



PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE BRAGANÇA

2013 - 2017

CADERNO II PLANO DE AÇÃO

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Versão.4 – Dezembro 2015

Elaborado por:



Gabinete Técnico Florestal
de Bragança



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança

2013 - 2017

Caderno II - Plano de Ação

Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Emitido parecer favorável por parte da CMDF na reunião de 9 de Abril de 2013

EQUIPA TÉCNICA

CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA	
Direção do Projeto	
Jorge Nunes	Presidente da Câmara Municipal de Bragança Lic. Eng. Civil (FEUP)
Rui Caseiro	Vice-presidente da Câmara Municipal de Bragança Lic. Eng. Zootécnica (UTAD)
Equipa Técnica	
Helena Pinheiro	Gabinete Técnico Florestal Lic. Eng. Florestal (IPB – ESA); Mestre em Gestão de Recursos Florestais (IPB-ESA)

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA TERRA FRIA DO NORDESTE TRANSMONTANO	
Equipa Técnica	
Manuela Oliveira	Lic. em Economia (Universidade Lusíada, Porto)
Pedro Morais	Lic. em Gestão de Marketing (IPAM, Lisboa)
Hugo Trigo	Lic. em Eng. Civil (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

METACORTEX, S.A.	
Gestora do Projeto	
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Cogestor do Projeto	
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Equipa Técnica	
Carlos Caldas	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); MBA (UCP)
João Moreira	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Marlene Marques	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL); Mestre em Georrecursos (IST-UTL)
Paula Amaral	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)
Sónia Figo	Lic. Eng. dos Recursos Florestais (ESAC-IPC)
Tiago Pereira da Silva	Lic. Eng. Florestal (ISA-UTL)

ÍNDICE

<i>Índice de Tabelas</i>	xii
<i>Índice de Figuras</i>	xiv
<i>Acrónimos</i>	xv
NOTA INTRODUTÓRIA	1
1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	2
1.1 Enquadramento legal	2
1.2 Instrumentos de defesa da floresta contra incêndios e de gestão territorial	4
1.2.1 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	4
1.2.2 Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios	6
1.2.3 Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos vizinhos	6
1.2.4 Conselho Nacional de Reflorestação	6
1.2.5 Estratégia Nacional para as Florestas	7
1.2.6 Plano Regional de Ordenamento do Território	7
1.2.7 Plano Regional de Ordenamento Florestal	7
1.2.8 Plano Sectorial da Rede Natura 2000	9
1.2.9 Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho	9
1.2.10 Plano Diretor Municipal	9
2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	10
2.1 Modelos de combustíveis florestais	10
2.2 Risco de incêndio florestal	12
<i>Perigosidade de incêndio florestal</i>	13
<i>Dano potencial</i>	15
<i>Risco de incêndio florestal</i>	15
2.3 Prioridades de defesa	16

3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	17
4. EIXOS ESTRATÉGICOS	18
4.1 Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (1.º Eixo estratégico).....	18
4.1.1 Levantamento da Rede Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.....	18
<i>Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis</i>	<i>18</i>
<i>Rede Viária Florestal</i>	<i>21</i>
<i>Rede de Pontos de Água.....</i>	<i>24</i>
<i>Silvicultura preventiva no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios.....</i>	<i>25</i>
4.1.2 Planeamento das ações.....	26
<i>Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis</i>	<i>26</i>
<i>Condicionais à edificação em espaço florestal ou rural fora das áreas urbanas consolidadas.....</i>	<i>26</i>
<i>Rede Viária Florestal</i>	<i>30</i>
<i>Rede de Pontos de Água.....</i>	<i>31</i>
<i>Meios de execução e financiamento</i>	<i>31</i>
<i>Programa Operacional</i>	<i>32</i>
4.2 Redução da incidência dos incêndios (2.º Eixo estratégico)	40
4.2.1 Avaliação da incidência dos incêndios.....	40
<i>Comportamentos de risco</i>	<i>41</i>
<i>Ações de sensibilização da população realizadas no período 2005-2012.....</i>	<i>44</i>
<i>Ações de fiscalização realizadas no período 2008-2012</i>	<i>47</i>
4.2.2 Planeamento das ações.....	50
<i>Ações de sensibilização da população</i>	<i>50</i>
<i>Ações de fiscalização.....</i>	<i>52</i>
4.3 Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (3.º Eixo estratégico).....	64
4.3.1 Avaliação da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.....	64
<i>Vigilância e deteção</i>	<i>64</i>
<i>Primeira intervenção.....</i>	<i>67</i>
<i>Rescaldo e vigilância pós-incêndio</i>	<i>72</i>
4.3.2 Planeamento das ações.....	73

4.4	Recuperar e reabilitar os ecossistemas (4.º Eixo estratégico)	79
4.4.1	Avaliação.....	80
4.4.2	Planeamento das ações.....	80
	<i>Estabilização de emergência</i>	80
	<i>Reabilitação de povoamentos e habitats florestais</i>	81
4.5	Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz (5.º Eixo estratégico)	92
4.5.1	Avaliação.....	92
	<i>Formação</i>	92
4.5.2	Planeamento das ações.....	93
	<i>Organização SDFCI</i>	93
5.	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI	99
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
	GLOSSÁRIO	104
	ANEXOS	107
	Anexo 1. Cartografia	107
	Anexo 2. Modelos de combustíveis florestais	129
	Anexo 3. Cálculo da perigosidade e de risco de incêndio florestal	132
	Anexo 3.1 Perigosidade de incêndio florestal	132
	<i>Probabilidade (incêndios florestais)</i>	132
	<i>Suscetibilidade (declives e ocupação do solo)</i>	132
	Anexo 3.2 Risco de incêndio florestal	135
	<i>Dano potencial (vulnerabilidade x valor)</i>	135
	Anexo 4. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível (MPGC)	137
	Anexo 5. Rede Viária Florestal (RVF)	138
	Anexo 5.1 Procedimento para o cálculo do tempo de chegada para a 1.ª intervenção.....	139
	Anexo 6. Material das campanhas de sensibilização.....	140

Anexo 7. Procedimentos de intervenção na recuperação e reabilitação de ecossistemas	145
Anexo 7.1 Conservação do solo e da água.....	145
Anexo 7.2 Remoção do material lenhoso	149
Anexo 7.3 Recolha de arvoredos danificados que represente risco para pessoas e bens e proteção fitossanitária dos povoamentos florestais	151
Anexo 7.4 Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.....	153
Anexo 7.5 Protecção da regeneração da vegetação e controlo de espécies invasoras.....	155
Anexo 7.6 Manutenção da resiliência dos espaços florestais e da qualidade da paisagem.....	158
Anexo 7.7 Manutenção da rede viária florestal e das passagens hidráulicas	162
Anexo 7.8 Protecção dos patrimónios edificado e arqueológico	163

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios	2
Tabela 2. Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Bragança	11
Tabela 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Bragança	14
Tabela 4. Risco de incêndio florestal no concelho de Bragança	16
Tabela 5. Objetivos e metas do PMDFCI de Bragança	17
Tabela 6. Área das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível, por entidade responsável, no concelho de Bragança	20
Tabela 7. Distribuição da rede viária florestal no concelho de Bragança	22
Tabela 8. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Bragança	25
Tabela 9. Intervenções na rede de FGC e MPGC para 2013-2017	33
Tabela 10. Intervenções na rede viária florestal para 2013-2017	35
Tabela 11. Metas e indicadores – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	36
Tabela 12. Estimativa de orçamento e responsáveis – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	38
Tabela 13. Comportamentos de risco (diagnóstico)	42
Tabela 14. Ações de sensibilização realizadas no concelho de Bragança entre 2005 e 2012	45
Tabela 15. Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Bragança entre 2008 e 2012	49
Tabela 16. Metas e indicadores – 2.º eixo: redução da incidência dos incêndios.....	54
Tabela 17. Estimativa de orçamento e responsáveis – 2.º eixo: redução da incidência dos incêndios.....	60
Tabela 18. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nas fases de perigo (ano de 2011).....	66
Tabela 19. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2011).....	68
Tabela 20. Metas e indicadores – 3.º eixo estratégico: melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	74
Tabela 21. Estimativa de orçamento e responsáveis – 3.º eixo estratégico: melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	77
Tabela 22. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios.....	82

Tabela 23. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio	89
Tabela 24. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade.....	93
Tabela 25. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta	94
Tabela 26. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2013-2017	95
Tabela 27. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações.....	96
Tabela 28. Programa de formação por entidade	98
Tabela 29. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Bragança.....	99
Tabela 30. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade	100
Tabela 31. Índice de mapas.....	107
Tabela 32. Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Bragança	129
Tabela 33. Reclassificação dos declives	133
Tabela 34. Reclassificação da ocupação do solo	133
Tabela 35. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)	135
Tabela 36. Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível	137
Tabela 37. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal	138
Tabela 38. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal	139
Tabela 39. Época para retirada do material lenhoso	150

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI de Bragança no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios	5
Figura 2. Componentes do modelo de risco	12
Figura 3. Exemplo da FGC da rede elétrica, entre Portelo e Montesinho (freguesia de França), intervencionada em 2008.....	27
Figura 4. Exemplos de modelos de combustível, do grupo arbustivo, existentes em áreas integradas nas FGC a intervir.....	28
Figura 5. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção	71
Figura 6. Reacendimentos por ano (2002-2011).....	72
Figura 7. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas	79
Figura 8. Folhetos distribuídos no concelho de Bragança entre 2007 e 2012	140
Figura 9. Exemplos dos placards localizados no concelho de Bragança entre 2005 e 2012.....	141
Figura 10. Exemplos de cartazes distribuídos pelas freguesias do concelho de Bragança entre 2007 e 2012	143

ACRÓNIMOS

AFN – Autoridade Florestal Nacional

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

APC – Agente de Protecção Civil

BVB – Corpo de Bombeiros Voluntários de Bragança

BVI – Corpo de Bombeiros Voluntários de Izeda

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CMB – Câmara Municipal de Bragança

CMDF – Comissão Municipal de Defesa da Floresta

CMPC – Comissão Municipal de Protecção Civil

CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro

CNR – Conselho Nacional de Reflorestação

CRR – Comissão Regional de Reflorestação

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

ENF - Estratégia Nacional para as Florestas

EP – Estradas de Portugal

ESF – Equipa de Sapadores Florestais

FGC – Faixa de Gestão de Combustível

GC – Gestão de combustíveis

GIPS - Grupo de intervenção Protecção e Socorro

GNR – Guarda Nacional Republicana

GTF – Gabinete Técnico Florestal

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

JF – Junta de Freguesia

LEE – Local Estratégico de Estacionamento

MAI – Ministério da Administração Interna

MPGC – Mosaico de Parcela de Gestão de Combustíveis

POPNM – Plano de Ordenamento do Parque Nacional de Montesinho

PAUE – Proprietários, Arrendatários, Usufrutuários ou Entidades

PBH – Plano de Bacia Hidrográfica

PDDFCI – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PDM – Plano Diretor Municipal

PGF – Plano de Gestão Florestal

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PMEPCB – Plano Municipal de Emergência de Protecção Civil de Bragança

PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PNM – Parque Natural de Montesinho

POAP - Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas

POM – Plano Operacional Municipal

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território

PSP – Polícia de Segurança Pública

PSRN – Plano Sectorial da Rede Natura

PV – Posto de Vigia

RAN – Reserva Agrícola Nacional

REN – Reserva Ecológica Nacional

RIF – Risco de Incêndio Florestal

RNPV – Rede Nacional de Postos de Vigia

RPA – Rede de Pontos de Água

RPFGC – Rede Primária de Fiaxas de Gestão de Combustível

RVF – Rede Viária Florestal

SEPNA - Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente

SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Socorro

SMPC – Serviço Municipal de Protecção Civil

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

NOTA INTRODUTÓRIA

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança tem como objetivo dotar o concelho de Bragança 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 Bragança 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 Bragança, 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

1.1 Enquadramento legal

O PMDFCI visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação Defesa da Floresta Contra Incêndios (Tabela 1), em particular o Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro (republicação do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho).

Tabela 1. Legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios

LEGISLAÇÃO DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2012, de 18 de outubro - Aprova procedimentos e medidas expeditos destinados a minimizar as consequências de incêndios florestais de grande dimensão e gravidade.
Resolução da Assembleia da República n.º 69/2012, de 10 de Maio - Recomenda ao Governo um conjunto de medidas que promovam a utilização e valorização da biomassa florestal como contributo para a gestão sustentável das florestas e como prevenção da ocorrência de incêndios florestais.
Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março - Homologação do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).
Resolução da Assembleia da República n.º 127/2010, de 15 de Novembro - Recomenda ao Governo a adoção de medidas para prevenir os incêndios florestais.
Despacho n.º 14031/2009, de 22 de Junho - Aprova o Regulamento do Fogo Técnico, que define as normas técnicas e funcionais para a sua aplicação; os requisitos para a formação profissional, e os pressupostos da credenciação das pessoas habilitadas a planear e a executar fogo controlado e fogo de supressão.
Decreto-Lei n.º 109/2009, de 15 de Maio - Estabelece o regime jurídico aplicável à criação e funcionamento das equipas de sapadores florestais no território continental português e regulamenta os apoios à sua atividade.
Portaria n.º 35/2009, de 16 de janeiro - Aprova o regulamento de organização e funcionamento do dispositivo de prevenção estrutural.
Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro – Estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (republicação e segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho e revoga a Lei n.º 14/2004, de 8 de Maio).

LEGISLAÇÃO DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro – Define as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro e construção dos pontos de água, integrantes das redes regionais de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI).

Portaria n.º 1140/2006, de 25 de Outubro – Define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios a observar na instalação e funcionamento de equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural.

Portaria n.º 1139/2006, de 25 de Outubro - Estabelece as condições a que devem obedecer os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios.

Decreto-Regulamentar n.º 2/2007, de 17 de janeiro – Aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Nordeste Transmontano (PROF NE).

Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho - No uso da autorização legislativa concedida pela Lei n.º 12/2006, de 4 de Abril, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

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

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

Resolução da Assembleia da República n.º 56/2005, de 7 de Outubro - Criação de uma comissão eventual de acompanhamento e avaliação das medidas para a prevenção, vigilância e combate aos fogos florestais e de reestruturação do ordenamento florestal.

Portaria n.º 1061/2004, de 21 de Agosto - Estabelece o regulamento do fogo controlado, bem como define os requisitos dos técnicos habilitados a planear e a exercer a técnica de uso do fogo.

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

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

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

Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de Maio - Estabelece regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas.

Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de Abril - Estabelece medidas de ordenamento e de rearboreção das áreas florestais percorridas por incêndios, definindo o regime sancionatório aplicável às infrações cometidas.

1.2 Instrumentos de defesa da floresta contra incêndios e de gestão territorial

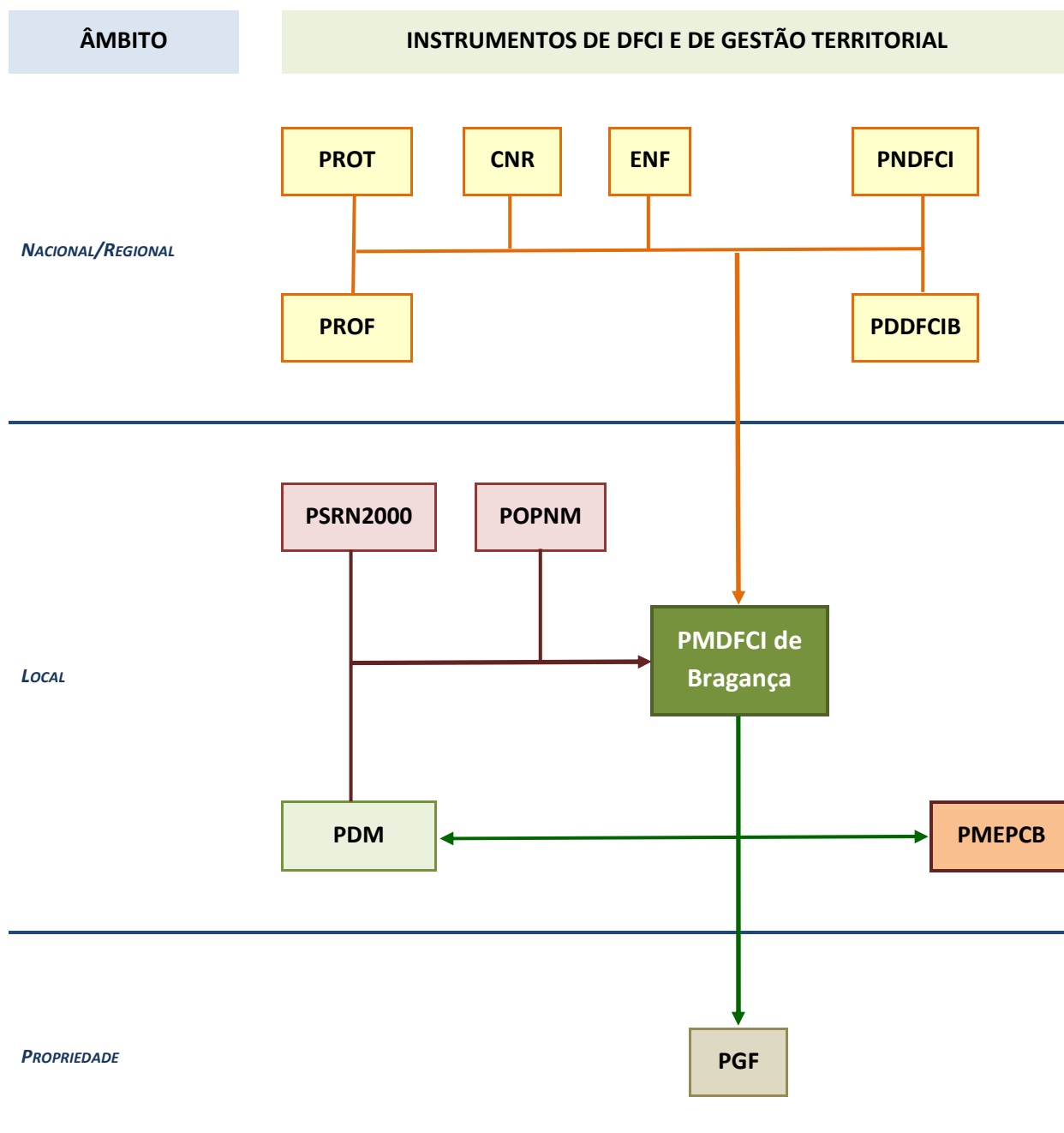
A definição de estratégias e medidas de ação a adotar no âmbito do PMDFCI de Bragança exige um processo prévio de enquadramento do concelho ao nível do sistema de gestão territorial e do sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios (Figura 1).

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** – Plano Regional de Ordenamento Florestal; **PNDFCI** – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios; **PDDFCIB** – Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança; **CNR** – Conselho Nacional de Reforestação; **ENF** – Estratégia Nacional para as Florestas; **PSRN2000** – Plano Sectorial da Rede Natura 2000; **PDM** – Plano Diretor Municipal; **PMEPCB** – Plano Municipal de Emergência de Protecção Civil de Bragança; **PGF** – Plano de Gestão Florestal; **POPNM** – Plano de ordenamento do Parque Natural de Montesinho

Figura 1. Enquadramento do PMDFCI de Bragança 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 (Governo Civil de Bragança, 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 Bragança foi elaborado no âmbito de um projeto que envolveu os concelhos vizinhos de Vinhais, Vimioso, Miranda do Douro e Mogadouro. Assim, a articulação entre o PMDFCI de Bragança e os PMDFCI de Vimioso e Vinhais 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 Bragança 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 Bragança 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. 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 do Nordeste Trasmontano (PROF NE), onde se insere o concelho de Bragança, define um conjunto de objetivos específicos transversais a toda a região, ou seja, questões que pela sua importância estratégica para os espaços florestais devem ter um tratamento comum na região. Esses objetivos são definidos no âmbito da DFCI, da melhoria da gestão florestal, e da melhoria contínua do conhecimento e das práticas.

Neste âmbito foram definidos três objetivos específicos: a proteção das zonas de interface urbano/floresta, aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais e reformular a organização e funcionamento de infraestruturas de prevenção e combate. Para a concretização destes objetivos foram indicadas várias medidas e ações prioritárias, das quais se destacam aquelas para as quais o PMDFCI poderá dar um forte contributo:

- Criar e manter faixas exteriores de proteção nos aglomerados populacionais, de acordo com a priorização do risco;
- Criar e manter faixas exteriores em habitações, armazéns e outras infraestruturas isoladas;
- Regulamentação de edificações em espaço florestal, nomeadamente em áreas de elevado risco de incêndios, a ter em conta nos instrumentos municipais de ordenamento do território;
- Condicionar trabalhos na área florestal durante o período crítico;
- Alargar a vigilância aos espaços florestais não arborizados;
- Persuadir possíveis incendiários;
- Avaliação rigorosa do panorama das infraestruturas florestais;
- Aumentar a eficácia da deteção do fogo.

O Regulamento do PROF do Nordeste foi aprovado através do Decreto Regulamentar n.º 2/2007 de 17 de janeiro, encontrando-se no entanto alguns artigos suspensos pela Portaria n.º 78/2013 de 19 de Fevereiro, nomeadamente o Artigo 37.º (que definia as metas para 2025 e 2045 relativamente aos valores percentuais de espaços florestais por concelho) e os artigos 39.º a 43.º (que definiam, entre outras matérias, as zonas críticas, as ações de gestão de combustíveis em espaços florestais, as redes regionais de defesa da floresta contra incêndios e a edificação em zonas de elevado risco de incêndio).

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 do Nordeste que se encontram atualmente suspensos.

1.2.8 Plano Sectorial da Rede Natura 2000

A área do concelho de Bragança é abrangida por quatro sítios classificados no âmbito da Rede Natura 2000 como zonas especiais de conservação, e por outras duas zonas classificadas como zonas de proteção especial (ver Ponto 4.3 do Caderno I). O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) identifica os fatores de ameaça para estas áreas, sendo de salientar os incêndios florestais e a erosão (associada ao fogo ou ao pastoreio em áreas declivosas), a instalação de resinosas, as queimadas e a destruição de floresta ripícola. As orientações de gestão vão no sentido de se garantir a manutenção dos carvalhais, da floresta ripícola e da vegetação presente em rochas ultrabásicas. Estas indicações deverão, assim, orientar as ações de DFCI presentes no atual plano, nomeadamente ao nível da definição de prioridades de defesa e de definição de troços de vigilância.

1.2.9 Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 179/2008 de 24 de Novembro, este plano define como uma das principais atividades a promover a recuperação dos componentes da biodiversidade (populações, comunidades, *habitats* naturais) degradados por incêndios florestais. Ao nível de ações de prevenção e combate a incêndios, este plano define que na área do parque é: permitida a circulação de veículos de combate a incêndios; o sobrevoo de aeronaves abaixo de 1000 pés; a limpeza mecânica de vegetação com lâmina ou ancinho frontal e a desobstrução de linhas de água e suas margens em situações de emergência. Estes aspetos foram tidos em consideração na elaboração do PMDFCI de Bragança.

1.2.10 Plano Diretor Municipal

No que se refere à articulação entre o PMDFCI e o PDM de Bragança (aprovado pela Assembleia Municipal em 19 de março de 2010), importa referir que as cartas da rede municipal de DFCI e cartografia de risco de incêndio florestal constantes no PMDFCI serão delimitadas e regulamentadas no PDM de Bragança.

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

2.1 Modelos de combustíveis florestais

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

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

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação, do ponto de vista do seu comportamento em caso de incêndio florestal, foi elaborada a partir da fotointerpretação da vegetação, com recurso a imagens aéreas ortorretificadas (voo de 2010), em formato digital, com três bandas espectrais na gama do visível e resolução espacial de 0,5 m. A sua validação no terreno, com a aferição classificatória da estrutura da vegetação, decorreu em Novembro de 2012.

No Anexo 2 - Tabela 32 (página 129) apresenta-se a descrição, e respetiva aplicação a Portugal, dos modelos de combustível (presença mais significativa), com fotografias representativas destes modelos no concelho e região de Bragança, 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. Na Tabela 2 e no Mapa II.1 apresenta-se a distribuição dos modelos de combustível no concelho de Bragança.

Tabela 2. Distribuição da área dos modelos de combustível no concelho de Bragança

MODELO DE COMBUSTÍVEL		ÁREA	
		ha	%
Modelo 0		4 343	4
HERBÁCEO	Modelo 1	30 377	26
	Modelo 2	1 257	1
ARBUSTIVO	Modelo 4	5 640	5
	Modelo 5	6 380	5
	Modelo 6	41 839	36
MANTA MORTA	Modelo 8	17 928	15
	Modelo 9	9 593	8
TOTAL		117 357	100

A partir da análise da Tabela 2, pode constatar-se que **os modelos de combustível predominantes no concelho pertencem ao grupo arbustivo (46% da área do concelho), em que o fogo se propaga com intensidade moderada a forte**. Deste grupo arbustivo são de salientar o **modelo 6, que abrange cerca de 36% da área total do concelho**. Este tipo de combustíveis encontram-se predominantemente associados a povoamentos florestais e zonas declivosas na zona norte do concelho, na zona da serra da Nogueira, ao longo dos principais cursos de água do concelho (nomeadamente, rio de Onor e rio Sabor) e na zona sul (freguesias de Macedo do Mato, Serapicos e Calvelhe). Nestes combustíveis o fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes, em que a convecção e a radiação facilitam a inflamação dos combustíveis aéreos (estrato arbóreo), levando a que os incêndios se comportem muitas vezes como fogos de copas.

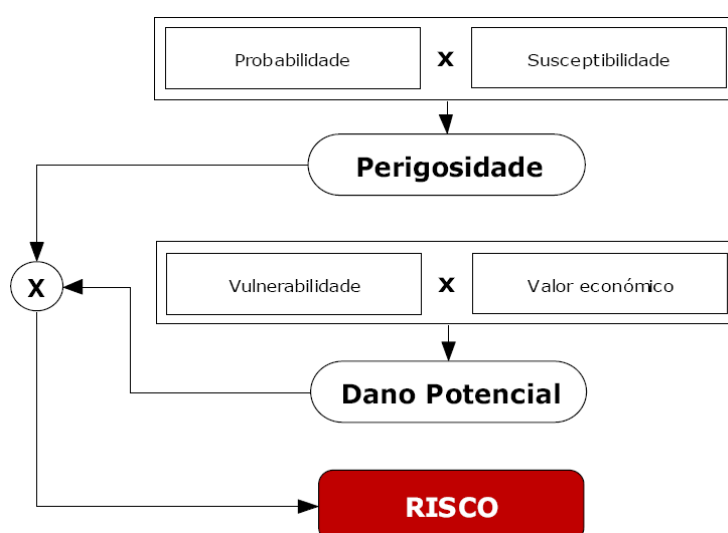
Os modelos de combustível do tipo herbáceo (modelos 1 e 2) ocupam 27% da superfície do território concelhio, surgindo predominantemente associados a áreas agrícolas. Os incêndios neste tipo de combustível apresentam altas velocidades de propagação e elevadas intensidades, produzindo chamas altas. A transmissão de calor por convecção e radiação nos incêndios que ocorrem neste tipo de combustível é muito eficaz.

Os modelo de combustível do tipo de **manta morta** (modelos de combustível 8 e 9) assumem igualmente uma elevada representatividade no concelho, surgindo em 23% da superfície concelhia. Estes modelos de combustível caracterizam-se pela existência de uma camada densa e compacta de folhada, a qual constitui a principal componente de propagação do fogo, surgindo predominantemente associados a povoamentos de carvalhos e castanheiro. Os fogos nestes locais deverão ser pouco intensos, podendo no entanto propagar-se com alguma rapidez e apresentar chamas compridas.

De salientar ainda que **cerca de 4% da área total do concelho se encontra classificada com o modelo 0**, referente a aglomerados populacionais, rede viária, improdutivos e águas interiores.

2.2 Risco de incêndio florestal

De acordo com a 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: AFN, 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 Bragança foi calculada de acordo com a metodologia indicada no Guia Técnico do PMDFCI (AFN, 2012), considerando um pixel de 10 m.

Perigosidade de incêndio florestal

No cálculo da **componente probabilidade**, esta foi estimada a partir do período de retorno de incêndios florestais, que por sua vez foi calculado com base no histórico de ocorrências do concelho de Bragança, para o período de 1990-2012. No que se refere à **componente suscetibilidade** utilizaram-se como informação de base a cartografia de declives (Caderno I, Ponto 1.3 – Mapa I.3) e a cartografia de uso e ocupação do solo (Caderno I, Ponto 4.1 – Mapa I.10).

No Anexo 3 apresenta-se a metodologia de cálculo da probabilidade (página 132) e reclassificação da informação de base utilizada no cálculo da suscetibilidade (declives - Tabela 33, página 133; ocupação do solo - Tabela 34, página 133), conforme as especificações do Guia Técnico (AFN, 2012).

A **perigosidade de incêndio florestal** para o concelho de Bragança 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)

No Mapa II.2 e na Tabela 3 apresenta-se a perigosidade de incêndio florestal do concelho de Bragança. A partir da sua análise constata-se que as áreas do concelho que apresentam maior perigosidade (alta e muito alta) correspondem aos locais de maiores declives e cuja ocupação do solo é maioritariamente de matos e herbáceas e de floresta. Destas áreas salientam-se a Serra de Montesinho e as vertentes dos principais cursos de água (Rio Sabor, principalmente na parte sudeste, Rio Maçãs e Ribeira de Veados – freguesia de Calvelhe).

Tabela 3. Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Bragança

CLASSES DE PERIGOSIDADE	ÁREA S/TRATAMENTO		ÁREA C/TRATAMENTO	
	ha	%	ha	%
MUITO BAIXA	25.874	22	24.704	21
BAIXA	11.083	10	10.678	9
MÉDIA	42.666	37	44.561	39
ALTA	30.952	27	30.568	26
MUITO ALTA	4.900	4	4.964	4
TOTAL	115.475	100	115.475	100

Dano potencial

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

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

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

No Anexo 3 (Tabela 35, página 135) identificam-se os elementos em risco, com o respetivo valor económico, vulnerabilidade e dano.

Risco de incêndio florestal

O cálculo do risco de incêndio florestal (RIF) foi realizado através de álgebra de mapas, através da sobreposição da carta de perigosidade e da carta dos elementos em risco, em formato raster, com a aplicação da seguinte expressão matemática:

$$RIF = pg \times d$$

em que:

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

Da análise da cartografia do RIF (Mapa II.3) e da Tabela 4, verifica-se que as áreas do concelho que apresentam risco de incêndio alto e muito alto localizam-se pulverizadas um pouco por todo o concelho.

Tabela 4. Risco de incêndio florestal no concelho de Bragança

CLASSES DE RISCO	ÁREA S/TRATAMENTO		ÁREA C/TRATAMENTO	
	ha	%	ha	%
MUITO BAIXA	27 178	24	27 394	24
BAIXA	27 239	24	26 520	23
MÉDIA	21 037	18	21 345	18
ALTA	22 223	19	22 601	20
MUITO ALTA	17 797	15	17 615	15
TOTAL	115 475	100	115 475	100

2.3 Prioridades de defesa

No Mapa de prioridades de defesa (Mapa II.4) identificam-se as áreas do concelho onde existe uma maior ou menor necessidade de complementar a vigilância dos incêndios florestais. Neste mapa encontram-se identificadas as áreas com RIF alto e muito alto, os aglomerados populacionais e os elementos naturais (áreas protegidas e perímetros florestais) e/ou construídos (parques de campismo, parques de merendas) que merecem especial atenção em termos de DFCI.

