano e em todas as freguesias.

Durante o período crítico, as equipas de vigilância apoiam as restantes entidades na vigilância e deteção de situações irregulares, pois é neste período que qualquer comportamento de risco tem condições mais favoráveis para desencadear um incêndio florestal.

No quadro seguinte pode ser observado o resultado da fiscalização no concelho de Freixo de Espada à Cinta durante o período de 2014 e 2018. Verifica-se que a única situação detetada referem-se à falta de execução das ações de gestão de combustíveis junto à rede viária florestal.

Quadro 20 - Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Freixo de Espada à Cinta entre 2014 e 2018 pelo NPA (GNR)

AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	ANOS				
	2014	2015	2016	2017	2018
Nº DE AUTOS LEVANTADOS	0	0	0	0	1
(*) Autos levantados ao abrigo da alínea a), do nº 1 do Artº15	0	0	0	0	1
(*) Autos levantados ao abrigo da alínea a), do nº 2 do Artº15	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº 10 do Artº15	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº1 do Artº 26	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº1 e nº2 do Artº 26	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº2 do Artº 26	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº2 do Artº 27	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo do nº4, Artº 27	0	0	0	0	0
(*) Autos levantados ao abrigo da alínea b, do nº1 do Artº 28	0	0	0	0	0
Nº DE PROCESSOS INSTRUÍDOS	0	0	0	0	1
Nº DE PROCESSOS NÃO ENQUADRADOS	0	0	0	0	0
Nº DE CONTRAORDENAÇÕES	0	0	0	0	1
% DO Nº DE PROCESSOS DE CONTRAORDENAÇÃO POR PROCESSOS INSTRUÍDOS	0	0	0	0	100

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

Não são apresentados dados do município uma vez que não foram levantados autos de contraordenação, nem houve receção dos mesmos por parte de outras entidades fiscalizadoras. As infrações detetadas são tratadas de forma pedagógica abordando os proprietários, que após o alerta cumprem o determinado na legislação.

5.2 PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2º EIXO ESTRATÉGICO

5.2.1 SENSIBILIZAÇÃO

A prevenção está relacionada com a informação, formação e educação de cada um, dado que, grande parte dos fogos florestais é devida a negligência. Torna-se assim importante, alertar, informar e consciencializar as pessoas, para os perigos que representam, em determinada altura do ano, algumas das práticas aliadas ao uso do fogo.

Assim a educação e sensibilização das populações, ao nível nacional, regional e local assenta em três grandes vetores de atuação que têm como principal objetivo reduzir o número de ocorrências de incêndio.

Os três grandes vetores de atuação que devem orientar as ações de sensibilização, são os seguintes:

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

As ações de sensibilização estão apoiadas nos comportamentos da população do Concelho, de forma a adequar as melhores formas de comunicação e transmissão de mensagens, ou seja, conhecer com pormenor a população do concelho, quais os seus hábitos, quais os comportamentos de risco (identificados anteriormente), onde e quando são levados a cabo tais comportamentos, são fatores importantes para desenvolver quaisquer ações de sensibilização.

Todas as mensagens, imagens, ideias-chave e produtos de sensibilização deverão estar de acordo com aqueles utilizados pela ICNF, de forma a uniformizar estes elementos a nível Nacional.

Público generalista

No que concerne à sensibilização do público generalista, os acontecimentos dos últimos anos, em especial o ano de 2017, nomeadamente o facto dos incêndios rurais afetarem cada vez mais o espaço dito urbano, têm mostrado a importância da integração de toda a população nas ações de sensibilização para a prevenção de incêndios florestais.

O reconhecimento que a generalidade da população, mantém de uma forma ou outra, considerável interatividade com o espaço florestal, nomeadamente no que diz respeito aos incêndios florestais, impõe a necessidade de desenvolvimento de uma política de sensibilização sustentada, que consiga

suprir de uma forma célere, a necessidade de informação, principalmente ao nível dos perigos associados aos comportamentos de risco e ao nível da massificação do conhecimento das orientações/imposições do quadro legal existente na matéria, nomeadamente no Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na atual redação.

Os conteúdos informativos de base para estas ações incidirão sobre:

- Informação de questões de ordem técnica relacionadas com a DFCI;
- Informação sobre o quadro legal existente (obrigações, coimas, etc.);
- Alerta para a necessidade de "limpeza" dos terrenos;
- Alerta para a necessidade de redução/abolição dos comportamentos de risco.

Sensibilização de grupos específicos da população (vocacionado para a população rural)

Sabendo-se que grande parte dos incêndios rurais deflagram por comportamentos de risco, muitas vezes associados ao uso do fogo no contexto da atividade agrícola e de outras atividades de cariz rural, torna-se necessária a promoção de políticas de sensibilização destinadas a grupos específicos da população, nomeadamente agricultores, produtores florestais, pastores e caçadores.

Acredita-se que a perpetuação de alguns destes comportamentos tidos como de risco, se deverão maioritariamente à falta de informação dos intervenientes, pelo que o desenvolvimento de ações de sensibilização deverá contribuir para a redução da incidência de incêndios no concelho.

Estas ações deverão ser didáticas e educativas, devendo-se apostar na consciencialização da população para a necessidade de alteração dos comportamentos de risco, bem como alertar para o quadro legal existente, nomeadamente para as coimas existentes para os prevaricadores.

Os conteúdos a desenvolver para as ações de sensibilização destinadas a este grupo devem incidir basicamente em:

- Informação sobre os perigos associados aos comportamentos de risco;
- Alerta para a necessidade de redução/abolição desses comportamentos;
- Informação sobre o quadro legal existente (obrigações, coimas, etc.);
- Alerta para a necessidade de "limpeza" dos terrenos;
- Informação de questões de ordem técnica relacionadas com a DFCI;

População escolar

No que diz respeito à população jovem/escolar, de referir a potencialidade de desenvolvimento de programas de sensibilização, que promovam nos jovens uma postura pró-activa de sensibilização da restante população para os perigos da manipulação do fogo e comportamentos de risco, em espaços florestais e agrícolas.

Este potencial deverá ser assim aproveitado, através da introdução da temática DFCI, no quadro de tratamento de questões ambientais, efetuado na generalidade dos programas escolares.

Perspetiva-se assim, a criação de um programa de sensibilização (educação ambiental), que promova de uma forma sustentada de incorporação da temática florestal, e em particular de DFCI, nas atividades escolares do ensino básico e secundário.

Os conteúdos informativos a potenciar nestas ações deverão assentar em:

- Informações sobre a importância das florestas para a qualidade do ar;
- Informações sobre a relevância histórica económica e social da floresta no país e na região;
- Informações sobre o contributo da floresta para o bem-estar e lazer das populações;
- Chamada de atenção para a importância e o papel de cada um na prevenção de incêndios florestais.

Deverão ser desenvolvidos programas específicos para cada um dos grupos específicos dos alunos que frequentam o 1º, 2º e 3º ciclo do Ensino Básico. Estes programas deverão ser enquadrados nas Atividades de Enriquecimento Curricular e deverão ser elaborados de acordo com as orientações e colaboração do Agrupamento de Escolas do concelho.

Sem prejuízo das ações a desenvolver no resto do ano, o Dia da Árvore e Dia Mundial da Floresta, apresenta-se naturalmente e desde já como uma data de excelência para o desenvolvimento de ações nesta temática.

Quadro 21 – Resumo das ações de sensibilização

Público-alvo (destinatários)		Público generalista (eminentemente urbano);	Sensibilização de grupos específicos da população (vacionado população rural)	População Escolar (Jovens do Ensino básico e secundário)
Ano	2021	X	X	X
	2022	X	X	X
	2023	X	X	X
	2024	X	X	X
	2025	X	X	X
	2026	X	X	X
	2027	X	X	X
	2028	X	X	X
	2029	X	X	X
	2030	X	X	X
Atividades a desenvolver		- Criação e distribuição de folhetos; - Afixação de cartazes; - Divulgação na página da internet do Município; - Instalação de placares de sensibilização à população /condutores; - Outras a definir.	- Apresentação de PowerPoint; - Distribuição de folheto; - Outras a definir.	- Apresentação de PowerPoint; - Criação e distribuição de folhetos; - Realização de jogos e concursos; - Outras a definir.
Recursos Materiais		- Material de divulgação a produzir pela CMFEC; - Material de divulgação a adquirir (ICNF, ANEPC, SEPNA, etc.).	- Material Informático; - Material de divulgação a produzir ou a adquirir (ICNF, ANEPC, SEPNA, etc.).	- Material Informático; - Material de divulgação a produzir ou a adquirir (ICNF, ANEPC, SEPNA, etc.).
Divulgação das ações		Através de: - Meio de divulgação da CMFEC; - Editais e outras formas de divulgação nas Juntas de Freguesia, nas organizações locais, nos estabelecimentos comerciais, etc..	Através de: - Meio de divulgação da CMFEC; - Editais 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.	- Entidades representadas na CMDF e outras.
Recursos Humanos		- Técnico(s) da CMFEC; - Técnicos das entidades representadas na CMDF; - Elementos em voluntariado.	- Técnico(s) da CMFEC; - Técnicos das entidades representadas na CMDF.	- Técnico(s) da CMFEC; - Técnicos das entidades representadas na CMDF.
Período de atuação		Março a Setembro.	Março a Maio (preferencialmente à noite ou ao fim de semana).	- Todo o ano (preferencialmente durante o período de aulas).
Locais de Realização		Todo o concelho.	Sedes das Juntas de Freguesia ou de coletividades locais.	Escolas.

5.2.2 FISCALIZAÇÃO

Dadas as dimensões do concelho, não estão atribuídas áreas de atuação específicas às entidades fiscalizadoras, no entanto assinalam-se algumas zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização (Mapa II.10), nomeadamente, os espaços florestais em conjugação com zonas de mato de elevada carga de combustível com continuidade horizontal e vertical. Também se teve em consideração os pontos prováveis de início constantes no caderno de diagnóstico que teoricamente tem potencial para originar grandes incêndios.

No concelho de Freixo de Espada à Cinta, as ações de fiscalização são essencialmente desenvolvidas pela GNR de Freixo de Espada à Cinta e pelas equipas do SEPNA da GNR a atuar no concelho, durante todo o ano e em todas as freguesias.

As ações de fiscalização levadas a cabo pelas entidades terão como principais objetivos garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas identificadas para intervencionar no ano em causa e dissuadir comportamentos de risco, tais como o uso do fogo de forma inadequada, realização de queimadas sem licenciamento, circulação de viaturas nos espaços florestais durante o período crítico, etc.

No quadro seguinte são apresentados os possíveis elementos para a fiscalização, sendo a entidade responsável a GNR.

Quadro 22 – Fiscalização

Área de Atuação	Grupo-Alvo	Período de Atuação	Entidade Responsável	Meios Envolvidos		Atividade Desenvolvida
				Recursos Humanos	Recursos Materiais	
Concelho de Freixo de Espada à Cinta	População em Geral	Todo o Ano	GNR/SEPNA	SEPNA (2 elementos do posto de Freixo de Espada à Cinta)	1 Viatura (Meios do Posto de Freixo de Espada à Cinta)	Informação Identificação Educação Vigilância/Patrolhamento Prevenção Fiscalização

Os recursos humanos e materiais apresentados no quadro são meramente indicativos, uma vez que poderão ser acionados mais meios de fiscalização em qualquer época do ano se assim for determinado superiormente.

Apesar da GNR ser a principal entidade fiscalizadora, a fiscalização poderá ainda ser exercida pelo ICNF, I.P., Câmara Municipal e vigilantes da natureza na sua área de atuação.

5.2.3 METAS E INDICADORES

No quadro seguinte podem ser observadas as metas e indicadores determinados para a sensibilização da população: população generalista (eminentemente urbano); grupos específicos da população (vacionado para a população rural); e População Escolar (Jovens do Ensino básico e secundário).

Quadro 23 – Metas e indicadores - Sensibilização

Publico Alvo	Ação	Metas	Indicadores									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Público generalista (eminentemente urbano)	- Criação e distribuição de folhetos; - Afixação de cartazes; - Divulgação na página da internet do Município; - Instalação de placares de sensibilização à população /condutores;	- Criação de um cartaz/folheto/autocolante relacionado com a Prevenção de Incêndios rurais para adultos;	*									
		- Realização de campanha de sensibilização (Distribuição de 500, Distribuição 6000 folhetos de divulgação e alerta, 6000 autocolantes;	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
		- Assegurar a anualmente a informação relativa à problemática dos incêndios florestais, bem como medidas para a defesa da floresta e auto-proteção das populações, no sítio do Município na Internet;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		- Colocação de Placares (outdoor) cartazes com mensagens expressivas nas estradas do concelho;		++		++		++		++		++

* - Criação de 1 cartaz, 1 folheto e 1 autocolante relacionado com a Prevenção de Incêndios

** - Distribuição de 50 cartazes, 600 folhetos de divulgação e alerta, 600 autocolantes

+ - Publicação de informação relativa à problemática dos incêndios florestais, bem como medidas para a defesa da floresta e auto-protecção das populações, no sítio do Município na Internet (Online todo o ano)

++ - Colocação de 3 placares (outdoor) com mensagens expressivas nas estradas do concelho

Metas e indicadores – Sensibilização (Continuação)

Publico Alvo	Ação	Metas	Indicadores									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Grupos específicos da população (vacionado)	- Apresentação de PowerPoint;	- Realização de 30 ações de sensibilização/esclarecimento, nas freguesias do concelho;	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Distribuição de folhetos; - Outras a definir	- Distribuição de 6000 folhetos de divulgação e alerta pela população rural;	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
População Escolar (Jovens do Ensino básico e secundário)	- Criação de folhetos;	- Criação de 1 folheto relacionado com a Prevenção de Incêndios rurais para crianças;	***									
	- Apresentação de PowerPoint;	- Distribuição de 4000 Folhetos pelos alunos das escolas do concelho;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	- Realização de jogos e concursos; - Distribuição de Folhetos;	- Realização de 10 sessões informativas, nas escolas do concelho;	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

* - Realizar de 3 ações de sensibilização /esclarecimento nas freguesias do concelho, abranger 10% a 20% da população de cada freguesia

** - Distribuição de 600 folhetos de divulgação e alerta

*** - Criação de 1 folheto relacionado com a Prevenção de Incêndios rurais para crianças

+ - Distribuição de 400 folhetos

++ - Realização de 1 sessão informativa com as escolas do Concelho

No quadro seguinte podem ser observadas as metas e indicadores determinados para a fiscalização.

Quadro 24 – Metas e Indicadores – Fiscalização

Publico Alvo	Ação	Metas	Indicadores									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
População em Geral	- Identificação de todas as situações de maior risco e notificação dos responsáveis de forma a executar os atos estabelecidos na lei, no que se refere às faixas exteriores de proteção.	A identificação deverá ser efetuada durante o 1º semestre de cada ano tendo em conta as ações/intervenções estabelecidas anualmente no PMDFCI;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Patrulhamento de zonas vulneráveis aos incêndios florestais,	Promover o patrulhamento das zonas sensíveis identificadas no PMDFCI durante todo o ano, com especial incidência durante o período crítico dos incêndios;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Investigação e despistagem das causas dos incêndios.	Investigar as causas de 75% dos incêndios ocorridos na área do concelho;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Vigilância de indivíduos pré-identificados com "perfil desviante". - Fiscalização do comportamento da população nas áreas de maior risco de incêndio.	Promover o patrulhamento/fiscalização das zonas de maior risco de incêndio identificadas no PMDFCI durante todo o ano, com especial incidência durante o período crítico dos incêndios;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

As ações de fiscalização associadas à gestão de combustíveis devem ser orientadas pelos mapas apresentados por ano constantes no 1º eixo estratégico.

5.2.4 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. No quadro seguinte podem ser observadas as estimativas orçamentais apuradas para cada meta traçada, no que respeita às ações de sensibilização (Quadro 25).

Quadro 25 – Estimativa de Orçamento e Responsáveis – Sensibilização

Publico Alvo	Metas	Responsáveis	Ano (€)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Público generalista (eminentemente urbano)	- Criação de um cartaz/folheto/autocolante relacionado com a Prevenção de Incêndios rurais para adultos;	Entidades representadas na CMDF	500,00									
	- Realização de campanha de sensibilização (Distribuição 6000 folhetos de divulgação e alerta, 6000 autocolantes);		460,00	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00	460,00
	- Assegurar a anualmente a informação relativa à problemática dos incêndios rurais, bem como medidas para a defesa da floresta e auto-proteção das populações, no sítio do Município na Internet;	CMFEC	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Colocação de Placares (outdoor) cartazes com mensagens expressivas nas estradas do concelho;	Entidades representadas na CMDF		4 500,00		4 500,00		4 500,00		4 500,00		4 500,00
	Sub-Total		960,00	4960,00	960,00	4960,00	960,00	4960,00	960,00	4960,00	960,00	4960,00
Grupos específicos da população (vacionado população rural)	- Realização de 30 ações de sensibilização/esclarecimento, nas freguesias do concelho;	Entidades representadas na CMDF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Distribuição de 6000 folhetos de divulgação e alerta pela população rural;		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	Sub-Total		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
População Escolar (Jovens do Ensino)	- Criação de 1 folheto relacionado com a Prevenção de Incêndios rurais para crianças;		250,00									

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Freixo de Espada à Cinta

básico e secundário)	- Distribuição de 4000 Folhetos pelos alunos das escolas do concelho;	Entidades representadas na CMDF	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	- Realização de 10 sessões informativas, nas escolas do concelho.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Sub-Total		490,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	Total		1 690,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00

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

Nota: aos valores apresentados deverá ser acrescido o valor anual da taxa de inflação

As ações de fiscalização previstas para o concelho de Freixo de Espada à Cinta não vão representar encargo adicional para as entidades responsáveis por essas ações (GNR/SEPNA), uma vez que se encontram no âmbito das suas competências, pelo que não é possível apurar o orçamento gasto.

Quadro 26 – Estimativas de Orçamento e Responsáveis – Fiscalização

Publico Alvo	Metas	Responsáveis	Ano									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
População em Geral	- Identificação de todas as situações de maior risco e notificação dos responsáveis de forma a executar os atos estabelecidos na lei, no que se refere às faixas exteriores de proteção.	GNR/SEPNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Patrulhamento de zonas vulneráveis aos incêndios florestais.	GNR/SEPNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Investigação e despistagem das causas dos incêndios.	GNR/SEPNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Vigilância de indivíduos pré-identificados com "perfil desviante".	GNR/SEPNA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	- Fiscalização do comportamento da população nas áreas de maior risco de incêndio.											
	Total		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* - As despesas enquadram-se no normal funcionamento da entidade

6 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

A organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios deve ter em conta a disponibilidade dos recursos, de forma a garantir a deteção e extinção rápidas dos incêndios, antes que eles assumam grandes proporções.

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

Para definir as metas e os indicadores para as ações que consubstanciam o eixo estratégico – “melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios” deve-se ter em conta a **informação base** relativa à **caracterização climática e análise do histórico e casualidade dos incêndios** e informação relativa à **rede regional de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI)**.

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

6.1 AVALIAÇÃO

Este ponto terá como principal objetivo realizar a avaliação da vigilância e deteção, 1ª intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio nos diferentes níveis de empenhamento operacional, no concelho de Freixo de Espada à Cinta.

6.1.1 VIGILÂNCIA E DETECÇÃO NOS DIFERENTES NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL – NÍVEIS I, II, III E IV

No Mapa II.11 podem ser observadas as áreas visíveis e não visíveis através dos postos de vigia (PV) adjacentes ao concelho e do Local Estratégico de Estacionamento (LEE) situado no concelho de Freixo de Espada à Cinta.

No que se refere à **vigilância fixa**, e apesar de não existir nenhum posto de vigia na área do concelho de Freixo de Espada à Cinta existem quatro postos de vigia localizados nos concelhos limítrofes de Mogadouro (PV-16-01), Torre de Moncorvo (PV-17-02), Mêda (PV-37-02) e Figueira de Castelo Rodrigo (PV-37-03). A existência de um LEE, localizado na U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco, complementa a vigilância dos postos de vigia.

A **vigilância terrestre móvel**, complemento da vigilância fixa, é realizada por várias entidades, nomeadamente a Guarda Nacional Republicana (GNR), o corpo de Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta, a Equipa de Sapadores Florestais (SF-15-117) e as Equipas de Corpo Nacional de Agentes Florestais (CNAF), bem como de Vigilantes da Natureza, ambas do ICNF. Estas entidades desempenham ações de vigilância desenhadas e articuladas a nível municipal, segundo áreas de intervenção.

No Quadro 27 identifica-se o índice entre o número de incêndios rurais 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 o período de ocorrências incêndios de 2014 a 2018. Da sua análise constata-se que o Nível IV (1 de julho a 31 de setembro), é o que apresenta o maior índice entre o nº de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (15,8), já os Níveis II e III são os que apresentam índices mais baixos uma vez que apresenta um nº de equipas por nº de incêndios mais equilibrado, é também nestes níveis de empenhamento que ocorrem menos incêndios no período estudado. De constatar que no Nível I apesar de se registar um nº significativo de incêndios (59), não apresenta índice de incêndios por equipa porque não existem equipas afetas neste Nível. Desta forma será importante refletir sobre a importância ou não de ajuste de equipas neste nível de empenhamento.

Quadro 27 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção nos níveis de empenhamento operacional (ano de 2014 a 2018)

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 – GIPS	-	1	1	1	1	1	-
GNR – Postos de vigia	-	-	-	4	-	-	-
Bombeiros voluntários (BV FEC)	-	1	1	3	1	1	-
Equipa de sapadores florestais (SF-15-117)	-	1(*)	1(*)	1(*)	1(*)	1(*)	-
Equipa CNAF (ICNF)	-	1	1	1	1	1	-
Vigilantes da natureza (ICNF)	-	1	1	1	1	1	-
Total de equipas	-	5	5	11	5	5	-
Nº de incêndios (2018)	48	15	25	174	12	13	11
ÍNDICE (incêndios/equipas)	0	3	5	15,8	2,4	2,6	0

(*) – Funciona das 13h00 às 19h00.

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

No concelho de Freixo de Espada à Cinta as equipas de primeira intervenção compreendem o Corpo de Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta (BV FEC), a Equipa de Sapadores Florestais (SF-15-117), podendo estas atacar focos de incêndio detetados pelas mesmas ou as ignições que se encontrem na sua proximidade. Para além destas existem ainda a equipa GIPS da GNR e a Equipa de Corpo Nacional de Agentes Florestais (CNAF) do ICNF. Dispersos um pouco por todo o território concelhio, os proprietários privados podem também assegurar a 1ª intervenção, já que possuem meios complementares de apoio ao combate, minimizando o tempo de intervenção.