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

3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Para identificar a tipologia do concelho no que respeita aos incêndios florestais recorreu-se à avaliação elaborada pela AFN para todo o país (AFN, 2010), a qual tem por base a relação entre número de ocorrências e número de hectares de área ardida (oito séries de 15 anos ao longo do período 1990-2011), ponderados pela área de povoamentos e matos do concelho (Corine Land Cover 2000). Esta avaliação revela que o concelho de Bragança pertence à **tipologia T1**, ou seja, apresenta **poucas ocorrências e pouca área ardida**.

Os objetivos e metas definidos no PMDFCI de Bragança têm como intuito cumprir o preconizado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio, que enuncia da estratégia nacional para DFCI. De acordo com a análise histórica do número de ocorrências e a extensão da área ardida no concelho de Bragança (Ponto 5 do Caderno I) constata-se que este não tem sido particularmente afetado por incêndios florestais. Entre 2001 e 2011 registaram-se 352 ocorrências e um total de 4 923 ha de espaços florestais ardidos (o equivalente a aproximadamente 9% da área do concelho). Assim, tendo em consideração as duas variáveis estruturantes, n.º de ocorrências e área ardida, e o definido no PNDFCI, definiram-se os objetivos e as metas anuais de DFCI para concelho de Bragança, os quais se encontram indicados na Tabela 5.

Tabela 5. Objetivos e metas do PMDFCI de Bragança

OBJETIVOS	METAS ANUAIS				
	2013	2014	2015	2016	2017
REDUZIR A ÁREA ARDIDA ANUAL (não ultrapassar a área média anual ardida na última década)	Área < 1000 ha	Área < 1000 ha	Área < 1000 ha	Área < 1000 ha	Área < 1000 ha
REDUZIR O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS (não ultrapassar o n.º médio anual da última década)	N.º de ocorrências < 110	N.º de ocorrências < 100	N.º de ocorrências < 100	N.º de ocorrências < 100	N.º de ocorrências < 100
ASSEGURAR A 1.ª INTERVENÇÃO EM MENOS DE 20 MINUTOS	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho	Em todo o concelho

4. EIXOS ESTRATÉGICOS

4.1 Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (1.º Eixo estratégico)

4.1.1 Levantamento da Rede Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

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

Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis

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 Bragança, utilizando-se como largura mínima os valores apresentados no Anexo 4 - Tabela 36 (página 137), os quais se encontram em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro.

O DL 124/2006, de 28 de junho, republicado pelo DL 17/2009, de 14 de janeiro, prevê no nº 8 do art. 15º que *“nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos nos PMDFCI, é obrigatória a gestão de combustível uma faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 metros,...”*. Tendo em conta que *“de acordo com o conhecimento técnico e científico disponível sobre o assunto, a largura mínima para assegurar a proteção de edificações em espaço florestal deve ser de 50 metros, essa dimensão está consolidada entre as diferentes entidades com responsabilidades na matéria e há anuência internacional sobre ser essa a distância mínima de gestão de combustível para serem asseguradas as funções desta”*, entendeu-se, que a garantia de proteção de pessoas e bens ficará assegurada pelas FGC decorrentes do nº 2 do art.º. 15 do DL 124/2006, de 28 de junho, republicado pelo DL 17/2009, de 14 de janeiro.

Tabela 6 e no Mapa II.5 identificam-se as FGC e os MPGC associados às diferentes infraestruturas localizadas no concelho de Bragança, com identificação do responsável pela intervenção. De salientar que não se consideram nesta Tabela as áreas englobadas nas FGC que se localizam em zonas sem vegetação (ex.: tecido urbano, rio Sabor, estradas) e como tal não são sujeitas a intervenção, representando cerca de 3284 ha. No PMDFCI consideraram-se como Mosaicos de Parcelas de Gestão de combustíveis (MPGC) os terrenos agrícolas que garantem a existência de descontinuidades em grandes manchas de espaços florestais, de modo a manter a criar descontinuidades e, assim, tentar evitar a ocorrência de grandes incêndios no concelho.

Considerando que a rede primária é definida pelo PDDFC, e que a elaboração desta é atribuição da Comissão Distrital de Defesa da Floresta, apresenta-se o traçado aprovado em 30 maio de 2103, em sede de CDDF e a informação disponibilizada pelo ICNF em outubro 2015. Entretanto perspectiva-se a estabilização do processo de definição de rede primária de FGC para o distrito de Bragança, no qual o município de Bragança está envolvido. No decurso deste processo poderão ser equacionadas novas FGC e/ou traçados a realizar sempre em consonância com as directrizes do ICNF.

De acordo com a alínea d) do ponto 5 do Manual da Rede Primária (RP), e das etapas do planeamento desta rede ai estabelecidas, torna-se agora necessário executar o processo de desenho e priorização dos troços à escala 1:10 000, num trabalho conjunto entre o

Coordenador de Prevenção Estrutural do ICNF, o GTF e a comissão técnica da CDDF. Para a concretização desta etapa, foi iniciada no ano de 2015, pelo ICNF, uma formação para os intervenientes neste processo e que se perspectiva que da sua continuidade possa resultar uma análise ao traçado da RP, no prazo de um ano, após aprovação deste plano devendo ser apresentada pela equipa de trabalho (Coordenador de Prevenção Estrutural do ICNF, o GTF e a comissão técnica da CDDF) à CDDF, podendo este ser alterado e/ou aditado.

Tabela 6. Área das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível, por entidade responsável, no concelho de Bragança

CÓDIGO	descrição da faixa/ mosaico de parcelas de gestão de combustível	entidade Responsável	Área	
			ha	%
1	Edificações	PAUE	40	<1
3	Parques e polígonos industriais e infraestruturas e equipamentos florestais de recreio	Cepo Verde TR	9	< 1
		CMB	3	< 1
		ICNF	6	< 1
		INATEL	12	< 1
		JF de Alfaião	3	< 1
		JF de Aveleda	3	< 1
		JF de Deilão	3	< 1
		JF de França	2	< 1
		JF de Quintanilha	9	< 1
		PC Rio de Onor	1	< 1
		PAUE	192	2
4	Rede viária florestal	CMB	556	15
	Rede viária florestal	EP	583	16
8	RPGFC		263	7
10	Rede elétrica de média tensão	EDP	600	16
11	Mosaico de parcelas de gestão de combustível	PAUE	1155	30
12	Rede de pontos de água	PAUE	32	< 1

13	Rede elétrica de alta tensão	EDP	86	2
TOTAL PAUE			1379	37
TOTAL ICNF			6	< 1
TOTAL INATEL			12	< 1
TOTAL Cepo Verde TR			9	< 1
TOTAL JF de Alfaião			3	< 1
TOTAL JF de Aveleda			3	< 1
TOTAL JF de Deilão			3	< 1
TOTAL JF de França			2	< 1
TOTAL JF de Quintanilha			9	< 1
Total PC Rio de Onor			1	< 1
Total CMB			559	15
TOTAL EP			583	16
TOTAL EDP			686	18
TOTAL FGC/ MPGC			3 738	100

Rede Viária Florestal

A rede viária florestal (RVF) é composta por um conjunto de vias de comunicação que atravessam ou dão acesso aos espaços florestais e que cumprem funções que permitem o acesso, exploração e defesa desses espaços em especial no que respeita a atividades de DFCl. Para efeitos de cadastro, construção, manutenção, incluindo a beneficiação e sinalização, as vias da RVF dividem-se nas classes descritas no Anexo 5 - Tabela 37 (página 138).

A manutenção da transitabilidade e a boa sinalização da RVF é fundamental no âmbito da DFCl, 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 Bragança foram caracterizados de acordo com as especificações da Tabela 37.

Na Tabela 7 e no Mapa II.6 identificam-se os diferentes tipos de vias da RVF localizadas no concelho de Bragança, podendo-se verificar que esta apresenta uma distribuição espacial que permite o acesso aos diversos espaços florestais do concelho. Com uma extensão total de cerca de 5130km, a RVF apresenta uma densidade de 44 m/ha para área total do concelho e 62 m/ha,

quando considerada a área dos espaços florestais. De salientar ainda que **o tipo de via da RVF predominante é o de 3.ª ordem (complementar), que representa 87% da rede total. A RVF de 1.ª e 2.ª ordem fundamental representam cerca de 9% e 3% respetivamente.**

De salientar ainda que a RVF (em particular as rodovias de comunicação 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).

Tabela 7. Distribuição da rede viária florestal no concelho de Bragança

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		m	%
1.ª ordem fundamental	A4	16 628	<1
	EM501	9 765	<1
	EM501-1	5 591	<1
	EM502	5 127	<1
	EM503	11 787	<1
	EM503-1	231	<1
	EM504	3 629	<1
	EM507	6 484	<1
	EM517	6 418	<1
1.ª ordem fundamental	EM518	8 559	<1
	EM518-1	562	<1
	EM519	1 597	<1
	EM520	285	<1
	EM521	11 049	<1
	EM521-1	680	<1
	EM523	11 449	<1
	EM524	4 883	<1

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		m	%
	EM525	817	<1
	EM527	1 247	<1
	EM528	1 815	<1
	EM537	17 501	<1
	EM538	4 201	<1
	EM539	12 577	<1
	EM540	10 425	<1
	EM541	6 743	<1
	EM542	4 634	<1
	EM547	3 426	<1
	EM550	2 152	<1
	EM574	656	<1
	EN103	12 319	<1
	EN103-7	17 983	<1
	EN15	26 260	1%
	EN15-5	6 324	<1
	EN206	153	<1
1.ª ordem fundamental	EN217	41 042	1%
	EN217-1	4 678	<1
	EN218	23 275	<1
	EN218-1	7 984	<1
	EN218-2	5 764	<1
	EN218-3	6 177	<1
	EN308	54 754	1
	EN308-3	8 443	<1

CLASSES DAS VIAS DA RVF (REDE DFCI)	DESIGNAÇÃO DA RVF	COMPRIMENTO	
		m	%
	EN316	6 293	<1
	EN317	10 161	<1
	EN523-1	588	<1
	ER206	16 898	<1
	ER218	10 204	<1
	IP4	39 938	1%
2.ª ordem fundamental	Caminhos municipais	130 102	3
	Arruamentos	25 773	1
	Caminhos rurais	22 007	<1
Ordem complementar	BN.3	2 394 206	47
	MG.3	389 357	8
	MZ.3	1 626 748	32
	Caminhos rurais	64 996	1
1.ª ordem fundamental		470 154	9
2.ª ordem fundamental		177 882	3
Ordem complementar		4 481 725	87
TOTAL RVF		5 129 761	100

Rede de Pontos de Água

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. Na Tabela 8 e no Mapa II.7 identifica-se a Rede de Pontos de Água (RPA) do concelho.

Tabela 8. Capacidade da rede de pontos de água operacionais do concelho de Bragança

CÓDIGO DO TIPO DE PA	SINALÉTICA	DESIGNAÇÃO DA RPA	QUANTIDADE	TOTAL DO VOLUME MÁXIMO (m ³)
111	RS	Reservatório DFCI	5	240
112	PO	Poço	10	558
113	PI	Piscina	31	2513
114	TQ	Tanque de rega	61	6203
211	AB	Albufeira de barragem	2	2805000
212	AC	Albufeira de açude	26	199565
214	CH	Charca	96	236087
222	RI	Rio	14	351120
TOTAL RPA			245	3 601 286

Para além dos pontos de água (estruturas de armazenamento de água e planos de água) há ainda a considerar os vários hidrantes existentes no concelho (832 boca-de-incêndio e 412 marcos-de-incêndio), localizando-se a maioria na cidade de Bragança.

Silvicultura preventiva no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios

No âmbito do Plano não foram delimitadas parcelas sujeitas a ações de gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, pois as FGC são suficientes para fazerem face a um incêndio que aí possa eventualmente ocorrer. No entanto, foram realizadas, nos últimos anos, várias ações de silvicultura preventiva na área dos perímetros florestais existentes no concelho, nomeadamente, nos perímetros florestais da Serra da Nogueira, da Serra de Montesinho e de Deilão. As zonas que foram alvo de silvicultura preventiva ao longo do período de vigência do anterior PMDFCI encontram-se identificadas no Mapa II. 8.

4.1.2 Planeamento das ações

Rede de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis

A definição e o planeamento da construção e manutenção das FGC teve por base os modelos de combustível dos espaços rurais (Ponto 2.1). Assim, considera-se como áreas de intervenção prioritárias todas as FGC com modelos de combustível do grupo arbustivo (Figura 4), pois são aquelas em que podem ocorrer fogos de elevada intensidade e alta velocidade de propagação, situação que não permite o combate na sua frente e flancos por pessoas recorrendo a ferramentas de sapador. As FGC com modelos de combustível do grupo herbáceo e do grupo de manta morta serão monitorizadas no campo, uma vez que, à data da elaboração do Plano, estas não são prioritárias para intervenção.

No ano de 2013 iniciar-se-á a operacionalização do Plano no terreno, devendo ser intervencionadas todas as FGC na envolvente de aglomerados populacionais, edificações, indústrias e equipamentos florestais de recreio (FGC com o código 001, 002 e 003), da responsabilidade de proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades (PAUE), que possuam modelos de combustíveis arbustivos (modelos 4, 5 e 6). Estas áreas deverão ser posteriormente alvo de manutenção em 2016, ano em que será ainda analisada a necessidade de intervir nestas faixas por alteração do modelo de combustível, uma vez que em 2013 se encontram classificados com modelos de combustíveis do tipo herbáceo (modelos 1 e 2) e de manta morta (modelos 8 e 9).

Em 2014 a gestão de combustíveis será realizada nas FGC da rede viária florestal (código 004) da responsabilidade das Estradas de Portugal (rede viária nacional – A4, IP4 e EN) e da CMB (rede viária municipal – EM e CM) com modelos de combustíveis arbustivos (modelos 4, 5 e 6). As áreas das faixas da rede viária a deverão ser posteriormente alvo de manutenção em 2017, ano em que será ainda analisada a necessidade de intervir nestas faixas por alteração do modelo de combustível, uma vez que em 2013 se encontram classificados com modelos de combustíveis do tipo herbáceo (modelos 1 e 2) e de manta morta (modelos 8 e 9).

A manutenção das faixas da rede elétrica (códigos 010 e 013), da responsabilidade da EDP, serão intervencionados ao longo do período de vigência do plano de acordo com as intervenções realizadas no anterior período de planeamento (2008-2012), ou seja, espaçando em cinco anos as

intervenções a realizar em cada faixa. Na Figura 3 apresenta-se um exemplo de uma FGC da rede elétrica que foi intervencionada em 2008.

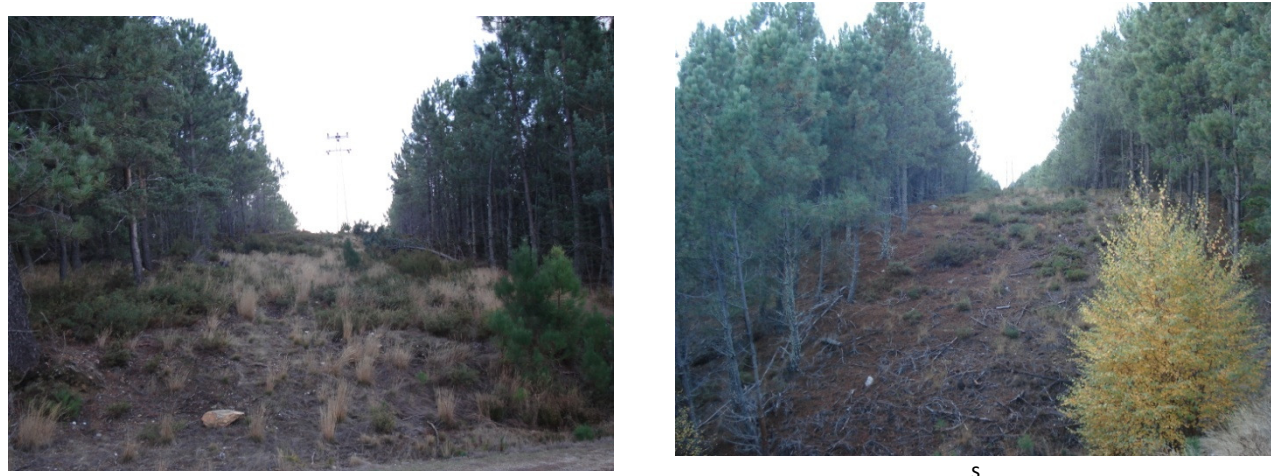


Figura 3. Exemplo da FGC da rede elétrica, entre Portelo e Montesinho (freguesia de França), intervencionada em 2008

Com a intervenção nas FGC pretende-se a redução da carga de combustíveis vegetais e a correção de densidades excessivas. A calendarização das intervenções apresenta-se nos Mapas II.9 a II.13 e na Tabela 9, com a identificação da área total a intervencionar no concelho, por tipo de FGC. Na Figura 4 apresentam-se alguns exemplos de FGC a intervencionar no concelho.



Modelo 4 - Bragança



Modelo 4 - Alfaião

*Modelo 5 - Bragança**Modelo 5 – Carcedo (Failde)**Modelo 6 – Santa Comba de Rossas**Modelo 6 - Rebordainhos*

Figura 4. Exemplos de modelos de combustível, do grupo arbustivo, existentes em áreas integradas nas FGC a interencionar

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

Nas áreas de maior suscetibilidade ecológica, nomeadamente, o Parque Natural de Montesinho e as áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000, a CMB 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.

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.

Condicionaismos à edificação em espaço florestal ou rural fora das áreas urbanas consolidadas

De acordo com o n.º3 do artigo 16 do Decreto-Lei 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei 17/2009 de 14 de janeiro, as novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no PMDFCI, ou, se este não existir, a garantia de distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m e a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício e respetivos acessos.

No concelho de Bragança, as pretensões de construção para estas áreas são casos pontuais e essencialmente de pequenas construções de apoio à atividade agrosilvopastoril. O regime de propriedade no concelho de Bragança caracteriza-se por parcelas de pequenas dimensões e de formas diversas o que inviabiliza a implantação de novas edificações com a garantia da distância dos 50 m às estremas.

Assim, no sentido de potenciar o desenvolvimento económico do concelho e evitando, sempre que possível, a disseminação da ocupação dispersa em espaço rural e para efeitos do n.º3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro, estabelecem-se as seguintes regras e condicionaismos à edificação, para vigorarem na área do concelho de Bragança durante a vigência do presente plano:

- 1 - As novas edificações em espaço florestal, ou com ele confinante, fora das áreas edificadas consolidadas, têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, a garantia de distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros, medida a partir da alvenaria exterior da edificação.

- 2 – As novas edificações noutros espaços rurais não florestais, com exceção das instalações de apoio à atividade agrosilvopastoril, fora das áreas edificadas consolidadas, desde que esteja salvaguardada uma faixa de 50m sem ocupação florestal, têm de salvaguardar na sua implantação no terreno, a garantia das seguintes distâncias às extremas:
- a. Extremas confinantes com vias públicas – afastamento mínimo de 5 metros.
 - b. Extremas não confinantes com vias públicas – afastamento mínimo de 15 metros.
- 3 – As novas edificações de apoio à atividade agrosilvopastoril nos espaços rurais não florestais, fora das áreas edificadas consolidadas, ficam isentas de salvaguardar, na sua implantação as distâncias mínimas às extremas da propriedade referidas no n.º2. Desde que esteja salvaguardada uma faixa de 50m sem ocupação florestal.
- 4 – As presentes regras e condicionalismos à edificação não isentam do cumprimento da restante legislação aplicável.

A proteção de pessoas e bens está salvaguardada (faixa de proteção de 50m), de acordo com o n.º 2 do Artigo 15.º do Decreto-Lei 124/2006 de 28 de Junho alterado e republicado pelo Decreto-Lei 17/2009 de 14 de Janeiro.

Rede Viária Florestal

A maioria da RVF do concelho de Bragança apresenta um bom estado de conservação e, por isso, apenas foram definidos cerca de 106 km de RVF a intervencionar, ou seja, 2% da RVF total, por apresentarem características que não permitem a fácil circulação dos meios de primeira intervenção e de combate ou, em alguns casos, para garantir o atual bom estado de conservação essencial à circulação dos meios de combate.

Além disso, o facto de existir no concelho uma boa densidade rodoviária, levou à conclusão de que não é necessário proceder à construção de novos troços de RVF, sendo antes essencial assegurar a beneficiação e a manutenção da rede existente.

Na Tabela 10 e nos Mapas II.9 a II.13 apresenta-se a calendarização das intervenções a realizar na RVF durante o período de vigência do Plano, podendo-se constatar que se prevê a realização de obras de beneficiação (manutenção) na rede de 1.ª ordem (58 km) e 2.ª ordem (49 km) em troços sob a responsabilidade da CMB. A execução destas intervenções encontra-se prevista ao longo do período de vigência do plano, sendo que os trabalhos a executar na rede de 1.ª ordem terão o seu início já em 2013 e os trabalhos na rede de 2.ª ordem terão o início em 2014.

De salientar que será importante garantir a monitorização no terreno do estado dos troços da RVF para os quais não se encontram definidas intervenções, de modo a assegurar a transitabilidade dos meios envolvidos nas ações de ataque inicial e combate.

Em conclusão, tendo em consideração a boa distribuição e o bom estado geral do piso da RVF, assim como, a elevada densidade existente, **verifica-se não existir, à data da elaboração do PMDFCI, a necessidade de construção de novos troços de RVF, encontrando-se apenas prevista a manutenção de alguns troços e a monitorização da RVF existente.**

Rede de Pontos de Água

Tendo em consideração o número, a distribuição e o estado de operacionalidade dos pontos de água da RPA, considera-se que **para já, não há necessidade de construção de novos pontos de água, ou de intervenção nos existentes.** Contudo, 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.

Meios de execução e financiamento

No que se refere aos meios de execução da gestão de combustíveis das FGC, constata-se que aquelas deverão ser intervencionadas, na sua maioria, pelos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos nas FGC.

A CMB tem como sua responsabilidade a gestão de combustíveis em FGC de alguns troços da RVF sob sua gestão e no parque de merendas em Gostei. As Juntas de Freguesia de Aveleda, França e Quintanilha deverão garantir a manutenção das FGC dos seus parques de merendas. Encontram-se

ainda previstas ações de manutenção de FGC em parques de merendas sob a responsabilidade do ICNF, e no parque de campismo do INATEL (nos locais que atualmente possuem combustíveis arbustivos).

No que respeita às FGC associadas à rede elétrica, a sua manutenção deverá ser assegurada pela EDP e nas FGC da rede viária nacional deverá ser realizada pelas Estradas de Portugal. Por último, importa referir que no que se refere aos meios de execução para realizar as ações de beneficiação da RVF previstas, estes serão assegurados pela CMB.

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

Para suportar as despesas inerentes às intervenções a executar, a CMB, as Estradas de Portugal, a EDP, o ICNF, as Juntas de Freguesia de Aveleda, França e Quintanilha e PAUE poderão recorrer aos instrumentos de financiamento disponíveis à data da execução.

Programa Operacional

O aumento da resiliência do território aos incêndios florestais 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. Na Tabela 11 apresenta-se o programa operacional das ações previstas e na Tabela 12 o respetivo **orçamento e responsáveis** pela sua execução.

Tabela 9. Intervenções na rede de FGC e MPGC para 2013-2017

Cód.	descrição da FGC/ MPGC	Resp	área total (ha)	Área total COM necessidade de intervenção (ha)	Área total COM provável necessidade de intervenção (ha)	Área total SEM necessidade de intervenção (ha)	distribuição da área total com necessidade de intervenção (ha)				
							2013	2014	2015	2016	2017
1	Edificações	PAUE	40	12	28	0	12	0	0	12	0
3	Parques e polígonos industriais e outros	Cepo Verde TR	9	0	9	0	0	0	0	0	0
		CMB	3	2	1	0	2	0	0	2	0
		ICNF	6	3	2	0	3	0	0	3	0
		INATEL	12	8	4	0	8	0	0	8	0
		JF de Alfaião	3	0	3	0	0	0	0	0	0
		JF de Aveleda	3	1	2	0	1	0	0	1	0
		JF de Deilão	3	0	3	0	0	0	0	0	0
		JF de França	3	2	0	1	2	0	0	2	0
		JF de Quintanilha	9	4	4	0	4	0	0	4	0
		PC Rio de Onor	2	0	1	1	0	0	0	0	0
		PAUE	199	72	120	7	72	0	0	72	0

4. Eixos estratégicos

4	Rede viária florestal	CMB	624	174	371	79	0	174	0	0	174
	Rede viária florestal	EP	629	262	321	46	0	262	0	0	262
8	RPFGC		263								
10	Rede elétrica de média tensão	EDP	628	106	0	522	34	29	44	51	37
11	Mosaico de parcelas de gestão de combustíveis	PAUE	1155	0	0	1155	0	0	0	0	0
12	Rede de pontos de água	PAUE	57	18	29	9	18	0	0	18	0
13	Rede elétrica de alta tensão	EDP	92	21	0	71	0	1	20	9	1
TOTAL			3740	685	898	1891	156	466	64	182	474

Legenda: **CM** - Câmara Municipal de Bragança; **EDP** – Energias de Portugal; **EP** – Estradas de Portugal; **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

Tabela 10. Intervenções na rede viária florestal para 2013-2017

CLASSES DAS VIAS DA RVF	RESP	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)				
					2013	2014	2015	2016	2017
1.ª ordem fundamental	Estradas de Portugal	259	0	259	0	0	0	0	0
	CMB	211	58	153	13	16	6	10	11
2.ª ordem fundamental	Estradas de Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0
	CMB	178	49	129	0	5	29	7	7
Ordem complementar	CMB	4482	0	4482	0	0	0	0	0
TOTAL		5130	106	5023	13	22	36	18	18

Tabela 11. Metas e indicadores – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	metas	responsável	unidade	indicadores					TOTAL
				2013	2014	2015	2016	2017	
Implementar e manter a rede de FGC das edificações isoladas	Manter FGC com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	PAUE	ha	12	0	0	12	0	24
Implementar e manter a rede de FGC de Parques e polígonos industriais e outros	Manter FGC com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	PAUE	ha	72	0	0	72	0	144
		ICNF	ha	3	0	0	3	0	6
		INATEL	ha	8	0	0	8	0	16
		CMB	ha	2	0	0	2	0	4
		JF de Aveleda	ha	1	0	0	1	0	2
		JF de França	ha	2	0	0	2	0	4
		JF de Quintanilha	ha	4	0	0	4	0	8
Implementar e manter a rede de FGC da rede viária florestal	Manter FGC da RVF com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	CMB	ha	0	174	0	0	174	349
	Manter FGC da RVF com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	Estradas de Portugal	ha	0	262	0	0	262	524

Implementar e manter a rede de FGC da rede elétrica	Manter FGC da rede elétrica de média tensão, com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	EDP	ha	34	29	44	51	37	194
	Manter FGC da rede elétrica de alta tensão, com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	EDP	ha	0	1	20	9	1	32
Implementar e manter a rede de FGC da rede de pontos de água	Manter FGC da rede de pontos de água, com recurso a meios mecânicos e moto-manuais	PAUE	ha	18	0	0	18	0	37
Manutenção da rede viária florestal	Regularizar o piso da RVF de 1.ª ordem)	CMB	m	12 186	16 359	6 469	10 427	11 137	57 578
	Regularizar o piso da RVF de 2.ª ordem)	CMB	m	0	5 222	29 442	7 445	6 690	48 800

Legenda:

CMB - Câmara Municipal de Bragança; **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

Tabela 12. Estimativa de orçamento e responsáveis – 1.º eixo estratégico: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

AÇÃO	METAS	descrição	RESPONSÁVEL	estimativa de orçamento (€)					
				2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS	Execução de faixas de gestão de combustível através da remoção total ou parcial da biomassa florestal presente, com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio	001 - Edificações	PAUE	8756	0	0	8756	0	17512
		003 - Parques e polígonos industriais e outros	PAUE	54897	0	0	54897	0	109794
			ICNF	2356	0	0	2356	0	4712
			INATEL	5950	0	0	5950	0	11900
			CMB	1716	0	0	1716	0	3432
			JF de Aveleda	482	0	0	482	0	964
			JF de França	1549	0	0	1549	0	3098
			JF de Quintanilha	3348	0	0	3348	0	6696
		004 - Rede viária florestal	CMB	0	132329	0	0	132329	264658
		004 - Rede viária florestal	EP	0	198911	0	0	198911	397822
		010 - Rede elétrica de média tensão	EDP	25666	21 756	33085	38870	27740	125361
		012 – Rede de pontos de água	PAUE	14034	0	0	14034	0	28068

		013 - Rede elétrica de alta tensão	EDP	0	1007	15269	6 799	1016	17292
		SUBTOTAL (FGC)		118754	354003	48354	138757	359996	1019864
REDE VIÁRIA FLORESTAL	Beneficiação / manutenção da rede viária florestal	1.ª Ordem	CMB	21349	26486	10474	16882	18033	93224
		2.ª Ordem	CMB	0	8455	47670	12054	10832	79011
		Complementar	-	-	-	-	-	-	
		SUBTOTAL (RVF)		21349	34941	58144	28936	28865	172235
TOTAL (1.º EIXO)				140 103	388 944	106 498	167693	388 861	1.192.099

Legenda:

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

Nota: As despesas foram calculadas tendo por base a matriz de referência da CAOF para o ano de 2012 (disponível em: <http://www.idrha.pt/caof/matriz.htm>), com exceção das áreas sob a responsabilidade das empresas EDP e Estradas de Portugal, entidades que forneceu os valores relativos aos custos de gestão dos combustíveis nas FGC sob a sua responsabilidade. Os valores apresentados encontram-se sujeitos atualização de acordo com a taxa de inflação em vigor.

4.2 Redução da incidência dos incêndios (2.º Eixo estratégico)

4.2.1 Avaliação da incidência dos incêndios

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

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

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

Outro importante eixo de ação neste âmbito é o desenvolvimento de ações de fiscalização, as quais permitirão eliminar comportamentos incorretos e consolidar as ações de DFCI previstas no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, 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.

Comportamentos de risco

Como se refere no Caderno I – Diagnóstico (informação de base), no Ponto 5 relativo ao historial dos incêndios florestais, o concelho de Bragança apresenta anualmente um valor significativo de área ardida (entre 2001 e 2011 o valor médio da área ardida anualmente foi de 1011 ha), o mesmo sucedendo-se com o número de ignições (cerca de 115 ignições por ano). A análise das causas dos incêndios é dificultada pelo facto de ao longo da última década apenas 20% dos incêndios terem sido investigados, sendo que destes as causas indeterminadas representaram 22% das ocorrências. No entanto, algumas tendências podem ser identificadas.

No que respeita às causas das ignições (Ponto 5.4 do Caderno I) verifica-se que, do total de incêndios investigados, 41% resultaram do uso do fogo, principalmente associados a queima de sobrantes de explorações agrícolas e ao renovo de pastagens e 12% a incendiarismo. Estas ignições podem ser reduzidas através de ações de sensibilização, mas serão certamente as ações de fiscalização que mais contribuirão para a redução das mesmas. No que respeita a causas acidentais estas foram responsáveis por 13% dos incêndios investigados, existindo portanto ampla margem para melhoria destes números no próximo período de vigência do PMDFCI, sendo que para tal as ações de sensibilização assumem um papel de especial relevo.

Relativamente à localização dos pontos de ignição, o Mapa I.16 (Caderno I) revela que as ignições ocorridas ao longo de 2001-2011 apresentam uma distribuição bastante homogênea, verificando-se no entanto uma ligeira tendência para as ignições intencionais (incendiarismo) surgirem mais na zona central e sul do concelho, e as ignições associadas a conflitos de caça e a danos provocados pela vida selvagem (causas estruturais) surgirem com maior frequência na zona norte.

As ignições ocorrem predominantemente nas zonas agrícolas e na interface agrícola-florestal, indicando que as ações de sensibilização e fiscalização se deverão centrar primordialmente nos grupos alvo cuja atividade profissional se encontra relacionada com a atividade agrícola ou pecuária. Para além da necessidade de se desenvolverem ações de sensibilização junto dos agricultores e pastores, será ainda importante desenvolver ações de sensibilização junto dos seguintes grupos alvo: proprietários florestais, associações de produtores, caçadores, população escolar, população urbana, automobilistas e comissões de festas.