No Quadro 28 identifica-se, para o período de 2014 a 2018, o índice entre o número de incêndios rurais e 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.

Pela análise do Quadro 28, constata-se que os Níveis III e IV apresentam índices mais altos, refletindo assim a existência de um número reduzido de equipas de 1ª intervenção para o elevado número de incêndios ocorridos no período estudado, havendo aqui a necessidade de se reajustar as equipas pelos diferentes níveis de empenhamento. No que diz respeito ao índice entre o número de incêndios ocorridos e os elementos das equipas de 1ª intervenção, o Nível IV apresenta valores mais altos, traduzindo assim um reduzido número de elementos por equipa de 1ª intervenção.

Quadro 28 - Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2014 a 2018)

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
Bombeiros voluntários (BV FEC)	-	1	1	3	1	1	-
Equipa de sapadores florestais (SF-15-117)	-	1(*)	1(*)	1(*)	1(*)	1(*)	-
GNR – Equipa GIPS	-	1	1	1	1	1	-
Equipa CNAF (ICNF)	-	1	1	1	1	1	-
Total de equipas	0	4	4	6	4	4	0
Nº de elementos	0	20	20	32	20	20	0
Nº de incêndios	48	15	25	174	12	13	11
ÍNDICE (incêndios/equipas)	0	3,8	6,3	29	3	3,3	0
ÍNDICE (incêndios/elementos)	0	0,8	1,3	5,4	0,6	0,7	0

(*) – Funciona das 13h00 às 19h00.

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 30 minutos) poderão evitar que os incêndios rurais assumam proporções de difícil controlo.

A estimativa do **tempo de chegada da 1ª intervenção** (ou do ataque inicial, segundo a terminologia de DFCI utilizada pela ANEPC) no Nível Reforçado foi calculada tendo por base o posicionamento do quartel do Corpo de Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta (BV FEC) e do Local Estratégico de Estacionamento (LEE) definido para o concelho (Mapa II.12A). Para os Níveis de empenhamento

operacional Permanente, o tempo de chegada da 1ª intervenção foi determinado considerando apenas a localização do quartel de Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta (Mapa II.12B). De realçar que a equipa de sapadores florestais estará presente nos LEE nos dias em que o alerta seja amarelo ou superior, podendo este alerta ser determinado fora do período crítico.

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 aos verificados no terreno.

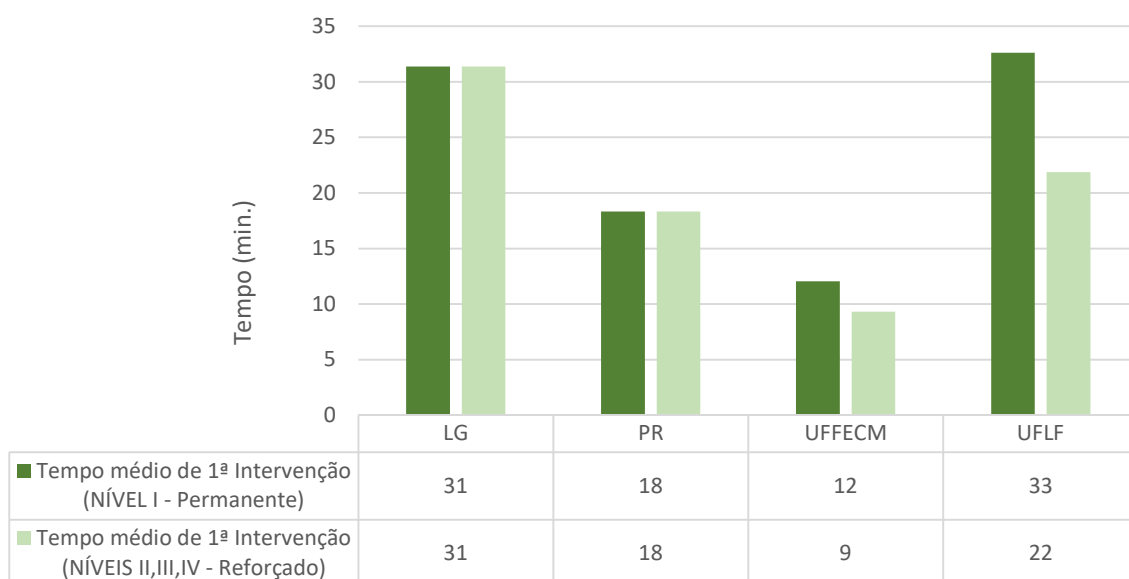
Por outro lado, e em sentido oposto, poderá verificar-se em algumas ocasiões que as equipas móveis dos sapadores florestais poderão fazer com que os tempos de intervenção sejam mais reduzidos do que os estimados (dependendo do seu posicionamento relativamente à ignição).

De acordo com o Mapa II.12A constata-se que no Nível Reforçado **será de esperar que uma grande parte da área do concelho possa ser alcançada por equipas de primeira intervenção e/ou ataque ampliado em menos de 30 minutos**, cumprindo-se assim o critério de 30 minutos de tempo máximo entre o primeiro alerta e a chegada da equipa de primeira intervenção. Nas áreas onde a chegada da primeira intervenção pode ser superior a 30 minutos, surgem principalmente nas freguesias de Ligares e em quase metade da U. F. de Lagoaça e Fornos, onde os tempos médios para ações de primeira intervenção atingem no máximo 33 minutos.

Durante os restantes níveis de empenhamento operacional o cenário relativo aos tempos de deslocação para ações de primeira intervenção, apresentam uma área considerável do concelho onde os tempos de primeira intervenção mostram ser superiores a 30 minutos (Mapa II.12B). Estas áreas, surgem na quase totalidade das freguesias de Ligares e U. F. de Lagoaça e Fornos, embora não se verifiquem diferenças de tempos de chegada na freguesia de Ligares quando comparado com o nível reforçado. Apenas a norte do concelho, mais concretamente na metade a sul da U. F. de Lagoaça e Fornos, verifica-se um aumento dos tempos de chegada de primeira intervenção no nível permanente em comparação com o nível reforçado.

Na Figura 3 apresenta-se, para cada freguesia do concelho, o tempo médio de chegada da primeira intervenção ao longo dos diferentes níveis de empenhamento operacional. Pode constatar-se que as freguesias onde a operacionalização do LEE mostra ter maior impacto ao nível do tempo de chegada de equipas de primeira intervenção são: U. F. de Lagoaça e Fornos (mais 11 minutos) e a U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco (mais 3 minutos). Verifica-se também que a U. F. de Freixo de Espada à

Cinta e Mazouco, é a que apresenta um tempo médio de primeira intervenção mais reduzido (entre 9 a 15 min.), uma vez que é na mesma freguesia onde se localizam o quartel de bombeiros e o LEE.



Legenda: LG - Lígares; PR – Poiares; UFFECM – U. F. de Freixo de Espada à Cinta e Mazouco; UFLF – U. F. de Lagoaça e Fornos

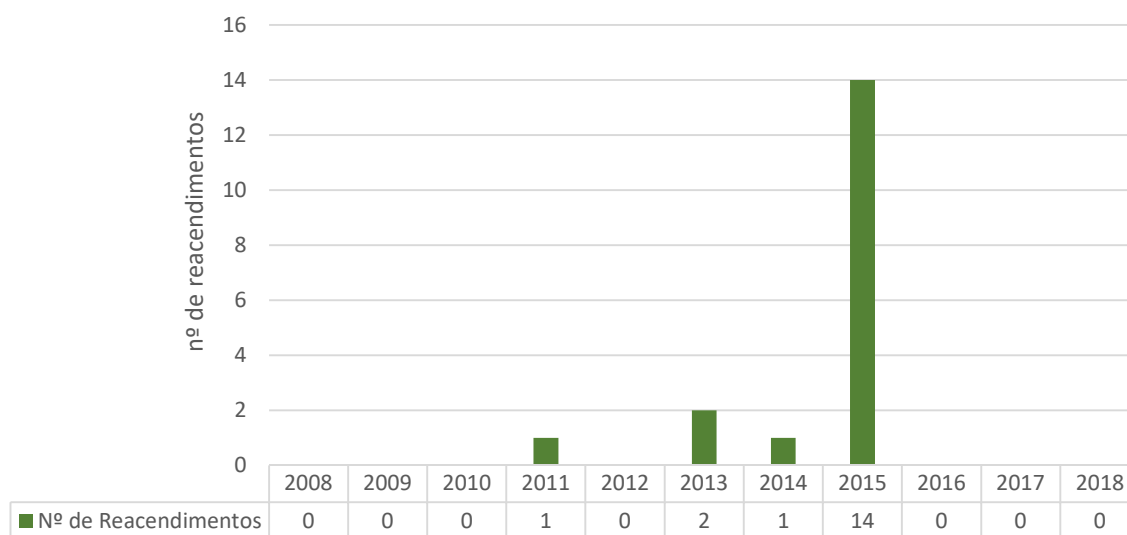
Figura 3 - Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional (Permanente e Reforçado)

6.1.3 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 Freixo de Espada à Cinta estas ações acabam por estar sempre sob responsabilidade do corpo de bombeiros de Freixo de Espada à Cinta, a equipa de sapadores florestais (SF-15-117), bem como a equipa de Corpo Nacional de Agentes Florestais do ICNF (CNAF), 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 pelas mesmas entidades, até que se certifique não existirem sinais de atividade de combustão.

Na Figura 4 indica-se o número de reacendimentos verificados no concelho entre 2008 e 2018, podendo-se verificar que ao longo deste período registaram-se 18 reacendimentos repartidos por quatro anos, nomeadamente, 2011 (1), 2013 (2), 2014 (1) e 2015 (14).

Em 2015 surgiu um resultado aparentemente anómalo, de 14 reacendimentos, constituindo o valor mais elevado registado na última década e que poderá explicar-se, em parte, pelo facto de ter sido o ano com maior número de ignições.



Fonte: ICNF, 2019

Figura 4 - Reacendimentos por ano (2008-2018)

À exceção do ano 2015, estes dados revelam, 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 uma redução no número de reacendimentos por ano.

6.2 PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3º EIXO ESTRATÉGICO

Nos subcapítulos seguintes apresentam-se as metas e indicadores e orçamentos e responsáveis para as ações referentes ao 3º Eixo Estratégico.

6.2.1 METAS E INDICADORES

No Quadro 29 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 e deteção, primeira intervenção, combate e rescaldo e vigilância pós-incêndio a desenvolver no

concelho de Freixo de Espada à Cinta. Importa referir que a definição de metas é de carácter indicativo, uma vez que o período de vigência do Plano é de 10 anos, podendo as mesmas serem alteradas conforme as necessidades.

Quadro 29 - Metas e indicadores – Vigilância e deteção, primeira intervenção, combate e vigilância pós-incêndio

Ação	Metas	Entidades	Ano									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância e Deteção	Diminuir o nº médio anual de ocorrências em todos os Níveis de empenhamento (49 média de ocorrências nos últimos 10 anos)	GNR/GIPS Sapadores Florestais Bombeiros	< 47 ocorrências	< 45 ocorrências	< 43 ocorrências	< 41 ocorrências	< 39 ocorrências	< 37 ocorrências	< 35 ocorrências	< 33 ocorrências	< 31 ocorrências	< 29 ocorrências
	Diminuir o valor do índice no Nível IV o mais crítico (15.8)		14.5	13.5	12.5	11.5	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5
Primeira Intervenção	Garantir que o tempo de 1ª intervenção ocorra num período inferior a 30 minutos, impedir a propagação de fogos emergentes e circunscrevê-los (em todos os níveis de empenhamento)	GNR/GIPS Sapadores Florestais Bombeiros	Intervenção nos 1º 30 minutos, em 80% das ocorrências									
	Diminuir o valor do índice (incêndios/ elementos) no Nível IV (5.4)		4.6	4.3	4	3.7	3.4	3.1	2.8	2.5	2.2	1.9
	Diminuir o valor do índice (incêndios/ equipas) no Nível IV (29)		28	22	19	18	16	14	12	10	8	6
Combate	Evitar a quantidade de grandes incêndios (maiores que 100 ha), impedindo que estes atinjam grandes dimensões. Assim irão obter-se menores danos e menor área ardida em cada ocorrência de incêndio em todos os níveis de empenhamento (9 ocorrências de grandes incêndios nos últimos 10 anos)	Bombeiros	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%	redução de 10%
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Diminuir o número de reacendimentos em todos os níveis de empenhamento (18 reacendimentos nos últimos 10 anos)	Sapadores Florestais Bombeiros	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8

6.2.2 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 e vigilância pós-incêndio.

De modo a avaliar aquele esforço, apresentam-se, no Quadro 30, 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 de 2021 a 2030. Os valores apresentados correspondem a uma estimativa de valores que serve de indicação aproximada, devendo para o efeito ser ajustada de forma a ser adaptada à alocação de equipas (vigilância, 1ª intervenção, combate e vigilância pós-incêndio) ou do nº de ocorrências de incêndios.

Quadro 30 – Estimativas de Orçamento e Responsáveis

Ação	Metas	Responsáveis	Ano (€)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância e Detecção	Diminuir o nº médio anual de ocorrências em todos os Níveis de empenhamento (49)	GNR/GIPS Sapadores Florestais Bombeiros	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00	60,000,00
	Diminuir o valor do índice no Nível IV o mais Crítico (15.8)											
Primeira Intervenção	Garantir que o tempo de 1ª intervenção ocorra num período inferior a 30 minutos, (em todos os níveis de empenhamento) ; Diminuir os índices (incêndios/ elementos) e (incêndios/ equipas) no Nível IV	GNR/GIPS Sapadores Florestais Bombeiros										
Combate	Evitar a quantidade de grandes incêndios (maiores que 100 ha), impedindo que estes atinjam grandes dimensões. Assim irão obter-se menores danos e menor área ardida em cada ocorrência de incêndio em todos os níveis de empenhamento (9)	Bombeiros										
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Diminuir o número de reacendimentos em todos os níveis de empenhamento (18)	Sapadores Florestais Bombeiros										
Total/ano			214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00	214,000,00
Total			2 140 000,00									

Nota: Aos valores apresentados deverá ser acrescido o valor anual de taxa de inflação

7 4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais. É este o grande objetivo estratégico do 4º Eixo Estratégico, tendo como objetivos operacionais a avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a longo prazo.

Objetivo Estratégico:	- Recuperação e reabilitação dos ecossistemas
Objetivos Operacionais:	- Avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo
Ação:	- Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo - Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas com necessidade de intervenção, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis

7.1 AVALIAÇÃO

A recuperação de áreas ardidas deverá ter em vista o aumento futuro da sua resiliência e deve desenvolver-se em dois tempos. Um primeiro, relacionado com a estabilização de (proteção dos recursos e infraestruturas) e outro de médio prazo dirigido para reabilitação de povoamentos e habitats florestais (requalificação dos espaços florestais) dentro dos princípios da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A recuperação e reabilitação de ecossistemas percorridos por incêndios é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes a futuros incêndios florestais.

A reabilitação do território requer o nível de atuação em emergência, bem como o nível de atuação a médio prazo (reabilitação). Com o primeiro pretende-se evitar a degradação de recursos e infraestruturas (consolidação de encostas, recuperação de caminhos, entre outras) e com o segundo pretende-se infraestruturar e requalificar os espaços florestais de acordo com os princípios de defesa da floresta contra incêndios.

Ainda que não tenham sido identificadas áreas com necessidade de intervenção indicam-se potenciais ações de emergência e de reabilitação, para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto

e médio prazo, avaliar a capacidade de recuperação do território municipal em caso de incêndio e calendarizar a elaboração de um plano municipal de recuperação de áreas ardidas.

Após a ocorrência de um incêndio há todo um conjunto de efeitos que se manifestam na mancha ardida, bem como em toda a sua área envolvente. Desta forma, torna-se premente abordar a questão dos incêndios no que diz respeito aos efeitos nos povoamentos florestais, aos efeitos no solo e no regime hídrico e aos efeitos na dinâmica dos ecossistemas.

As ações/medidas apresentadas poderão ser o ponto de partida para as áreas de incêndios que necessitem intervenção futuramente.

7.1.1 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, 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;
- Encostas com declives superiores a 10 graus.

Assim, as zonas que deverão ser alvo de estabilização de emergência (Mapa II.13) em caso de incêndio localizam-se essencialmente nas encostas confinantes com o Rio Douro no Vale da Ribeira do Mosteiro e Ribeira dos Cagados.

Os efeitos do fogo no solo e no regime hídrico podem ser diretos, derivados da combustão da folhada e da matéria orgânica e indiretos, derivados do desaparecimento do coberto vegetal. No primeiro caso, os efeitos traduzem-se principalmente na mineralização da matéria orgânica presente no solo, a qual faz com que este fique temporariamente enriquecido em nutrientes sob a forma mineral, logo facilmente utilizados pelas plantas. No entanto, com a chegada das primeiras chuvas inicia-se o

arrastamento superficial e em profundidade destes nutrientes até níveis fora do alcance das plantas, o que afeta consideravelmente a fertilidade do solo.

Embora inicialmente se verifique um aumento de nutrientes disponíveis, o balanço global em termos de fertilidade é bastante negativo, já que enquanto não houver a reposição de uma parte significativa da matéria orgânica, não há a possibilidade de restituir ao solo os nutrientes utilizados pelas plantas que venham a existir (Moreira *et al*, 2010).

Por sua vez, o desaparecimento total do coberto vegetal acelera o processo erosivo do solo. Esse processo é tanto maior quanto maior for o declive e quanto mais exposto ficar o solo após o incêndio.

Da mesma maneira, o regime hídrico é alterado, dado que a quantidade de água que se infiltra no solo passa a ser menor, devido ao maior escoamento superficial e evaporação verificados, (Moreira *et al*, 2010). De uma forma geral, os danos ambientais derivados pela passagem do fogo são a erosão superficial e a alteração físico-química dos solos, a diminuição da capacidade de infiltração, a redução do tempo de concentração e consequente aumento do caudal de cheia, bem como o aumento do risco de desabamento ou deslizamentos de terras.

7.1.2 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

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, o perímetro florestal do Palão e as áreas de ocupação florestal. As zonas prioritárias a intervir foram assim divididas em três classes:

- 1ª Prioridade – áreas de ocupação de floresta em áreas protegidas e/ou perímetro florestal;
- 2ª Prioridade - áreas de ocupação de matos em áreas protegidas e/ou perímetro florestal;
- 3ª Prioridade - áreas de floresta fora de áreas protegidas e/ou perímetro florestal.

A localização destas áreas encontra-se definida no Mapa II.14.

A consequência mais drástica que pode ocorrer nos povoamentos florestais consiste na morte da totalidade das árvores do povoamento. No entanto nem sempre é esta a realidade verificada, já que a mortalidade causada pela passagem do fogo pode atingir apenas uma parte do arvoredado. Outra consequência dos incêndios num povoamento é o aparecimento de pragas e doenças. Exemplos disso

são os escolitídeos que orientam o seu voo em função de estímulos olfativos do hospedeiro, os quais são mais intensos após a ocorrência de um incêndio (Moreira *et al*, 2010). Por outro lado, o funcionamento dos ecossistemas também é afetado pela passagem de um incêndio, uma vez que o fogo, entendido como um fenómeno destrutivo, não natural e associados às atividades humanas pode provocar o desaparecimento imediato de inúmeras espécies de plantas e animais numa dada área.

De forma a avaliar os efeitos deste fenómeno na diversidade biológica do ecossistema, há que analisar o processo de recolonização do espaço a médio e longo prazo, e comparar a comunidade que se desenvolve (pós-fogo) com a inicial (pré-fogo), atendendo ao número de espécies existentes (riqueza florística, ao considerar a vegetação) e à abundância relativa dos indivíduos de cada espécie.

Em relação aos efeitos sobre a vegetação, deve-se salientar que os ecossistemas Mediterrâneos são caracterizados por uma elevada resiliência em relação à passagem do fogo. Assim em florestas típicas das regiões mediterrâneas os fogos ocorrem em intervalos curtos (inferiores a 20 anos), de baixa severidade, têm pouco impacto na composição das comunidades porque estas são dominadas por plantas tolerantes ao fogo. Assim sendo, as florestas típicas das regiões mediterrâneas são compostas por matos baixos e povoamentos pouco densos de espécies adaptadas ao clima mediterrâneo (secura estival e precipitação moderada, concentrada no Inverno) e a ciclos de fogo de 15 a 25 anos (CHANDLER *et al.*, 1983).

Esta capacidade de tolerância ao fogo destas florestas é o resultado de milhões de anos de evolução adaptativa, garantindo a perpetuidade das espécies e formações vegetais. No entanto, a sucessão natural de espécies vegetais depende em grande medida da qualidade da estação em causa, uma vez que, estações mais férteis reúnem condições para uma recuperação mais rápida da vegetação (Moreira *et al*, 2010).

7.2 PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4º EIXO ESTRATÉGICO

De seguida são indicadas algumas ações que poderão ser levadas a cabo na realização das ações referentes ao 4º eixo estratégico.

7.2.1 ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Após a ocorrência de um incêndio florestal será de grande importância proceder rapidamente ao corte do arvoredor 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.

O material lenhoso sem valor comercial deverá ser triturado/estilhaçado e/ou destruído e deixado espalhado no terreno evitando acumulações. No Quadro 31 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais.

Quadro 31 - Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios

Objetivos	Procedimentos de Intervenção	Responsáveis	Participantes
Tratamento e Proteção da Encosta (declives superiores a 10°)	- Aplicação de resíduos orgânicos; - Sementeira de espécies de cobertura do solo; - Instalação de barreiras de troncos segundo as curvas de nível; - Instalação de barreiras e mantas orgânicas ou geotêxteis; - Abertura de regos segundo as curvas de nível; - Rompimento da camada do solo repelente à água; - Instalação de barreiras de resíduos florestais (ex. troncos, ramos, etc.),	Proprietários Entidades gestoras das ZIF Câmara Municipal (áreas sob sua gestão)	Entidades gestoras das ZIF Associações de Produtores Florestais e Agrícolas (em apoio dos seus associados)
Tratamento de Linhas de Água	- Limpeza e desobstrução dos leitos e passagens hidráulicas; - Consolidação de margens (Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado; - Obras de correção torrencial de pequena dimensão;	ICNF (áreas sob a sua gestão) EDP Produção (áreas com projetos de medidas compensatórias)	Comissões de baldios Etc.
Tratamento de Caminhos	- Consolidação de encostas e taludes; - Corte e remoção de árvores caídas; - Limpeza e desobstrução de valetas; - Drenagem de escoamentos sobre os pavimentos; - Construção de valetas e valas de drenagem; - Regularização e consolidação da superfície de caminhos.	Juntas de Freguesia (áreas sob a sua gestão)	

Uma forma de tentar contrariar a erosão dos solos consiste em colocar ramos queimados perpendicularmente ao máximo declive, apoiados por cepos das árvores abatidas. No entanto, outras técnicas podem ser consideradas, nomeadamente Técnicas de Engenharia Natural que compreendem um conjunto de técnicas e práticas que utilizam plantas vivas, preferencialmente autóctones, como elemento do processo construtivo, juntamente ou não com outros materiais (pedra, madeira e metal), no domínio da restauração ambiental.

Estas técnicas consistem na abertura de valas no sentido das curvas de nível e posterior cobertura com material orgânico (faxinas); construção de pequenas represas, com pedras ou outros materiais, de forma a permitir a infiltração da água no local e retenção de minerais (barragens de correção torrencial); utilização de sementeira aérea ou terrestre, com cobertura do solo com material vegetal de forma a conseguir-se uma menor perda de solo, bem como estruturas de suporte e estabilização de taludes (muros de vegetação).

7.2.2 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 (AFN, 2012). No Quadro 32 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.

Relativamente aos procedimentos de intervenção, nomeadamente os de instalação de arvoredo, importa referir que após selecionadas as espécies, no momento da rearborização deverão ser adotadas as medidas de silvicultura preventiva estipuladas pela CNR (2005), com o objetivo de garantir a existência de manchas de descontinuidade, dificultar a progressão dos fogos, diminuir os danos causados nas árvores, facilitando desta forma as diversas equipas intervenientes na DFCI do Concelho.

Quadro 32 - Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio

Objetivos	Procedimentos de Intervenção	Responsáveis	Participantes
Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais	- Adensamento; - Remoção de material ardido sem valor comercial; - Rolagem; - Seleção de rebentos ou varas e redução de densidades excessivas; - Desramação e podas; - Tratamentos fitossanitários; - Instalação de elementos de descontinuidade (FGC, faixas de arvoredo de alta densidade, instalação de vegetação ripícola nas faixas de proteção às linhas de água); - Instalação de espécies protegidas; - Restauração do fundo de fertilidade do solo (instalação de culturas do solo).	Proprietários Entidades gestoras das ZIF Câmara Municipal (áreas sob sua gestão) ICNF (áreas sob a sua gestão)	Entidades gestoras das ZIF Associações de Produtores Florestais e Agrícolas (em apoio dos seus associados)
Manutenção da Resiliência dos Espaços Florestais	-Garantir que as novas florestações seguem as orientações do PROF - TMAD, e do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Douro Internacional (POPNDI), em particular as espécies a instalar, dimensão das parcelas, estrutura etária diversa e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes usos/ocupações.	EDP Produção (áreas com projetos de medidas compensatórias) Juntas de Freguesia (áreas sob a sua gestão) Etc.	Comissões de baldios Etc.
Proteção da Regeneração Natural e Controlo de Espécies Invasoras	- Impedir a invasão dos locais afetados por espécies exóticas (por ex. acácias, háquias, etc.) utilizando preferencialmente meios físicos.	Etc.	

Em suma, nas intervenções a utilizar na recuperação de áreas ardidas, quer no que respeita à estabilização de emergência, quer ao nível da reabilitação de povoamento e habitats florestais, é importante iniciar as intervenções no período imediatamente após a passagem de um fogo. Nos 3 meses seguintes à passagem de um fogo a perda de solo é bastante superior à perda de solo verificada nos anos posteriores. Assim sendo, é importante definir um calendário de intervenções para a recuperação de áreas ardidas. O Quadro 33, é meramente indicativo e apresenta a calendarização de algumas intervenções com a respetiva periodicidade após a ocorrência de incêndio.

Quadro 33 – Calendarização das intervenções na recuperação de áreas ardidas

Intervenções na recuperação de Áreas Ardidas	Periodicidade após ocorrência do incêndio																																					
	Ano 1												Ano 2												Ano 3													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Remoção do material lenhoso queimado																																						
Resinosas									X	X	X	X																										
Eucaliptos													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Outras Folhosas									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		
Utilização de Técnicas de Engenharia Natural																																						
Proteção e revestimento do solo									X	X	X	X																										
Estabilização de Taludes									X	X	X	X	X	X	X																							
Barragens de Correção Torrencial									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																		
Projetos de rearboreização e silvicultura preventiva																									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

 Mês de ocorrência do incêndio

Tal como consta no Quadro 33 é essencial que a preservação do solo seja célere de forma a diminuir a perda de nutrientes e a erosão, objetivo que pode ser atingido através da criação de condições para a infiltração da água no solo e de barreiras que possibilitem a acumulação de cinza. A redução do caudal de cheia e o consequente aumento do tempo de concentração é possível, recorrendo a técnicas de Engenharia Natural, como já mencionado anteriormente, denominadas barragens de correção torrencial.

No caso de reconversão florestal do eucaliptal, o ideal será adiar a operação de remoção das toijas até ao Verão seguinte, com o objetivo de garantir uma cobertura vegetal mínima que proteja o solo da erosão. Em povoamentos de resinosas (pinheiro bravo, pinheiro manso, pinheiro silvestre, pseudotsuga) e/ou eucaliptos devem ser cortadas todas as árvores cuja copa se encontre completamente afetada. Em povoamentos de folhosas caducifólias (freixo, choupo, bétula, carvalho alvarinho, carvalho negral) e não caducifólias (sobreiro e azinheira) deve deixar-se passar uma Primavera para um diagnóstico rigoroso do estado das árvores, antes de decidir sobre a sua remoção. Deve ainda considerar-se 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).

Quanto aos projetos de rearboreização e silvicultura preventiva, estes deverão ser resultado de uma avaliação das funções dos espaços florestais e dos modelos de silvicultura, de organização territorial e de infraestruturação mais adaptados a cada caso, os quais deverão ser definidos com base nas avaliações do efeito do fogo nos ecossistemas e da potencialidade das estações; na integração dos condicionantes socio-territoriais, incluindo as decorrentes dos planos municipais, planos florestais e planos especiais, para além da legislação geral; e do conhecimento da vontade e das expectativas dos proprietários (CNR, 2005).

Tendo a recuperação de áreas ardidas um custo associado, importa salientar que existe um conjunto diversificado de instrumentos de apoio e incentivos disponibilizados pelo governo para esse fim.

8 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

A concretização dos eixos estratégicos descritos anteriormente só será possível através da integração dos esforços das múltiplas instituições e agentes envolvidos na defesa da floresta. Esta integração requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das suas ações.

O processo de Defesa da Floresta contra Incêndios no concelho de Freixo de Espada à Cinta obriga à estreita articulação entre o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), a Guarda Nacional Republicana (GNR), a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Bombeiros Voluntários e ainda as Juntas de Freguesia, a Redes Energéticas Nacionais (REN), EDP Distribuição, Infraestruturas de Portugal (IP), Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), proprietários e produtores florestais e entidades responsáveis pela gestão de combustíveis junto a infraestruturas.

Ao nível municipal e no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (CMDf) é o elo de ligação das várias entidades, sendo o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações.

Este 5º Eixo Estratégico concretiza-se através dos objetivos estratégicos e operacionais que se apresentam de seguida.

Objetivo Estratégico:	Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra incêndios
Objetivos Operacionais:	- Fomento das operações de DFCI e garantia do apoio técnico e logístico,
Ação:	- Identificação das entidades intervenientes no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI), explicando as suas competências na implementação das diferentes ações - Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCI - Promoção da articulação entre entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM - Promoção da harmonização dos conteúdos PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos - Elaboração do cronograma de reuniões da CMDf - Estabelecimento da data de aprovação do POM, que não deve ultrapassar 15 de abril - Explicação do período de vigência, devendo o mesmo estar em conformidade com o definido no regulamento.

A concretização deste 5º Eixo Estratégico obriga ao reforço da formação profissional dos técnicos que apoiam a CMDF, permitindo a aplicação, o acompanhamento, monitorização e avaliação do PMDFCI.

Sendo assim, propõe-se o reforço da formação profissional ao nível de fogo controlado, sistemas de informação geográfica, gestão de riscos e recuperação de áreas ardidas. Sugere-se ainda formação complementar para a equipa de Sapadores Florestais do Município e para os Bombeiros Voluntários.

A formação deverá ser programada anualmente, de acordo com as oportunidades de formação desenvolvidas pelas entidades certificadas para o efeito.

Para além disso, poderá ser programada formação profissional para as entidades envolvidas nas ações de DFCI do concelho de Freixo de Espada à Cinta, de acordo com as suas necessidades de formação. As ações de formação serão programadas anualmente por cada entidade e deverão ser dirigidas aos recursos humanos envolvidos nas ações de DFCI.

Relativamente ao primeiro Eixo Estratégico, deverão ser ministrados cursos de formação de fogo controlado e sistemas de informação geográfica aos técnicos que acompanham as ações da responsabilidade de cada entidade.

O segundo Eixo Estratégico é desenvolvido essencialmente pela Câmara Municipal, pelo que as ações de formação de sensibilização deverão ser dirigidas aos técnicos que vão desenvolver estas ações no concelho.

O terceiro Eixo Estratégico envolve as ações de vigilância, primeira intervenção e combate, desenvolvidas pela Guarda Nacional Republicana, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil e Sapadores Florestais, sendo necessário dar continuidade aos programas de formação desenvolvidos por estas entidades, reforçando a formação das chefias ao nível do comportamento e propagação de fogo, comando das operações de combate e rescaldo, combate com recurso a técnicas de silvicultura preventiva, etc.

O quarto Eixo Estratégico obriga ao desenvolvimento de ações de formação em silvicultura preventiva, reflorestação e recuperação de ecossistemas, fogo controlado, etc. Estas ações deverão ser ministradas às entidades envolvidas nas ações de reabilitação de área ardidas.

8.1 AVALIAÇÃO

8.1.1 FORMAÇÃO

Verifica-se alguns constrangimentos por parte do Gabinete Técnico Florestal (GTF) no tema da formação.

Seria necessário a frequência de várias ações de formação para adquirir novos conhecimentos e aprofundar conhecimentos já existentes.

Neste sentido, e dando continuidade à política já desenvolvida ao longo do período 20014-2018, identificam-se, no Quadro 34, as ações de formação que devem ser realizadas ao longo do período de vigência do PMDFCI.

Quadro 34 - Identificação das necessidades de formação em DFCI

FORMAÇÃO	Nº MÍNIMO DE ELEMENTOS
Gabinete Técnico Florestal	
Curso avançado de fogo controlado	1
Curso avançado de sistemas de informação geográfica	1
Curso de avaliação de fogo controlado	1
Curso de gestão de riscos	1
Curso avançado de recuperação de áreas ardidas	1
Sapadores Florestais	
Vigilâncias e primeira intervenção em incêndios rurais	5
Técnica de rescaldo	5
Comportamento do fogo em espaços rurais	5
Fogo controlado - apoio	5
Construção e manutenção de infraestruturas florestais	5
Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais	5
Prevenção de incêndios rurais e rurais na interface urbano-florestal	5
Destroçadores e estilhaçadores	5
Bombeiros Voluntários	
Curso de fogo controlado	1
Curso de fogo de supressão	1

Embora todas as ações de formação sejam importantes, destacam-se as ações mais prioritárias para o GTF, o Curso Avançado em Fogo Controlado que permite obter Credenciação em Fogo

Controlado e o Curso de Avaliação de Planos de Fogo Controlado que permitiria obter melhorias significativas na gestão de combustíveis com recurso a fogo controlado nas áreas da responsabilidade do município.

Também se considera importante dotar os bombeiros voluntários com pelo menos 1 elemento com formação em fogo controlado e fogo de supressão.

8.2 PLANEAMENTO DAS AÇÕES

De seguida são indicadas algumas ações que poderão ser levadas a cabo na realização das ações referentes ao 5º eixo estratégico.

Neste subcapítulo pretende-se identificar as entidades intervenientes no SDFCI e identificar as competências de coordenação e competências significativas na implementação das ações. Estabelecer o programa de formação necessário para as entidades intervenientes. Apresenta-se o cronograma das reuniões da CMDF de Freixo de Espada à Cinta para o período de vigência do PMDFCI. Determina-se as datas de aprovação do Plano Operacional Municipal. E define-se o período de vigência do PMDFCI.

8.2.1 ORGANIZAÇÃO SDFCI

O período de vigência do PMDFCI de Freixo de Espada à Cinta 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, pela CMDCFI, até 15 de abril**.

A revisão do Plano será realizada sempre que a Comissão entender necessário. No que refere à atualização do PMDFCI e do POM esta executar-se-á sempre que surjam alterações que o justifiquem. Todas as atualizações, do PMDFCI e do POM, serão realizadas em sede da CMDF.

Com a constituição da CMDF (Quadro 35), 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 Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 35 - Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA	
COORDENAÇÃO	Presidente da Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta
CONSTITUIÇÃO	CÂMARA MUNICIPAL DE FREIXO DE ESPADA À CINTA E JUNTAS DE FREGUESIA: ▪ Presidente da Câmara Municipal de Freixo de Espada à Cinta, ou seu substituto; ▪ Presidentes de Juntas de Freguesias do concelho de Freixo de Espada à Cinta (U. F. Freixo de Espada à Cinta e Mazouco, U. F. Lagoaça e Fornos, Poiães e Lígares). AGENTES DE PROTECÇÃO CIVIL: ▪ Representante dos Bombeiros (Elemento do comando da Associação Humanitária dos Bombeiros voluntários de Freixo de Espada à Cinta); ▪ Representantes da GNR. ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO: ▪ Representante do ICNF (Coordenador de Prevenção Estrutural); ▪ Representante de baldios do concelho (Vice-presidente do Conselho Diretivo dos baldios de Freixo de Espada à Cinta); ▪ Representante da IP; ▪ Representante do IMT, I.P.; ▪ Representante da EDP Distribuição, S.A.; ▪ Representante da REN. ▪ Representante da CCDR-Norte* ▪ Representante da DRAP-Norte* ▪ Representante na ANEPC*

*Representantes convocados para emissão de parecer no âmbito do artigo 16º do decreto lei 124/2006 de 28 de junho na sua redação atual.

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 Freixo de Espada à Cinta se reunirá no mínimo 2 vezes por ano**. No Quadro 36 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, altura em que todas as entidades já dispõem da programação das suas

ações durante o verão, bem como no início do ano de modo a estabelecer as ações a desenvolver durante cada ano. Sempre que se justifique, a CMDF poderá reunir-se fora destas datas.

Ficará a cargo da Presidente da Comissão, a convocação de reuniões extraordinárias, sempre que se justifique.

Quadro 36 – Proposta de cronograma de reuniões da CMDF

Ano Reunião	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1ª Reunião	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro	Janeiro
2ª Reunião	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril	Até 15 de Abril

8.2.1.1 Identificação das competências das entidades intervenientes no SDFCI:

O papel que cada tipo de agente económico deverá desempenhar na situação proposta pode ser descrito em síntese da seguinte forma:

- 1. Autarquias locais (Município)** - O papel que lhes está destinado é servir de “catalisador” da implementação prática da proposta, ocupando-se de tarefas relacionadas com a produção de bens públicos, como seja, o caso da beneficiação da rede viária, vigilância dissuasora, sensibilização pública. Também deverão intervir em trabalhos de limpeza de manchas e de faixas auxiliares; no entanto, a intervenção das Autarquias Locais nesta ação, justifica-se no panorama do grande perigo de incêndio atual e de absentismo dos proprietários. O Município também possui um papel de fiscalização no cumprimento do PMDFCI na implementação das faixas de gestão de combustível, preconizadas na legislação e vigor.
- 2. Infraestruturas de Portugal (IP), EDP e REN** - Estas entidades assumem também um papel importante na contenção dos incêndios rurais no concelho. É necessário ter em conta que estas entidades terão de intervir nas ações de gestão de combustíveis a nível nacional, mas a passagem de infraestruturas pelo concelho obriga a que sejam também chamadas a atuar neste processo de defesa da floresta contra incêndios no concelho de Freixo de Espada à Cinta.

3. **Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)** - Esta instituição poderá dar um contributo importante na formação profissional dos proprietários e intervenientes na floresta, apoio técnico à elaboração de projetos, participação muito importante na divulgação dos vários tipos de instrumentos e subsídios preconizados e a preconizar quer na ótica da produção florestal quer na minoração da problemática dos incêndios e principalmente nas funções atribuídas no âmbito do Plano Nacional de DFCI, ou seja prevenção estrutural e sensibilização da população.
4. **Guarda Nacional Republicana (GNR)** – As competências das forças policiais e o seu envolvimento no âmbito da defesa da floresta tem como atribuições no Plano Nacional de DFCI a coordenação das ações de prevenção relativas à vertente de deteção, vigilância e fiscalização dos espaços florestais. A integração e coordenação de todas as ações de vigilância e deteção do concelho deverá ser um desafio a concretizar durante a vigência deste plano.
5. **Bombeiros, CDOS e ANEPC** - O papel que a proposta atribui aos Bombeiros e CDOS continua a ser o combate/extinção, quer no que se refere aos meios aéreos, quer aos terrestres. De notar que a manutenção do nível de profissionalização proposto, depende de um reforço financeiro da ANEPC, com verbas provenientes do Ministério da Administração Interna.
6. **Proprietários particulares** - Constituem uma componente importante da proposta, sendo um agente económico com peso significativo. O seu papel incidirá na eliminação da carga combustível através de ações de limpezas e desbastes em manchas ou parcelas definidas de acordo com a lei em vigor (Decreto-lei nº 124/2006 de 28 de junho na sua atual redação). Num cenário onde o abandono do espaço rural é uma realidade e numa perspetiva em que na conjuntura económica atual, o agricultor não tem benefícios na obtenção do mato, quer porque as suas instalações pecuárias já não o exigem, quer por já ter diminuído a atividade pecuária. Assim o corte de mato passou a ser muito mais oneroso. A outra parte do benefício do corte de mato – a diminuição da probabilidade de ocorrer um incêndio destruindo o produto florestal, também não é sentida pelo proprietário “ilha” que limpa a sua pequena parcela, pois se deflagrar um fogo nos seus vizinhos a sua pequena parcela será certamente atingida, provocando a perda de valor económico. Assim, o incentivo para o corte de mato, na atual conjuntura é praticamente nulo, já que a predominância de pequenas parcelas com elevada carga combustível promovida pelo abandono do espaço

rural tem sido crescente. Acresce a estas dificuldades que a limpeza de mato é de facto uma atividade onerosa, podendo ascender a mais de 1000 a 1500 euros/ha. Contrariamente e desde que estas limpezas sejam feitas em simultâneo em áreas representativas, por associação de proprietários florestais, onde seja planificada uma gestão florestal conjunta, tendo associado outros serviços, nomeadamente a oferta de serviços de ecossistemas, os benefícios provenientes destas atividades conseguem superar os custos de limpeza de matos, desde que o paradigma atual mude no sentido de privilegiar a existência de áreas com um ordenamento florestal mais resilientes ao fogo e de maior biodiversidade nos ecossistemas naturais.

Assim, só se conseguirá que os pequenos proprietários florestais invistam na floresta se houver, em complemento ao seu investimento:

- Apoio na divulgação de subsídios e apoios ao investimento na floresta, elaboração de projetos, simplificação de todos os processos burocráticos inerentes;
- Apoio no associativismo, simplificando ao máximo a criação de formas associativas, o mais simples possível (garantia de realização de uma ação pontual em conjunto, não sendo necessárias obrigações contratuais), promovendo reuniões entre proprietários;
- Mudança nas políticas rurais de forma a compensar com um preço “socialmente justo” a produção de bens indiretos, só dessa forma será lícito esperar que os proprietários orientem a sua atividade produtiva no sentido desejado pela sociedade (ex.: oferta de serviços de ecossistemas, como a promoção do ordenamento florestal, da biodiversidade, da proteção do solo, qualidade da água, oferta de atividades de lazer e turismo de natureza, produção de carbono, entre outros).

Poderá afirmar-se, que o sucesso da implementação prática de toda a proposta de melhoria, dependerá em grande medida da capacidade de mobilização dos proprietários, que as ações de sensibilização desenvolvidas pela Câmara Municipal e Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, e outras instituições, venham a revelar. Neste sentido, e com vista a maximizar a eficácia dos resultados obtidos, deverá tirar-se o máximo partido das organizações associativas já existentes no concelho, proprietários florestais, caçadores, agricultores, desenvolvimento local, entre outras.

No Quadro 37, apresentam-se esquematicamente as competências que cada uma das entidades envolvidas no SDFCI têm no município de Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 37 - Entidades Intervenientes no SDCFI e Identificação das Competências

Entidades Áreas e vertentes Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, Resolução do conselho de Ministros nº 65/2006		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do Território, Silvicultura e Infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e Patrulhamento	Deteção	Fiscalização	Investigação de Causas	1ª Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância Pós-Incêndio
ICNF - DFCI	Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte	nac/dist/mun		nac/mun/loc								
	Divisão de Gestão Operacional e Fiscalização (DGOF)	reg/loc										
ICNF – PNDI	Vigilantes da Natureza			reg/loc	reg/loc	reg/loc						
REN, EDP, EP, Proprietários e Gestores Florestais		loc		loc								
Município	CMDP/GTF	mun		mun/loc								
	Equipa de Sapadores Florestais		mun/loc	mun/loc							*	*
Exército	Sapadores Especiais do Exército				*	*				*	*	*
	Engenharia Militar											
GNR	GIPS											
	SEPNA			loc								
	Brigadas Territoriais											
Polícia Judiciária												
ANEPC	CNOS/meios aéreos	nac							nac	nac	nac	nac
	CDOS	dist							dist	dist	dist	dist
	Equipas de combate a incêndios											
Bombeiros Voluntários				mun/loc	mun/loc	mun/loc						
Municípios, proprietários florestais e visitantes												

Legenda das siglas:

nac Nível nacional
reg Nível regional
dist Nível distrital
mun Nível municipal

loc Nível local
***** Intervém quando solicitado

Legenda das cores:

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

8.2.1.2 Definição do programa de formação e estimativa orçamental

A lista de ações de formação com interesse no âmbito da DFCI e que deveriam ser realizadas o mais rápido possível apresenta-se no Quadro 38. A respetiva estimativa orçamental está definida no Quadro 39.