Na Tabela 13 encontram-se identificados os comportamentos de risco dos vários grupos alvo identificados, assim como os impactos que estes têm tido ou poderão ter no concelho. As ações de sensibilização a realizar deverão, portanto, ter como finalidade alterar estes comportamentos de risco e, assim, reduzir a incidência dos incêndios e minorar as suas consequências.

Tabela 13. Comportamentos de risco (diagnóstico)

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2001-2011)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias/ locais	Período	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	Danos/ custos
AGRICULTORES	Queima de sobrantes	Quintanilha e Izeda	março-outubro	21	103	22 ha de povoamentos 81 ha de matos
	Incumprimento das regras de utilização de maquinaria durante o período crítico (e na proximidade deste).	Izeda, Sendas e Meixedo	julho-setembro	3	16	0,05 ha de povoamentos 15 ha de matos 1,5 ha de terrenos agrícolas
	Fogos provocados para afugentar a vida selvagem	Freguesias da zona norte, nordeste e este do concelho (por ex. França, Aveleda, Rio de Onor e Outeiro)	agosto-outubro	10	334	1,1 ha de povoamentos 332 ha de matos 1 ha de terrenos agrícolas
PASTORES	Queimadas para renovação de pastagens	França, Aveleda, Babe, Carregosa, Outeiro, Quintanilha e Serapicos	fevereiro-novembro (> freq. agosto-setembro)	47	1223	91 ha de povoamentos 1131 ha de matos 0,7 ha de terrenos agrícolas
POPULAÇÃO ESCOLAR	Brincadeiras de crianças e irresponsabilidade de menores	Parada e Coelhoso	julho-setembro	2	0,5	0,5 ha de matos

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO-RESUMO					
	COMPORTAMENTO DE RISCO			IMPACTO E DANOS (2001-2011)		
	Comportamento de risco	Principais freguesias/ locais	Período	N.º de ocorrências	Área ardida (ha)	Danos/ custos
PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS	Queima de combustíveis florestais	Pinela, Rebordãos Gondesende e Serapicos	fevereiro-abril	4	11	7 ha de povoamentos 4 ha de matos
	Incumprimento das regras de utilização de maquinaria durante o período crítico (e na sua proximidade)	Parâmio	julho	1	53	39 ha de povoamentos 14 ha de matos
CAÇADORES	Queima de matos densos com o objetivo de facilitar a penetração para exercício venatório e pesca, ou incêndios originados por conflitos de caça	Rio de Onor e Outeiro	março-outubro	15	1012	298 ha de povoamentos 715 ha de matos
POPULAÇÃO URBANA	Realização de queimas ou fogueiras durante o período crítico (ou na proximidade deste) e projeção de pontas de cigarro	São Julião de Palácios e Deilão	março-outubro	9	28	1,2 ha de povoamentos 27 ha de matos 0,1 ha de terrenos agrícolas
AUTOMOBILISTAS	Projeção de materiais incandescentes como cigarros e fósforos	Coelhoso, Salsas e Santa Comba de Rossas (apenas uma ignição em cada uma das freguesias)	abril-agosto	3	15	4 ha de povoamentos 11 ha de matos 0,5 ha de terrenos agrícolas
COMISSÃO DE FESTAS ¹	Lançamento de foguetes	Samil e Quintanilha (apenas uma ocorrência em cada freguesia)	julho-agosto	2	2,7	2,7 ha de matos

Fonte: Fonte: ICNF, 2012

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

Ações de sensibilização da população realizadas no período 2005-2012

De modo a maximizar a eficiência das ações de sensibilização a desenvolver ao longo do período 2013-2017 importa proceder a uma análise sucinta dos resultados obtidos nas ações de sensibilização realizadas ao longo dos últimos anos. Esta avaliação permitirá identificar as ações que se revelaram pouco produtivas e as que se mostraram eficazes, permitindo ainda avançar possíveis medidas de melhoria e ações alternativas. A Tabela 14 indica as ações de sensibilização que foram realizadas no concelho de Bragança ao longo do período 2005 – 2012.

As **sessões públicas** realizadas foram direcionadas à população em geral e à população escolar. De salientar ainda que desde 2005 são distribuídos por vários locais do concelho **folhetos** com informações sobre os procedimentos a serem considerados na gestão de combustíveis na proximidade de edifícios (Anexo 6, Figura 8 – página 140). Desde 2008 que também têm sido distribuídos **cartazes** pelas Juntas de Freguesia e por diversos outros locais (Câmara Municipal, autocarros, Casa do Lavrador, etc.), relativos aos procedimentos a serem seguidos no que respeita a queimas e queimadas e à gestão de combustíveis na proximidade de edifícios (Anexo 6, Figura 10 – página 143). Também desde 2005 que são afixados **placards públicos** alertando para a importância de se proteger a floresta do concelho contra os incêndios florestais (Anexo 6, Figura 9 – página 141).

As sessões de esclarecimento realizadas pela GNR nas Juntas de Freguesia apresentaram pouca afluência por parte da população, pelo que estas ações deverão ser mais espaçadas no tempo e realizadas sempre que os presidentes das Juntas de Freguesia indiquem a existência do interesse por parte dos munícipes para as mesmas. Considera-se que as restantes ações de sensibilização realizadas cumpriram os objetivos traçados (sensibilizar, na medida do possível, um vasto leque da população concelhia para as temáticas associadas à DFCI), pelo que deverão servir de base para as ações a desenvolver no próximo período de vigência do PMDFCI (2013-2017).

Tabela 14. Ações de sensibilização realizadas no concelho de Bragança entre 2005 e 2012

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	ENTIDADE	PÚBLICO-ALVO	OBJETIVOS	DATA
Colocação de placards em diversos locais do concelho	CMDF	População em geral	Alertar a população para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco	2005
Distribuição de folhetos relativos à DFCI	CMB (GTF)	População em geral	Sensibilizar a população para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco em espaços florestais	2005
Realização de sessão de esclarecimento	CMB (GTF); BVB, BVI, AFN; GNR	População em geral	Esclarecer a população sobre os mecanismos e procedimentos associados à DFCI	2006
Distribuição de cartazes pelas Juntas de Freguesia relativos à DFCI	CMB (GTF)	Juntas de Freguesia e população em geral	Esclarecer os presidentes das Juntas de Freguesia e a população em geral sobre a obrigatoriedade de se proceder ao controlo da vegetação nas FGC	2007
Distribuição de folhetos por correio relativos à DFCI	CMB (GTF)	População em geral	Alertar para a necessidade dos proprietários de terrenos garantirem a gestão de combustíveis no redor de edifícios e para a importância de se evitarem comportamentos de risco	2007
Reportagem televisiva (Local Visão TV)	CMB (GTF); AFN; GNR e BVB	População em geral	Sensibilizar a população rural para a necessidade de se seguir os procedimentos previstos legalmente para a realização de queimas e queimadas	2008
Divulgação junto dos presidentes das Juntas de Freguesia dos resultados obtidos através da cartografia de risco elaborada no âmbito do PMDFCI	CMB (GTF)	Presidentes das Juntas de Freguesia	Elucidar os presidentes das Juntas de Freguesia relativamente às zonas de maior risco, faixas de gestão de combustível existentes na freguesia e locais de intervenção prioritária.	2008

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	ENTIDADE	PÚBLICO-ALVO	OBJETIVOS	DATA
Divulgação de informação na página da internet da CMB	CMB (GTF)	População em geral	Divulgar informação relativa à necessidade de se proceder à gestão de combustíveis na proximidade de edificações e de se evitarem comportamentos de risco. Disponibilizar o PMDFCI	2009
Distribuição de folhetos relativos à DFCI	CMB (GTF)	População em geral	Sensibilizar a população sobre os procedimentos a serem seguidos na realização de queimas e queimadas	2009
Realização de duas sessões de esclarecimento nos estabelecimentos prisionais de Bragança e Izeda	GNR	População prisional	Sensibilizar para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco nos espaços florestais	2009
Sessão de esclarecimento na Junta de Freguesia de Izeda	GNR	População em geral	Informar a população sobre a necessidade de procederem à gestão de combustíveis junto a edificações e de se realizarem queimas e queimadas de acordo com a legislação em vigor	2009
Renovação de placards distribuídos pelo concelho relativos à DFCI	CMB (GTF)	População em geral	Alertar a população para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco	2010
Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização em escolas do ensino básico	CMB (GTF)	População escolar do ensino básico	Sensibilizar a população escolar do ensino básico para a importância de se defender a floresta e quais os comportamentos de risco a evitar	2010
Distribuição de folhetos relativos à DFCI	CMB (GTF)	População em geral	Sensibilizar a população sobre os procedimentos a serem seguidos na realização de queimas e queimadas	2011
Sessão de esclarecimento com os presidentes das Juntas de Freguesia e de comissões de baldios	CMB (GTF); GNR	Presidentes das Juntas de Freguesia e de comissões de baldios	Informar e esclarecer os presidentes de Juntas de Freguesia e de comissões de baldios sobre a legislação em vigor relativa ao uso do fogo	2012

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	ENTIDADE	PÚBLICO-ALVO	OBJETIVOS	DATA
Sensibilizar pastores através de contacto de proximidade	GNR	Pastores	Sensibilizar os pastores para a necessidade de procederem corretamente no que respeita ao uso do fogo (queimas e queimadas)	Todos os anos
Sensibilizar a população através de contacto de proximidade	PSP	População em geral	Sensibilizar a população urbana para a necessidade de evitarem comportamentos de risco	Todos os anos

Ações de fiscalização realizadas no período 2008-2012

A sensibilização da população tem um papel de extrema relevância na mudança de comportamentos de risco. No entanto, por vezes, esta ação por si só não é suficiente, sendo por esse motivo necessário a existência de ações de fiscalização de forma a garantir o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente ao nível da gestão de combustíveis nos espaços florestais confinantes com edificações ou o uso do fogo durante o período crítico de incêndios florestais.

No concelho de Bragança as ações de fiscalização têm sido realizadas, ao longo de todo o ano, pela PSP (nas freguesias da Sé, Santa Maria e Samil) e pela GNR (na restante área do concelho). A PSP contou para este efeito com 1 viatura e 2 elementos em tempo parcial e a GNR com quatro viaturas 4x4, duas motos e 19 elementos.

A PSP e GNR têm vindo a sensibilizar os proprietários e usufrutuários dos terrenos e vizinhos, através de notificação informal, para a necessidade de se proceder à gestão de combustíveis em tempo útil e que o seu não cumprimento levará ao levantamento de um auto de contraordenação a ser enviado à autoridade administrativa competente (CMB ou ICNF). Uma das dificuldades sentidas no âmbito da fiscalização tem sido o da identificação dos proprietários dos terrenos e a obtenção dos seus contactos.

Na Tabela 15 encontram-se indicadas as ações de fiscalização desenvolvidas no último quinquénio no concelho. Dos 258 autos levantados, 167 foram da responsabilidade da GNR, nomeadamente:

- 30% foram relativos à falta de gestão de combustíveis em volta das edificações;
- 25% referentes à realização de queimadas sem licenciamento e sem acompanhamento de técnicos credenciados em fogo controlado, ou de equipa de bombeiros ou sapadores florestais, ou em período crítico;
- 22% relativos a ações de fogo técnico executadas sem a orientação e responsabilidade de técnicos credenciados pelo ICNF;
- 10% respeitantes à queima de matos ou sobrantes de exploração em espaços rurais durante o período crítico;
- 7% referentes ao empilhamento de produtos de corte e extração, durante o período crítico, sem que tenha sido salvaguardada uma área sem vegetação com 10 m em seu redor;
- 6% relativos à utilização de máquinas de combustão interna e externa não equipadas com extintor em espaços rurais, durante o período crítico;
- 2% respeitantes à realização de lume, de qualquer tipo, durante o período crítico, no interior e nas vias que delimitam os espaços florestais.

Embora seja difícil determinar uma tendência, o facto é que no último ano se verificou uma descida significativa de autos levantados e de processos instruídos, relativamente aos três anos anteriores. Isto poderá indiciar uma tendência para a população se encontrar mais consciente relativamente à necessidade de garantir a gestão de combustíveis na zona envolvente das habitações, aspeto que deverá ser acompanhado ao longo do próximo período de vigência do PMDFCI.

De referir ainda que grande parte dos autos levantados se encontram relacionados com a ausência de gestão adequada de combustíveis na proximidade de edificações e à realização de queimas e queimadas durante o período crítico e sem o necessário acompanhamento técnico. Estes aspetos foram, assim, considerados no âmbito da definição das ações de sensibilização a realizar no período 2013-2017 (Ponto 4.2.2.).

Tabela 15. Resultados relativos às ações de fiscalização efetuadas no concelho de Bragança entre 2008 e 2012

AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	ANOS				
	2008	2009	2010	2011	2012
N.º DE AUTOS LEVANTADOS	40	60	53	65	40
N.º DE PROCESSOS INSTRUÍDOS	40	60	53	61	39
N.º DE PROCESSOS NÃO ENQUADRADOS	0	0	0	0	0
N.º DE CONTRAORDENAÇÕES	40	60	53	61	39
% DO N.º DE PROCESSOS DE CONTRAORDENAÇÃO POR PROCESSOS INSTRUÍDOS	100	100	100	100	100
TIPOLOGIA AUTOS LEVANTADOS	ANOS 2008 A 2012				
Autos levantados ao abrigo do n.º1 do Art. 15	30%				
Autos levantados ao abrigo do n.º1 e n.º2 do Art. 27	25%				
Autos levantados ao abrigo do n.º2 do Art. 26	22%				
Autos levantados ao abrigo do n.º2 do Art. 28	10%				
Autos levantados ao abrigo do n.º41 Art. 19	7%				
Autos levantados ao abrigo do Art. 30	6%				
Autos levantados ao abrigo da alínea b, do n.º1 do Art. 28	2%				

4.2.2 Planeamento das ações

Ações de sensibilização da população

Tendo por base a experiência adquirida com as ações de sensibilização realizadas entre 2008 e 2012 (cujos resultados foram já abordados no ponto anterior), identificam-se na Tabela 16 as ações de sensibilização a realizar ao longo do período 2013-2017, assim como os objetivos que se pretendem alcançar com as mesmas. As principais ações de sensibilização a realizar centrar-se-ão fundamentalmente nas povoações rurais (de modo a informar e sensibilizar agricultores e pastores), particularmente naquelas que registaram no último quinquénio maior número de ignições associadas ao uso do fogo (Tabela 13), centrando-se igualmente na sensibilização da população juvenil, com o intuito de, não só de consciencializar as gerações futuras para a problemática dos incêndios, como também introduzir esta temática no seio das suas famílias.

De forma a se atingirem os diferentes grupos-alvo, as campanhas de sensibilização recorrerão principalmente a cinco formas de divulgação: a afixação de cartazes, a distribuição de folhetos, a realização de sessões de sensibilização e esclarecimento com o apoio das Juntas de Freguesia, a divulgação de informação nas escolas e, sempre que possível, a divulgação de informação através da comunicação social local/ regional – rádio e imprensa escrita.

O recurso às rádios locais/ regionais (Rádio Brigantia, Rádio RBA) poderá revelar-se bastante eficaz na sensibilização da população, pois estas permitem difundir informação a população com diferentes níveis de escolaridade, o mesmo não acontecendo com a imprensa escrita, dado que os jornais ou revistas locais são mais utilizadas por um público mais esclarecido. Nas zonas rurais, o contacto direto com as pessoas, pelos técnicos florestais, agentes de proteção civil e presidente da Junta de Freguesia, é um dos métodos a recorrer para se tentar uma mudança de atitude (evitando comportamentos de risco)

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

Para além da definição das ações de sensibilização a realizar no período 2013-2017, importa igualmente proceder à quantificação, por entidade, do esforço financeiro associado às mesmas. Ao nível do concelho, os fundos disponibilizados por parte das câmaras municipais assumem enorme importância. No entanto, poderão ser realizadas campanhas de sensibilização que não envolvam custos, ou que apresentem um custo pouco significativo, como por exemplo, realização de sessões de esclarecimento em Juntas de Freguesia ou escolas, ou divulgação de informação aquando das cerimónias religiosas semanais (missas dominicais).

Na Tabela 17 apresentam-se os montantes estimados para as várias ações de sensibilização a realizar e as entidades responsáveis pelas mesmas ao longo do período de vigência do Plano (2013 a 2017).

Ações de fiscalização

As ações de fiscalização terão como objetivo, por um lado, dissuadir comportamentos perigosos e, por outro, garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas identificadas para intervencionar no ano em causa e que se encontram definidas no Ponto 4.1.2 (Mapas II.9 a II.13). No âmbito das ações de fiscalização as entidades responsáveis terão as seguintes abordagens junto da população fiscalizada:

- **GNR e PSP** – em caso de incumprimento da gestão de combustíveis em área de FGC é lavrado o respetivo auto de contraordenação e enviado para a CMB ou ICNF que serve de notificação/informação nos termos do artigo 21.º do Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro. Em caso de realização de queimadas ilegais ou de fogos controlados sem a devida credenciação é lavrado o respetivo auto e enviado para as devidas entidades. Procurar-se-á garantir previamente o aviso ao proprietário/ usufrutuário com o intuito de o sensibilizar para os perigos que corre e o demover de incorrer na mesma infração.

Tendo em conta a análise dos comportamentos de risco (Tabela 13 - Página 42), os pontos prováveis de ignição e as áreas ardidas (Ponto 5 do Caderno I), identificam-se no Mapa II.14 as freguesias prioritárias ao nível de ações de dissuasão e fiscalização, as quais se encontram divididas em três categorias. As zonas de maior prioridade são as que se encontram na zona norte, que apresentaram no passado elevado número de ignições devidas ao uso do fogo e que possuem uma elevada área de floresta, correspondendo às freguesias de Parâmio, Espinhosela, Carragosa, França, Rabal, Aveleda, Rio de Onor e Deilão.

Num segundo patamar de prioridade surgem as zonas que embora tenham uma extensão significativa de floresta não apresentaram no passado elevado número de ignições ou apresentaram um elevado número de ignições mas que não apresentam uma elevada área de floresta. Estas áreas correspondem às freguesias de Gondesende, Castrelos, Donai, Castro de Avelãs, Carrazedo, Gostei, Nogueira, Zoio, Rebordãos, Sortes, Outeiro e Quintanilha.

No terceiro patamar encontram-se as restantes freguesias do concelho, nomeadamente, Alfaião, Baçal, Babe, Bragança (Sé e Santa Maria), Calvelhe, Coelhoso, Failde, Gimonde, Grijó de Parada, Izeda, Macedo do Mato, Meixedo, Mós, Milhão, Parada, Paradinha Nova, Pinela, Pombares, Quintela de Lampaças, Rebordainhos, Rio Frio, São Julião de Palácios, São Pedro de Sarracenos, Salsas, Samil, Santa Comba de Rossas, Sendas e Serapicos.

Do exposto decorre que as metas que se pretendem atingir com a realização das ações de fiscalização enquadram-se no disposto no Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, sendo a principal prioridade o cumprimento da gestão de combustíveis nos terrenos inseridos nas FGC, a interdição da realização de queimas ou queimadas e o lançamento de foguetes durante o período crítico, ou sempre que se verifique o índice de risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo.

Na Tabela 16 apresentam-se as ações a realizar, as metas a alcançar e os indicadores que permitirão avaliar o cumprimento das ações planeadas para o período 2013-2017. As ações de fiscalização previstas para o concelho de Bragança não vão representar encargo adicional para as entidades responsáveis por essas ações (GNR, PSP, CMB e ICNF), uma vez que se encontram no âmbito das suas competências, não havendo por isso a necessidade de se adquirirem meios adicionais (Tabela 17).

Tabela 16. Metas e indicadores – 2.º eixo: redução da incidência dos incêndios

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO RELATIVAS À TEMÁTICA DE DFCI NAS FREGUESIAS DO CONCELHO	As freguesias do concelho que registaram maior número de ignições (França, Izeda e Aveleda) são alvo de sessões de esclarecimento direcionadas para a realidade específica da freguesia e para os principais grupos-alvo (pastores e agricultores).	CMB/ GNR/ ICNF	N.º de sessões de esclarecimento/ debate	3	-	3	-	3
		Todos os anos pelo menos 1/5 das freguesias do concelho são alvo de sessões de esclarecimento relativas à importância da gestão de combustíveis na proximidade de edificações e de se evitarem comportamentos de risco (pelo menos uma sessão por freguesia ao longo de 2013-2017).	CMB/ GNR/ PSP/ ICNF	N.º de freguesias do concelho	9	10	9	10	9
	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO NAS ASSOCIAÇÕES FLORESTAIS/ AGRÍCOLAS DO CONCELHO	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização de modo a divulgar comportamentos de risco a evitar e boas práticas a serem seguidas	CMB/GNR	Sim/ Não	-	sim	-	-	sim
	DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO AOS ASSOCIADOS DE ASSOCIAÇÕES FLORESTAIS/ AGRÍCOLAS	A CMDF disponibiliza folhetos às associações florestais/ agrícolas do concelho, de modo a que estas os façam chegar aos seus associados. Estes folhetos deverão alertar para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco e indicar as boas práticas a serem seguidas	CMDF	Sim/ Não	-	sim	-	sim	-

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	A Rádio Brigantia e Rádio RBA veiculam em seis <i>spots</i> diários na semana que antecede a fase Bravo e na semana que antecede a fase Charlie a seguinte informação: ✓ obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis na área envolvente às edificações (divulgar principalmente antes do período crítico); ✓ quais os comportamentos de risco a evitar nos espaços rurais (divulgar durante o período crítico).	CMB	N.º de rádios	2	2	2	2	2
		No início da fase Charlie, e ao longo do plano, é impressa em pelo menos dois jornais locais uma página a cores chamando a atenção para: ✓ obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis na área envolvente às edificações (divulgar principalmente antes do período crítico); ✓ quais os comportamentos de risco a evitar nos espaços rurais (divulgar durante o período crítico).	CMB	N.º de jornais	2	2	2	2	2

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS INSTITUCIONAIS	Afixação de cartazes e editais nas Juntas de Freguesia indicando: ✓ identificação das áreas definidas como prioritárias no PMDFCI onde se deverá proceder à gestão de combustíveis (FGC); ✓ regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem	CMB/ Juntas de Freguesia	Sim / não	sim	sim	sim	sim	sim
		Os presidentes das Juntas de Freguesia, em articulação com o GTF, informam a população sobre as áreas incluídas em FGC (de acordo com o PMDFCI) de modo a procederem à gestão de combustíveis.	Juntas de Freguesia/ CMB	Sim / não	Sim	-	sim	-	sim
		As Juntas de Freguesia distribuem pelos seus munícipes folhetos informando sobre: ✓ obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis na área envolvente às edificações; ✓ regras para realização de queimas e queimadas e das coimas em que as pessoas incorrem se não as respeitarem	Juntas de Freguesia/ CMB	Sim/não	sim	sim	sim	sim	sim

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE MEIOS INSTITUCIONAIS	Disponibilizar no sítio da internet da CMB e na página do <i>Facebook</i> do município informação relativa à obrigatoriedade de se gerir os combustíveis e à necessidade de se evitarem comportamentos de risco	CMB	Sim / não	sim	sim	sim	sim	sim
		Disponibilizar nos postos de informação turística folhetos indicando os comportamentos de risco a evitar nos espaços florestais e de lazer.	CMB	N.º de postos de informação turística contendo informação relativa aos comportamentos a evitar	-	1	1	1	1
		Divulgar informação no painel eletrónico localizado na cidade de Bragança de modo a sensibilizar a população para evitar comportamentos de risco	CMB	Sim / não	sim	sim	sim	sim	sim
	DISPONIBILIZAR INFORMAÇÃO NOS PARQUES DE CAMPISMO DO CONCELHO	Os parques de campismo do Cepo Verde, do Inatel e de Rio de Onor disponibilizam aos utentes informação (através de folhetos) relativa aos comportamentos de risco a evitar no interior das suas instalações e em espaços florestais	CMB, Cepo Verde Turismo Rural Lda., INATEL, Turismo Aventura	Sim / não	-	sim	sim	sim	sim
	AFIXAÇÃO DE PLACARDS	Renovar os placards que se encontram distribuídos em pontos-chave do concelho alertando para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco	CMB	N.º mínimo de placards	-	-	7	-	-

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
SENSIBILIZAÇÃO	CONTACTAR AS COMISSÕES FABRIQUEIRAS/ PARÓQUIAS DAS FREGUESIAS NO SENTIDO DAS ALERTAR PARA A NECESSIDADE DE SE CUMPRIR A LEI NO QUE RESPEITA AO USO DO FOGO	Todas as comissões fabriqueiras/ paróquias das freguesias são contactadas pela CMDF alertando para a necessidade de cumprir o disposto no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro	GNR	% de comissões de festas sensibilizadas	100	100	100	100	100
	DIVULGAR NAS ESCOLAS DO ENSINO BÁSICO DO CONCELHO OS COMPORTAMENTOS DE RISCO A EVITAR NOS ESPAÇOS FLORESTAIS	São realizadas ações de sensibilização (principalmente no dia da árvore) alertando para a importância dos espaços florestais e necessidade de se proteger a floresta contra os incêndios.	CMB/ BVB/ BVI/ Escolas	% de escolas do ensino básico	100	100	100	100	100
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER AS FGC QUE DEVERÃO SER INTERVENÇIONADAS EM CADA ANO (PONTO 4.1.2) E VERIFICAR SE FORAM INTERVENÇIONADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As faixas definidas no programa operacional para a construção/ manutenção em determinado ano, são alvo de fiscalização.	GNR, PSP	% de FGC definidas no programa operacional como a intervirer que são alvo de fiscalização	100	100	100	100	100
	DESTACAR ELEMENTOS DA GNR PARA OS LOCAIS EM FESTA, DE FORMA A GARANTIR QUE NÃO SÃO LANÇADOS FOGUETES NEM BALÕES COM MECHA ACESA	Uso de foguetes durante o período crítico é banido	GNR/SEPNA, PSP	N.º de festas em que se verifica o lançamento de foguetes (durante o período crítico)	0	0	0	0	0

AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
					2013	2014	2015	2016	2017
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER OS ESPAÇOS FLORESTAIS DURANTE O PERÍODO CRÍTICO DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS OU PASTORES NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO DL 17/2009, DE 14 DE JANEIRO)	Durante o período crítico, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas entidades responsáveis pela fiscalização e brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.14	GNR, PSP, ICNF	% de zonas prioritárias do Mapa II.14 percorridas diariamente	100	100	100	100	100

Legenda:

BVB – Corpo de Bombeiros Voluntários de Bragança; **BVI** – Corpo de Bombeiros Voluntários de Izeda; **CMB** – Câmara Municipal de Bragança; **ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; **PNM** – Parque Natural de Montesinho.

Tabela 17. Estimativa de orçamento e responsáveis – 2.º eixo: redução da incidência dos incêndios

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2013	2014	2015	2016	2017	
SENSIBILIZAÇÃO	REALIZAR SESSÕES DE ESCLARECIMENTO E SENSIBILIZAÇÃO RELATIVAS À TEMÁTICA DE DFCI (NAS FREGUESIAS DO CONCELHO, NAS ASSOCIAÇÕES FLORESTAIS/ AGRÍCOLAS E NAS ESCOLAS)	Garantir a realização de sessões de esclarecimento, ao longo do período de vigência do PMDFCI, nas Juntas de Freguesia, associações florestais/ agrícolas e escolas do concelho.	CMB, Juntas de Freguesia, GNR, PSP, ICNF, escolas do concelho	*	*	*	*	*	*
	CONTACTAR AS COMISSÕES FABRIQUEIRAS/ PARÓQUIAS DAS FREGUESIAS NO SENTIDO DAS ALERTAR PARA A NECESSIDADE DE SE CUMPRIR A LEI NO QUE RESPEITA AO USO DO FOGO	Todas as comissões fabriqueiras/ paróquias das freguesias são contactadas pela CMDF alertando para a necessidade de cumprir o disposto no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro	CMB	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DO SÍTIO DE INTERNET DA CMB E DA PÁGINA DO FACEBOOK DO MUNICÍPIO	Disponibilizar no sítio da internet da CMB, e na sua página do <i>Facebook</i> , informação relativa à obrigatoriedade de se gerir os combustíveis e à necessidade de se evitarem comportamentos de risco	CMB	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DA AFIXAÇÃO DE EDITAIS	As Juntas de Freguesia e CMB afixam editais relativos à obrigatoriedade de se proceder à gestão de combustíveis e de serem adotados os corretos procedimentos na realização de queimas e queimadas.	CMB e Juntas de Freguesia	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DO PAINEL ELETRÓNICO NA CIDADE DE BRAGANÇA	Durante o período de vigência do plano, o painel eletrónico na cidade de Bragança divulga informação tendo em vista sensibilizar a população para evitar comportamentos de risco e cumprir a legislação em vigor.	CMB	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2013	2014	2015	2016	2017	
SENSIBILIZAÇÃO	OS PRESIDENTES DAS JUNTAS DE FREGUESIA INFORMAM A POPULAÇÃO DA SUA FREGUESIA RELATIVAMENTE À OBRIGATORIEDADE DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS NOS SEUS TERRENOS	Alertar atempadamente a população sobre a necessidade de proceder à gestão de combustíveis nos seus terrenos (através de panfletos, cartazes)	Juntas de Freguesia (apoiadas pelo GTF)	*	*	*	*	*	*
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE FOLHETOS	Alertar a população relativamente à necessidade de se proceder à gestão de combustíveis na proximidade de edifícios e aos procedimentos a serem seguidos na realização de queimas e queimadas. Para tal deverão ser produzidas duas edições distintas (conteúdos diferenciados) contendo cada uma 20 000 exemplares.	CMB	-	1 800	-	-	-	1 800
		Os parques de campismo do Cepo Verde, do Inatel e de Rio de Onor Possuem folhetos contendo informação relativa aos comportamentos de risco a evitar no interior das suas instalações e em espaços florestais.	INATEL	-	45	45	45	45	180
			Montesinho Aventura	-	45	45	45	45	180
			Cepo Verde TR Lda.	-	45	45	45	45	180
	DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE CARTAZES	São colocados cartazes nas Juntas de Freguesia identificando as áreas das FGC a interencionar pelos proprietários privados (de acordo com o PMDFCI) e os comportamentos a serem seguidos ao longo do ano (nomeadamente ao nível de realização de queimas e queimadas).	CMB/ Juntas de Freguesia	40	40	40	40	40	200

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2013	2014	2015	2016	2017	
SENSIBILIZAÇÃO	DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE PLACARDS	Os 7 placards distribuídos pelo concelho para efeitos de sensibilização da população em matéria de DFCI são renovados.	CMB	-	10 500	-	-	-	10 500
	DIVULGAR INFORMAÇÃO ATRAVÉS DE ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	A Rádio Brigantia e Rádio RBA divulgam em seis <i>spots</i> diários na semana que antecede a fase Bravo e na semana que antecede a fase Charlie informação relativa aos comportamentos de risco a evitar em zonas florestais e informação relativa aos procedimentos a seguir em queimas e queimadas e sobre a necessidade de se garantir a gestão de combustíveis em torno de edifícios.	CMB	756	756	756	756	756	3780
		No início da fase Charlie, e ao longo do plano, é impressa em pelo menos dois jornais locais uma página a cores chamando a atenção para os comportamentos de risco a evitar nos espaços florestais e as ações a realizar no que respeita a queimas, queimadas e gestão de combustíveis na proximidade de edificações.	CMB	860	860	860	860	860	4300
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER AS FGC QUE DEVERÃO SER INTERVENÇIONADAS EM CADA ANO (PONTO 4.1.2) E VERIFICAR SE FORAM INTERVENÇIONADAS EM TEMPO OPORTUNO (ANTES DO PERÍODO CRÍTICO)	As faixas definidas no programa operacional para a construção/ manutenção em determinado ano, são alvo de fiscalização.	GNR, PSP	*	*	*	*	*	*
	DESTACAR ELEMENTOS DA GNR/SEPNA PARA OS LOCAIS EM FESTA, DE FORMA A GARANTIR QUE NÃO SÃO LANÇADOS FOGUETES NEM BALÕES COM MECHA ACESA	O uso de foguetes durante o período crítico é banido	GNR	*	*	*	*	*	*

AÇÃO		METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
				2013	2014	2015	2016	2017	
FISCALIZAÇÃO	PERCORRER OS ESPAÇOS FLORESTAIS DURANTE O PERÍODO CRÍTICO DE MODO A VERIFICAR SE AGRICULTORES, PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS OU PASTORES NÃO TÊM COMPORTAMENTOS DE RISCO (CUMPRIMENTO DO DL 17/2009, DE 14 DE JANEIRO)	Durante o período crítico, os espaços rurais são percorridos diariamente pelas entidades responsáveis pela fiscalização e brigadas de vigilância móvel, com especial incidência nas zonas prioritárias identificadas no Mapa II.14	GNR	*	*	*	*	*	*
SUBTOTAL			CMB	1 656	13 956	1 656	1 656	1 656	20 580
SUBTOTAL			INATEL	0	45	45	45	45	180
SUBTOTAL			Montesinho Aventura	0	45	45	45	45	180
SUBTOTAL			Cepo Verde, Turismo Rural.	0	45	45	45	45	180
TOTAL				1 656	14 091	1 791	1 791	1 791	21 120

Legenda:

* As despesas enquadram-se no normal funcionamento das entidades

4.3 Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (3.º Eixo estratégico)

4.3.1 Avaliação da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

Vigilância e deteção

No concelho de Bragança localizam-se três postos de vigia: posto de vigia de Montesinho (12-01), na freguesia de França; posto de vigia de Deilão (12-02) na freguesia de Deilão; e posto de vigia de Nogueira (12-03) na freguesia de Zoio. As bacias de visibilidade destes três postos de vigia são complementadas pelas dos postos de vigia localizados nos concelhos vizinhos, nomeadamente os postos de vigia da Coroa (12-04) e Vale de janeiro (12-05), ambos no concelho de Vinhais; o posto de vigia de Bornes (15-01) em Macedo de Cavaleiros; o posto de vigia de Mogadouro (16-01); o posto de vigia de Vimioso (16-02); e o posto de vigia de Miranda do Douro (16-03).

Conforme se pode observar no Mapa II.15, os postos de vigia garantem a cobertura de grande parte do território do concelho, surgindo no entanto zonas não visíveis principalmente nos vales dos rios Sabor, Maçãs, Tuela, Fervença, Onor e na ribeira de Penacal. A definição do Local Estratégico de Estacionamento do concelho localizado em Montesinho (o qual funciona durante a fase Charlie e, dependendo das condições climatéricas, poderá também funcionar nas fases Bravo e Delta) foi definido tendo em consideração as bacias de visibilidade dos PV, o tempo de deslocação aos espaços florestais, e a localização das áreas protegidas e perímetros florestais do concelho, permitindo complementar as bacias de visibilidade dos PV e garantir uma 1.ª intervenção mais rápida. De referir ainda que o Local Estratégico de Estacionamento (LEE) de Montesinho não melhora significativamente a cobertura dos postos de vigia, o que se fica a dever tanto à orografia do concelho como à elevada cobertura garantida pelos postos de vigia.

Importa ainda referir que as zonas não visíveis por postos de vigia ou LEE encontram-se, na sua generalidade, igualmente fora do alcance das bacias de visibilidade dos LEE dos concelhos vizinhos de Vinhais, Mogadouro e Vimioso (embora parte dos mesmos possam contribuir para uma maior rapidez nas ações de primeira intervenção, aspeto este que é abordado no ponto que se segue).

A existência de algumas zonas com reduzida cobertura ao nível da vigilância fixa leva a que as mesmas devam ser alvo de ações de **vigilância móvel**. No concelho de Bragança as ações de vigilância móvel têm sido asseguradas, nos últimos anos, pela GNR (em particular, postos de vigia, SEPNA e GIPS) e pelas equipas de sapadores florestais que atuavam no concelho (duas equipas do ICNF e uma equipa da Comissão de Baldios de Montesinho).

Na Tabela 18 identifica-se o índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (vigilância fixa e móvel), nas cinco fases de perigo, ao longo do ano de 2011. Da sua análise constata-se que a fase Delta é a que apresenta maior índice entre número de incêndios e de equipas de vigilância e deteção, sendo que este apresenta um valor mínimo de 6 (valor mínimo uma vez que na realidade o número de equipas da GNR no concelho deverá ser menor, dado se distribuírem pelo território distrital).

Durante a fase Charlie o índice entre o número de incêndios e equipas é bastante mais baixo que na fase Delta (aproximadamente 3 incêndios por equipa), resultado do maior número de equipas no terreno (postos de vigia e equipas do ICNF). Os valores obtidos revelam, portanto, uma adequada quantidade de meios disponíveis para ações de vigilância e deteção (ou seja, não se verifica uma fragilidade no sistema de vigilância e deteção associada à escassez de meios)², aspeto que deveria procurar manter-se ao longo do próximo período de vigência do plano.

Assim, as estratégias de intervenção definidas no Caderno III prenderam-se essencialmente com a definição do LEE, tendo por base não só as bacias de visibilidade, como também os tempos de deslocação.

² O índice obtido revela que o número médio de incêndios por equipa e por dia durante o período compreendido entre as fases Bravo e Delta foi de 0,02.

Tabela 18. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção nas fases de perigo (ano de 2011)

EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	FASES DE PERIGO				
	ALFA <i>1 jan – 14 mai</i>	BRAVO <i>15 mai – 30 jun</i>	CHARLIE <i>1 jul – 30 set</i>	DELTA <i>1 out – 31 out</i>	ECHO <i>1 nov – 31 dez</i>
GNR – SEPNA e GIPS*	6	6	6	6	6
GNR – Postos de vigia**	-	-	9	-	-
ESF da Comissão de Baldios de Montesinho	1	1	1	1	1
ESF do ICNF	-	-	1	-	-
<i>Total de equipas</i>	7	7	17	7	7
<i>N.º de incêndios</i>	22	7	52	42	0
ÍNDICE (incêndios/ equipas)	3,1	1,0	3,1	6,0	0

* Ter em atenção que as equipas da GNR se distribuem pelo território distrital, pelo que não é possível aferir o número exato de equipas que se encontram, em média, no território concelhio.

** Consideraram-se não só os postos de vigia implantados no concelho, como também os dos concelhos vizinhos cujas bacias de visibilidade incluem o território de Bragança.

*** O número de equipas de sapadores florestais disponibilizadas pelo ICNF varia anualmente, sendo que para 2013 ainda não se encontra definido o número de equipas disponíveis.

Primeira intervenção

As entidades que possuem meios de primeira intervenção no concelho de Bragança são os BVB, BVI³, a GNR (GIPS), a equipa de sapadores florestais e as Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal.

No passado também realizaram ações de primeira intervenção duas equipas do ICNF, sendo que para 2013 ainda não se encontra definido o número de equipas que estarão disponíveis. Dispersos um pouco por todo o território concelhio, os proprietários privados podem assegurar também 1.ª intervenção, já que possuem meios complementares de apoio ao combate, minimizando o tempo de intervenção.

Na Tabela 19 identifica-se, para o ano de 2011, o índice entre o número de incêndios florestais e número de equipas, e o índice entre o número de incêndios e elementos pertencentes às equipas de primeira intervenção, nas cinco fases de perigo. Repare-se que se entende como equipas de primeira intervenção aquelas que apenas possuem meios ligeiros (kits de primeira intervenção), ou seja, não se incluíram as equipas que se encontram estacionadas nos quartéis dos bombeiros voluntários que possuem meios pesados de combate (as quais constituem equipas de combate).

A análise da Tabela 19 permite constatar que o índice entre o número de incêndios e o número de equipas de primeira intervenção foi em 2011 significativamente maior na fase Delta (mês de outubro), o mesmo se passando com o índice relativo ao número de incêndios e o número de elementos das equipas de primeira intervenção.

Também a fase Alfa mostrou um índice entre o número de incêndios e equipas, e um índice entre número de incêndio e elementos superior ao verificado na fase Charlie. Os dados revelam, portanto, que a redução do número de equipas a seguir à fase Charlie, leva a que exista um maior número de ignições por equipa e por elemento, aspeto que poderá não ser crítico na fase Alfa, mas que poderá ter consequências mais graves na fase Delta.

³ As equipas do BVB e BVI apenas saem após dado o alerta, ou seja, presume-se que quando se deslocam para uma ignição fazem-no recorrendo a meios de combate.

Os dados revelam também que a cada equipa coube, em média, 0,1 incêndios por dia na fase Charlie e 1,4 incêndios por dia na fase Delta, o que se traduziu em 0,02 incêndios por elemento na fase Charlie e 0,3 incêndios por elemento na fase Delta. Isto mostra que a eficácia das ações de primeira intervenção no concelho encontram-se dependentes, não tanto da disponibilidade de meios, mas mais no seu tempo de chegada para primeira intervenção.

Tabela 19. Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção (ano de 2011)

EQUIPAS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO	FASES DE PERIGO				
	ALFA <i>1 jan – 14 mai</i>	BRAVO <i>15 mai – 30 jun</i>	CHARLIE <i>1 jul – 30 set</i>	DELTA <i>1 out – 31 out</i>	ECHO <i>1 nov – 31 dez</i>
BVB – ECIN 01	0	1	1	0	0
BVI – ECIN Alfa	0	1	1	0	0
GNR – GIPS	1	1	1	1	1
ESF da Comissão de Baldios de Montesinho	0	0	1	0	1
ESF do ICNF	0	0	2	0	0
Juntas de Freguesia (Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal)	0	0	4	0	0
Total de equipas	1	3	10	1	1
Total de elementos	5	15	30	5	5
N.º de incêndios	22	7	52	42	0
ÍNDICE (incêndios/ equipas)	22	2,3	5,2	42	0
ÍNDICE (incêndios/ elementos)	4,4	0,5	1,7	8,4	0

* O número de equipas de sapadores florestais disponibilizadas pelo ICNF varia anualmente, sendo que para 2013 ainda não se encontra definido o número de equipas que estarão operacionais.

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

A estimativa do **tempo de chegada da 1.ª intervenção** (ou do ataque inicial, segundo a terminologia de DFCI utilizada pela ANPC) na fase Charlie foi calculada tendo por base o posicionamento do quartel do Corpo de Bombeiros Voluntários de Bragança, do quartel do Corpo de Bombeiros Voluntários de Izeda e do LEE definido para o concelho (Mapa II.17). Nas restantes fases de perigo o tempo de chegada da primeira equipa a desenvolver o ataque inicial foi determinado considerando apenas a localização dos quartéis do BVB e BVI (Mapa II.16). A metodologia que permitiu obter esta estimativa pode ser consultada no Anexo 5.1 (página 139).

De acordo com o Mapa II.17, constata-se que durante a fase Charlie **será de esperar que uma parte significativa do concelho só possa ser alcançada por equipas de primeira intervenção e/ou ataque ampliado em mais de 20 minutos**, o que revela a possibilidade de ignições nestes locais poderem evoluir para grandes incêndios. As zonas mais sensíveis relativamente a este aspeto mostram ser as áreas localizadas a nordeste (freguesias de Rio de Onor, Deilão e S. Julião de Palácios), zona este (principalmente nas freguesias de Grijó da Parada e Outeiro) e na zona sudoeste (particularmente nas freguesias de Pombares, Quintela de Lampaças e Sendas). Estas zonas caracterizam-se ainda por possuírem elevada extensão tanto de áreas de floresta como área de matos (principalmente na zona oeste, e em particular na freguesia de Carrazedo, e na zona nordeste, nas freguesias de Rio de Onor, Aveleda e Deilão).

Este cenário poderá ser ligeiramente melhorado nas freguesias de Castrelos e Carrazedo devido à intervenção do Corpo de Bombeiros Voluntários de Vinhais e nas freguesias de Outeiro e Coelhoso devido à intervenção do Corpo de Bombeiros Voluntários de Vimioso. Fora da fase Charlie o cenário piora substancialmente na zona noroeste do concelho, onde os tempos de intervenção passam a ser na sua maioria superiores a 20 minutos.

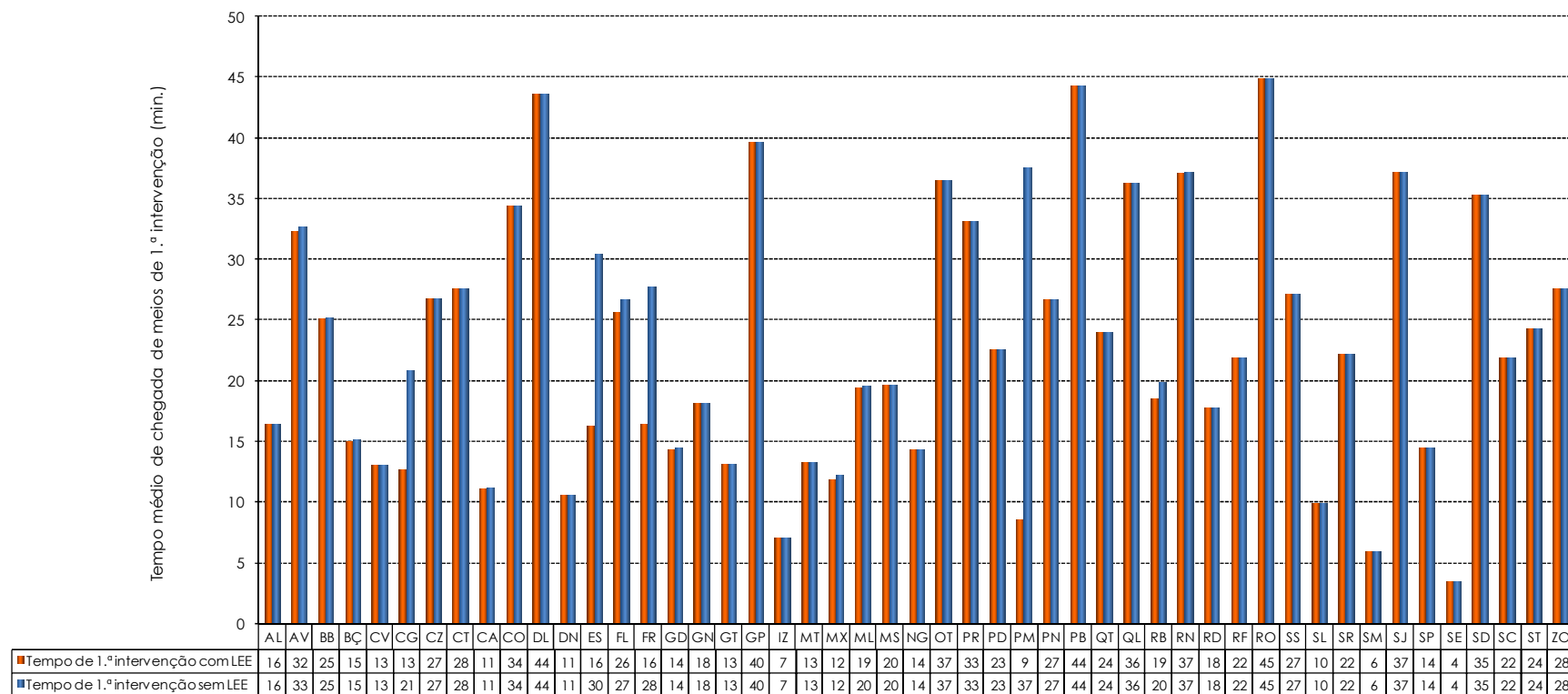
Chama-se a atenção, para o facto de tal estimativa não incluir dificuldades associadas a propriedades vedadas ou outro tipo de constrangimentos, pelo que os valores apresentados poderão, em algumas situações, ser ainda superiores ao verificado no terreno.

Por outro lado, e em sentido oposto, poderá verificar-se em algumas ocasiões que as equipas móveis da GNR e da ESF dos Comissão de Baldios de Montesinho (ou mesmo das Juntas de Freguesia que possuem kits de primeira intervenção) poderão fazer com que os tempos de intervenção sejam ainda mais reduzidos do que os estimados.

Na Figura 5 apresenta-se, para cada freguesia do concelho, o tempo médio de chegada da primeira intervenção ao longo das diferentes fases de perigo. A partir da sua análise constata-se que durante a fase Charlie existem freguesias onde as ações de primeira intervenção poderão (em termos médios) ser superiores a 30 minutos, nomeadamente: Aveleda, Coelhoso, Deilão, Grijó de Parada, Outeiro, Parada, Pombares, Quintela de Lapaças, Rebordainhos, Rio de Onor, S. Julião de Palácios e Sendas. Verifica-se ainda que as freguesias onde se regista um maior impacto devido à operacionalização dos LEE são Parâmio (menos 29 minutos, em média, para a primeira intervenção), Espinhosela (menos 14 minutos), França (menos 11 minutos) e Carragosa (menos 8 minutos).

A análise dos tempos de intervenção no concelho permite constatar a existência de uma correspondência significativa entre as freguesias onde as ações de ataque inicial poderão demorar mais tempo após o alerta e as áreas onde se verificaram no passado recente maior número de incêndios de grandes dimensões. Estes dados revelam, portanto, que o tempo decorrido entre o alerta e o ataque inicial poderá ser um fator crítico no concelho.

Neste sentido, os trilhos de vigilância deverão ser definidos principalmente nos limites nordeste (em particular nas freguesias de Rio de Onor, Deilão e S. Julião de Palácios), este (em particular nas freguesias de Grijó da Parada e Outeiro) e Oeste do concelho (em particular nas freguesias de Pombares, Quintela de Lapaças e Sendas), principalmente na proximidade das margens do rio de Onor, rio Maçãs, rio Azibo e ribeiras de Martim e das Fraguinhas, uma vez que possuem tempos potenciais de primeira intervenção elevados e zonas não cobertas pelos postos de vigia.



Legenda:

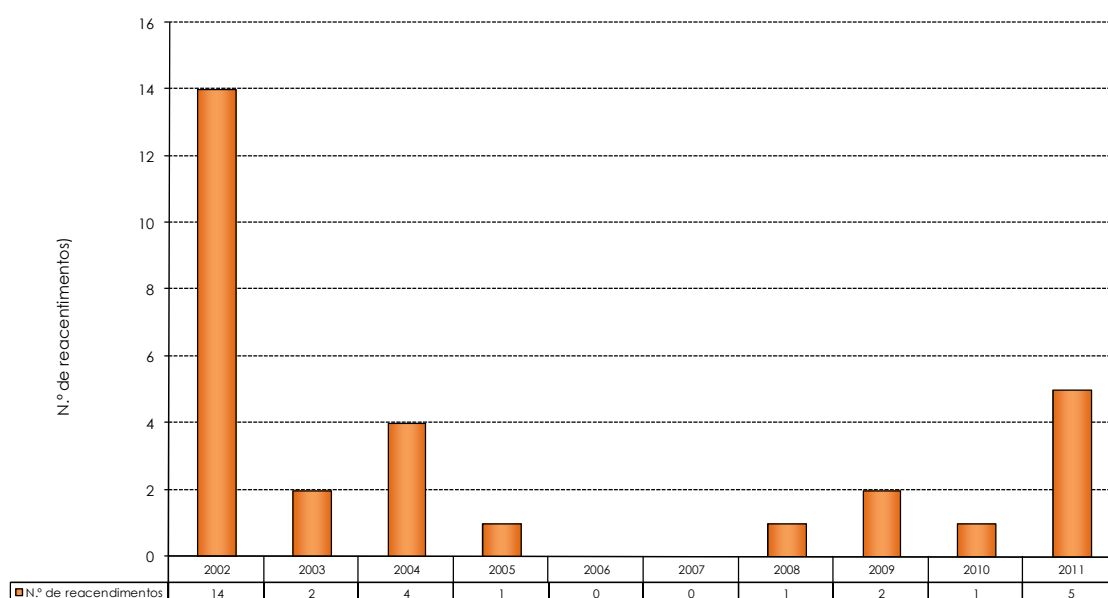
AL-ALFAIÃO; AV-AVELEDA; BB-BABE; BÇ-BAÇAL; CV-CALVELHE; CG-CARRAGOSA; CZ-CARRAZEDO; CT-CASTRELOS; CA-CASTRO DE AVELÃS; CO-COELHO; DL-DEILÃO; DN-DONAI; ES-ESPINHOSELA; FL-FAILDE; FR-FRANÇA; GD-GIMONDE; GN-GONDESENDE; GT-GOSTEI; GP-GRIJÓ DE PARADA; IZ-IZEDA; MT-MACEDO DO MATO; MX-MEIXEDO; ML-MILHÃO; MS-MÓS; NG-NOGUEIRA; OT-OUTEIRO; PR-PARADA; PD-PARADINHA NOVA; PM-PARÂMIO; PN-PINELA; PB-POMBARES; QT-QUINTANILHA; QL-QUINTELA DE LAMPAÇAS; RB-RABAL; RN-REBORDAINHOS; RD-REBORDÃOS; RF-RIO FRIO; RO-RIO DE ONOR; SS-SALSAS; SL-SAMIL; SR-SANTA COMBA DE ROSSAS; SM-SANTA MARIA (BRAGANÇA); SJ-SÃO JULIÃO DE PALÁCIOS; SP-SÃO PEDRO DE SARRACENOS; SE-SÉ (BRAGANÇA); SD-SENDAS; SC-SERAPICOS; ST-SORTES; ZO-ZOIO.

Figura 5. Tempo de chegada, por freguesia, para a primeira intervenção

Rescaldo e vigilância pós-incêndio

As ações de rescaldo e vigilância pós-incêndio ficarão a cargo do BVB e BVI. A Figura 6 indica o número de reacendimentos verificados no concelho entre 2002 e 2011, podendo-se verificar que o ano de 2002 destaca-se dos restantes ao registar um elevado número de reacendimentos (14), valor que sofreu um decréscimo muito significativo nos anos posteriores, tendo-se inclusivamente observado ausência de reacendimentos em 2006 e 2007.

Entre 2008 e 2010 verificou-se um número muito baixo de reacendimentos, sendo de destacar que em 2010 foi um dos piores anos da última década ao nível de número de incêndios e de área ardida, o que realça a eficiência das ações de rescaldo e vigilância pós-incêndio. No entanto, o ano de 2011 mostrou um número de reacendimentos bastante superior ao registado entre 2005 e 2010 (cinco), valor algo preocupante tendo em conta que o número de incêndios e o valor de área ardida naquele ano foram bastante inferiores aos de 2009 (ano em que se registaram apenas dois reacendimentos). Estes dados revelam, assim, que os meios e procedimentos seguidos nos últimos anos embora tenham revelado no geral uma boa eficácia no controlo de reacendimentos, mostram ainda margem para melhoria (menor número de reacendimentos por ano e maior uniformidade entre anos).



Fonte: ICNF, 2012b

Figura 6. Reacendimentos por ano (2002-2011)

4.3.2 Planeamento das ações

Na Tabela 20 indica-se o programa operacional das medidas previstas para o período compreendido entre 2013 e 2017 que terão como finalidade garantir a máxima eficácia das ações de vigilância, primeira intervenção, rescaldo e vigilância pós-incêndio a desenvolver no concelho de Bragança. A implementação das medidas definidas no PMDFCI para o 3º eixo estratégico exigirá um esforço económico por parte das diferentes entidades envolvidas. De modo a avaliar aquele esforço, apresenta-se na Tabela 21 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 2013-2017.

Tabela 20. Metas e indicadores – 3.º eixo estratégico: melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
				2013	2014	2015	2016	2017
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter em funcionamento durante o período de vigência do PMDFCI e durante a fase Charlie, todos postos de vigia previstos no mesmo.	GNR	N.º de postos de vigia	9	9	9	9	9
	Durante a fase Charlie a maioria das ignições ocorridas no concelho são detetadas pelos postos de vigia na sua fase inicial.	GNR	% de deteções em que os incêndios ainda se encontram na sua fase inicial	>75	>75	>75	>75	>75
VIGILÂNCIA, DETEÇÃO E PRIMEIRA INTERVENÇÃO	Manter operacional a equipa de sapadores florestais da Comissão de Baldios de Montesinho) durante a fase Bravo, Charlie e Delta.	Comissão de Baldios de Montesinho	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Posicionamento de meios no LEE sempre que o CDOS difunda alerta laranja ou superior associado ao risco de incêndios florestais, efetuando trilhos de vigilância na sua proximidade	Comissão de Baldios de Montesinho	Sim/ Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Durante a fase Charlie as equipas de vigilância móvel detetam grande parte das ignições que se encontram nas zonas de baixa visibilidade dos postos de vigia	GNR, PSP, Juntas de Freguesia, Comissão de Baldios de Montesinho	% de deteções em zonas fora do alcance dos postos de vigia	>85	>85	>85	>85	>85

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
				2013	2014	2015	2016	2017
VIGILÂNCIA, DETEÇÃO E PRIMEIRA INTERVENÇÃO	Durante a fase Bravo e Delta as equipas de vigilância detetam parte significativa das ignições ocorridas no concelho	GNR, PSP, Juntas de Freguesia e Comissão de Baldios de Montesinho	% de deteções em que os incêndios ainda se encontram na sua fase inicial	>25	>25	>25	>25	>25
PRIMEIRA INTERVENÇÃO	Garantir que as viaturas com kits de primeira intervenção das Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal se encontram operacionais pelo menos nas fases Charlie e Delta	Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova, Rabal e CMB	N.º de viaturas das Juntas de Freguesia com kits de 1.ª intervenção	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
	Garantir que a primeira intervenção (ataque inicial) ocorre em não mais de 30 minutos após o primeiro alerta	BVB, BVI, GNR, Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal, Comissão de Baldios de Montesinho	% (de 1.ª intervenção efetuadas em menos de 20 min.)	>95	>95	>95	>95	>95
PRIMEIRA INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que a esmagadora maioria das ignições não evoluem para grandes incêndios	BVB, BVI, GNR, Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal e Comissão de Baldios de Montesinho	% de incêndios < 10 ha	>95%	>95%	>95%	>95%	>95%

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	UNIDADE	INDICADORES				
				2013	2014	2015	2016	2017
PRIMEIRA INTERVENÇÃO, COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que a área ardida anual é inferior a 1000 ha	BVB, BVI, GNR, Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal e Comissão de Baldios de Montesinho	ha	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Ao longo do PMDFCI manter em funcionamento as 4 ECIN do BVB e 3 ECIN do BVI	BVB, BVI e ANPC	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Manter nas fases Alfa, Bravo, Delta e Echo as equipas EIP e GIPE dos BVB	BVB , ANPC e CMB	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Garantir que pelo menos uma equipa permanece no local do incêndio durante 24h até que o mesmo seja dado como extinto, ao longo de todas as fases de perigo.	BVB, BVI	Sim/não	sim	sim	sim	sim	sim
	Reduzir o número de reacendimentos verificados no concelho (em todas as fases de perigo)	BVB e BVI	N.º	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2

Tabela 21. Estimativa de orçamento e responsáveis – 3.º eixo estratégico: melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
			2013	2014	2015	2016	2017	
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	Manter operacionais os postos de vigia previstos no PMDFCI	GNR	*	*	*	*	*	*
	Garantir ações de vigilância na periferia da zona urbana de Bragança	PSP	*	*	*	*	*	*
VIGILÂNCIA E DETEÇÃO, 1.ª INTERVENÇÃO	Manter operacionais os kits de primeira intervenção das Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova e Rabal se encontram operacionais pelo menos nas fases Charlie e Delta	Juntas de Freguesia de Alfaião, Espinhosela, Paradinha Nova, Rabal e CMB	**	**	**	**	**	**
	Manter a atuação das equipas GIPS na área do concelho	GNR	*	*	*	*	*	*
	Manter operacional a equipa de sapadores florestais da Comissão de Baldios de Montesinho) durante a fase Bravo, Charlie e Delta.	Comissão de Baldios de Montesinho	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	325 000
COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Manter a operacionalidade das quatro ECIN do BVB e as três ECIN do BVI ao longo do plano ⁴	ANPC	260 500	260 500	260 500	260 500	260 500	1 302 500

⁴ Considerou-se como cenário base o funcionamento das quatro ECIN do BVB de 15 de Maio a 15 de outubro e as três equipa ECIN do BVI de 15 de maio a 30 de setembro. O valor base aplicado foi o que esteve em vigor em 2012.

AÇÃO	METAS	RESPONSÁVEL	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
			2013	2014	2015	2016	2017	
COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO	Manter a operacionalidade da EIP e do GIPE ao longo do ano***	CMB + ANPC	190 100	190 100	190 100	190 100	190 100	950 500
SUBTOTAL		CMB	95 050	95 050	95 050	95 050	95 050	475 250
SUBTOTAL		Comissão de Baldios de Montesinho	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	325 000
SUBTOTAL		ANPC	355 550	355 550	355 550	355 550	355 550	1 777 750
TOTAL			515 600	515 600	515 600	515 600	515 600	2 578 000

Legenda:

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

** Considerou-se que o equipamento permanecerá sem necessidades de reparação ao longo do período de vigência do plano

*** Cada uma das entidades é responsável por metade do valor apresentado

4.4 Recuperar e reabilitar os ecossistemas (4.º Eixo estratégico)

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

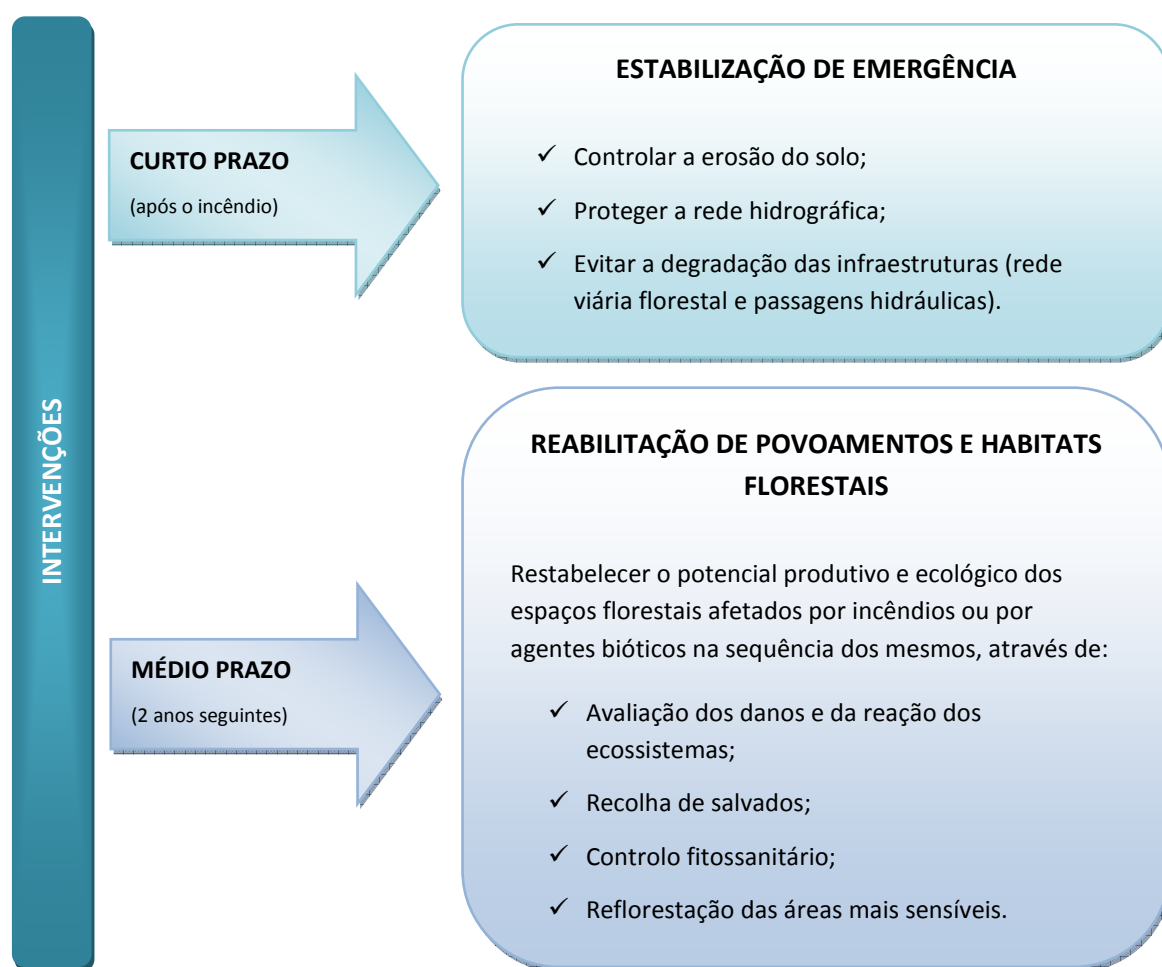


Figura 7. Intervenções na recuperação e reabilitação dos ecossistemas

4.4.1 Avaliação

Nas intervenções de estabilização de emergência há sobretudo que estabelecer prioridades e tipos de intervenção, especialmente vocacionadas para o controlo de erosão, em função dos elementos fisiográficos mais relevantes (declives e extensão das encostas). 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 (AFN, 2012).