Quadro 38 – Programa de formação

FORMAÇÃO	ANO DE REALIZAÇÃO DA AÇÃO
Gabinete Técnico Florestal	
Curso avançado de fogo controlado	2021
Curso avançado de sistemas de informação geográfica	2022
Curso de avaliação de fogo controlado	2021
Curso de gestão de riscos	2023
Curso avançado de recuperação de áreas ardidas	2026
Sapadores Florestais	
Vigilâncias e primeira intervenção em incêndios rurais	2021
Técnica de rescaldo	2022
Comportamento do fogo em espaços rurais	2023
Fogo controlado - apoio	2024
Construção e manutenção de infraestruturas florestais	2025
Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais	2025
Prevenção de incêndios rurais e rurais na interface urbano-florestal	2026
Destroçadores e estilhaçadores	2026
Bombeiros Voluntários	
Curso de fogo controlado	2022
Curso de fogo de supressão	2023

Quadro 39 – Estimativa orçamental - Formação

Formação	Custos de participação em ações de formação										Total (€)
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gabinete Técnico Florestal											
Curso de Fogo Controlado	2 000,00										2 000,00
Curso de Sistemas de Informação Geográfica		1 500,00									1 500,00
Curso Avaliação de Planos de Fogo Controlado	1 000,00										1 000,00
Curso de Recuperação de Áreas Ardidas			1 500,00								1 500,00
Curso de Gestão de Riscos						1 500,00					1 500,00
Sapadores Florestais											
Vigilância e primeira intervenção em incêndios Rurais	2 800,00										2 800,00
Técnica de rescaldo		2 800,00									2 800,00
Comportamento do fogo nos espaços rurais			2 800,00								2 800,00
Fogos controlado – apoio				2 800,00							2 800,00
Construção e manutenção de infraestruturas florestais					1 400,00						1 400,00
Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais					1 400,00						1 400,00
Prevenção de incêndios rurais na interface urbano-florestal						1 400,00					1 400,00
Destroçadores e estilhaçadores						1 400,00					1 400,00
Bombeiros Voluntários											
Curso de Fogo Controlado		2 000,00									2 000,00
Curso de Fogo de Supressão			2 000,00								2 000,00
TOTAL	5 800,00	6 300,00	6 300,00	2 800,00	2 800,00	4 300,00					28 300,00

8.2.1.3 Funcionamento do Gabinete Técnico Florestal

O Gabinete Técnico Florestal (GTF) é uma peça fundamental para levar a cabo a execução das ações propostas neste Plano. Uma vez que este tem um papel dinamizador na implementação das ações planificadas. Serve também de elo de ligação entre as várias entidades que fazem parte da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e as entidades com responsabilidade na execução de ações contempladas no Plano.

Tem ainda como função a atualização e revisão do PMDFCI e POM, e o apoio técnico à CMDF e aos municípios, nomeadamente em questões de DFCI.

Os custos de funcionamento do Gabinete Técnico Florestal (GTF) são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 40 – Estimativa de orçamento – Funcionamento do GTF

Ação	Entidade	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total (€)
Funcionamento do GTF	CMFEC	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	250 000,00

9 ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total na execução do PMDFCI (Quadro 41) 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 Freixo de Espada à Cinta teve como base os valores da matriz de referência da CAOF 2015/2016 (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais), bem como os valores definidos pela câmara municipal de Freixo de Espada à Cinta.

Quadro 41 - Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Freixo de Espada à Cinta

EIXO ESTRATÉGICO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)										TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1º EIXO	311 452,52	287 125,32	251 579,53	311 842,72	248 226,45	285 825,11	316 105,81	248 616,65	246 926,24	350 351,39	2 858 051,72
2º EIXO	1 690,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00	940,00	5 440,00	32 650,00
3º EIXO	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	214 000,00	2 140 000,00
5º EIXO	30 800,00	31 300,00	31 300,00	27 800,00	27 800,00	29 300,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	278 300,00
TOTAL / ANO	557 942,52	537 865,32	497 819,53	559 082,72	490 966,45	534 565,11	556 045,81	493 056,65	486 866,24	594 791,39	5 309 001,72

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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**.

Chandler, C., Cheney, P., Thomas, P., Traubad, L., and Williams, D., (1983), *Fire in Forestry*, Vol. I, Forest Fire Behaviour and Effects (New York: John Wiley & Sons)

CMDP de Freixo de Espada à Cinta (2014-2018), **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Freixo de Espada à Cinta, Caderno II – Plano de Ação**.

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

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 Algos – Vimioso, ocorrido em 8 de Agosto de 2012, Relatório nº 002/2012**, Equipa multidisciplinar de defesa da floresta do Norte - EMDFN, Consulta em novembro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Moreira, F., Catry, F., X., Silva, J. S., Rego, F., (2010), *Ecologia do fogo e Gestão de Áreas Ardidas*, ISAPress, Dezembro de 2010.

ANEXOS

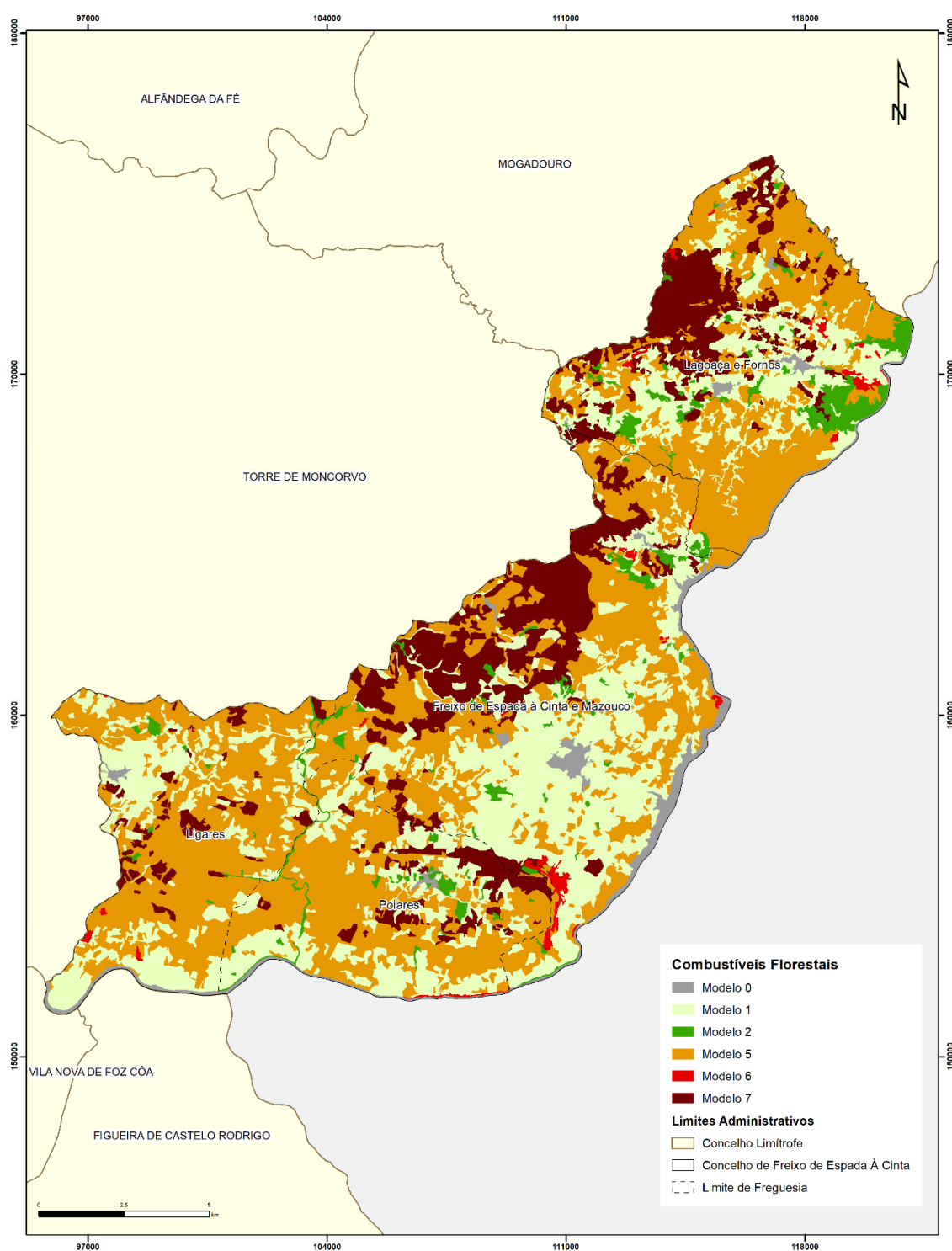
ANEXO 1 - CARTOGRAFIA

Os mapas que fazem parte do PMDFCI encontram-se identificados no Quadro 42.

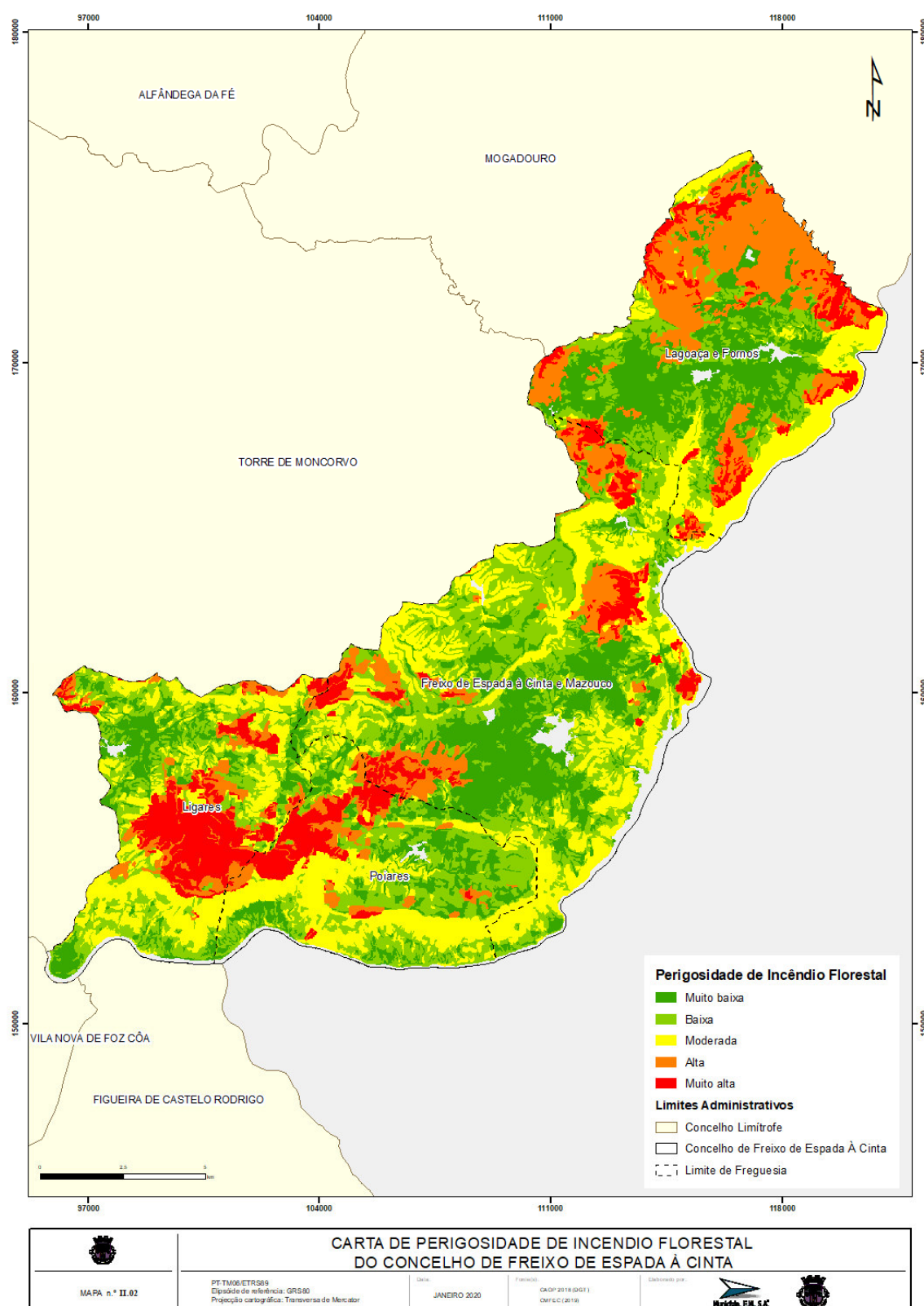
Quadro 42 – Índice de Mapas

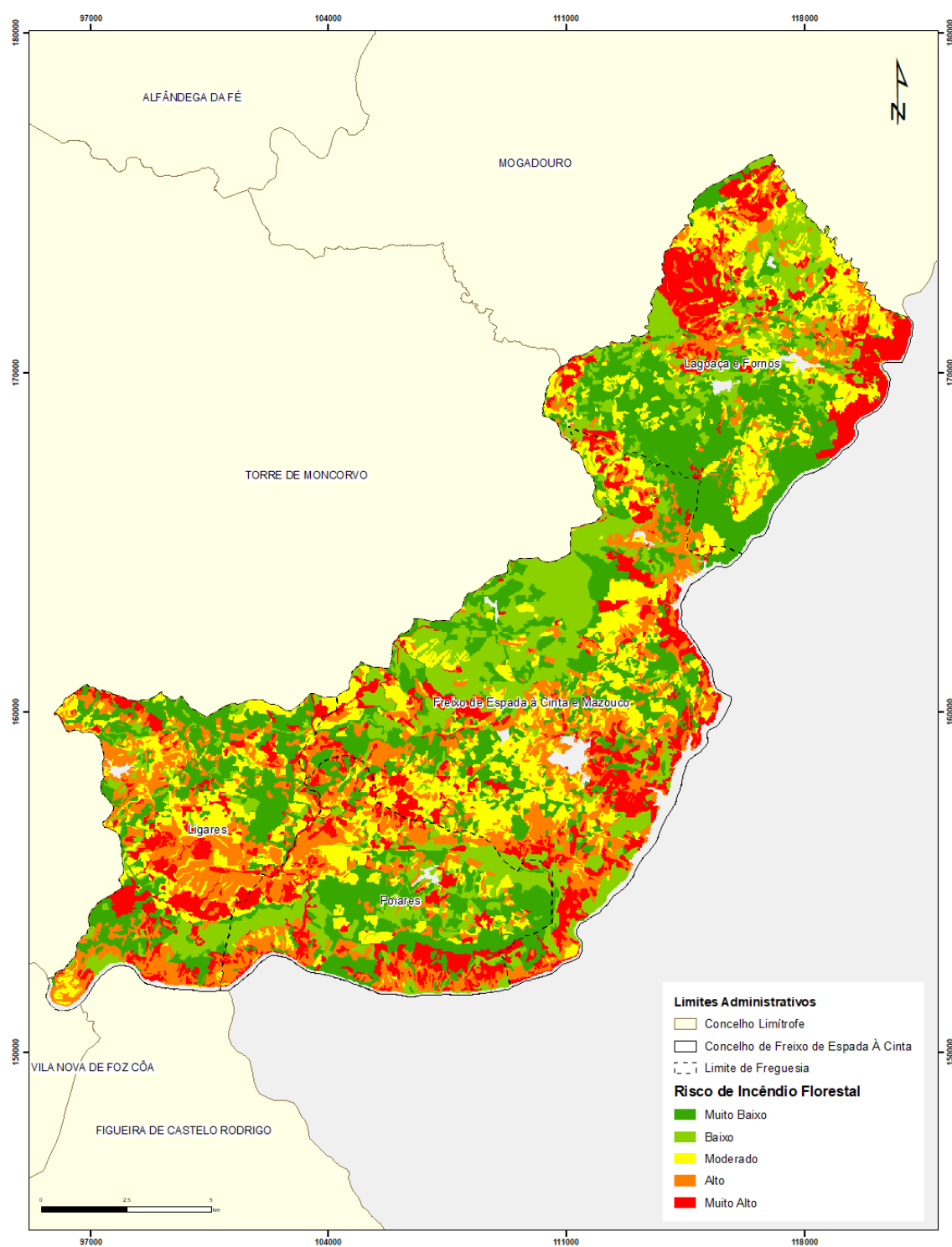
Nº	TÍTULO DO MAPA
II.01	Modelos de combustível do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.02	Perigosidade de incêndio florestal do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.03	Risco de incêndio florestal do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.04	Prioridades de defesa do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.05	Rede de faixas e mosaicos de gestão de combustíveis do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.06	Rede viária florestal do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.07	Rede de pontos de água do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.08A	Silvicultura preventiva no âmbito da DFCI do concelho de Freixo de Espada à Cinta (2018)
II.08B	Silvicultura preventiva no âmbito da DFCI do concelho de Freixo de Espada à Cinta (2019)
II.09A	Intervenções preconizadas para 2021 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9B	Intervenções preconizadas para 2022 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9C	Intervenções preconizadas para 2023 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9D	Intervenções preconizadas para 2024 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9E	Intervenções preconizadas para 2025 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9F	Intervenções preconizadas para 2026 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta

	Espada à Cinta
II.9G	Intervenções preconizadas para 2027 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9H	Intervenções preconizadas para 2028 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9I	Intervenções preconizadas para 2029 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.9J	Intervenções preconizadas para 2030 na rede de FGC, RVF e RPA do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.10	Fiscalização do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.11	Rede de vigilância e deteção de incêndios do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.12A	Primeira intervenção do concelho de Freixo de Espada à Cinta – Nível Reforçado
II.12B	Primeira intervenção do concelho de Freixo de Espada à Cinta – Nível Permanente
II.13	Estabilização de emergência do concelho de Freixo de Espada à Cinta
II.14	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais do concelho de Freixo de Espada à Cinta

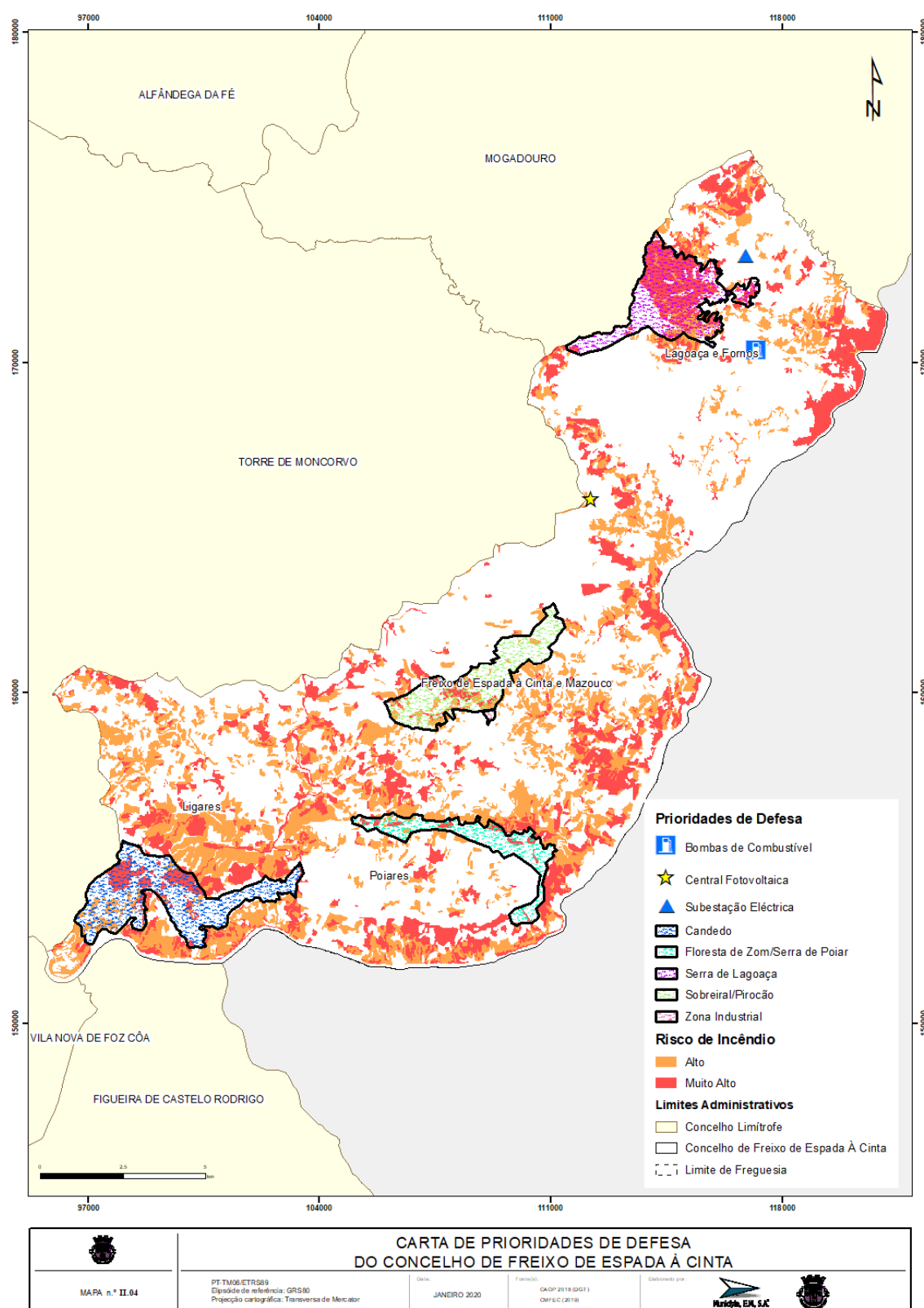


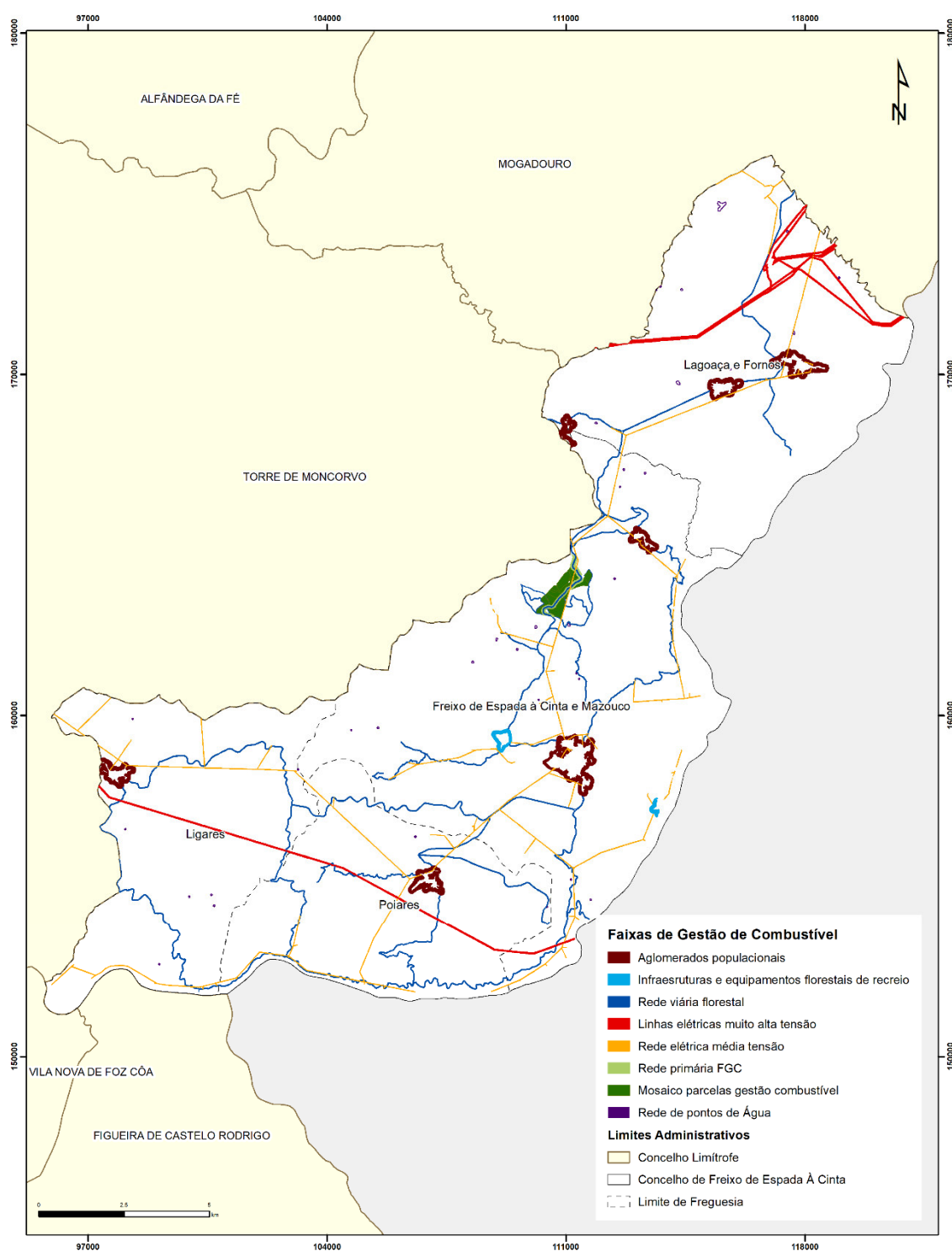
CARTA DE MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA					
 MAPA n.º 11.01	PT-TM06/ETRS89 Eipalide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  Município, E.M., S.A.	



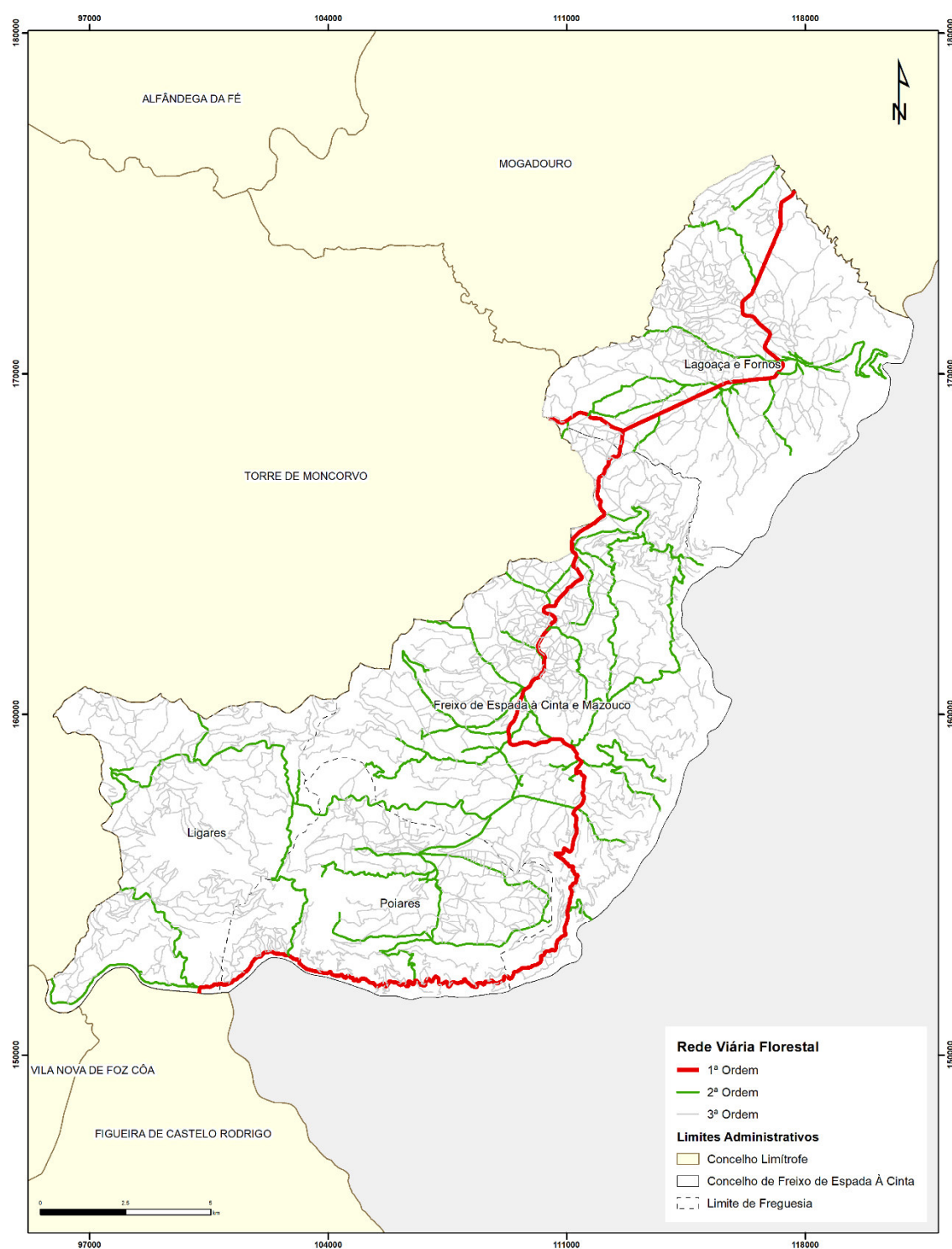


CARTA DE RISCO DE INCENDIO FLORESTAL DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA					
 MAPA n.º II.02	PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Fotocópia: GAOP 2018 (DGE) CMF E.C. (2018)	Elaborado por:  Município, E.L. S.A.	

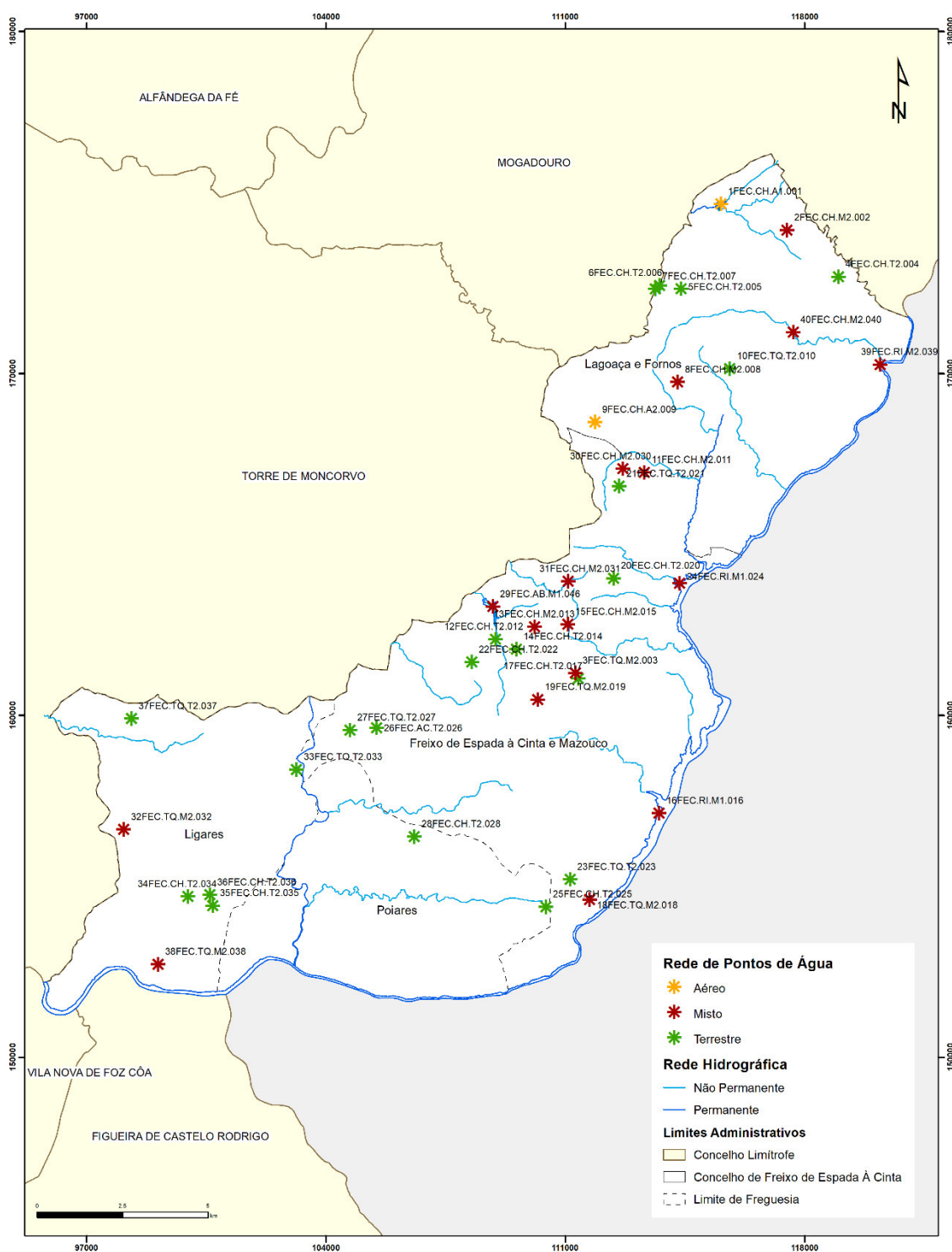




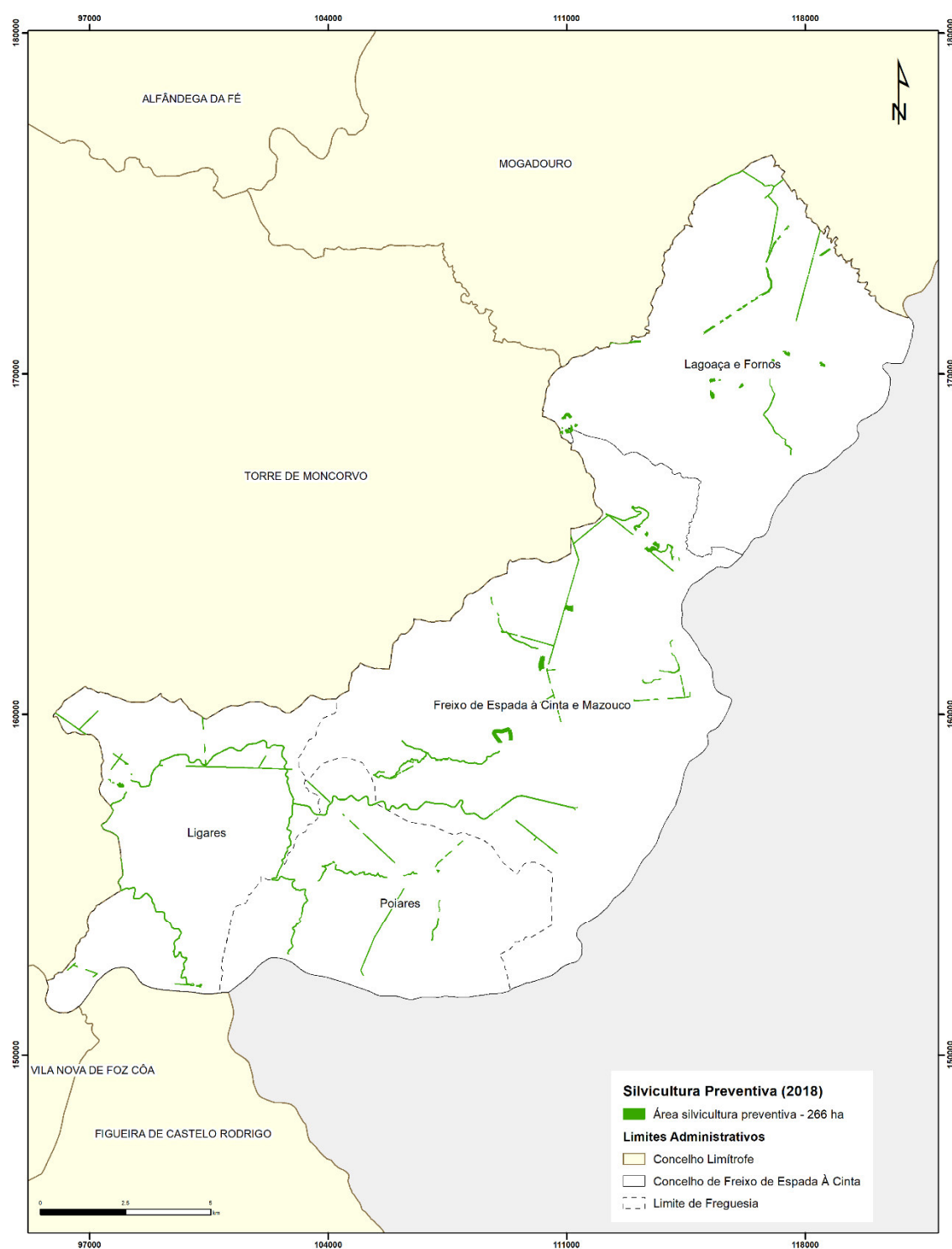
 MAPA n.º 11.05	CARTA DE FAIXAS E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PT-TM06/ETRS89 Elipsóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
---	--	-----------------------	--	---



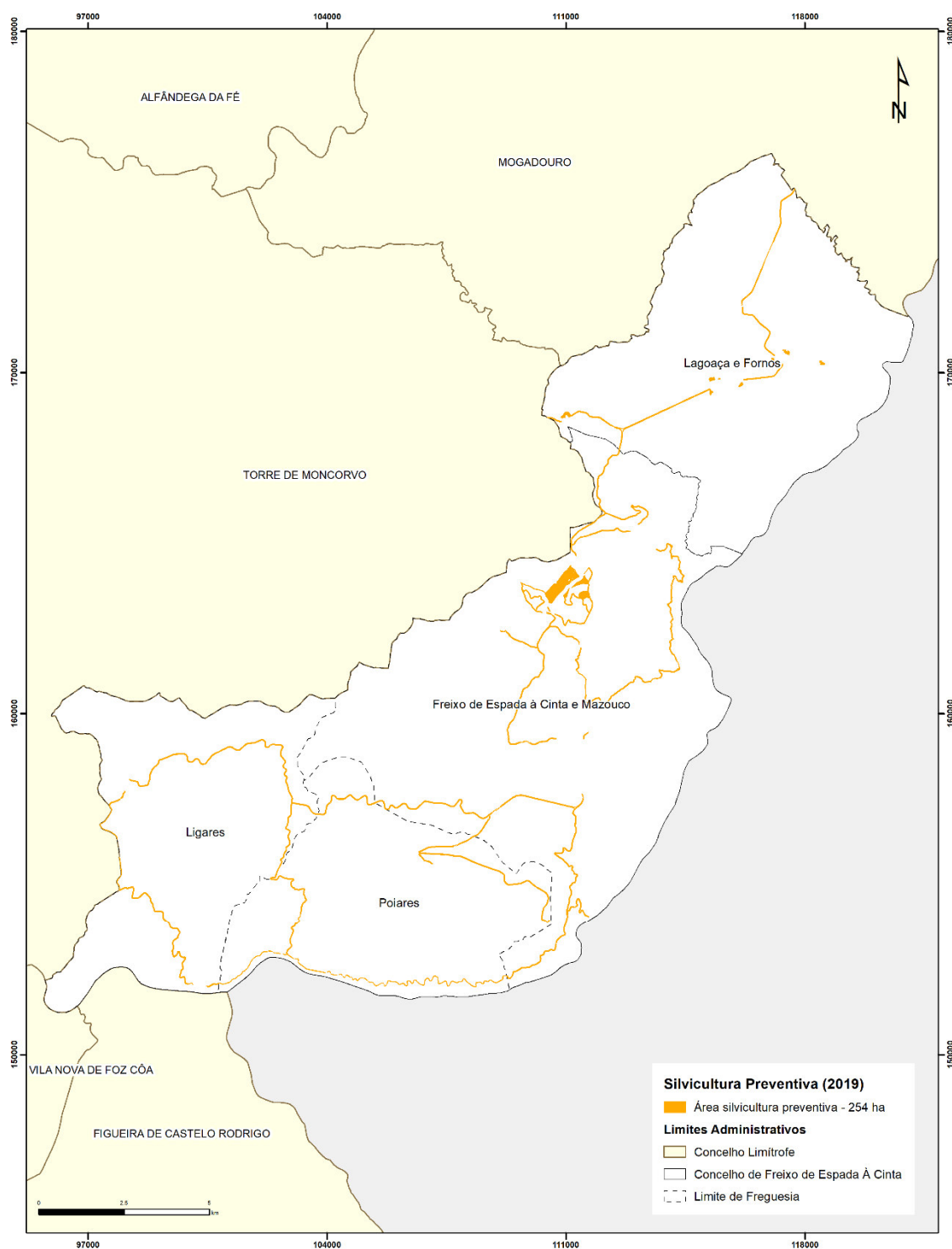
 MAPA n.º II.06	PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
---	--	-----------------------	--	---



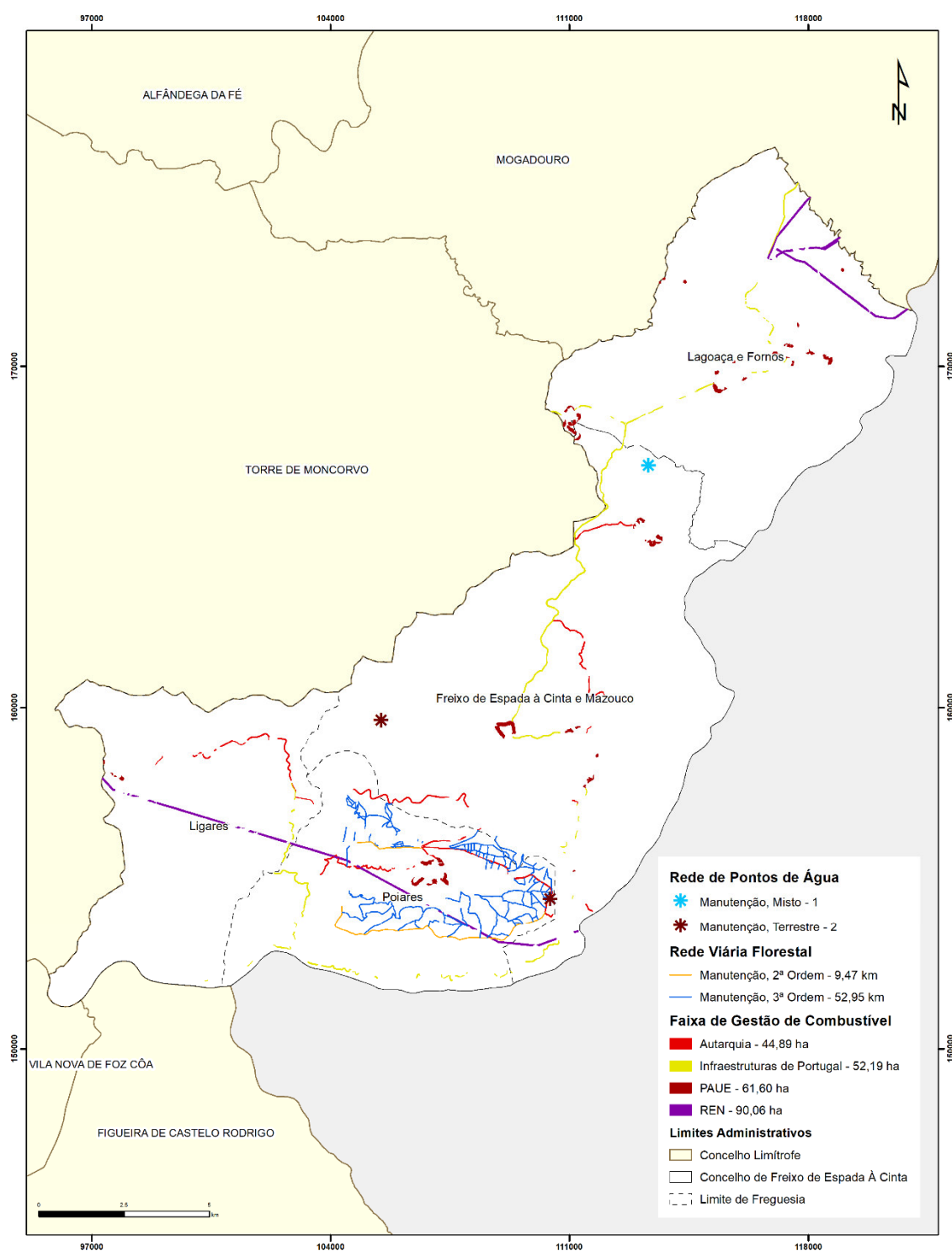
CARTA DE REDE DE PONTOS DE ÁGUA DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA					
 MAPA n.º 11.07	PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFC (2019)	Elaborado por: 	