De modo a definir as áreas que necessitarão de estabilizações de emergência em caso de incêndio florestal foram analisadas as zonas que possuíam as seguintes características: zonas de declive superior a 10 graus atravessadas pela rede viária florestal; zonas de declive superior a 10 graus atravessadas por cursos de água permanente e encostas com declives superiores a 10 graus. Assim, as zonas que deverão ser alvo de estabilização de emergência (Mapa II.18) em caso de incêndio localizam-se essencialmente na zona norte nas encostas do rio Sabor (freguesias de Carragosa, Rabal e França), e no vale do rio Sabor a partir de Rio Frio. De referir igualmente as zonas mais declivosas que ocorrem na serra da Nogueira e os vales na ribeira de Penacal, entre Failde e S. Pedro de Sarracenos.

No que respeita à definição das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, esta foi efetuada tendo em conta as áreas protegidas do concelho, os perímetros florestais e áreas com povoamentos florestais. As zonas prioritárias a intervir foram assim divididas em três classes: zonas com povoamentos florestais em áreas protegidas e/ou perímetros florestais, zonas de matos em áreas protegidas e/ou perímetros florestais e zonas de povoamentos florestais fora de áreas protegidas e/ou perímetros florestais. A localização destas áreas encontra-se definida no Mapa II.19.

4.4.2 Planeamento das ações

Estabilização de emergência

Após a ocorrência de um incêndio florestal será de grande importância proceder rapidamente ao corte do arvoredo com valor comercial afetado, de modo a evitar que este se degrade e perca ainda mais o seu valor. As primeiras ações a implementar passam precisamente por desenvolver as atividades de exploração de forma correta.

A exploração deve ter em atenção as orientações definidas no manual de *Gestão Pós-Fogo* (DGRF, 2005), identificando-se no Anexo 7 as principais indicações deste manual. Dessas orientações destacam-se os cuidados a ter nos trabalhos numa faixa de 10 metros para cada lado das linhas de água e evitar a utilização de maquinaria em alturas em que o solo se encontre saturado de água após longos períodos de precipitação (ICNF, 2012a). O material lenhoso sem valor comercial deverá ser triturado/ estilhaçado e/ou destroçado e deixado espalhado no terreno evitando acumulações.

Na Tabela 22 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais. No Anexo 7 estes procedimentos encontram-se mais pormenorizados.

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 arvoredado existente e à construção e manutenção/beneficiação de rede viária florestal e elementos de descontinuidade (AFN, 2012).

Na Tabela 23 identificam-se de forma resumida os principais procedimentos de intervenção adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais das áreas percorridas por incêndios florestais. Estes procedimentos encontram-se descritos de forma mais pormenorizada no Anexo 7.

Tabela 22. Principais procedimentos de intervenção adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Encostas (declives superiores a 10°)	Caso as espécies arbustivas regenerem predominantemente por via seminal deverá recorrer-se à técnica de <i>Mulching</i> complementada com a criação de valas ao longo das curvas de nível e/ou construção de pequenas represas com pedras, sacos de areia ou gabiões.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-
		Nas zonas de declives mais acentuados ou caso o diferencial de custo para a técnica anterior mostre não ser significativo deverá proceder-se à técnica de hidrossementeira.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados)		

⁵ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 7.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Encostas (declives superiores a 10°)	Monitorização da recuperação da vegetação arbustiva e, em caso de necessidade, repetir o tratamento do ano anterior.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados)	-	Até final de outubro
	Linhas de água	Proceder à limpeza e desobstrução de leitos e de passagens hidráulicas	CMB (leitos em zonas urbanas) Proprietário (leitos e margens) ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	CMB (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados) APA	Até final de outubro	-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Linhas de água	Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado (consolidação das margens).	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	CMB (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados)		Até final de dezembro
		Caso os declives sejam muito acentuados e os caudais assim o justifiquem deverão realizar-se “faxinas” ao longo das margens onde a vegetação foi destruída (sem a devida regeneração natural).	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	CMB (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados)		-
		Verificar a taxa de germinação e intervir nas zonas que mostrem uma reduzida taxa de recuperação.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	CMB (em apoio a privados) ICNF (em apoio a privados)	-	Até final de dezembro

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Taludes, escarpas, margens de caminhos e de linhas de água	Realizar muros de vegetação.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	Até final de dezembro	-
		Proceder às necessárias ações de manutenção dos muros de vegetação.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	-	Até final de dezembro
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	Proceder à regularização e consolidação dos caminhos florestais através de: ✓ drenagem de escoamento dos pavimentos, ✓ regularização e consolidação da superfície de caminhos; ✓ construção de valetas e valas de drenagem.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	-	Todo o ano (excluindo o período crítico)
		Remover os materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	Até final de Outubro	-
	Passagens hidráulicas	Proceder à limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	Até final de Outubro	Todo o ano

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Passagens hidráulicas	Sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMB (em apoio a privados)	Até final de Outubro	Todo o ano
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Remover prioritariamente as árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens (bermas das estradas e caminhos, habitações ou locais de recreio e lazer, etc.).	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)	Dois meses após o incêndio	-
		Remover as árvores resinosas que apresentem mais de 2/3 da copa queimada e orifícios de entrada de escolitídeos.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)		

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁵	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Acompanhar a reabilitação das folhosas cuja copa ardeu e das resinosas cuja copa não foi afetada em mais de 2/3 e caso verifiquem sinais de debilidade, proceder à sua remoção.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)	Todo o ano	Todo o ano
		Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)	Até o final do ano	Até o final do ano
		Destroçar mecanicamente o material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e que constitua um potencial foco de risco.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)		Antes do período crítico
		Armazenar temporariamente o material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho	ICNF (em apoio a privados)	Logo após o abate	Logo após o abate

Tabela 23. Principais procedimentos de intervenção a adotar na reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Garantir a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recursos a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em PGF, em plano ZIF, em instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE) ou agrícola (prevista no âmbito da Rede de Defesa da Floresta).	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados)	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
	Áreas percorridas por incêndios de grandes dimensões	Compete ao Estado promover a constituição de unidades de exploração, designadamente de gestão mista, de modo a garantir uma rearborização adequada e a sua futura gestão em condições adequadas do ponto de vista silvícola.	ICNF Proprietário Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	-	Até ao final do ano	-

⁶ Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos no Anexo 7.

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	Áreas de conservação da natureza	O ICNF deverá incentivar a reflorestação das zonas florestais afetadas pelo incêndio (esta deverá estar concluída no prazo máximo de dois anos).	ICNF	-	Em qualquer altura (excluindo a época estival)	Até ao final do ano (excluindo a época estival)
		Impedir a deslocação de máquinas nas zonas identificadas como sensíveis (a identificação destas áreas deverá ser efetuada no prazo máximo de dois meses após a ocorrência do incêndio pelo ICNF; ver Mapa II.19).	ICNF	GNR (fiscalização)	Todo o ano	Todo o ano
	Áreas com sobreiro e/ou azinheira	Impedir o abate das árvores afetadas sem que se faça uma rigorosa avaliação prévia da sua capacidade de regeneração.	Proprietário	ICNF (avaliação) GNR (fiscalização)	Todo o ano	Todo o ano
		Impedir a alteração do uso do solo nos 25 anos subsequentes ao incêndio de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.	ICNF	GNR (fiscalização)		

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO ⁶	RESPONSÁVEL	PARTICIPANTE	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
					1.º ANO	2.º ANO
PROTECÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL E CONTROLO DAS ESPÉCIES INVASORAS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e perímetros florestais	Impedir a invasão dos locais afetados por espécies exóticas (por ex. acácias, áquias, etc.) utilizando preferencialmente meios físicos.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação)	Ao longo do ano	Ao longo do ano
MANUTENÇÃO DA RESILIÊNCIA DOS ESPAÇOS FLORESTAIS	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e perímetros florestais	Garantir que as novas florestações seguem as orientações do PROF-Nordeste, em particular as espécies a instalar, dimensão das parcelas, estrutura etária diversa e manutenção de mosaicos de parcelas com diferentes usos/ocupações.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação)	Todo o ano	Todo o ano
CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO EDIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s), incluindo áreas de conservação da natureza e perímetros florestais	Avaliar a presença de património arqueológico nas áreas afetadas e em caso afirmativo desenvolver as necessárias intervenções de preservação em concertação com o IGESPAR.	Proprietário ICNF (nas áreas sob sua gestão) Comissão de Baldios de Montesinho (nas áreas sob sua gestão)	ICNF (avaliação) IGESPAR	Até o final Outubro	-

4.5 Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz (5.º Eixo estratégico)

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

Na elaboração do PMDFCI foi realizada, sempre que possível, a harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos, nomeadamente no que se refere à determinação dos LEE para otimização dos recursos, a RPA no que se refere à necessidade de construção da mesma e a continuidade das FGC para os concelhos adjacentes. Assim, a articulação entre o PMDFCI de Bragança e os PMDFCI de Vinhais e Vimioso 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.

4.5.1 Avaliação

Formação

Na Tabela 24 identificam-se as necessidades de formação em DFCI por entidade para o período de vigência do PMDFCI.

Tabela 24. Identificação das necessidades de formação em DFCI por entidade

ENTIDADE	FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS
BVB	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCI, nomeadamente: Organização de teatros de operações, gestão operacional e estratégias e procedimentos de combate a incêndios florestais.	10
BVI		5
GNR	Formação em digitalização de áreas ardidas em “Google Earth”. Esta ação tem por finalidade facilitar a integração da informação recolhida pelos elementos da GNR e PSP nas ações de planeamento realizadas pelos GTF e ICNF.	2
PSP		2

4.5.2 Planeamento das ações

Organização SDFCI

O período de vigência do PMDFCI de Bragança é de 5 anos e refere-se ao período de 2013-2017, período durante o qual a CMDF tem como responsabilidade a implementação do PMDFCI e a respetiva monitorização, garantindo dessa forma a sua execução. A componente operacional do PMDFCI concretiza-se através do **Plano Operacional Municipal (POM)**, o qual será aprovado anualmente até 15 de Abril.

Com a constituição da CMDF, cuja composição se apresenta na Tabela 25, 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 Bragança.

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 Bragança se reunirá no mínimo 3 vezes por ano** (na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** apresenta-se o cronograma de reuniões para o período de 2013-2017), o que garantirá o acompanhamento da execução dos trabalhos definidos no PMDFCI assim como a sua monitorização, a elaboração e aprovação anual do POM. Este número de reuniões permitirá ainda que a CMDF se possa reunir antes do início do período crítico e depois do mesmo. Sempre que justifique, a CMDF poderá reunir-se fora destas datas.

Na Tabela 27 apresentam-se as competências das entidades intervenientes no SDFCI na implementação das ações e na Tabela 28 identifica-se o programa de formação que visa direccionar e potenciar os elementos das diversas entidades na DFCI, para o período de 2013-2017.

Tabela 25. Composição da Comissão Municipal de Defesa da Floresta

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA	
COORDENAÇÃO	Presidente da Câmara Municipal de Bragança
CONSTITUIÇÃO	CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA E JUNTAS DE FREGUESIA: ▪ Presidente da Câmara Municipal de Bragança, ou seu substituto; ▪ Juntas de Freguesia do concelho (representante eleito em Assembleia Municipal). AGENTES DE PROTECÇÃO CIVIL: ▪ Corpo de Bombeiros Voluntários de Bragança; ▪ Corpo de Bombeiros Voluntários de Izeda; ▪ GNR; ▪ PSP. ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO: ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte) ▪ Organização de Produtores Florestais-ARBÓREA ▪ Comissões de Baldios
MISSÃO	Coordenar, a nível local, as ações de defesa da floresta contra incêndios florestais e promover a sua execução.

Tabela 26. Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de 2013-2017

ORDEM DE TRABALHOS DA REUNIÃO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
✓ MONITORIZAÇÃO ANUAL DO PMDFCI ✓ BALANÇO DO PERÍODO CRÍTICO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS ✓ PLANEAMENTO DE DFCI PARA O ANO SEGUINTE ✓ ATUALIZAÇÃO DE MEIOS E RECURSOS ✓ PREPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO A INTEGRAR NO PRÓXIMO POM	15 a 31											
✓ APROVAÇÃO DO POM ✓ PREPARAÇÃO DA FASE CHARLIE				1 a 15								

Tabela 27. Entidades intervenientes no SDFCI e respetivas competências na implementação das diferentes ações

ENTIDADE		PREVENÇÃO ESTRUTURAL		PREVENÇÃO			COMBATE		
		PLANEAMENTO DFCI	SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO	PATRULHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	DESPISTAGEM DE CAUSAS	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	1.ª INTERVENÇÃO	COMBATE	RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO
CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA	SMPC								
	GTF								
JUNTAS DE FREGUESIA									
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE BRAGANÇA									
CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE IZEDA									
GNR	SEPNA								
	GIPS								
	BRIGADAS TERRITORIAIS								
PSP (ZONA URBANA)									
ICNF									
COMISSÕES DE BALDIOS									
ARBÓREA									

ENTIDADE		PREVENÇÃO ESTRUTURAL		PREVENÇÃO			COMBATE		
		PLANEAMENTO DFCI	SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO	PATRULHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	DESPISTAGEM DE CAUSAS	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO	1.ª INTERVENÇÃO	COMBATE	RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO
ANPC	CNOS (MEIOS AÉREOS)	Nac.					Nac.	Nac.	Nac.
	CDOS	Dist.				Dist.	Dist.	Dist.	Dist.
POLÍCIA JUDICIÁRIA									
FORÇAS ARMADAS									
ENTIDADES DETENTORAS DE MAQUINARIA PESADA									

Legenda:

	com competências de coordenação
	com competências significativas
	se requisitado

Nac. – Nível Nacional

Dist. – Nível distrital

Tabela 28. Programa de formação por entidade

ENTIDADE	AÇÃO DE FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS	ORÇAMENTO (€)					TOTAL (€)
			2013	2014	2015	2016	2017	
BVB E BVI	Realização de pelo menos duas ações de formação em matérias relevantes ao nível da DFCI. Estas formações deverão realizar-se de acordo com os programas formativos definidos pela ANPC que se encontrem disponíveis.	15	-	*	-	*	.	*
GNR E PSP	Digitalização de áreas arduas em software “open source” de modo a facilitar a integração da informação levantada pela GNR no processo de planeamento	4	**	**	-	-	-	**
TOTAL			0	0	0	0	0	0

Legenda:

* As ações enquadram-se nos programas formativos da ANPC, pelo que não deverão constituir custos acrescidos para o BVB e BVI.

** As ações de formação deverão ser efetuadas em colaboração com o ICNF e GTF, pelo que não constituirão um custo acrescido para a GNR e PSP.

5. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total (Tabela 29) e por entidade envolvida na execução do PMDFCI (Tabela 30) 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 Bragança, no que se refere a operações florestais, teve como base :

- Valores da matriz de referência da CAOF 2012 (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais);
- Valores fornecidos por algumas entidades com responsabilidade na gestão de combustíveis, nomeadamente, as Estradas de Portugal e a EDP.

Tabela 29. Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do concelho de Bragança

EIXO ESTRATÉGICO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					
	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
1.º EIXO	140 103	389 944	106 498	167 693	388 861	1 192 099
2.º EIXO	1 656	14 091	1 791	1 791	1 791	21 120
3.º EIXO	515 600	515 600	515 600	515 600	515 600	2 578 000
5.º EIXO	0*	0*	0*	0*	0*	
TOTAL / ANO	657 359	918 635	623 889	685 084	906 252	3 791 219

Legenda:

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

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

Tabela 30. Distribuição dos custos de implementação do PMDFCI por entidade

ENTIDADE	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO (€)					
	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
ANPC	355.550	355.550	355.550	355.550	355.550	1.777.750
Cepo Verde, Turismo Rural.	0	45	45	45	45	180
CMB	119.771	276.276	154.850	127.358	257.900	936.155
Comissão de Baldios de Montesinho	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	325.000
EDP	25.666	22.763	48.354	45.669	28.756	171.208
EP	0	198.911	0	0	198.911	397.822
ICNF	2.356	0	0	2.356	0	4.712
INATEL/PC Rio Sabor	5.950	45	45	5.995	45	12.080
JF de Aveleda	482	0	0	482	0	964
JF de França	1.549	0	0	1.549	0	3.098
JF de Quintanilha	3.348	0	0	3.348	0	6.696
PC Rio de Onor	0	45	45	45	45	180
PAUE	77.687	0	0	77.687	0	155.374
TOTAL	657.359	918.635	623.889	685.084	906.252	3.791.219

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrews, P.L. & R. Rothermel (1982). **Charts for wildland fire behavior characteristics**. USDA – Forest Service. Report INT-131. USA.

Associação Portuguesa de Engenharia Natural (2007). **Engenharia Natural**. Consulta em Novembro de 2012: www.apena.pt

Autoridade Florestal Nacional (2012). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Guia Técnico**. Direção de Unidade de Defesa da Floresta. Consulta em Outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Autoridade Florestal Nacional (2010). **Metodologia de Tipificação dos Municípios**. Metodologia a ser aplicada em Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Lisboa, 1p.

CMDFCI de Bragança (2008). **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Bragança. Caderno I – Plano de Ação**.

CMDFCI de Bragança (2012). **Plano Operacional Municipal 2012**.

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.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (1999). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência mediterrânica**. Estudos e Informação n.º 318. Direcção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 119 p.

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (2003). **Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência atlântica**. Estudos e Informação n.º 322. Direcção-Geral das Florestas, MADRP. Lisboa, 187 p.

Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2002). **Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios**.

Direcção-Geral dos Recursos Florestais (2005). **Gestão Pós-Fogo. Extracção da madeira queimada e protecção da floresta contra a erosão do solo.** Consulta em Outubro de 2012: www.icnf.pt/florestas

Freitas, *et al.* (2005). **Medidas sugeridas para gestão e controlo de invasão por espécies exóticas na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto.** Parecer técnico baseado nos resultados do projecto de investigação: INVADER - "Avaliação da Recuperação de Ecossistemas Invadidos por Acacia. Metodologias para o seu Controlo" [POCTI/BSE/42335/2001 FCT-MCES/FEDER].

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

Heitor, A. e Pereira, S. (2004). **Manual das Principais Pragas da Floresta.** CONFRAGRI.

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

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2013). **Equipas e meios disponíveis nas diferentes fases de perigo.** Informação disponibilizada em janeiro de 2013.

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2012)b. **Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais.** Consulta em Outubro de 2012: <http://www.icnf.pt/florestas>.

IPPAR (2007). **Recuperação e valorização do património.** Consulta em Novembro de 2012: www.ippar.pt/actividades/activ_edificado.html

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

Office Nacional des Forêts (2000). **Reconstitution des forêts après tempêtes**. *Guide diffusé par note de service* N.º 01-T-192. Paris.

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

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

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

Vélez, R. (2000). **La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias**. McGraw Hill. Espanha.

GLOSSÁRIO

Apresenta-se a descrição dos termos técnicos utilizados neste Plano, de acordo com as definições do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro:

Aglomerado populacional - o conjunto de edifícios contíguos ou próximos, distanciados entre si no máximo 50 m e com 10 ou mais fogos, constituindo o seu perímetro a linha poligonal fechada que, englobando todos os edifícios, delimite a menor área possível.

Deteção de incêndios - a identificação e localização precisa das ocorrências de incêndio florestal com vista à sua comunicação rápida às entidades responsáveis pelo combate.

Espaços florestais - os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações vegetais espontâneas, segundo os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional;

Espaços rurais - os espaços florestais e terrenos agrícolas.

Floresta - os terrenos ocupados com povoamentos florestais, áreas ardisas de povoamentos florestais, áreas de corte raso de povoamentos florestais e, ainda, outras áreas arborizadas.

Fogo controlado - o uso do fogo na gestão de espaços florestais, sob condições, normas e procedimentos conducentes à satisfação de objetivos específicos e quantificáveis e que é executada sob responsabilidade de técnico credenciado.

Gestão de combustível - a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados.

Índice de risco temporal de incêndio florestal – a expressão numérica que traduza o estado dos combustíveis florestais e da meteorologia, de modo a prever as condições de início e propagação de um incêndio.

Índice de risco espacial de incêndio florestal – a expressão numérica da probabilidade de ocorrência de incêndio.

Instrumentos de gestão florestal - os planos de gestão florestal (PGF), os elementos estruturantes das zonas de intervenção florestal (ZIF), os projetos elaborados no âmbito dos diversos programas públicos de apoio ao desenvolvimento e proteção dos recursos florestais e, ainda, os projetos a submeter à apreciação de entidades públicas no âmbito da legislação florestal.

Mosaico de parcelas de gestão de combustível – o conjunto de parcelas do território no interior dos compartimentos definidos pelas redes primária e secundária, estrategicamente localizadas, 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, com o objetivo primordial de defesa da floresta contra incêndios.

Período crítico - o período durante o qual vigoram medidas e ações especiais de prevenção contra incêndios florestais, por força de circunstâncias meteorológicas excecionais, sendo definido por portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Plano - o estudo integrado dos elementos que regulam as ações de intervenção no âmbito da defesa da floresta contra incêndios num dado território, identificando os objetivos a alcançar, as atividades a realizar, as competências e atribuições dos agentes envolvidos e os meios necessários à concretização das ações previstas.

Povoamento florestal - a área ocupada com árvores florestais que cumpre os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional, incluindo os povoamentos naturais jovens, as plantações e sementeiras, os pomares de sementes e viveiros florestais e as cortinas de abrigo.

Proprietários e outros produtores florestais - os proprietários, usufrutuários, superficiários, arrendatários ou quem, a qualquer título, for possuidor ou detenha a administração dos terrenos que integram os espaços florestais do continente, independentemente da sua natureza jurídica.

Queima - o uso do fogo para eliminar sobrantes de exploração, cortados e amontoados.

Queimadas - o uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobrantes de exploração cortados mas não amontoados.

Recuperação - o conjunto de atividades que têm como objetivo a promoção de medidas e ações de recuperação e reabilitação, como a mitigação de impactes e a recuperação de ecossistemas.

Rede de faixas de gestão de combustível - o conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou a técnicas silvícolas com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio.

Rede de infraestruturas de apoio ao combate – o conjunto de infraestruturas e equipamentos afetos às entidades responsáveis pelo combate e apoio ao combate a incêndios florestais, relevantes para este fim, entre os quais os aquartelamentos e edifícios das corporações de bombeiros, dos sapadores florestais, da Guarda Nacional Republicana, das Forças Armadas e das autarquias, os terrenos destinados à instalação de postos de comando operacional e as infraestruturas de apoio ao funcionamento dos meios aéreos.

Rede de pontos de água - o conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndios.

Rede de vigilância e deteção de incêndios – o conjunto de infraestruturas e equipamentos que visam permitir a execução eficiente das ações de deteção de incêndios, vigilância, fiscalização e dissuasão, integrando designadamente a Rede Nacional de Postos de Vigia, os locais estratégicos de estacionamento, os troços especiais de vigilância móvel e os trilhos de vigilância, a videovigilância ou outros meios que se revelem tecnologicamente adequados.

Rede viária florestal - o conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens.

Rescaldo - a operação técnica que visa a extinção do incêndio.

ANEXOS

Anexo 1. Cartografia

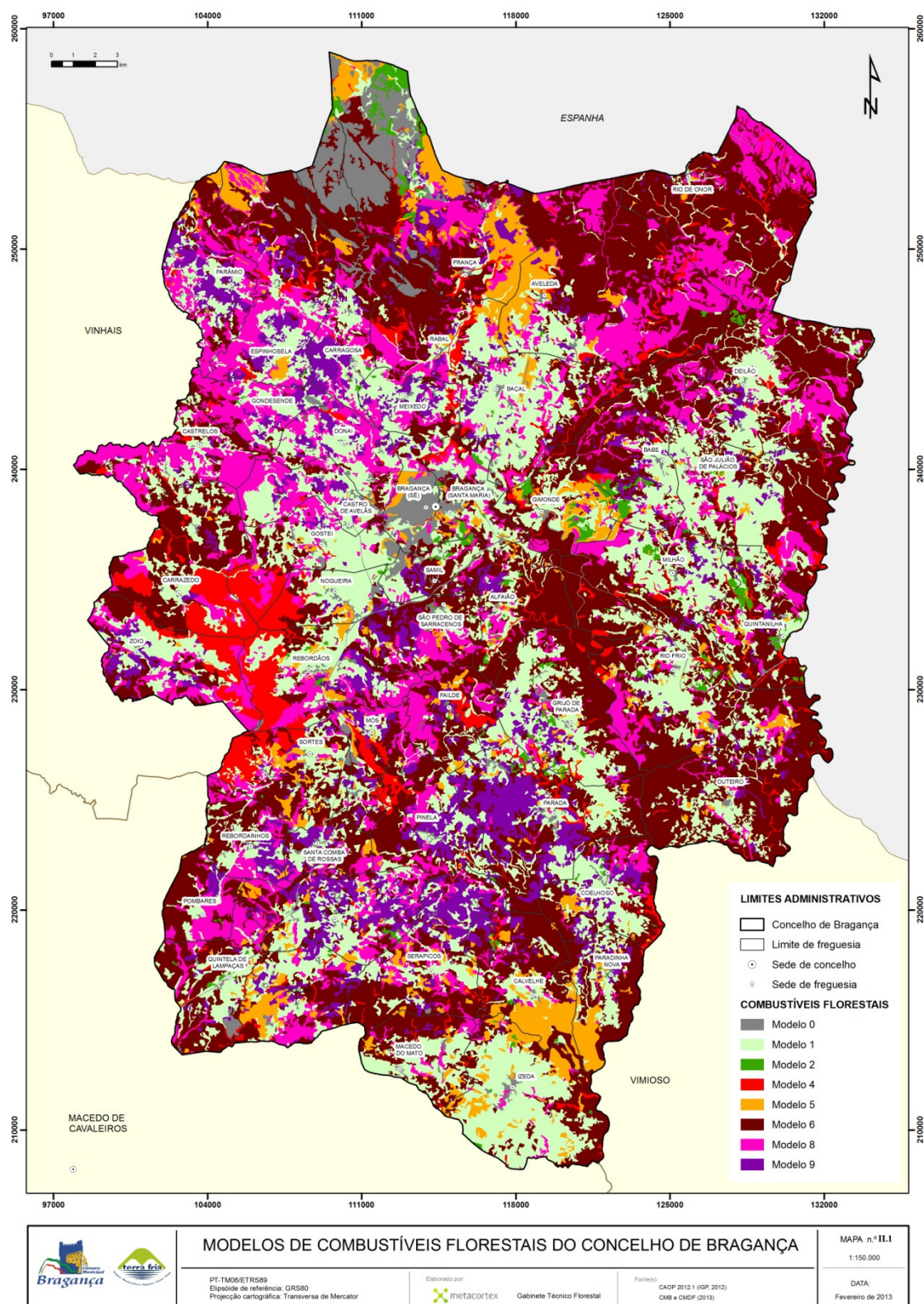
Os mapas que fazem parte do PMDFCI de Bragança encontram-se identificados na Tabela 31⁷.

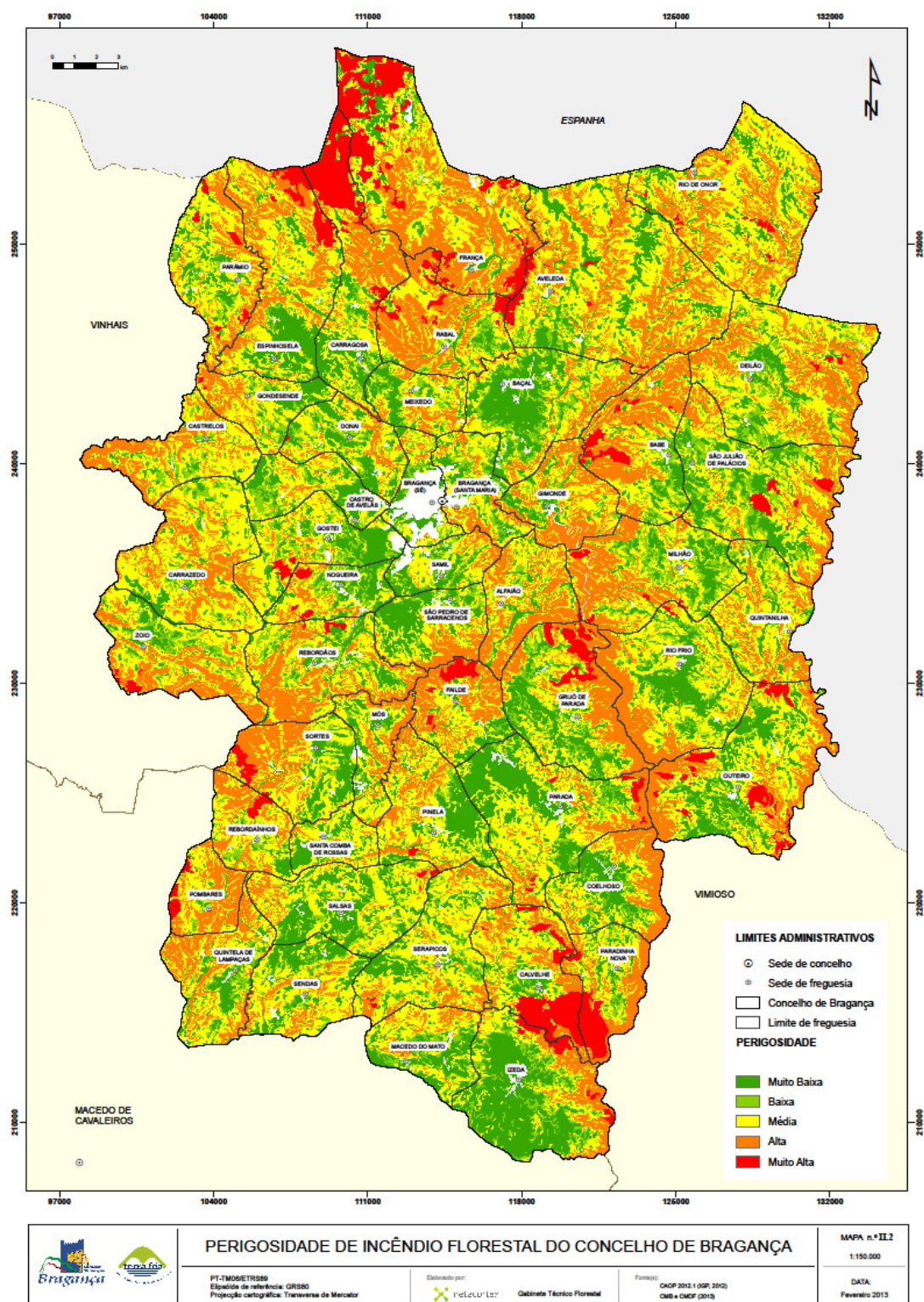
Tabela 31. Índice de mapas

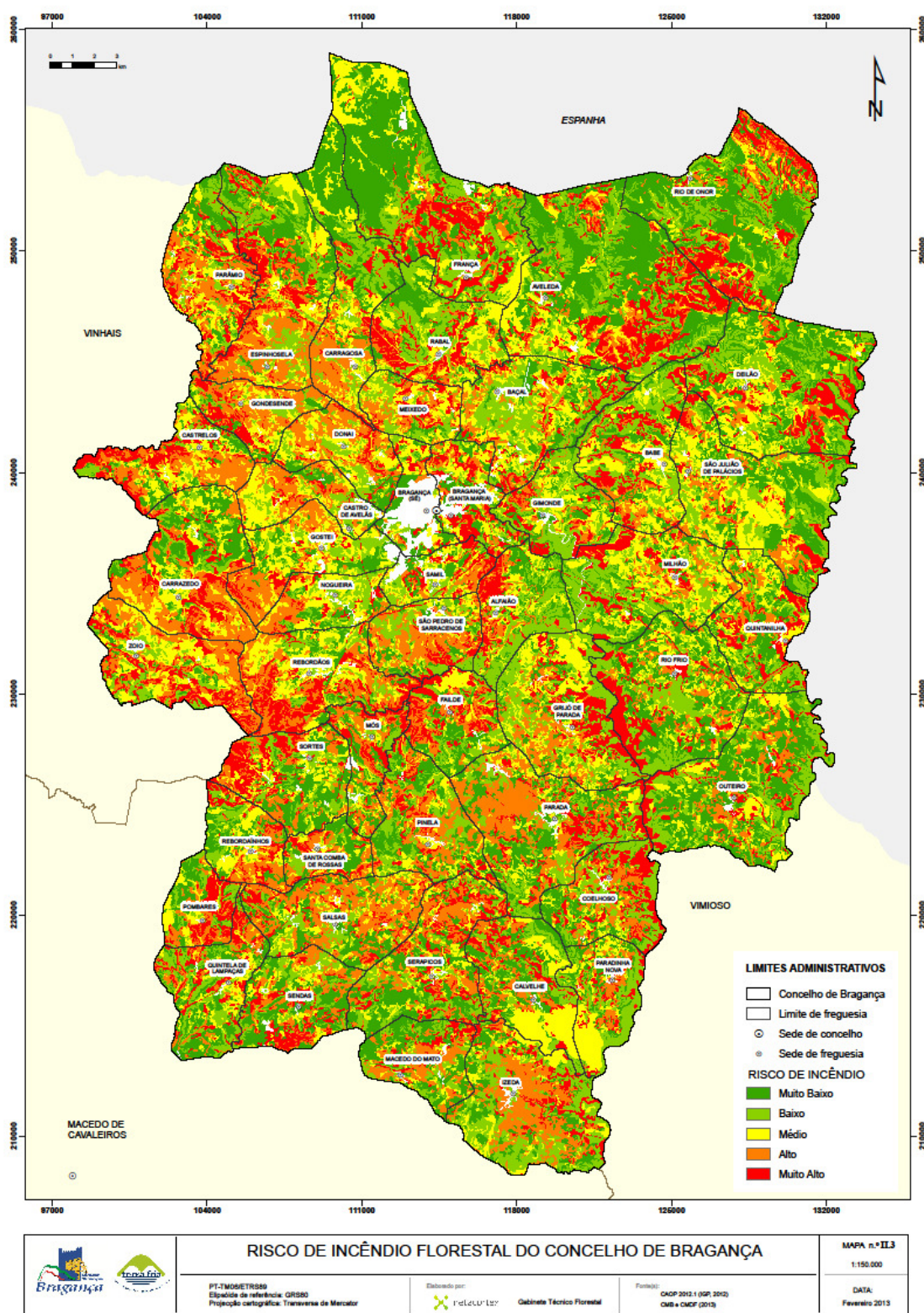
N.º	TÍTULO DO MAPA
II.1	Modelos de combustível do concelho de Bragança
II.2	Perigosidade de incêndio florestal do concelho de Bragança
II.3	Risco de incêndio florestal do concelho de Bragança
II.4	Prioridades de defesa do concelho de Bragança
II.5	Rede de faixas e mosaicos de gestão de combustíveis do concelho de Bragança
II.6	Rede viária florestal do concelho de Bragança
II.7	Rede de pontos de água do concelho de Bragança
II.8	Silvicultura preventiva no âmbito da DFCI do concelho de Bragança
II.9	Intervenções preconizadas para 2013 na rede de FGC e RVF do concelho de Bragança
II.10	Intervenções preconizadas para 2014 na rede de FGC e RVF do concelho de Bragança
II.11	Intervenções preconizadas para 2015 na rede de FGC e RVF do concelho de Bragança
II.12	Intervenções preconizadas para 2016 na rede de FGC e RVF do concelho de Bragança

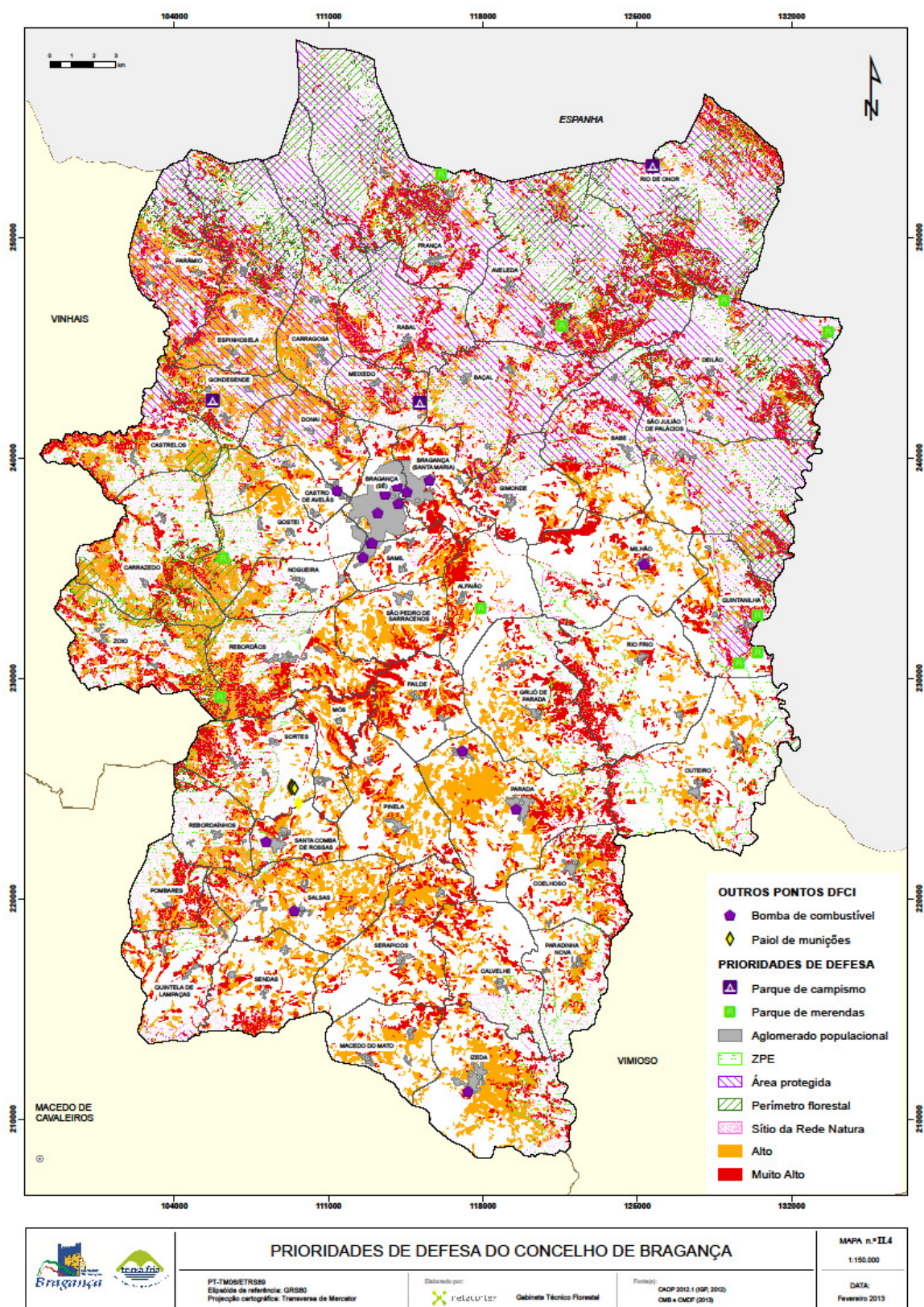
⁷ Os mapas são apresentados em formato imagem (.jpg) para impressão em formato A3 e fazem parte de anexo próprio.

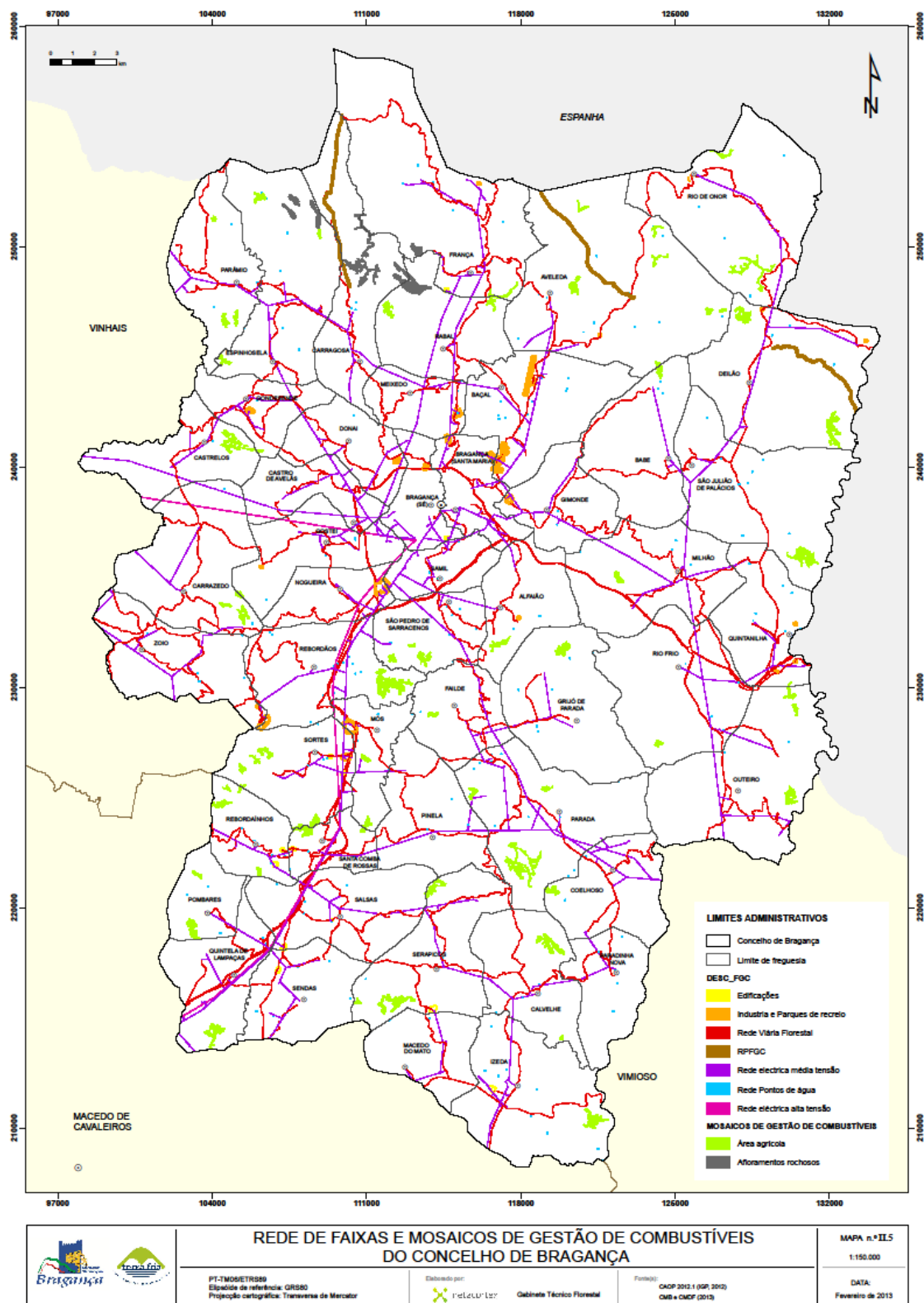
N.º	TÍTULO DO MAPA
II.13	Intervenções preconizadas para 2017 na rede de FGC e RVF do concelho de Bragança
II.14	Fiscalização do concelho de Bragança
II.15	Rede de vigilância e deteção de incêndios do concelho de Bragança
II.16	Primeira intervenção do concelho de Bragança (fases Alfa, Bravo, Delta e Echo)
II.17	Primeira intervenção do concelho de Bragança (fase Charlie)
II.18	Estabilização de emergência do concelho de Bragança
II.19	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais do concelho de Bragança