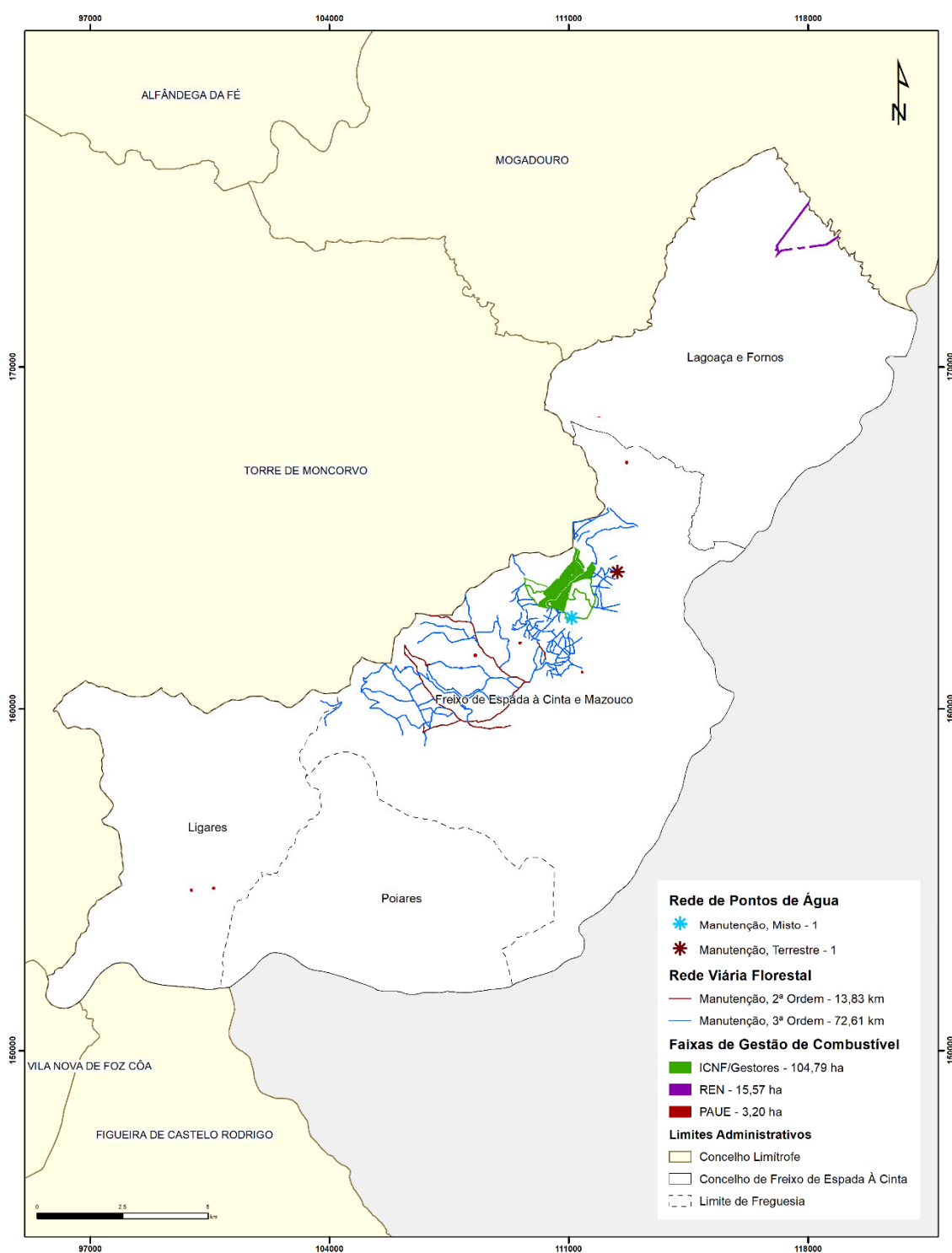
 MAPA n.º 11.08A	CARTA DE SILVICULTURA PREVENTIVA EXECUTADA EM 2018 DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	---	-----------------------	--	---



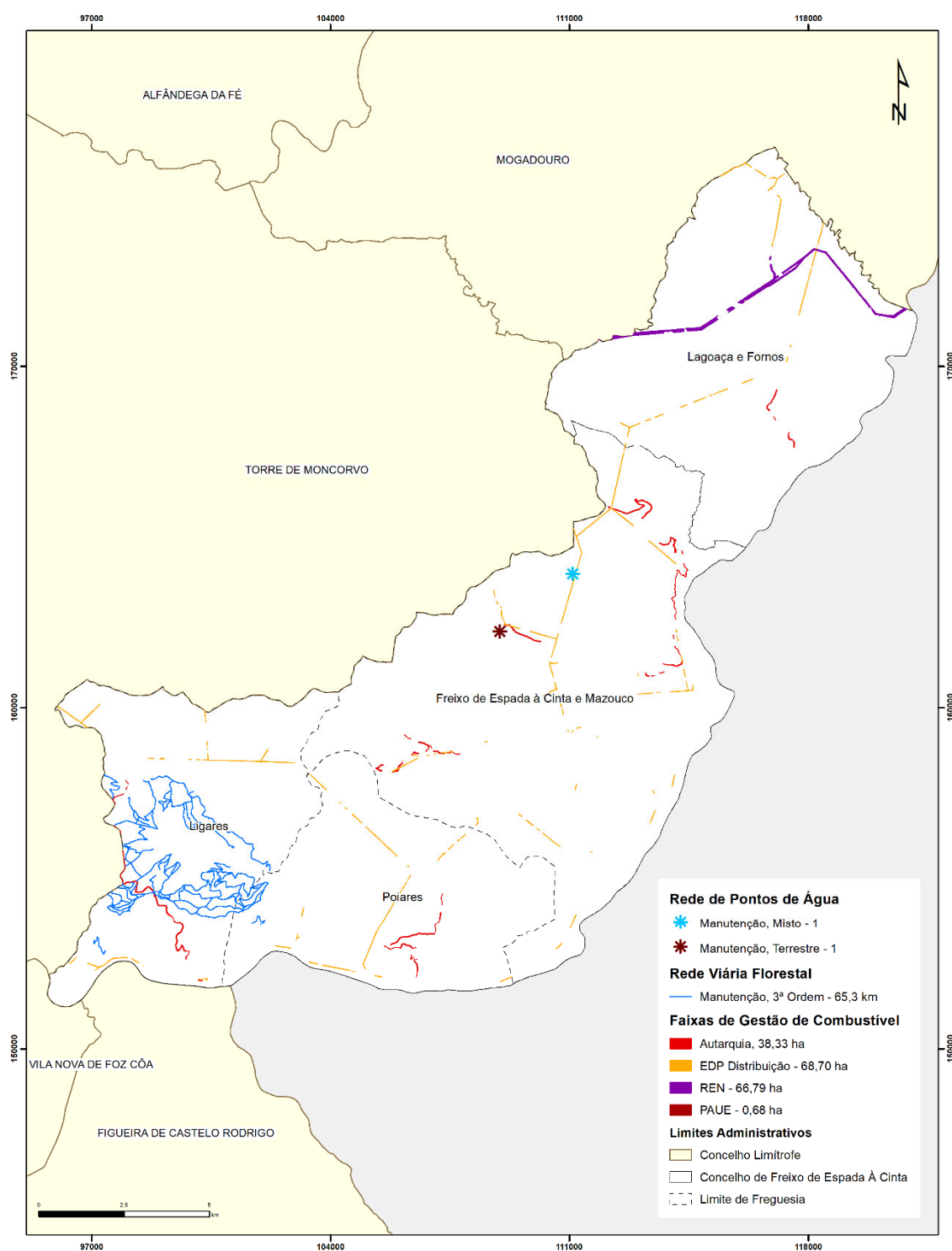
 MAPA n.º 11.08B	CARTA DE SILVICULTURA PREVENTIVA EXECUTADA EM 2019 DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PT-TM06/ETRS89 Eipalide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2020	Fon(s): CAOP 2019 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-------------------------------	---	---



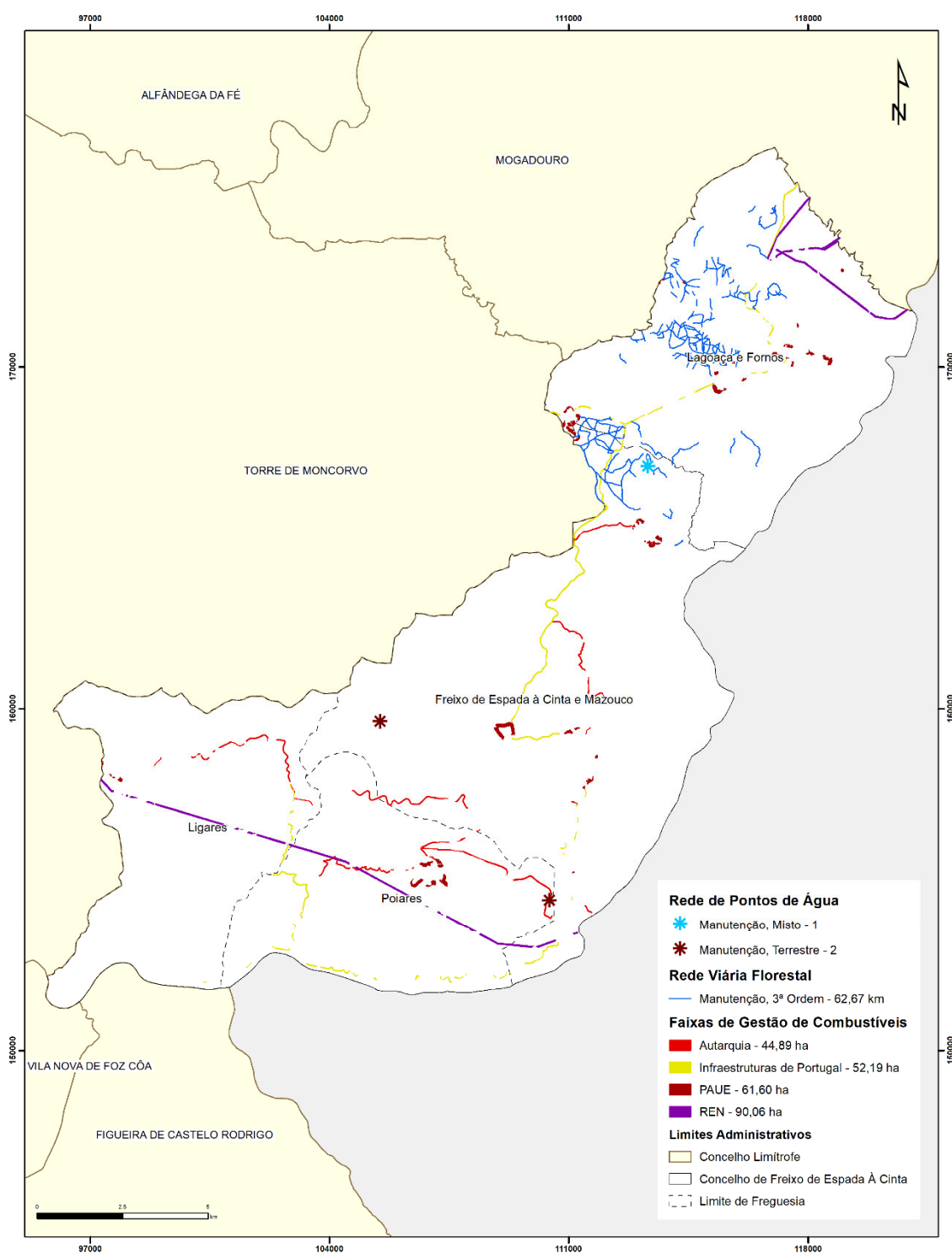
 MAPA n.º 11.09A	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2021 PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAGP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-----------------------	--	---



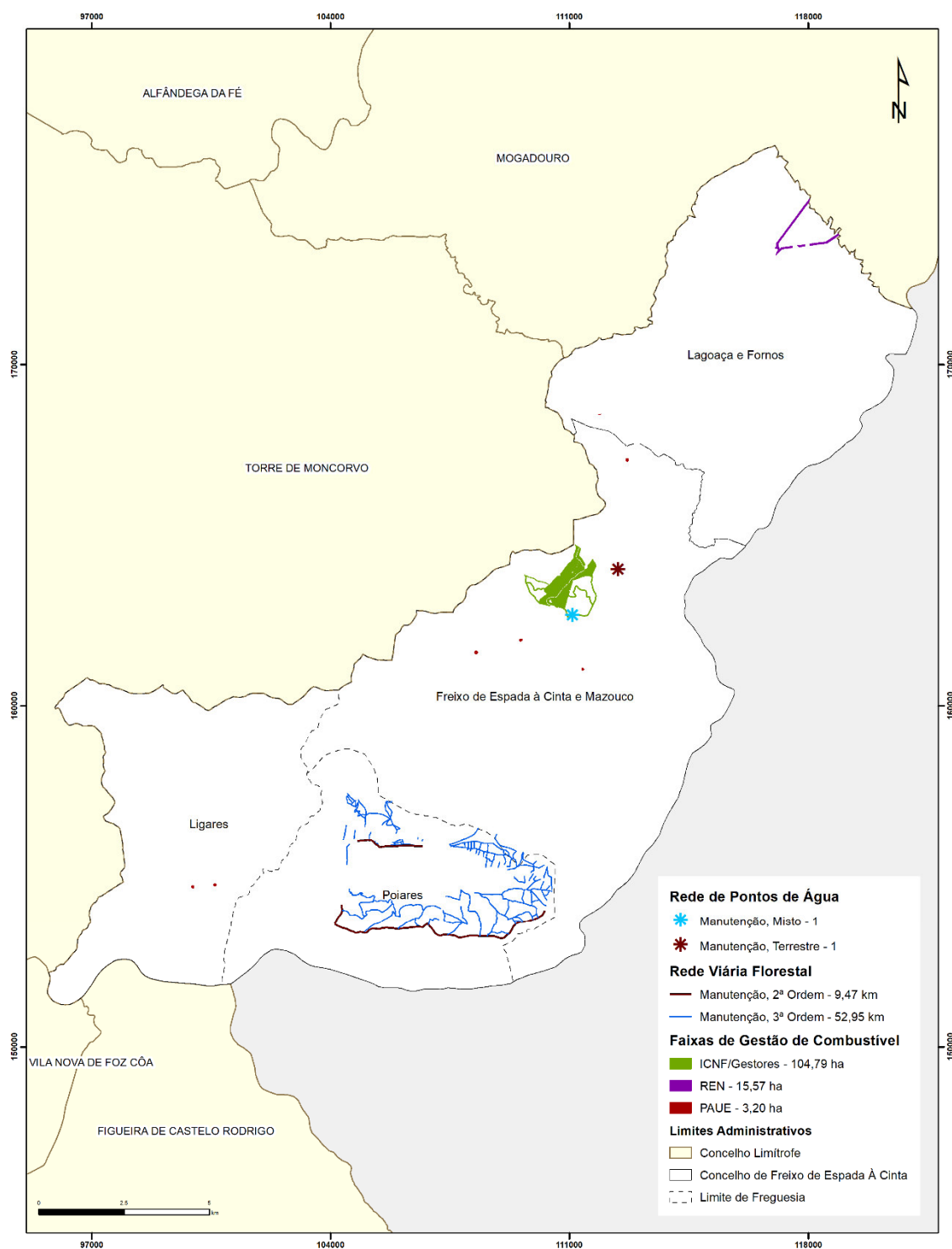
 MAPA n.º IL09B	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2022 PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
---	--	-----------------------	--	---



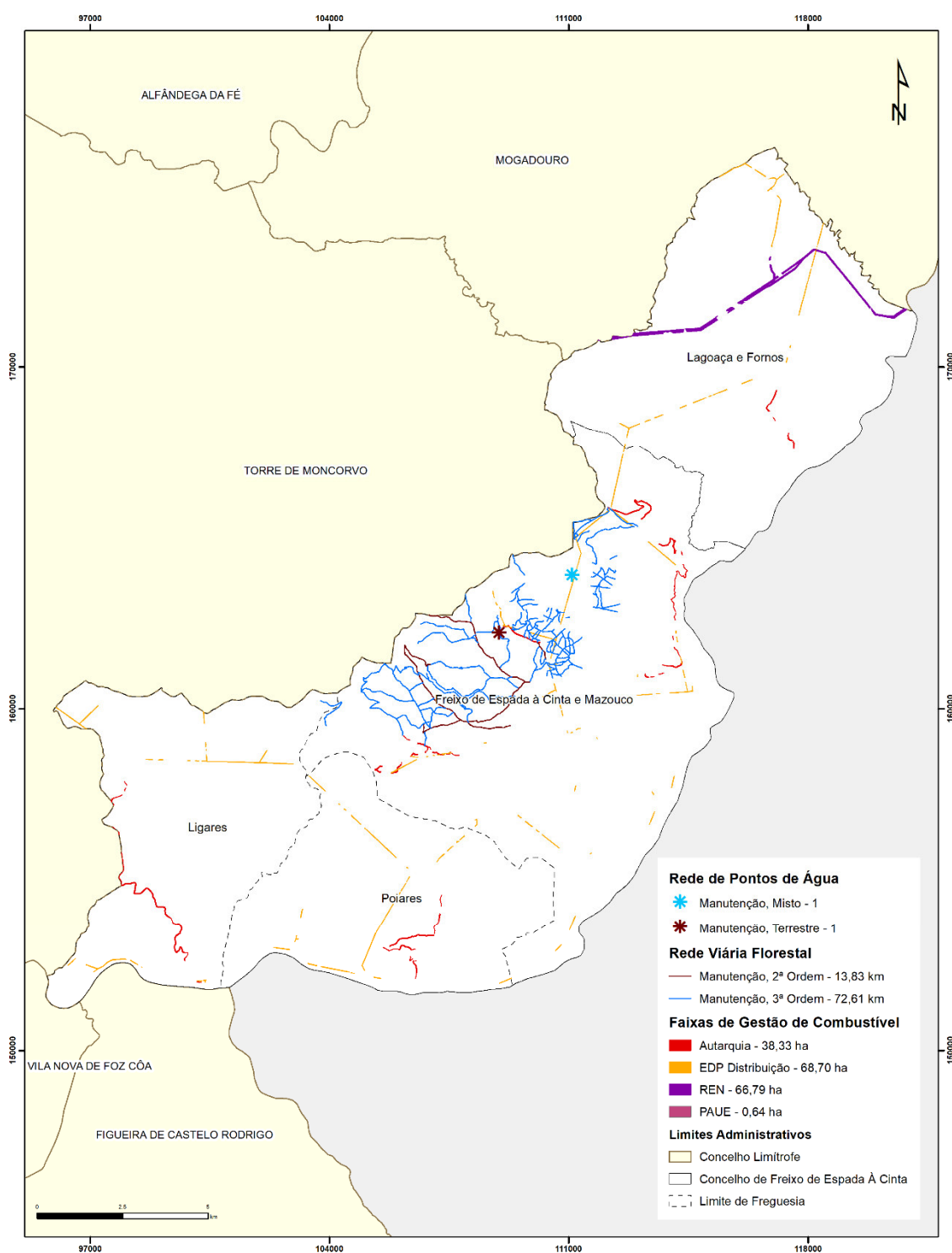
 MAPA n.º 11.09C	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2023 PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2019 (DOT) CMFC (2019)	Elaborado por:  
--	---	-----------------------	---	---



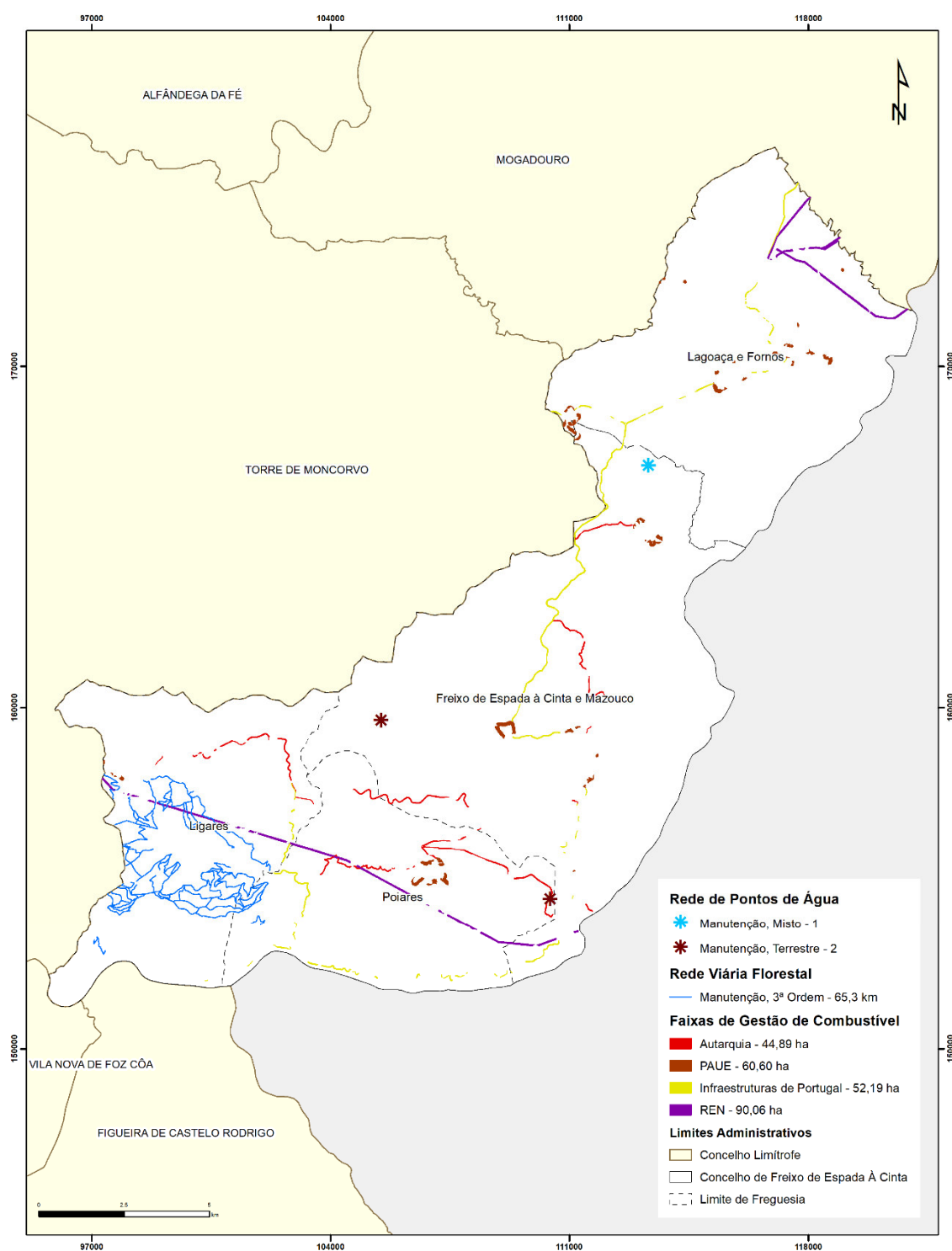
 MAPA n.º 11.09D	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2024 PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2019 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	---	-----------------------	--	---