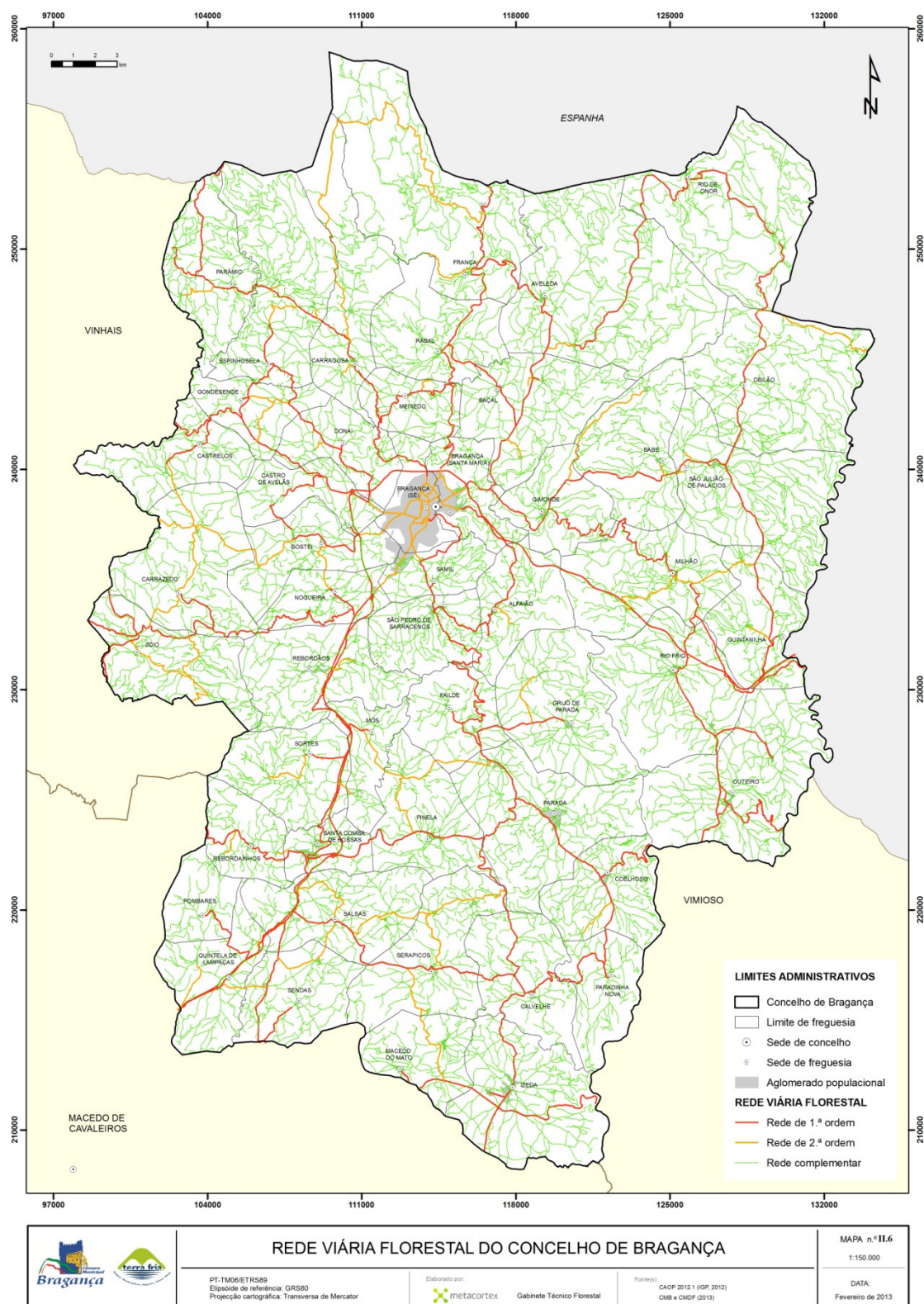


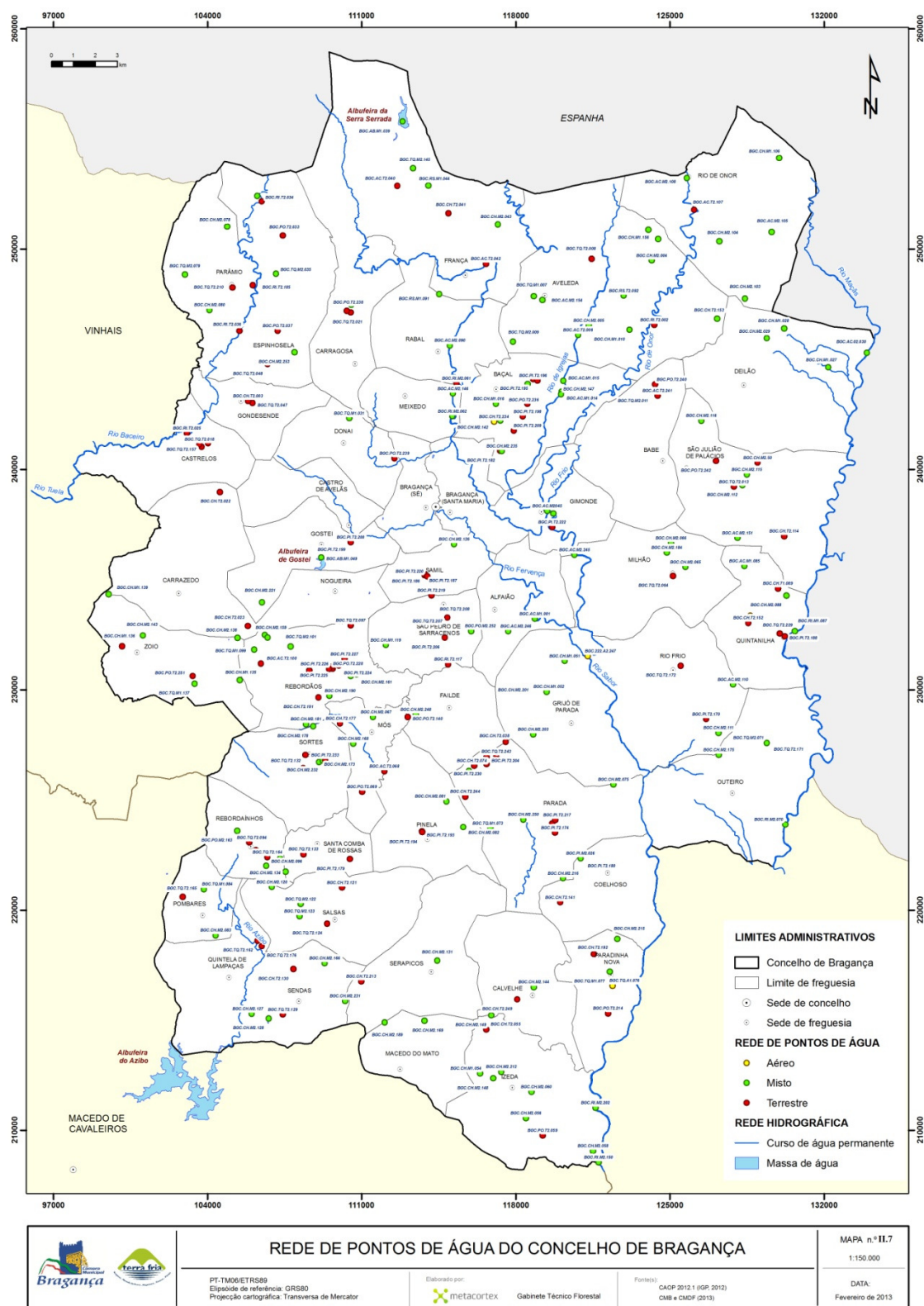


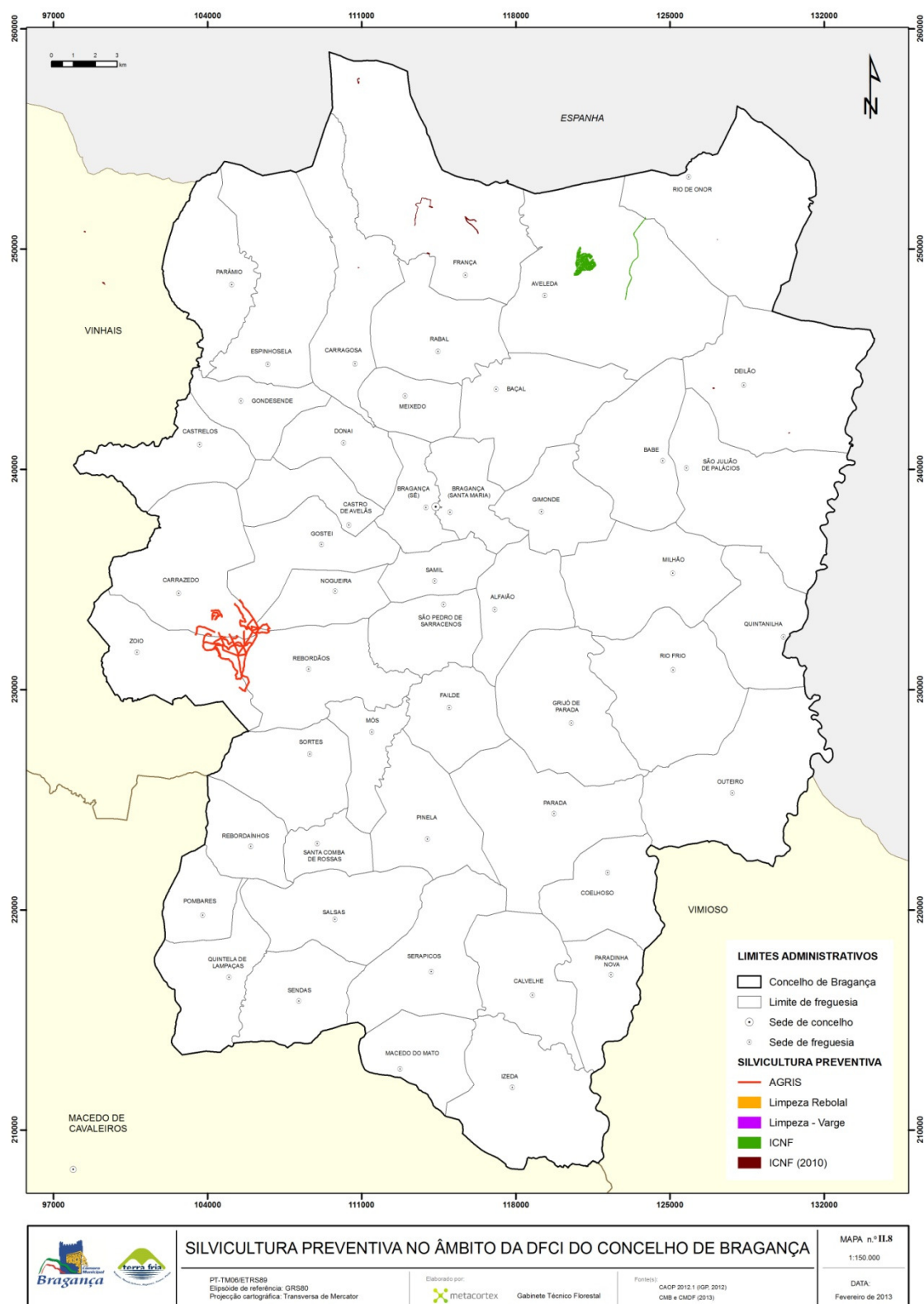


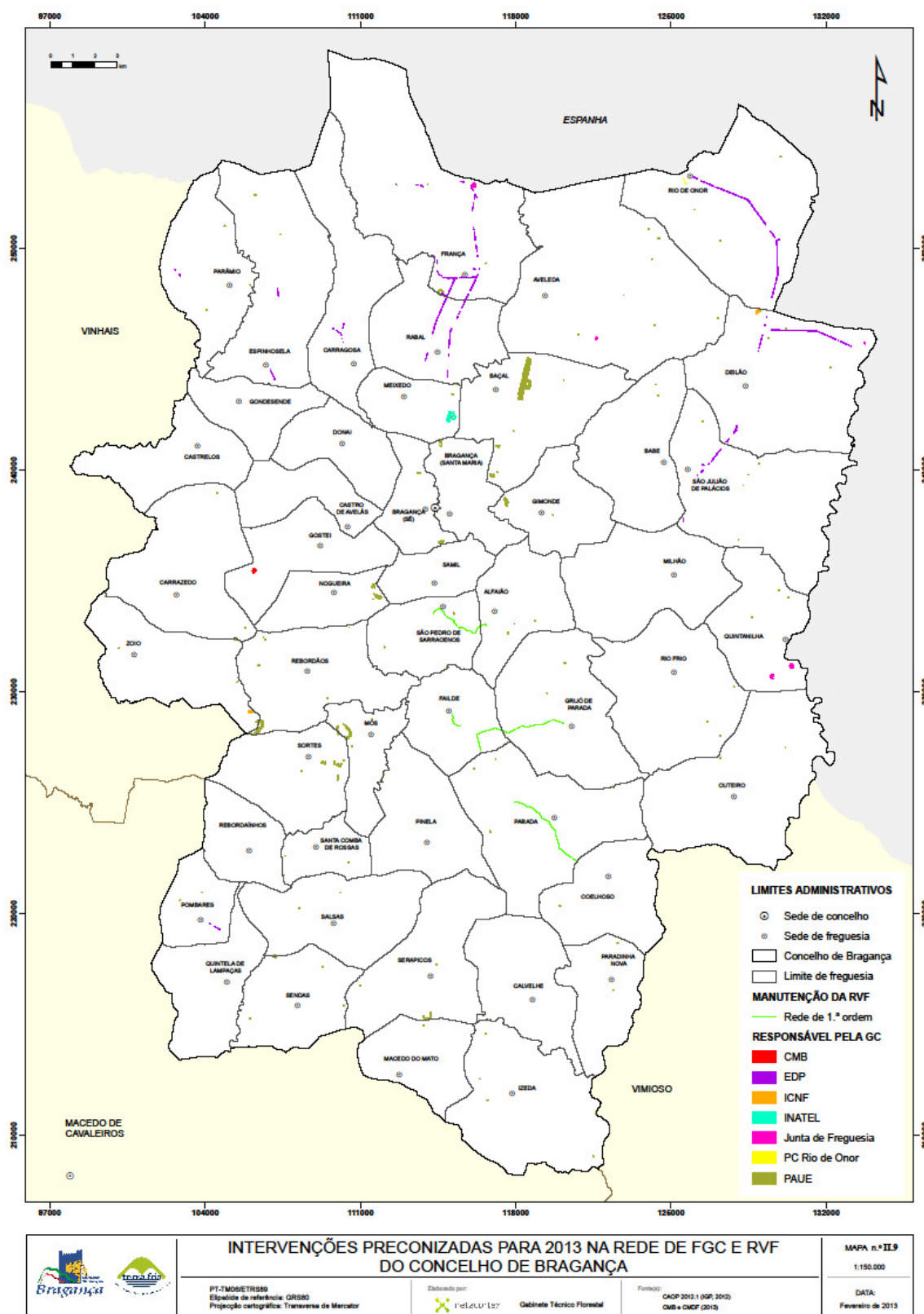


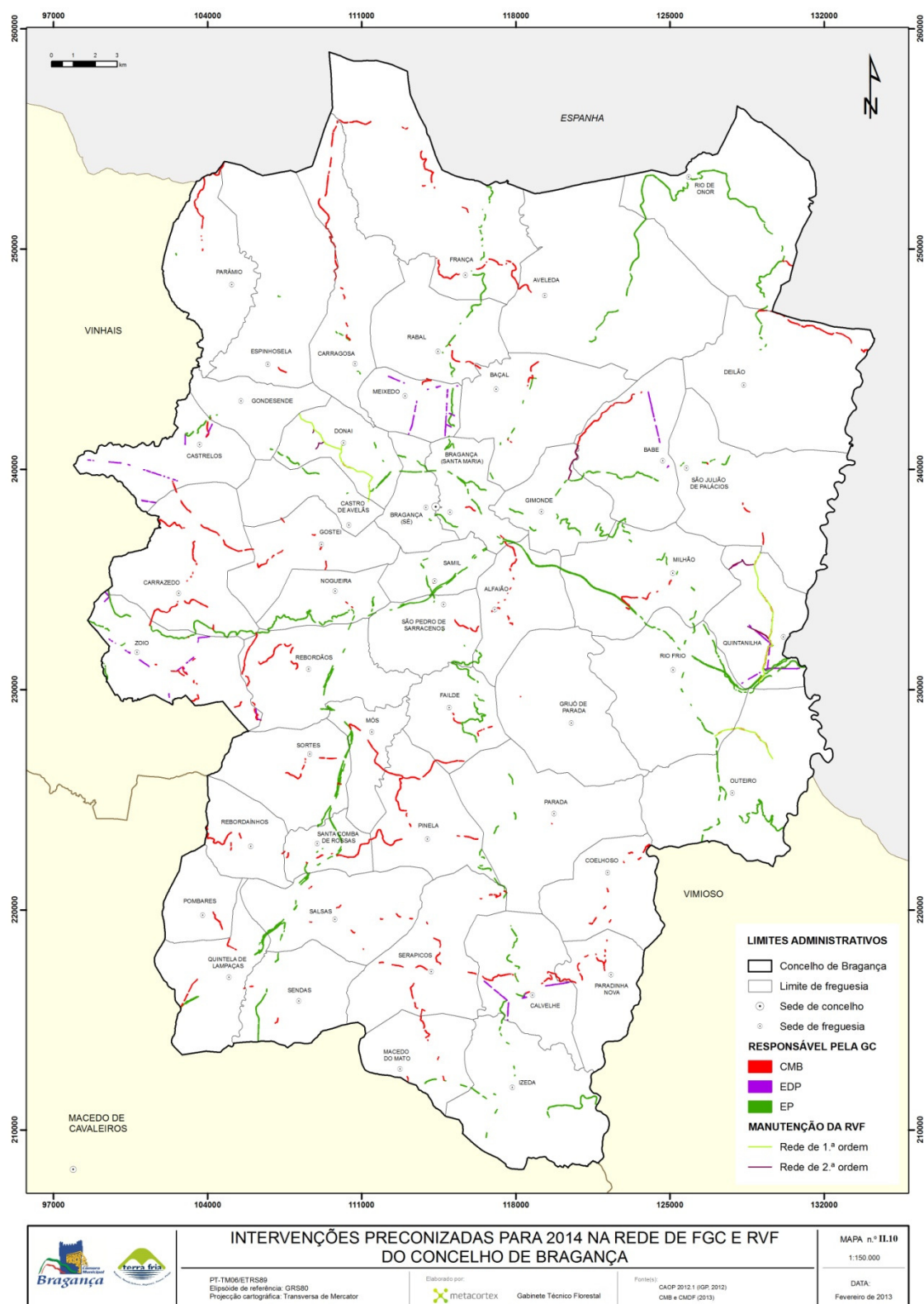


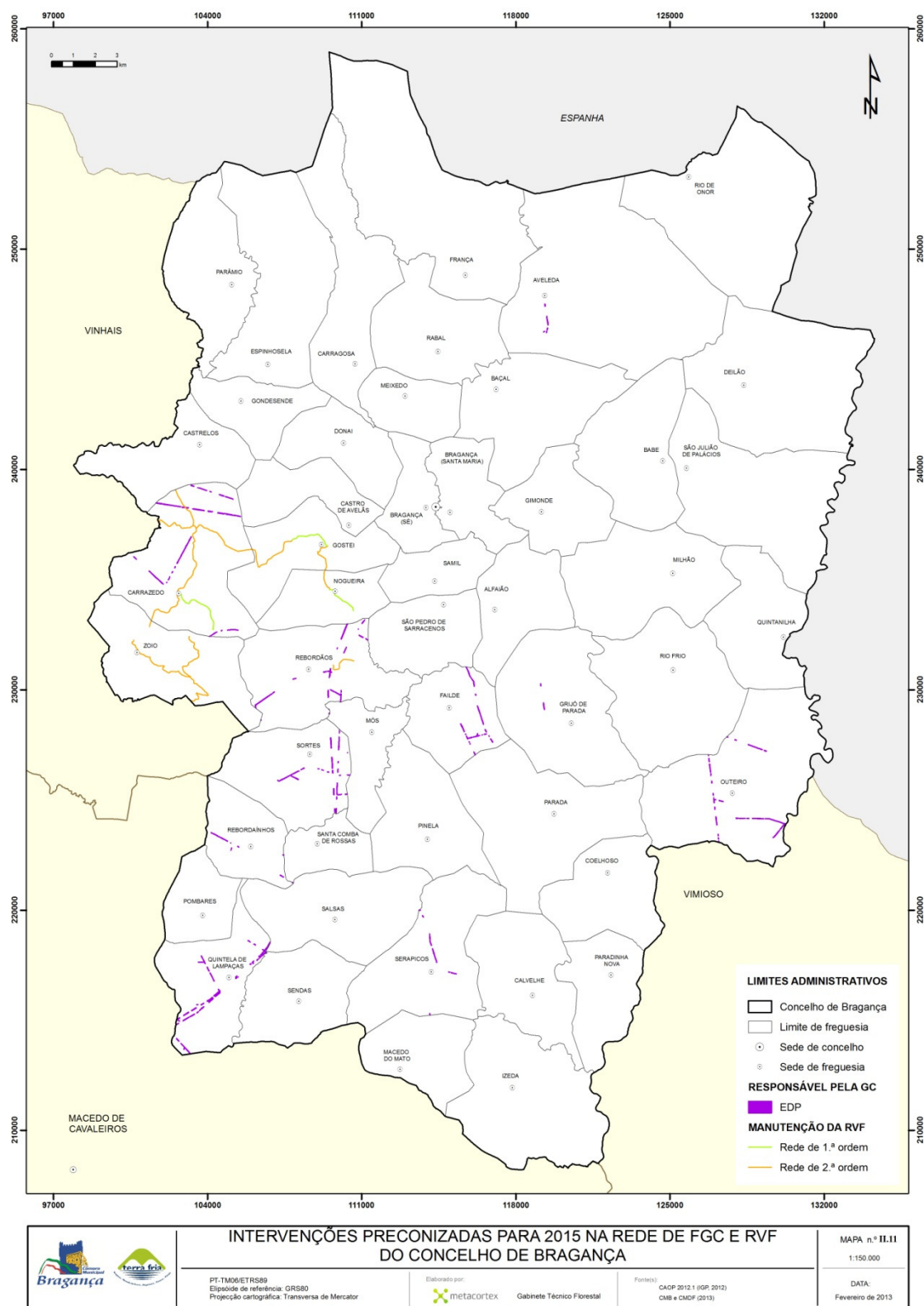


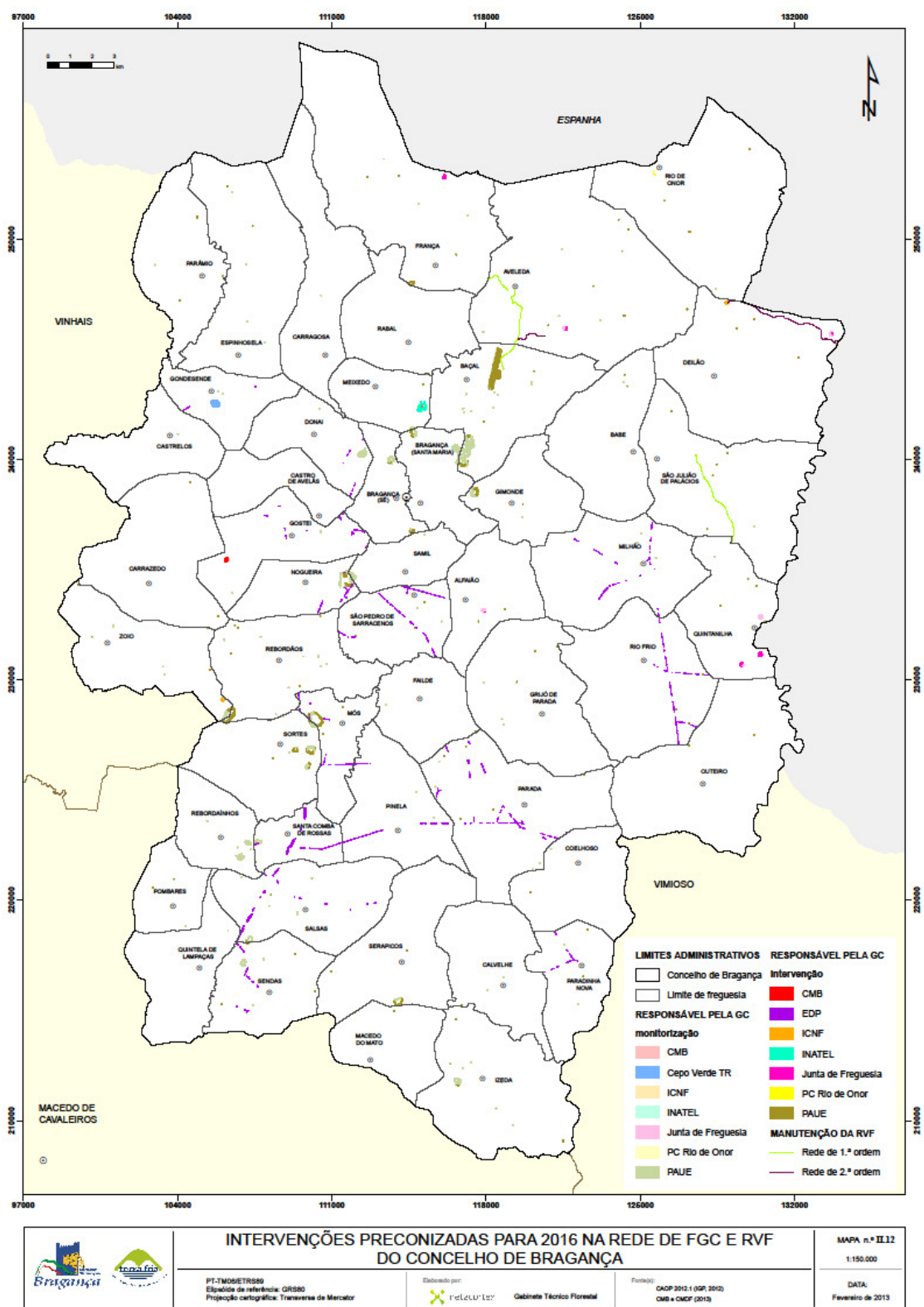




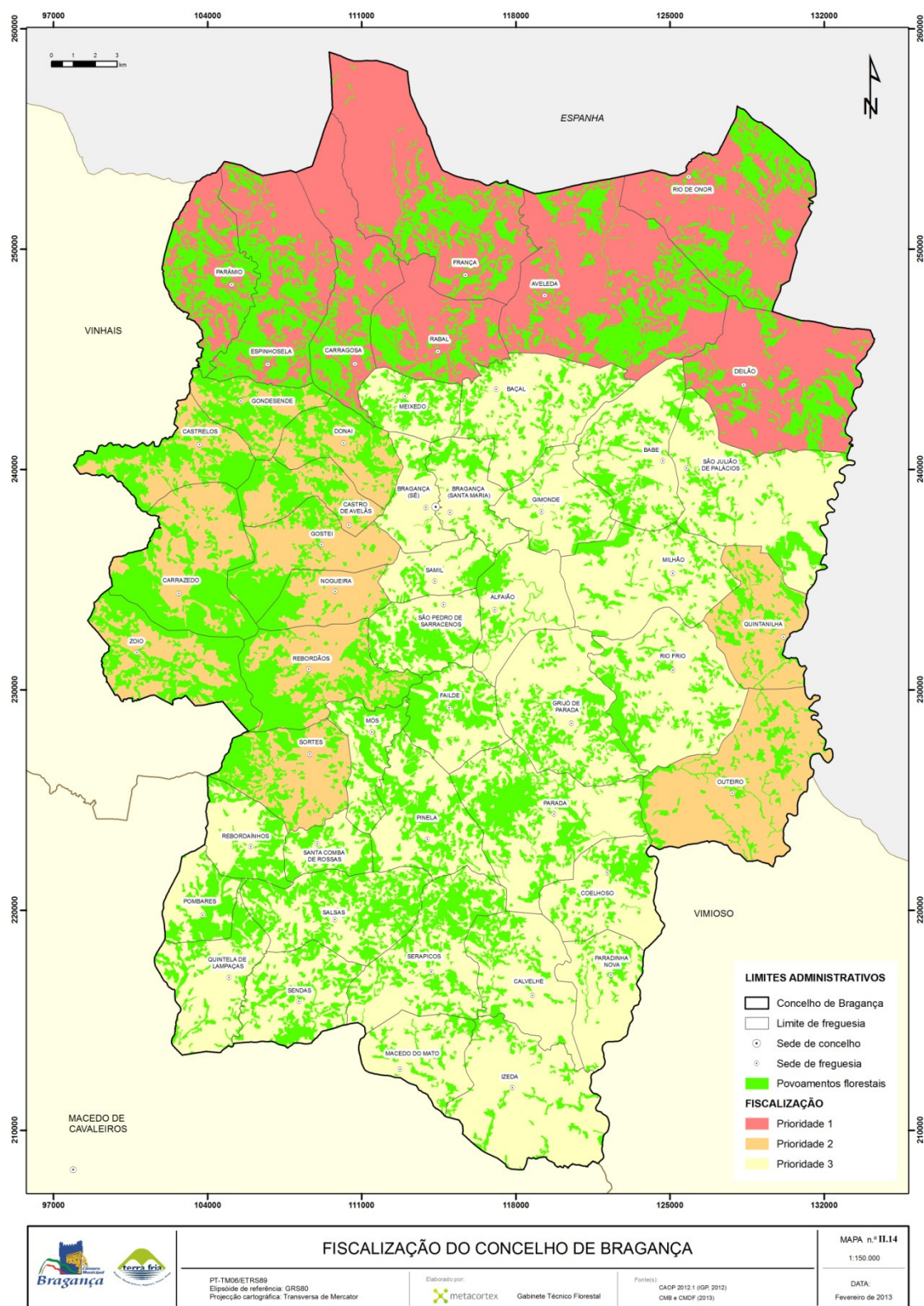


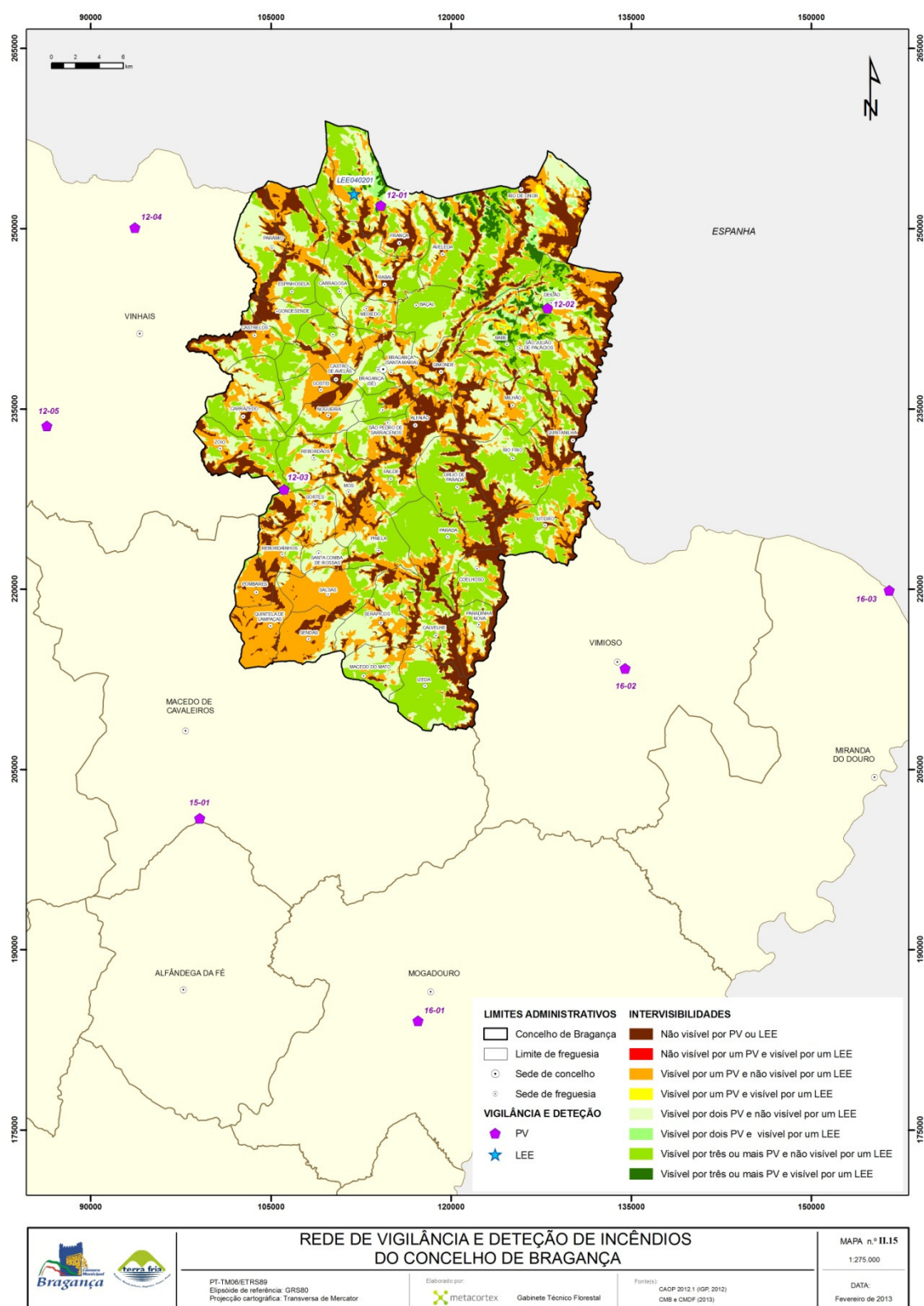


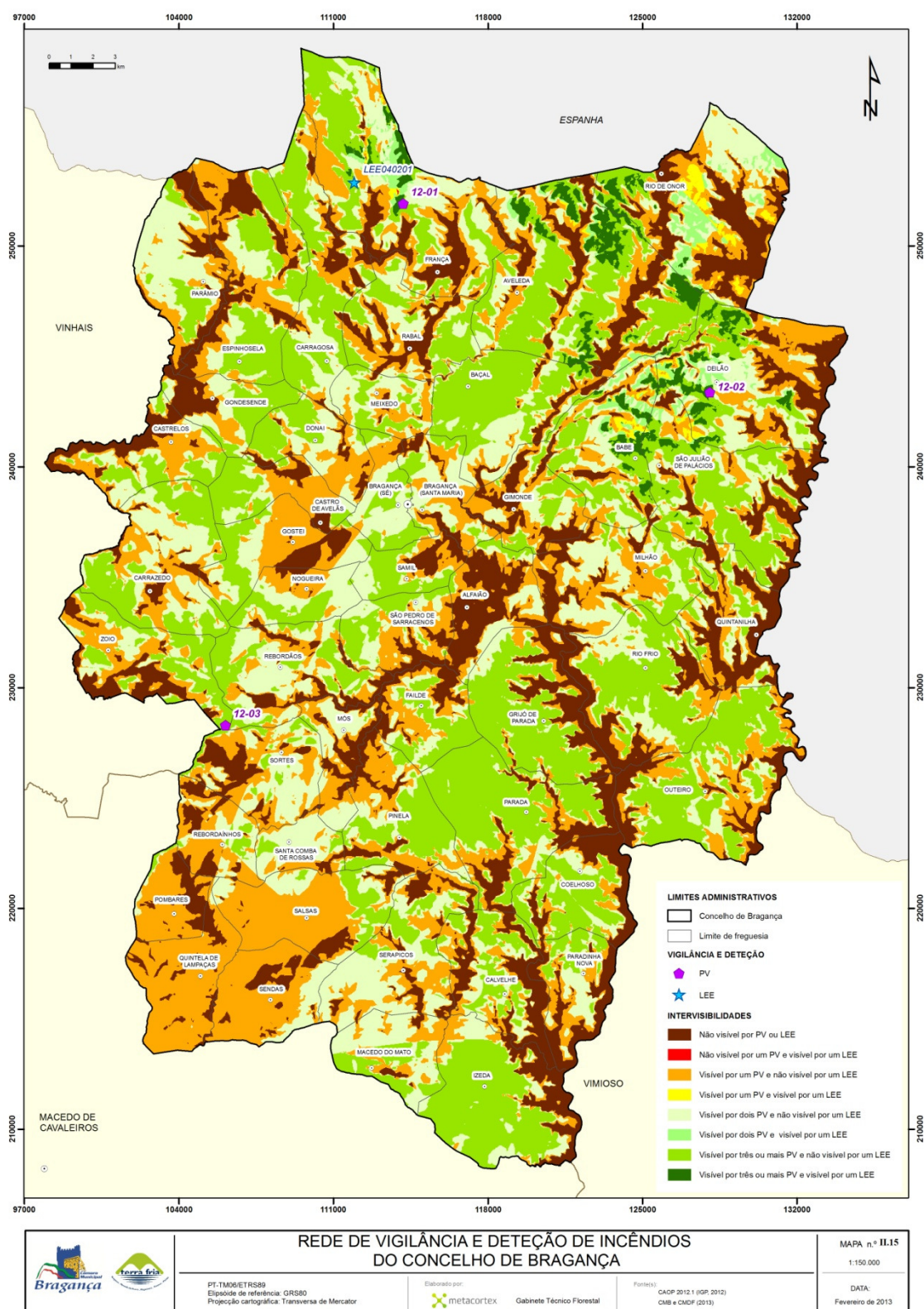


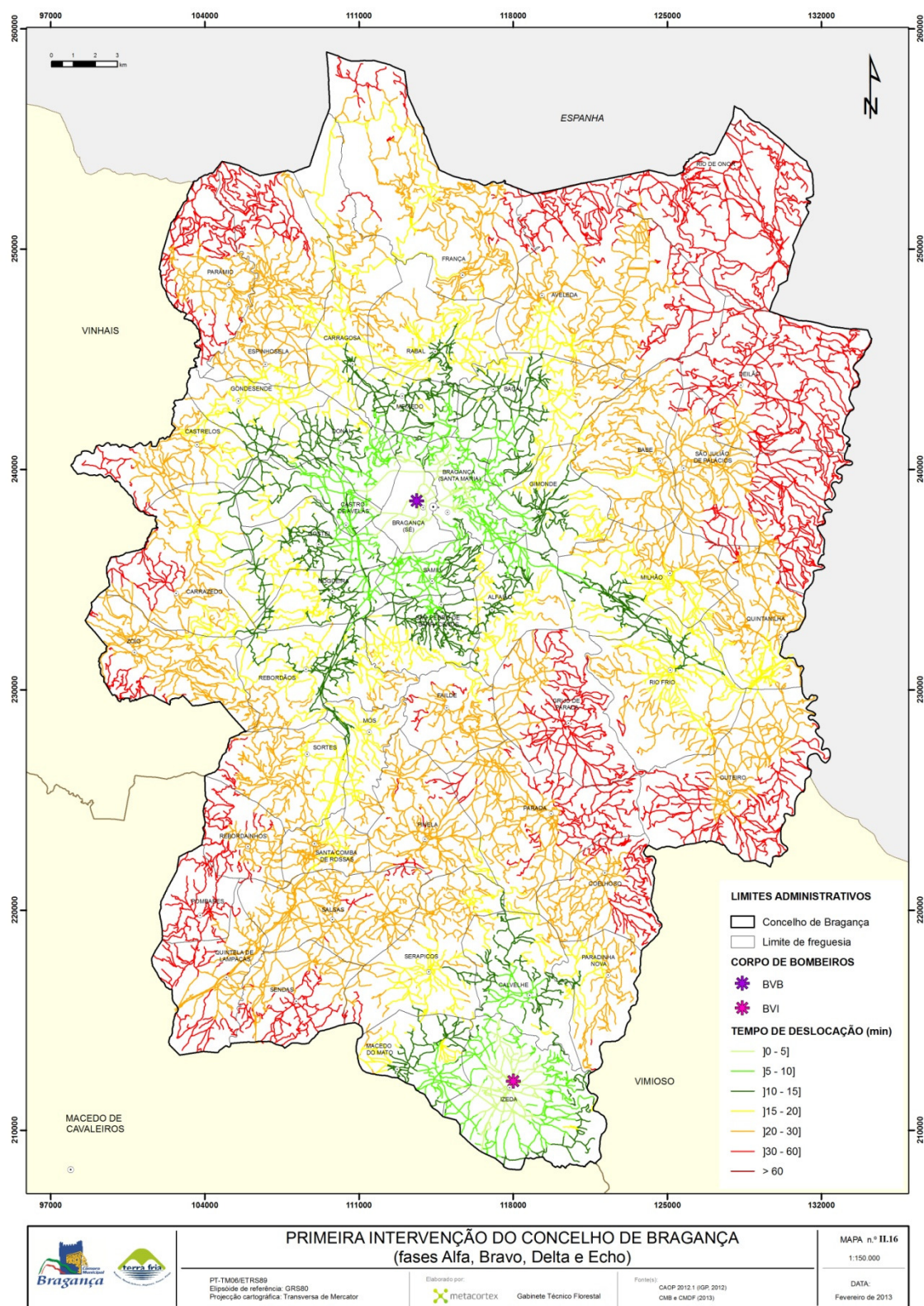


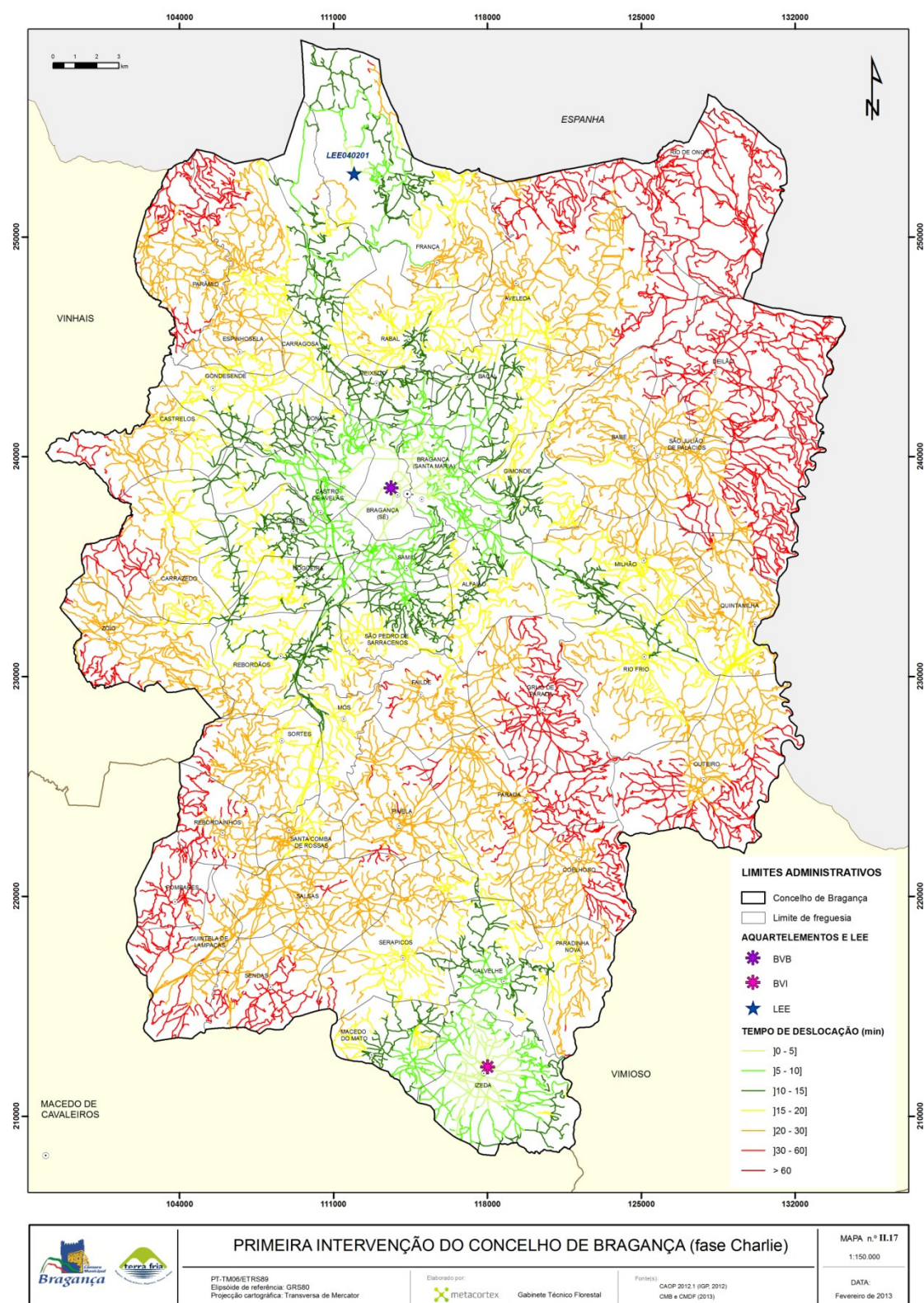


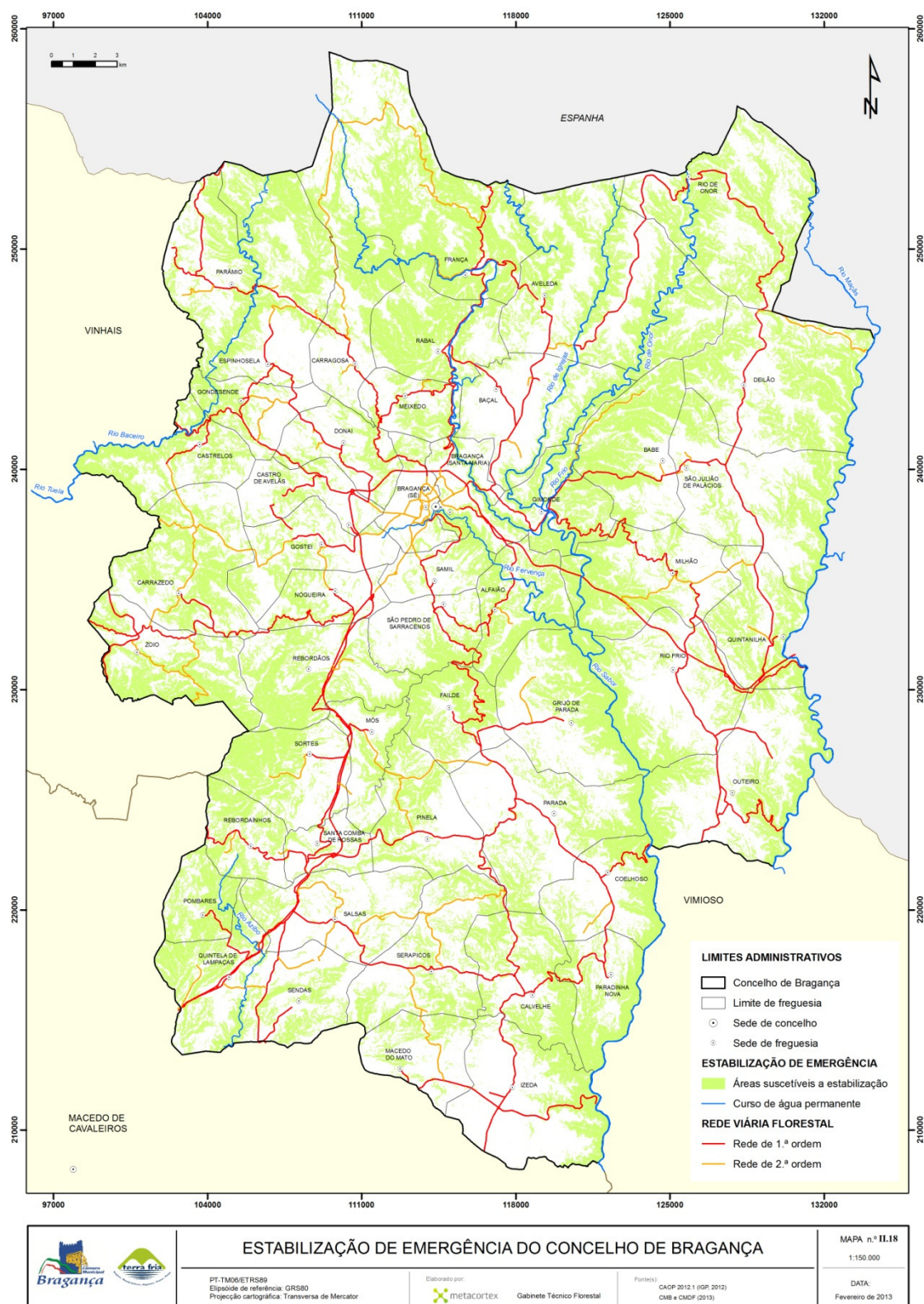


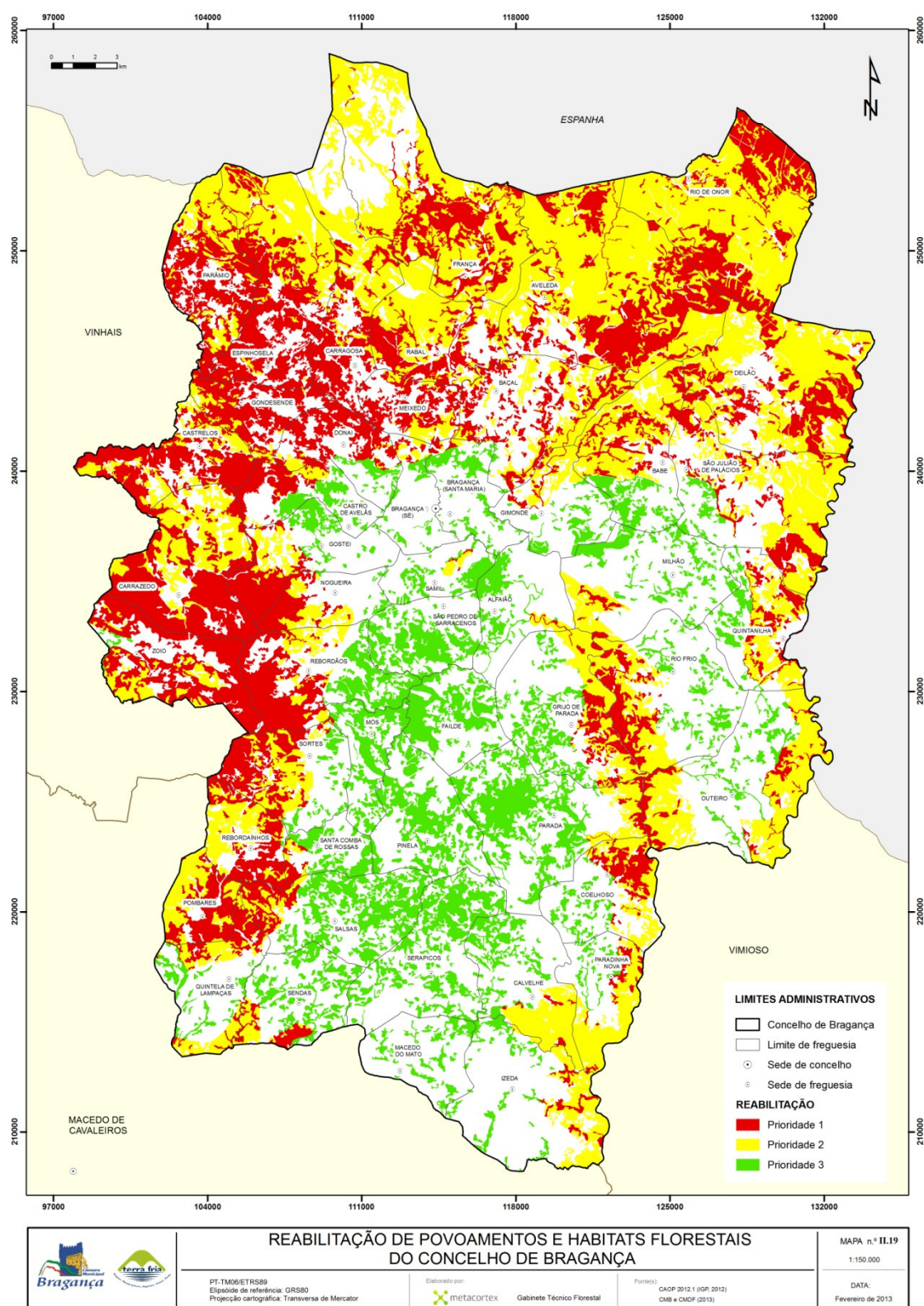












Anexo 2. Modelos de combustíveis florestais

Tabela 32. Modelos de combustíveis florestais existentes no concelho e região de Bragança

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
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).	