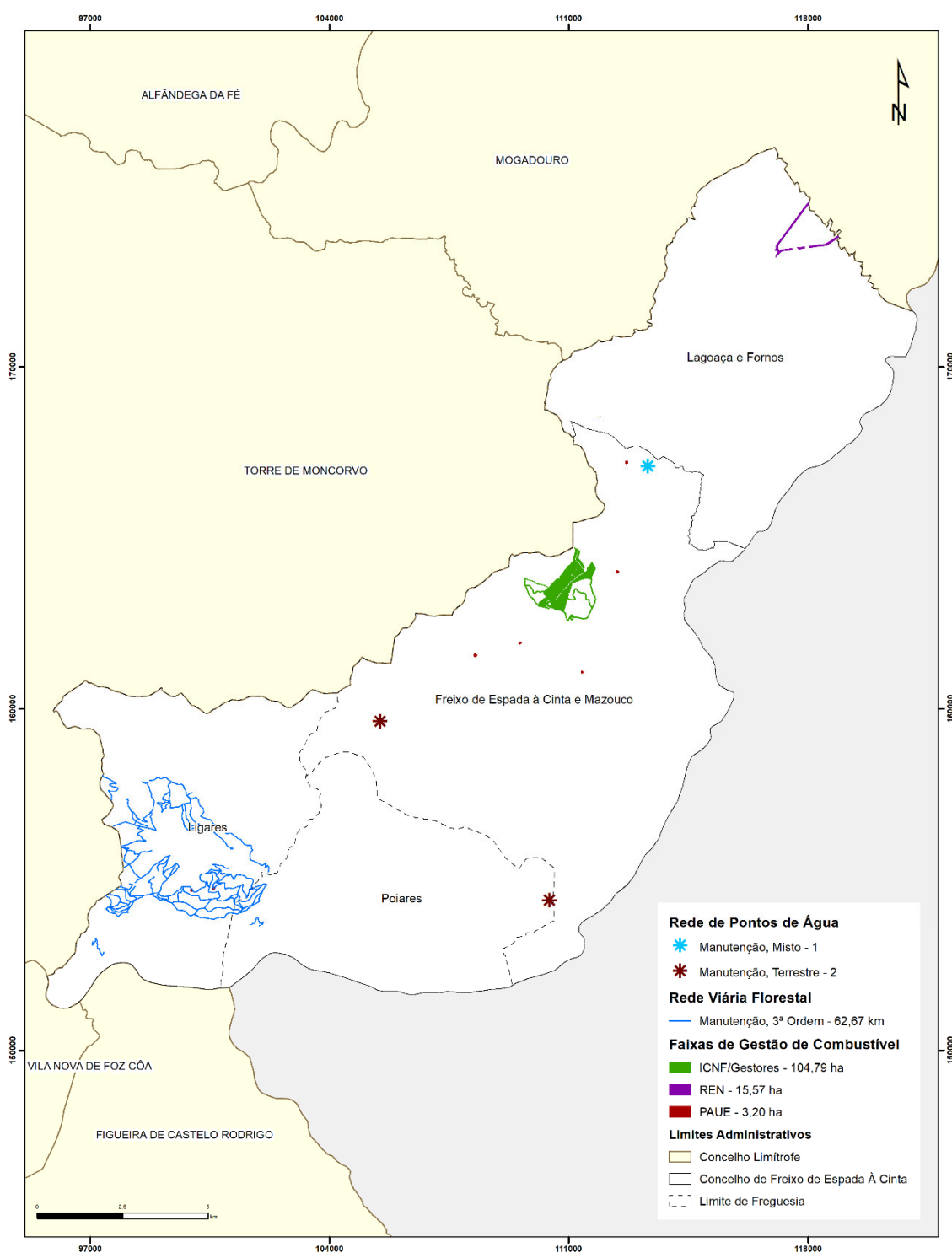
 MAPA n.º 11.09F	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2025 PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAGP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	---	-----------------------	--	---



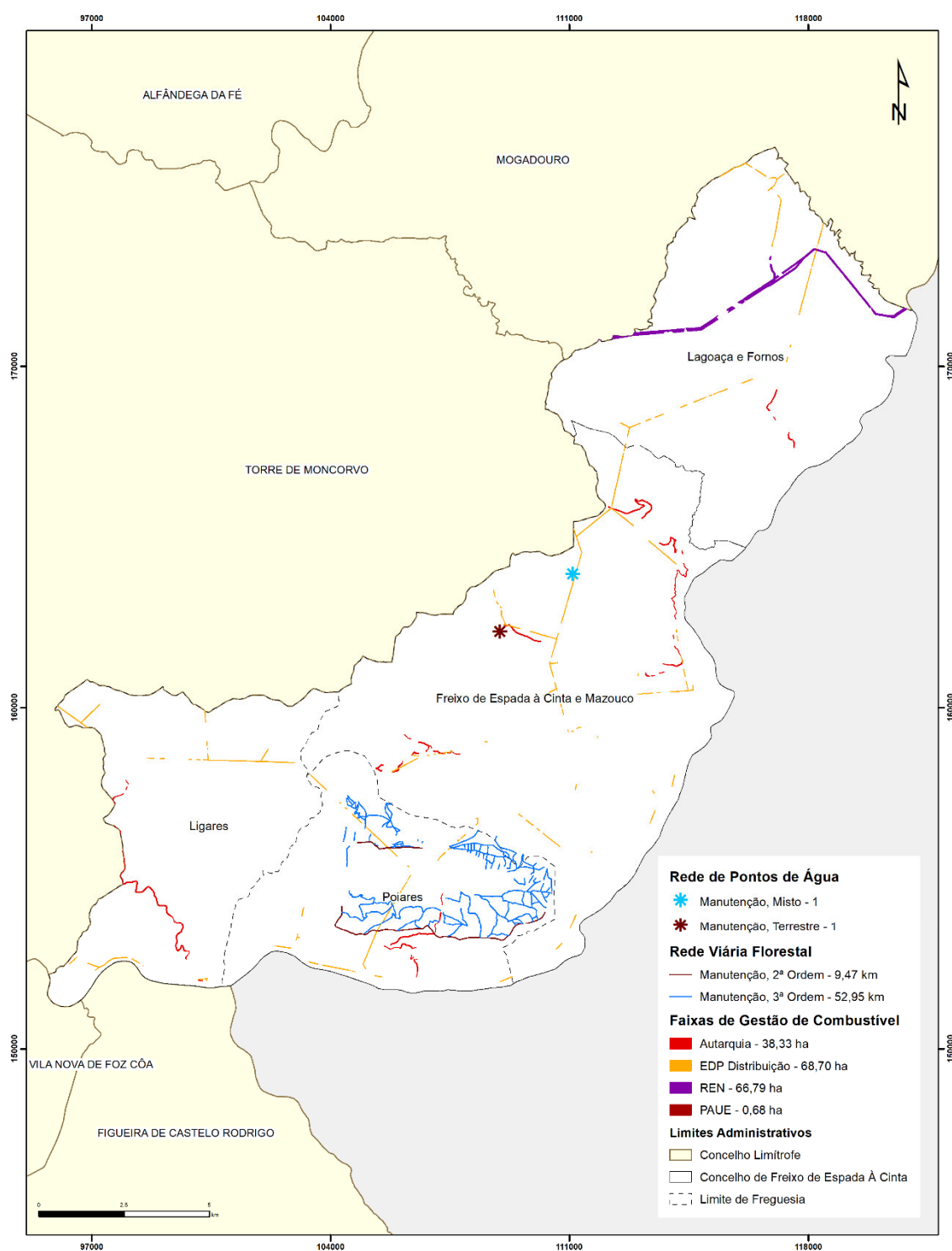
 MAPA n.º 11.09F	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2026 PT-TM06/ETRS89 Episódio de referência: GRIS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2019 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-----------------------	--	---



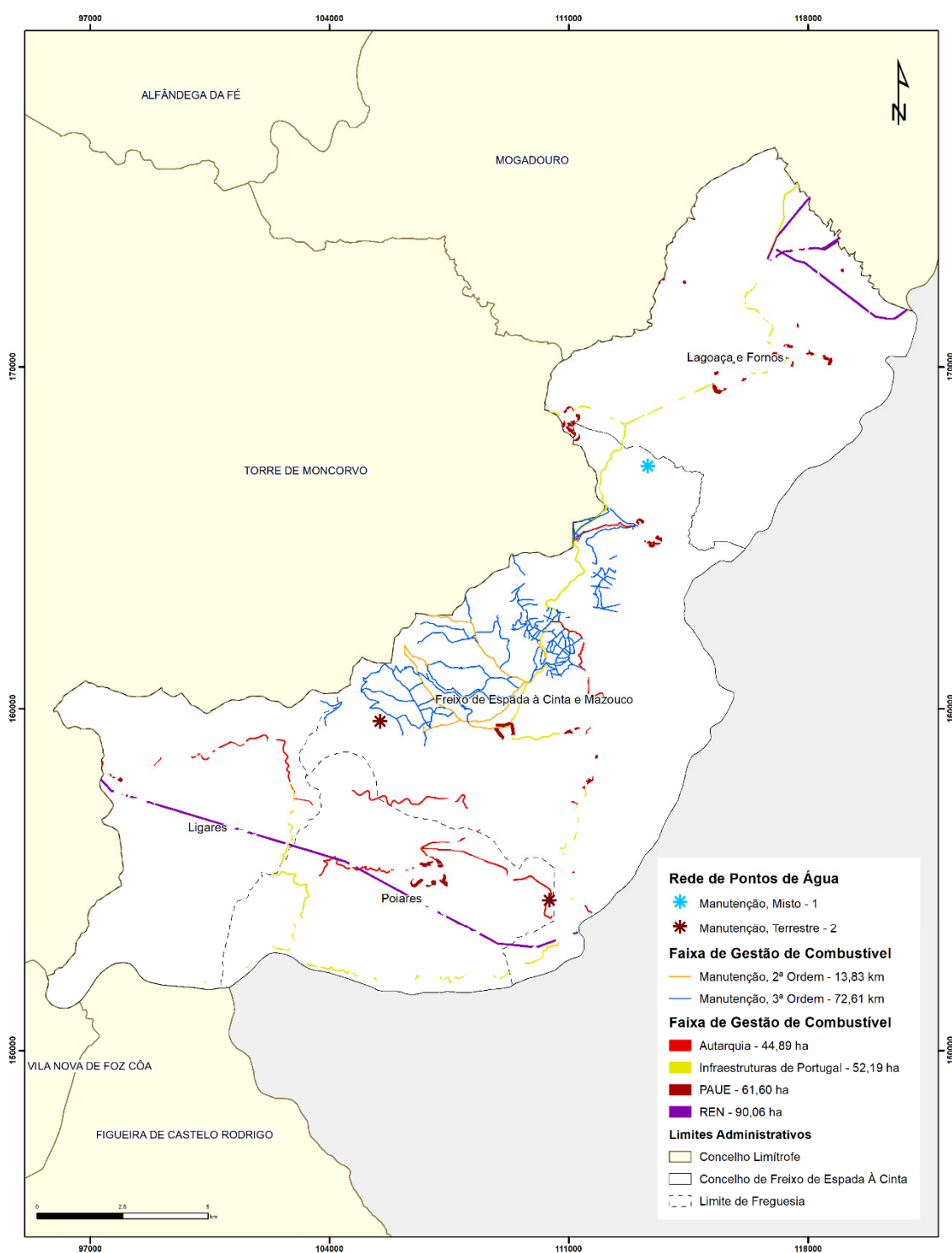
 MAPA n.º 11.09G	PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2019 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-----------------------	--	---



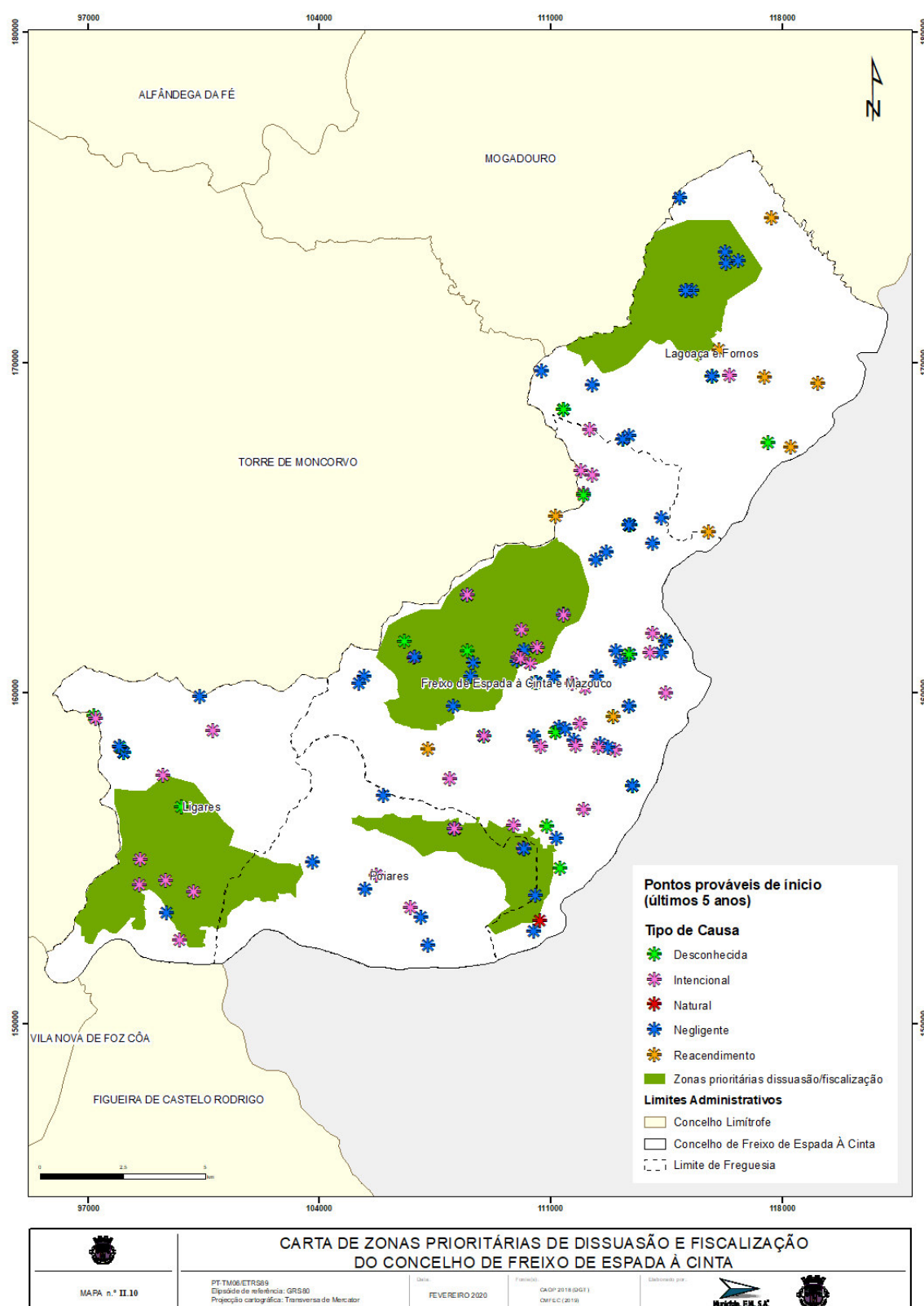
 MAPA n.º 11.09H	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2028 PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-----------------------	--	---

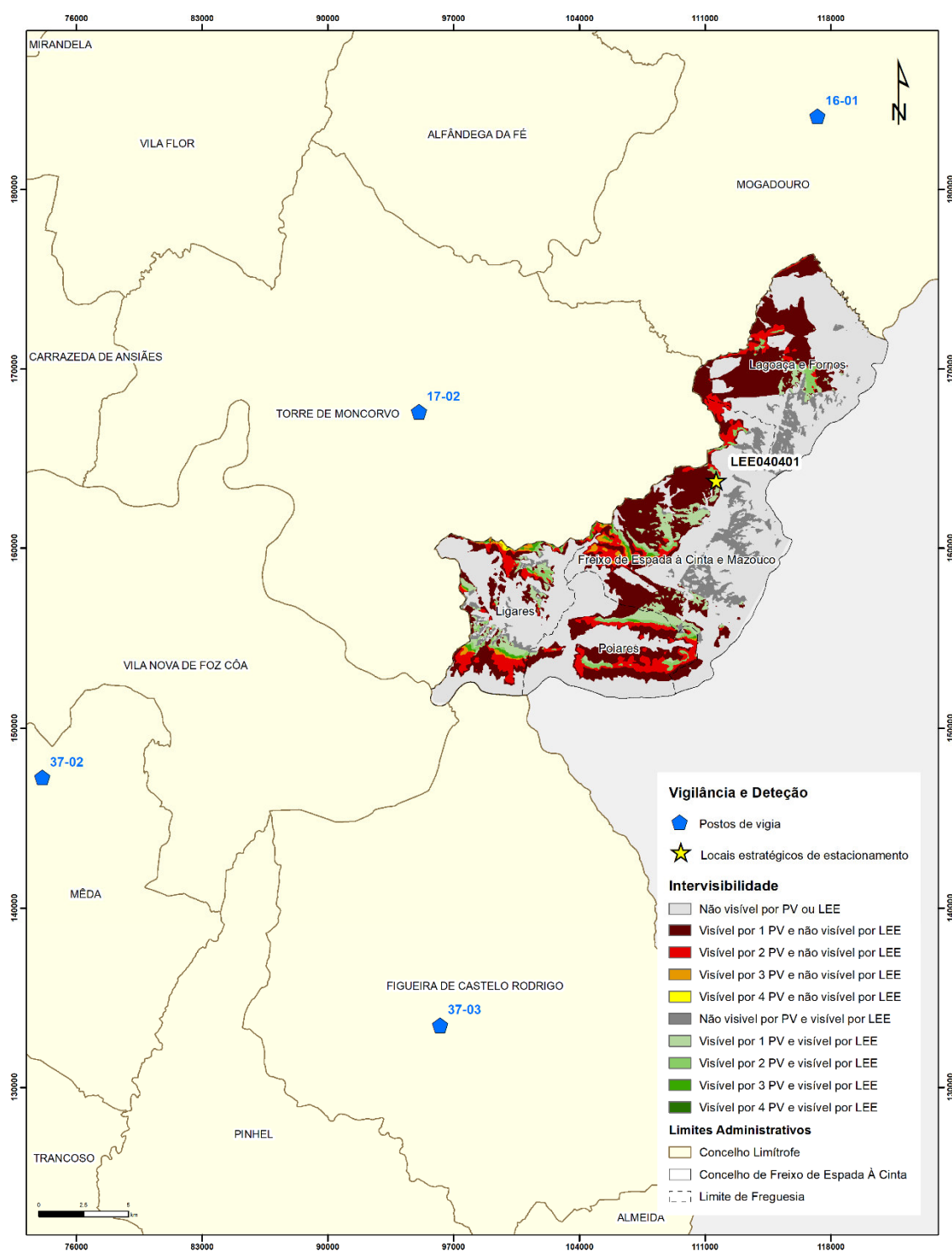


 MAPA n.º 11.091	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2029 PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAGP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	--	-----------------------	--	---

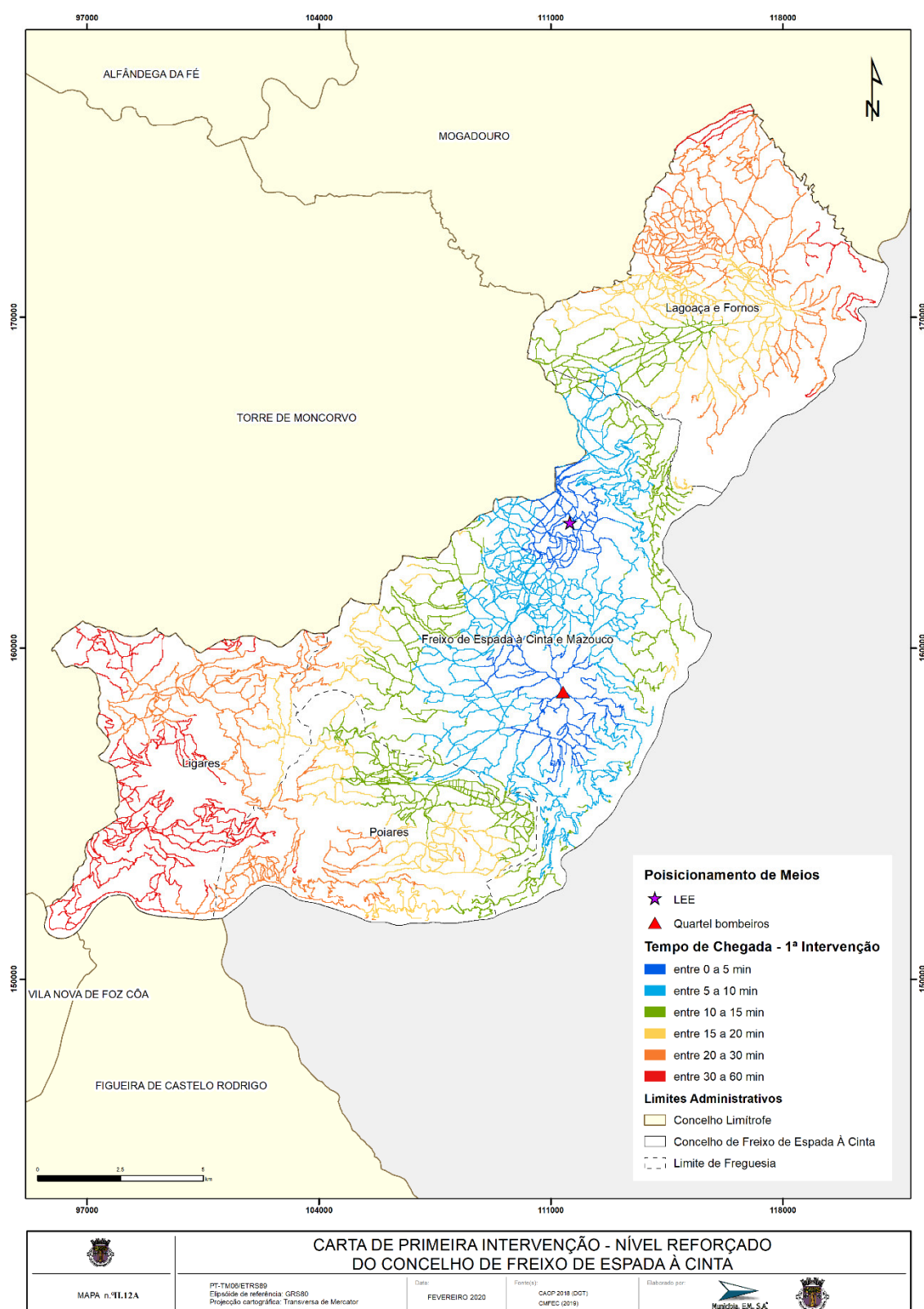


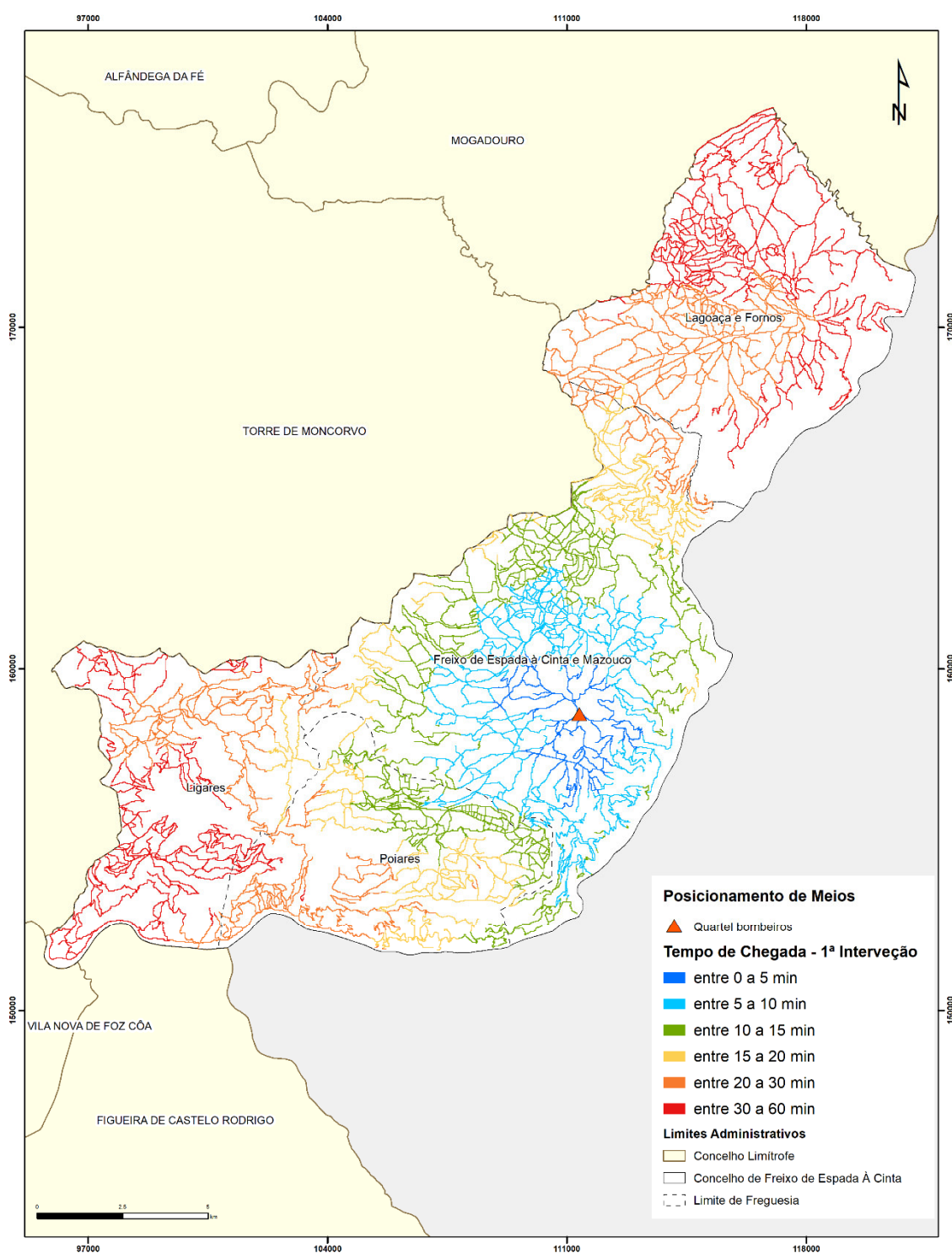
 MAPA n.º 11.09.J	CARTA DE INTERVENÇÕES PRECONIZADAS NOS PROGRAMAS DE AÇÃO DA REDE REGIONAL DA DFCI DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PARA 2030 PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: JANEIRO 2021	Fonte(s): CAOP 2019 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
---	---	-----------------------	--	---



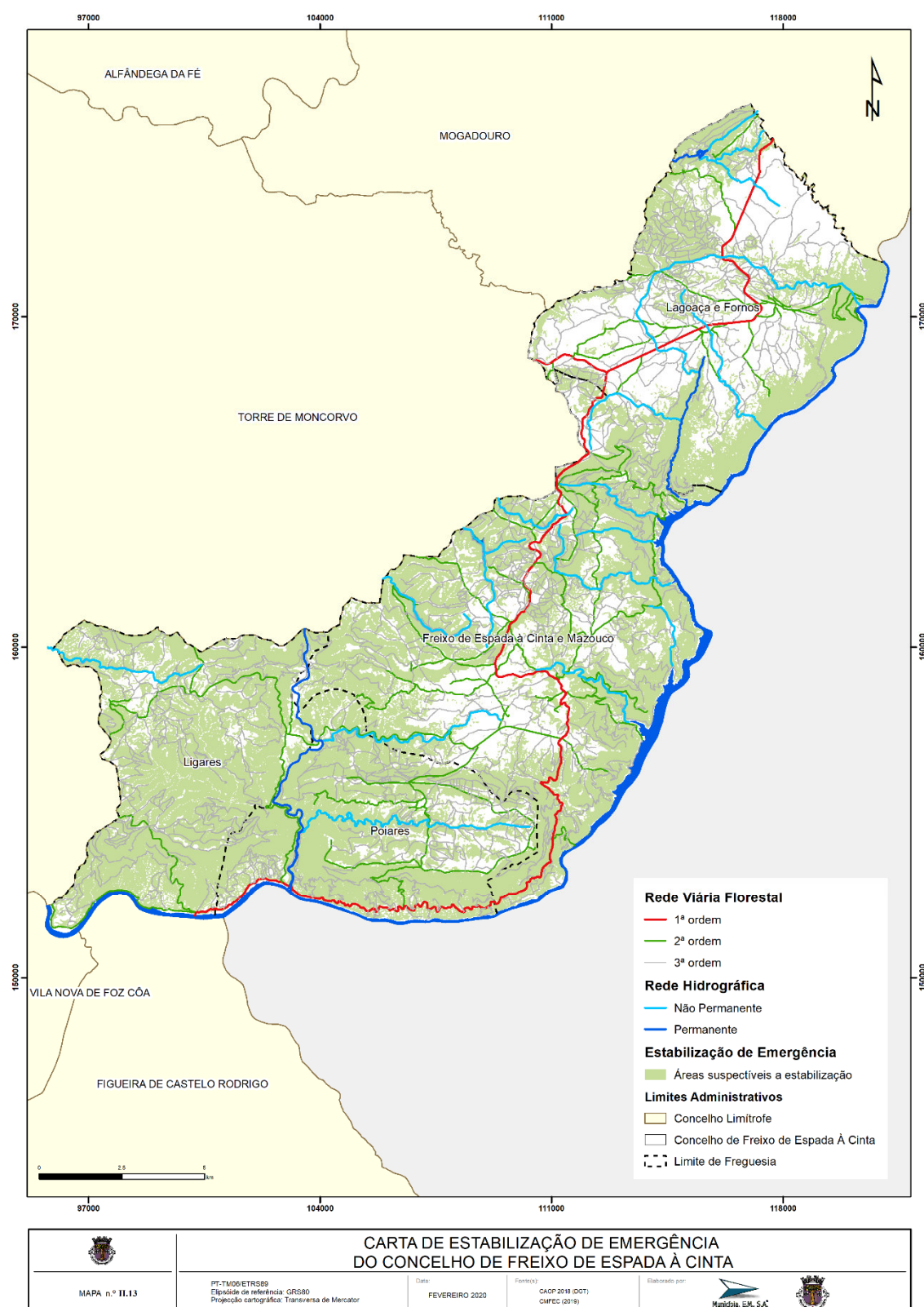


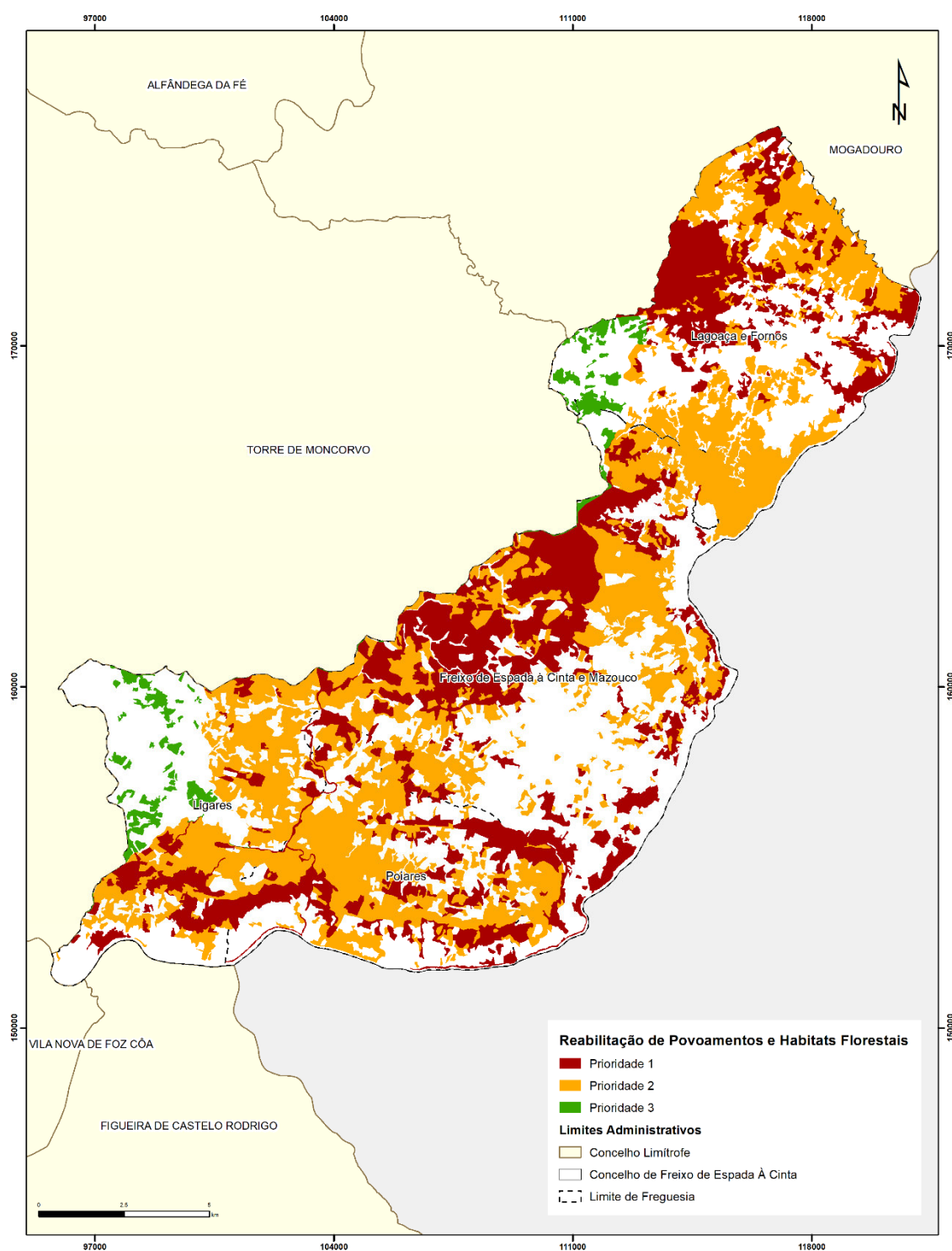
REDE DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO DE INCÊNDIOS DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA				
 MAPA n.º II.11	PT-TM06/ETRS89 Elipsoidal de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  





 MAPA n.º 11.12B	CARTA DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO - NÍVEL PERMANENTE DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PT-TM06/ETRS89 Epóide de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFEC (2019)	Elaborado por:  
--	---	-------------------------	--	---





 MAPA n.º IL14	CARTA DE REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS DO CONCELHO DE FREIXO DE ESPADA À CINTA PT-TM06/ETRS89 Escala de referência: GRS80 Projeção cartográfica: Transversa de Mercator	Data: FEVEREIRO 2020	Fonte(s): CAOP 2018 (DOT) CMFC (2019)	Elaborado por:  
--	--	---------------------------------	--	---

ANEXO 2 - MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

Quadro 43 – Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Freixo de Espada à Cinta

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO
HERBÁCEO	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos. <u>Aplicação:</u> Montado, Restolhos, Pastagens anuais ou perenes.
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio. <u>Aplicação:</u> Plantações florestais em fase de instalação e nascedio. Matrizes mato/ herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado).
ARBUSTIVO	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada. <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.
	6	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. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes. <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).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que nos outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.

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/>) de 1990 a 2018, com um período de 29 anos. Assim sendo vincula-se o território a um padrão espacial de ocorrência e distribuição de áreas ardidas que excede a vigência do PDM, constituindo o mapa de perigosidade uma representação espacial cujo carácter se assume estrutural.

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

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

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

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

SUSCETIBILIDADE (DECLIVES E OCUPAÇÃO DO SOLO)

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

Quadro 44 - Reclassificação dos declives

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

Quadro 45 -Reclassificação da ocupação do solo

CLASSE DE SUSCETIBILIDADE	OCUPAÇÃO DO SOLO
2 (Baixa)	Vinha
	Pomar
	Cultura temporária de sequeiro ou regadio
	Sistemas culturais e parcelares complexos
3 (Média)	Olival
	Agricultura com espaços naturais
	Culturas temporária e/ou pastagens associadas a culturas permanentes
4 (Elevada)	Floresta de azinheira
	Floresta de outras folhosas e outros carvalhos
	Floresta de sobreiro
	Florestas de castanheiro
	Vegetação herbácea natural
	Matos
	Espaços descobertos ou com pouca vegetação
	Pastagens

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

TRATAMENTO (AGLOMERAÇÃO DE PIXÉIS)

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 5000 m² e consideraram-se como pixéis vizinhos os que se encontravam na horizontal, vertical e diagonal.

A primeira ferramenta utilizada foi o **RegionGroup**, 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 20x20, ou seja de 400m², admitiu-se apenas a agregação de áreas inferiores a 5000m². Tendo em consideração que 5000 a dividir por 400 é igual a 12,5, eliminaram-se todos os grupos de pixéis inferiores (<) a 12 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.

Para validar o tratamento foi necessário verificar no final que as classes de perigosidade 4 e 5 (em que não é permitida a construção de novas edificações) que passaram para classes de perigosidade 1, 2 e 3 (em que existe a possibilidade de edificação de novas construções) fossem inferiores a 2% da área de cálculo da perigosidade, tendo-se verificado que este requisito foi cumprido.

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 46 - Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)

ELEMENTOS EM RISCO		VULNERABILIDADE (vv)	VALOR (v)	DANO (vv.v)
ESPAÇOS FLORESTAIS	Povoamentos de azinheira	0,5	112 €/ha	56
	Povoamentos de castanheiro	0,7	830 €/ha	581
	Povoamentos de eucalipto	0,75	136 €/ha	102
	Povoamentos de outras folhosas	0,5	1507 €/ha	753,5
	Povoamentos de outras resinosas	1	84 €/ha	84
	Povoamentos de outros carvalhos	0,6	87€/ha	52,2
	Povoamentos de pinheiro bravo	0,75	91 €/ha	68,25
	Povoamentos de pinheiro manso	0,7	494 €/ha	345,8
	Povoamentos de sobreiros	0,5	618 €/ha	309
	Matos	0,4	52 €/ha	20,8
	Vegetação herbácea natural	0,4	52 €/ha	20,8
	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	0,4	52€/ha	20,8

Fonte: ICNF, 2012

ELEMENTOS EM RISCO		VULNERABILIDADE (vv)*	VALOR (v)*	DANO (vv.v)
AGRICULTURA	Agricultura com espaços naturais	0,3	300€/ha	90
	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	0,2	300€/ha	60
	Culturas temporárias e/ou associadas a culturas permanentes	0,3	400€/ha	120
	Olival	0,2	2 500 €/ha	500
	Pastagem	0,4	52 €/ha	20,8
	Pomares	0,2	2 500 €/ha	500
	Sistemas culturais e parcelares complexos	0,2	700 €/ha	140
	Vinha	0,2	3 000 €/ha	600
INFRAESTRUTURAS	Industria comércio e equipamentos	0,75	587,22 €/ha	440,42
	Outras instalações desportivas e de lazer	0,75	587,22 €/ha	440,42
	Áreas de depósitos de resíduos	0,75	587,22 €/ha	440,42
	Tecido urbano contínuo e descontínuo	0,75	587,22 €/ha	440,42

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

ANEXO 4 - REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC) E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

No Quadro 47 apresenta-se o valor da largura mínima para definição das faixas de gestão de combustível em consonância com o estabelecido no Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI.

Quadro 47 - Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO
1	Faixa de proteção de 50 m à volta das <u>edificações integradas em espaços rurais</u> (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas ou outros equipamentos)
2	Faixa exterior de proteção, de largura mínima não inferior a 100 m, nos <u>aglomerados populacionais</u> (definido no Artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, inseridos ou confinantes com espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI)
3	Faixa envolvente, de largura mínima não inferior a 100 m, nos <u>parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários</u>
4	Faixa lateral de terreno confinante à <u>rede viária florestal</u> numa largura não inferior a 10 m, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI
5	Faixa lateral de terreno confinante à <u>rede ferroviária</u> , contada a partir dos carris externos, numa largura não inferior a 10 m, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI
6	Faixa associada à <u>rede de transporte de gás</u> (faixa definida a partir do limite exterior da infra-estrutura, nos espaços florestais, com largura não inferior a 10 m)
7	Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores das <u>linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em muito alta tensão</u> , acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI
8	<u>Redes primárias de faixas de gestão de combustível</u> , de interesse regional, cumprem todas as funções enunciadas nas alíneas a), b) e c) do n.º 2 do Artigo 13.º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho e desenvolvem-se nos espaços rurais
9	Faixa associada à <u>rede terciária de faixas de gestão de combustível</u> , de interesse local, apoiam-se nas redes viária, eléctrica e divisional (aceiros, aceiros perimetrais e arrifes) das unidades locais de gestão florestal ou agro-florestal, cumprem a função referida na alínea c) do n.º 2 do Artigo 13.º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal
10	Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores das <u>linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em média tensão</u> , acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 7 m para cada um dos lados, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI
11	<u>Mosaico de parcelas de gestão de combustível</u> . Deve ser especificado na designação do campo OBSERV , a tipologia do mosaico de parcelas de gestão de combustível (terrenos agrícolas, águas interiores, terrenos percorridos por incêndios nos anos anteriores, terrenos sujeitos a medidas de silvicultura contempladas no n.º1 do Artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, afloramentos rochosos, infraestruturas desportivas (campos de golfe, ...), parques eólicos, outros)
12	Faixa de proteção imediata, sem obstáculos, aos <u>pontos de água</u> , num raio mínimo de 30 m, contabilizados a partir do limite externo dos mesmos
13	Faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores das <u>linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em alta tensão</u> , acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI
14	Ações de <u>silvicultura no âmbito da DFCI</u> não inseridas na rede de faixas e mosaico de parcelas de gestão de combustível

Fonte: ICNF, 2012

ANEXO 5 - REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)

No Quadro 48 apresentam-se as classes em que se divide a RVF de acordo com as suas características geométricas.

Quadro 48 - Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		REDE VIÁRIA FLORESTAL		
		FUNDAMENTAL		COMPLEMENTAR
		1ª ordem	2ª ordem	
Largura útil da faixa de rodagem (m)		Largura ≥ 6 m	4 ≤ Largura <6 m	Largura <4 m
Raios mínimos (m)		50 m		Diverso
Declive longitudinal máximo (%) [declive ideal: 3-6%]	Casos gerais	8% a 10 % sendo aceitável pontualmente 15% (troços <100 m)		
	Curvas de pequeno raio e ligações a vias principais	5%		
Declive transversal máximo (jusante)		5%		
Estrada sem saída		Não admissíveis		
Zonas de cruzamento de veículos (sobre largura de 2 m ao longo de 30 m)		-	Espaçadas no máximo de 500 m, nos troços em que se justifique	Diverso
Zonas de inversão de marcha (250 m² com a 8 a 10 metros de largura)		1 zona de inversão em média por cada 1000 m		
Barreiras		Não admissíveis		
Rede de drenagem		Profundidade recomendada das valetas: 0,4 m Largura recomendada das valetas: 0,6 m Valas transversais		
Pavimento		Pavimentado		
				Pavimentado ou regularizado

Fonte: ICNF, 2012

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

A análise do tempo potencial de resposta em caso de incêndio florestal no concelho de Freixo de Espada à Cinta foi efetuada **considerando a localização do quartel de Bombeiros Voluntários de Freixo de Espada à Cinta (BV FEC) e do Local Estratégico de Estacionamento (LEE), e tendo por base a cartografia da rede viária florestal.**

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

Quadro 49- Cálculo do valor médio por tipo de intervenção florestal (€/ha)

Intervenção Florestal	Valor médio de referência (€/ha) – matriz de beneficiação (CAOF)						
	Controlo de densidades excessivas	Controlo de vegetação espontânea na linha ou de forma localizada	Controlo mecânico de vegetação espontânea	Desramação	Alteração do coberto vegetal	Tratamento fitossanitário	Valor final (€/ha)
CDO – gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas	622,96	311,48	-	-	-	-	934,44
CDR – gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação (50 árvs/ha)	622,96	311,48	-	50,5	-	-	984,96
CDR – gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação (500 árvs/ha)	622,96	311,48	-	505	-	-	1 439,44
MAO – gestão mecânica de combustível e alteração do coberto vegetal	-	-	-	-	1 019,88	-	1 019,88
MDO – gestão mecânica de combustível e correção de densidades excessivas	622,96	-	118,68	-	-	-	741,64
MDR – gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação (50 árvs/ha)	622,96	-	118,68	50,5	-	-	792,14
MDR – gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação (500 árvs/ha)	622,96	-	118,68	505	-	-	1 246,64
GFI – Gestão de combustíveis com aplicação de fitocidas	-	-	-	-	-	51,99	51,99

Fonte: CAOF, 2015/2016

Quadro 50- Cálculo do valor médio de beneficiação de caminhos (€/ha)

Intervenção de Infraestruturas	Beneficiação de caminhos à lâmina (pouco degradado) (€/km)	Beneficiação de caminhos à lâmina (muito degradado) (€/km)	Valor médio (€/km)
Beneficiação de caminhos	925,20	2 313	1 619,1

Fonte: CAOF, 2015/2016