GRUPO	MOD	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
ARBUSTIVO	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 m de altura. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. Continuidade horizontal e vertical do combustível. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo. <u>Aplicação:</u> Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), com quantidades elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novédio) e não caducifólias.	
	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada. <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).	

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

Fonte: adaptado de AFN, 2012

Anexo 3. Cálculo da perigosidade e de risco de incêndio florestal

Anexo 3.1 Perigosidade de incêndio florestal

Probabilidade (incêndios florestais)

Utilizou-se a cartografia de áreas ardidas disponibilizada no portal do ICNF (<http://www.icnf.pt/>) para o período de 1990-2012.

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.

Tabela 33. Reclassificação dos declives

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

Tabela 34. Reclassificação da ocupação do solo

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)	CLASSE SUSCETIBILIDADE
AGRÍCOLA	AG	Culturas anuais c/ culturas permanentes	CA	3
		Olival	OL	3
		Pomar	PO	2
		Regadio	RG	2
		Vinha	VI	2
FLORESTAL E OUTRAS ÁREAS ARBORIZADAS	FL	Área ardida	AA	4
		Azinheira	AZ	4
		Castanheiro	CT	4
		Folhosas ripícolas	FR	4
		Pinheiro bravo	PB	4
		Plantação/sementeira jovem	PS	4
		Sobreiro	SB	4
		Outros carvalhos	QC	4

DESIGNAÇÃO (NÍVEL I)	CÓDIGO (NÍVEL I)	DESIGNAÇÃO (NÍVEL II)	CÓDIGO (NÍVEL II)	CLASSE SUSCETIBILIDADE
		Outras folhosas	FD	4
		Outras resinosas	RD	4
MATOS E PASTAGENS	MP	Matos	MA	4
		Pastagens permanentes	PP	3
URBANO	UB	Aglomerado populacional	AP	0
		Casas isoladas	CI	2
		Indústria	IND	2
		Pedreiras, saibreiras e minas	PD	0
		Aeródromo	Aer	0
		Vias de comunicação	VC	2
IMPRODUTIVO	IP	Afloramentos rochosos	AR	0
ÁGUAS INTERIORES	HH	Águas interiores	HH	0

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.

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.

Tabela 35. Dano potencial dos elementos em risco (vulnerabilidade x valor)

	ELEMENTOS EM RISCO	VULNERABILIDADE (vv)	VALOR (v)	DANO (vv.v)
ESPAÇOS FLORESTAIS	Povoamento de pinheiro-Bravo	1,00	1480 €/ha	1480 €/ha
	Povoamento de outras resinosas	1,00	1 400 €/ha	1 400 €/ha
	Povoamentos de sobreiro	1,00	1 645 €/ha	1 645 €/ha
	Povoamentos de carvalhos	1,00	1 087 €/ha	1 087 €/ha
	Povoamentos de castanheiro	1,00	1 830 €/ha	1 830 €/ha
	Povoamento de outras folhosas	1,00	1 500 €/ha	1 500 €/ha
	Povoamentos indiferenciados (plantações e sementeiras jovens)	1,00	1000 €/ha	1000 €/ha
	Matos e herbáceas	0,40	52 €/ha	21 €/ha
AGRICULTURA	Culturas de regadio e sequeiro/Pomar	0,50	150 €/ha	75 €/ha
	Olival	0,75	2 765 €/ha	1 383 €/ha
	Vinha	0,50	155 131 €/ha	77 566 €/ha
INFRAESTRUTURAS	Edificações isoladas	0,75	557 €/m ²	418 €/m ²
	Indústria	0,75	1 875 000 €/ha	1 406 250 €/ha
	Rede rodoviária	0,25	5 000 000 €/km	1 250 000 €/ km

Procedeu-se à multiplicação do raster da perigosidade (o que não foi reclassificado em 5 classes) e 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).

Partindo dos mapas finais resultantes do cálculo da perigosidade e do risco (os que foram reclassificados), optou-se por efetuar o **tratamento de agregação de pixéis**. Utilizando a metodologia e pressupostos remetidos pelo ICNF em 19 de novembro de 2015.

De forma resumida, os procedimentos seguidos foram:

- 1.No Spatial Analyst Tools/Generalization aplicou-se a função Region Group ao raster da perigosidade já reclassificado em quintis (rpif0305); obteve-se output(reg_0402rpif);
- 2.Neste raster(reg_0402rpif), foi criado um campo novo (AREA) na tabela e igualou-se coluna "COUNT";
3. Como estamos a admitir a agregação de áreas inferiores a 5000m^2 e o raster de trabalho é de $10 \times 10\text{m} = 100\text{m}^2$, em termos de pixéis temos $5000\text{m}^2 / 100\text{m}^2 = 50$ pixéis. Assim para eliminar do raster todos os grupos de pixéis inferiores a 49, fez-se a reclassificação do raster;obteve-se o output: reg_rpif_rec;
- 4.Para preencher as áreas que foram excluídas na etapa anterior, as que se igualaram a "NoData", utilizou-se a função **Nibble** do Generalization do Spatial Analyst Tools,
Input raster: raster inicial reclassificado em quintis/**Input raster mask:** raster criado na etapa anterior, obteve-se o produto final Output raster:rpif0402t

Procedeu-se de igual modo para a carta de risco com os respectivos ficheiros.

Anexo 4. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível (MPGC)

Na Tabela 36 apresenta-se o valor da largura mínima para definição das faixas de gestão de combustível em consonância com o estabelecido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro.

Tabela 36. Descrição das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível

FAIXAS E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	LARGURA DA FAIXA (m)
001	Edifícios integrados em espaços rurais (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações)	50
002	Aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais (10 ou mais edifícios de habitação distanciados entre si menos de 50 m)	100
003	Equipamentos florestais de recreio, parques de campismo e parques e polígonos industriais inseridos ou confinantes com espaços florestais	100
004	Rede viária florestal (em espaços florestais)	10
010	Rede elétrica em média tensão (em espaços florestais)	7
011	Mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis (terrenos agrícolas, afloramentos rochosos, áreas ardidas no último ano)	-
012	Pontos de água (em espaços florestais)	30
013	Rede elétrica em alta tensão (em espaços florestais)	10

Anexo 5. Rede Viária Florestal (RVF)

Na Tabela 37 apresentam-se as classes em que se divide a RVF de acordo com as suas características geométricas.

Tabela 37. Características geométricas das categorias de vias da rede viária florestal

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		REDE VIÁRIA FLORESTAL		
		FUNDAMENTAL		COMPLEMENTAR
		1.ª ordem	2.ª ordem	
Largura útil da faixa de rodagem (m)		Largura ≥ 6 m	4 ≤ Largura < 6 m	Largura < 4 m
Raios mínimos (m)		50 m		Diverso
Declive longitudinal máximo (%) <i>[declive ideal: 3-6%]</i>	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		Sinalizada
Zonas de cruzamento de veículos (sobre largura de 2 m ao longo de 30 m)		-	Espaçadas no máximo de 500 m, nos troços em que se justifique	Diverso
Zonas de inversão de marcha (250 m ² com a 8 a 10 metros de largura)		1 zona de inversão em média por cada 1000 m		
Barreiras		Não admissíveis		
Rede de drenagem		Profundidade recomendada das valetas: 0,4 m Largura recomendada das valetas: 0,6 m Valas transversais		
Pavimento		Pavimentado		Pavimentado ou regularizado

Fonte: AFN, 2012

Anexo 5.1 Procedimento para o cálculo do tempo de chegada para a 1.ª intervenção

A análise do tempo potencial de resposta em caso de incêndio florestal no concelho de Bragança foi efetuada **considerando a localização do quartel do BVB, BVI e do LEE, e tendo por base a cartografia da rede viária florestal**. Na Tabela 38 indicam-se as velocidades médias utilizadas na determinação das isócronas.

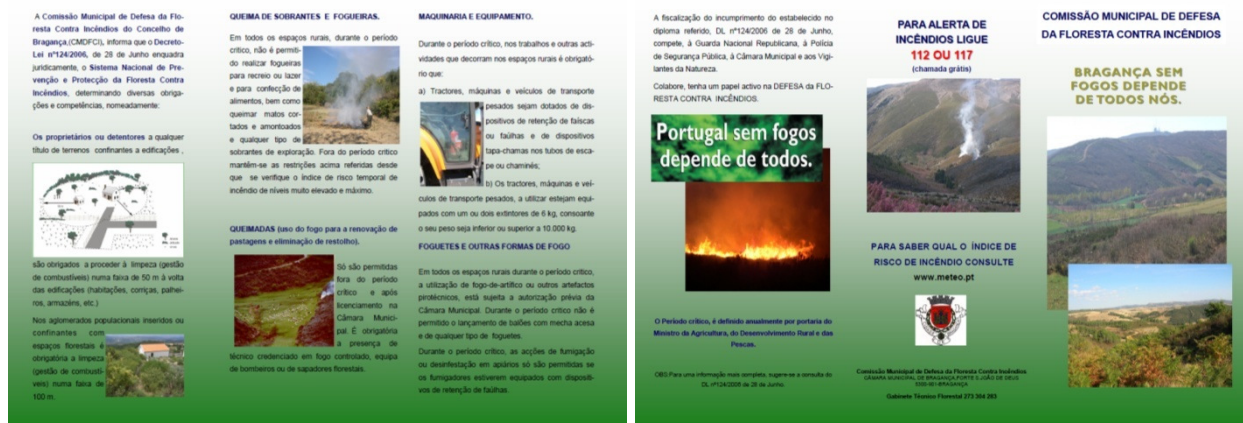
Tabela 38. Velocidade média de circulação das viaturas de combate a incêndios em diferentes tipos de rede viária florestal

REDE VIÁRIA FLORESTAL	VELOCIDADE MÉDIA PARA UMA VIATURA DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
1.ª ORDEM FUNDAMENTAL (A4)	85 km/h
1.ª ORDEM FUNDAMENTAL (IP4)	80 km/h
1.ª ORDEM FUNDAMENTAL (EN)	45 km/h
1.ª ORDEM FUNDAMENTAL (EM)	35 km/h
2.ª ORDEM FUNDAMENTAL	35 km/h
ORDEM COMPLEMENTAR	30 km/h

As isócronas foram estimadas tendo por base o módulo *Transportation* do software *Geomedia*. A representação das isócronas foi organizada em 7 classes:]0 – 5 min.];]5 – 10 min.];]10 – 15 min.];]15 – 20 min.];]20 – 30 min.];]30 – 60 min.]; > 60 min.

Anexo 6. Material das campanhas de sensibilização

Figura 8. Folhetos distribuídos no concelho de Bragança entre 2007 e 2012



Folheto distribuído em 2007



Capa do folheto distribuído em 2011 – Ano I das Florestas



Capa do folheto distribuído em 2009



Contracapa dos folhetos distribuídos em 2009 e 2011

Figura 9. Exemplos dos placards localizados no concelho de Bragança entre 2005 e 2012





Figura 10. Exemplos de cartazes distribuídos pelas freguesias do concelho de Bragança entre 2007 e 2012

A CORES OU A CINZA?

10 passos para defender a sua casa

- 1- Reconhecer o problema**
Gerir o combustível do terreno envolvente à sua habitação é a sua melhor prevenção.
- 2- Definir a faixa de proteção**
Uma faixa mínima de 50 m, reduz as hipóteses de um incêndio florestal chegar à sua casa.
- 3- Reduzir a vegetação mais inflamável**
É de privilegiar a criação de uma área regada de 10 m em torno da sua casa, evitando a plantação de vegetação mais inflamável.
- 4- Desbaste e desramação**
Nestas ações deve-se proceder conforme o esquema apresentado. Deverá ser dada preferência ao abate de árvores doentes ou enfraquecidas.
- 5- Mantenha a faixa limpa**
Não acumule lenha, sobras de exploração florestal ou agrícola, ou substâncias altamente inflamáveis, dentro da faixa de 50 m, salvo se, em compartimentos isolados.
- 6- Faixa de pavimento não inflamável**
Mantenha uma faixa de 1 a 2 m com pavimento em redor da edificação.
- 7- Acesso desobstruído**
No acesso à sua casa, faça uma faixa de proteção de 10 m para cada um dos lados, bem como a criação de uma zona que permita a inversão de marcha dos veículos.
- 8- Limpe a cobertura e outras estruturas da sua casa**
Remove as ervas secas, folhas mortas, caruma dos pinheiros, ramos e musgos que se encontram na cobertura dos edifícios, caldeiras, algerozes e passadiços de madeira.
- 9- Segurança na sua casa**
Coloque uma rede de retenção de agulhas nas chaminés da habitação. Em caso de incêndio não deixe frestas abertas por onde possam entrar faíscas para o interior da sua casa.
- 10- Estar preparado para um incêndio**
Guarde as pás, enforcos e as mangueiras num local facilmente acessível.

Faixa de proteção de edifícios isolados

Redução de matos e arvoredos num raio de 50 m

- A faixa de proteção é medida a partir da parede exterior da edificação;
- As copas das árvores devem distanciar entre si, 4 m;
- Desrame as árvores 4 m acima do solo (para árvores com altura inferior a 8 m desrama-se a metade inferior (50%) da árvore);
- As árvores e arbustos devem estar distanciados 3 m dos edifícios e será de evitar a projeção das copas das árvores sobre o telhado;

Gerir a vegetação no terreno envolvente às edificações é a sua melhor proteção.

- Retarda a propagação do fogo;
- Diminui a inflamabilidade da área envolvente à edificação;
- Evita que as chamas atinjam zonas inflamáveis da sua casa (portadas e janelas de madeira, algerozes, etc...)

"Onde e quando fazer a faixa de proteção?"

É obrigatório proceder à gestão de vegetação numa faixa mínima de 50 m à volta das edificações ou instalações, medida a partir da alvenaria exterior. Deverá proceder à execução dos trabalhos fora do período crítico, nomeadamente de Novembro a Março.

Quem faz a gestão de combustíveis?

Proprietários, arrendatários, usufrutuários, ou entidades que detenham terrenos neste raio de 50 m.

Para mais informação:
Consulte o Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de Junho (que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios) republicados pelo Decreto-lei n.º 117/2009, de 14 de Janeiro.

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
Secretaria Municipal de Bragança
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta
Secretaria Municipal de Defesa da Floresta



A CORES OU A CINZA?



DURANTE O PERÍODO CRÍTICO É PROIBIDO FAZER QUEIMAS E QUEIMADAS

FORA DO PERÍODO CRÍTICO (desde que o risco de incêndio não seja muito elevado ao máximo)

ANTES DE PROCEDER A UMA QUEIMA OU QUEIMADA EVITE:

- períodos de vento forte pois aumenta a intensidade da chama podendo provocar focos de incêndio na zona envolvente;
- a proximidade das árvores, pilhas de lenha, bilhas de gás ou outro material de elevada combustibilidade e linhas elétricas;
- os dias mais quentes, pois os sobantes /pastos encontram-se mais secos;
- queimar amontoados de grandes dimensões, preferindo vários montes de pequena dimensão .

A Lei n.º 56/11 de 15 de novembro procede à 28.ª revisão do Código Penal, estabelecendo no ponto 1) do Art. 274, "Quem provocar incêndio em terreno ocupado com floresta, incluindo matas, ou pastagem, mato, formações vegetais espontâneas ou em terreno agrícola, próprios ou alheios, é punido com pena de prisão de 1 a 8 anos. "

O QUE É UMA QUEIMA

Uso do fogo para eliminar sobantes de exploração agrícola ou florestal, cortados e amontoados.

Antes de iniciar uma QUEIMA de sobantes de atividade agrícola (podas de vinhas, de oliveiras, etc.) ou florestal, informe-se junto da Câmara Municipal ou Serviços Florestais .

As colimas podem ir até 60.000 €

Em caso de incêndio ligue 112
(chamada gratuita)

O QUE É UMA QUEIMADA

Uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobantes de exploração de cortados mas não amontoados.

Para a realização de QUEIMADAS É OBRIGATÓRIO O LICENCIAMENTO na respetiva Câmara Municipal ou Junta de Freguesia;
Sem acompanhamento técnico adequado (técnico credenciado em fogo controlado, equipa de sapadores florestais ou bombeiros) a realização de queimadas é considerada uso de fogo intencional.

Nos espaços rurais, durante o período crítico, não é permitido :

- Fumar, fazer lume ou fogueiras;
- Fazer queimas de restos das atividades agrícolas ou florestais;
- Fazer queimadas para a renovação de pastagens;
- Fumigar ou desinfetar apiários;
- A circulação de tratores, máquinas e veículos de transporte pesados que não possuam extintores, sistema de retenção de faúlhas ou faíscas e tapa chamas nos tubos de escape ou chaminés.



Para consultar o risco de incêndio diário, contacte a sua Câmara Municipal, Serviços Florestais ou Instituto de Meteorologia

RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL.



O QUE É PERÍODO CRÍTICO DE INCÊNDIO FLORESTAL?

• Período durante o qual vigoram medidas e ações especiais de prevenção contra incêndios florestais, devido a condições meteorológicas excecionais.

• É definido anualmente por portaria do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.



O lançamento de foguetes e de balões de mecha acesa é proibido em todo o território nacional

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
Bombrilheiros Voluntários de Bragança
Bombrilheiros Voluntários de Vila Verde
DNV - Guarda Nacional Republicana
Junta de Freguesia do Concelho de Bragança
APN - Associação Nacional
ANDORRA - Associação Agrícola de Terra Fria Transmontana
ICNF - Inst. da Gm. de Natureza e Biodiversidade - Parque Natural do Montesinho
PSP - Polícia de Segurança Pública
Conselho Diretivo de Balcões do Concelho de Bragança

Anexo 7. Procedimentos de intervenção na recuperação e reabilitação de ecossistemas

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

Anexo 7.1 Conservação do solo e da água

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

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

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

Por outro lado, a prática de sementeira de herbáceas após um fogo poderá não ser a melhor opção quando a regeneração natural do local mostrar ser eficiente. No entanto, a prática de sementeira apresenta importantes aspetos positivos, como uma eficiência significativa na redução da erosão no primeiro ano após o incêndio e contenção nos custos de implementação.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A base do sulco onde se coloca a faxina pode ser revestida com ramagem, sendo a mesma fixa através de estacas mortas ou varas de ferro com orientação alternada, de modo a tornar a estrutura mais flexível em situações de cheia (Associação Portuguesa de Engenharia Natural, 2007). Esta técnica é aplicada em linhas de água com caudais relativamente constantes e limitados a uma velocidade de corrente inferior a 3 m/s. Desta forma é obtida a consolidação das margens e redução da erosão.

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

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

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

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

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

Estas técnicas apresenta vantagens de vária ordem, nomeadamente:

- Construção utilizada em terrenos regulares e irregulares;
- Adaptabilidade a cada local de intervenção (dimensões, design);

- Consolidação rápida;
- Baixo nível de manutenção.

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

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

Anexo 7.2 Remoção do material lenhoso

De acordo com o manual de *Gestão Pós-Fogo*⁸ (DGRF, 2005) o **período temporal** mais indicado para a retirada do material lenhoso tem em consideração as espécies florestais, nomeadamente:

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

⁸ Elaborado no âmbito do projeto “Recuperação de Áreas Ardidas” – Centro PHOENIX do Instituto Florestal Europeu

Também se deve considerar a possibilidade de efetuar uma extração seletiva, não removendo as árvores queimadas em zonas altamente suscetíveis à erosão (por exemplo, em grandes declives ou em solos mais propensos à erosão). Deve ser oportunamente retirado do terreno o material lenhoso proveniente de áreas ardidas em períodos que dependem da espécie e da manutenção de condições de utilização pela indústria. De salientar que o lenho para produção de pasta de papel deverá estar isento de vestígios de carvão ou cinza. Na Tabela 39 identifica-se a época para retirada do material lenhoso afetado por incêndio florestal, considerando a ocorrência do incêndio no verão e a sua utilização comercial.

Tabela 39. Época para retirada do material lenhoso

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

Fonte: adaptado de DGRF, 2005

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

- Sempre que o terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão – armações do terreno em vala e cômodo, muros ou muretes de suporte de terras, cordões de pedra, etc. – as operações de exploração, devem ser executadas de modo a garantir a sua conservação;
- Nas faixas de proteção às linhas de água, com largura mínima de 10 metros para cada um dos lados, não devem verificar-se nem a circulação de máquinas de exploração florestal, nem o arraste de troncos e toros, nem a deposição de resíduos de exploração;

- O arrastamento dos toros é das operações de extração que mais potencia o risco de erosão do solo pela movimentação de máquinas pesadas e arrastamento dos toros cortados. O uso de máquinas, mesmo as que utilizam sistemas de locomoção de baixa pressão, também provoca danos no terreno que importa obviar. Os movimentos das máquinas sobre o terreno devem ser restritos ao essencial, e de modo a evitar configurações de sulcos que promovam um maior escoamento da água.

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

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

Anexo 7.3 Recolha de arvoredo danificado que represente risco para pessoas e bens e proteção fitossanitária dos povoamentos florestais

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

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

A alteração do tipo e composição dos povoamentos requer a autorização por parte do ICNF, ficando esta instituição ainda responsável, nos casos em que não se verifique a reposição da situação anterior ao incêndio, pela aprovação de um plano provisional de gestão que deverá ser respeitado pelos proprietários. Este tipo de obrigações legais permite uma mais célere intervenção ao nível dos espaços florestais, embora no tempo que medeia entre o incêndio e a rearboreação destas áreas se devam aplicar medidas para a recolha de material lenhoso danificado bem como de salvados, e atuar ao nível da prevenção de problemas fitossanitários. Assim, relativamente à remoção de material lenhoso deve proceder-se:

- À remoção prioritária das árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens, nomeadamente na bermas das estradas e caminhos, proximidade de habitações ou locais de recreio e lazer em áreas florestais;
- À remoção, separação e tratamento adequado de material lenhoso onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas;
- Ao destroçamento mecânico do material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e constitua um potencial foco de risco;
- Ao armazenamento temporário de material lenhoso removido a pelo menos 200 m dos povoamentos de resinosas;
- Ao corte das árvores em senescência nos povoamentos que se encontram particularmente vulneráveis.
- À identificação de problemas fitossanitários (que deve fazer parte da gestão dos salvados, bem como do restante material lenhoso não reaproveitado).

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

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

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

Anexo 7.4 Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Quando um incêndio florestal ocorre em áreas com estatuto de conservação, as intervenções florestais preconizadas devem ser orientadas no sentido da manutenção ou restauração de habitats. Deve, pois, ser efetuada a identificação das espécies a privilegiar, o tipo de intervenções a realizar e proceder-se à monitorização das áreas afetadas através da entidade responsável pelas áreas de conservação. O Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de Maio estabelece as regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas, tendo como organismo regulador o ICNF.

Assim, os proprietários de terrenos florestais, em áreas classificadas, percorridos por incêndios são obrigados a proceder à sua reflorestação, podendo o ICNF tomar a seu cargo aquelas operações caso os proprietários não disponham de meios para o fazer e se chegue a acordo mútuo.

Todos os projetos de reflorestação encontram-se sujeitos a aprovação do ICNF, devendo os trabalhos estar concluídos no prazo de dois anos. Caso as áreas a reflorestar ultrapassem os 100 ha deverá proceder-se a uma avaliação de impacte ambiental do projeto de reflorestação.

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

- Não atravessar, com maquinaria florestal, as áreas identificadas com a presença de espécies ou habitats com elevado interesse de conservação;
- Utilizar preferencialmente os tratamentos físicos em vez de químicos;
- Evitar a plantação de espécies alóctones ou que não sejam típicas dos habitats em causa;
- Prevenir a invasão de espécies não autóctones resultantes da dinâmica do fogo (ex.: acácias);
- Sempre que possível, e caso seja necessário fazê-lo, efetuar a remoção de árvores mortas por cabo ou guincho a partir de áreas adjacentes às áreas com valores de conservação.

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

Anexo 7.5 Protecção da regeneração da vegetação e controlo de espécies invasoras

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

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

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

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

Segundo o PROF do Nordeste, o concelho de Bragança encontra-se abrangido por três sub-regiões homogéneas: Coroa-Montesinho, Bragança e Sabor. Na sub-região Coroa-Montesinho o PROF do Nordeste indica a importância de manter as machas com espécies florestais autóctones (de carvalho e azinheira) e de controlar a existência de manchas contínuas de resinosas de montanha.

No que respeita à sub-região homogénea Bragança o PROF do Nordeste identifica como limitação o abandono sucessivo dos espaços florestais e a redução das áreas de sotos, realçando a importância de se relançar a cultura de espécies autóctones produtoras de madeira de elevada qualidade.

Na sub-região do Sabor as maiores limitações encontram-se relacionadas com a elevada suscetibilidade à erosão do solo, devido aos declives acentuados e à perda de solo.

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

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

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

- **Prevenção** – É importante a formação dos funcionários que levam a cabo as várias intervenções no terreno, e caso se tratem de terrenos frequentados pelo público em geral, ações de educação/sensibilização dos visitantes sobre o tema.

- **Deteção** – Devem ser efetuadas monitorizações regulares ao terreno, para que se possam detetar e identificar precocemente as espécies invasoras quando o seu número é ainda reduzido, permitindo a recuperação do sistema e diminuindo os custos associados à erradicação.
- **Erradicação** – Ao serem identificados focos de espécies com potencial invasor, deve proceder-se à identificação de espécies ou de áreas prioritárias a intervir com base na observação do seu comportamento no terreno (de maior ou menor proliferação) e proceder à sua erradicação, através de medidas de controlo, a saber:
 - ✓ Controlo físico - No caso de se tratar de indivíduos ainda **jovens ou de pequenas dimensões** deve proceder-se ao arranque incluindo toda a parte radicular, sendo que em **indivíduos de maior dimensão** e em **número reduzido**, deve proceder-se ao arranque das toijas e raízes principais evitando a formação de rebentos;
 - ✓ Controlo físico e químico – Deve proceder-se ao corte tão rente ao solo quanto possível, e aplicar de imediato na toija por pincelamento, um fitocida. O surgimento de rebentos deve ser igualmente eliminado quando estes atingirem cerca de 15 a 30 cm.
- **Monitorização** – Quando se procede aos trabalhos de erradicação e controlo, devem ser marcados os indivíduos ou as áreas intervencionadas, de forma a assegurar a monitorização dos trabalhos efetuados, bem como a sua eficácia.

Desta forma, podemos concluir que as áreas onde estejam a ser preconizadas ações de controlo e erradicação de espécies invasoras devem ser alvo de monitorização periódica de forma a detetar novos focos de potenciais espécies invasoras, e avaliação da eficácia das intervenções já efetuadas (e, caso seja necessário, intervir de novo ao nível do controlo). Devido à persistente regeneração destas espécies, a rápida deteção é de extrema importância pois permite a erradicação numa fase precoce, preferencialmente antes do início da produção de novas sementes. Estas operações devem encontrar-se integradas num plano de gestão de invasoras e no Plano de Gestão Florestal para a área.

Anexo 7.6 Manutenção da resiliência dos espaços florestais e da qualidade da paisagem

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

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

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

Uma vez que os espaços florestais existentes no concelho de Bragança consistem, fundamentalmente, por povoamentos de carvalhos (12 720 ha), e de castanheiro (10 047 ha), as ações de reflorestação após um incêndio devem cingir-se, em princípio, às áreas onde existiam estas espécies.

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

Assim, no que diz respeito à alteração da composição dos povoamentos não será permitida a alteração de composição dos povoamentos florestais dominados por espécies indígenas de ocorrência rara ou das galerias ribeirinhas, designadamente: viduais, carvalhais, freixiais, amiais, salgueirais, olmedos e choupais. A plantação de povoamentos dominados por espécies de crescimento rápido exploradas em revoluções curtas é um cenário plausível no concelho de Bragança, devendo tal situação ser acompanhada de perto pelo ICNF.

Importa também referir, que se encontra previsto que apenas as áreas com PGF aprovados possam vir a ser alvo de apoios, sendo que na região de Bragança só explorações com mais de 100 ha são obrigadas a possuírem aqueles planos. Esta situação deverá, portanto, ser alvo de acompanhamento por parte da CMB aquando da ocorrência de fogos em áreas contendo povoamentos florestais, de forma a avaliar quais os procedimentos a adotar para prestar apoio aos proprietários florestais afetados.

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

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

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

- Todos os instrumentos de gestão florestal (PGF, plano ZIF, instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE, Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas e outros planos especiais ou projetos florestais) deverão explicitar medidas de silvicultura preventiva e a sua integração e compatibilização com os esquemas superiores de organização e proteção dos espaços florestais, designadamente as orientações regionais de reflorestação do PROF;

- Em cada unidade de gestão florestal (exploração agro-florestal ou ZIF) deverá ser estabelecido, um mosaico de povoamentos com parcelas de diferentes idades e composições, que garantam a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis, a alternância de graus inflamabilidade e de combustibilidade e a existência de descontinuidades ao nível da paisagem;
- A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 e 20 ha nas situações de maior perigo de incêndio;
- Os povoamentos florestais monoespecíficos e equiênicos não poderão ter um desenvolvimento territorial contínuo superior a 50 ha, devendo ser compartimentados por outros usos do solo, por linhas de água e respetivas faixas de proteção e por faixas de alta densidade⁹;
- Deverá ser interdita a (re)arborização em terrenos abrangidos por servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, como faixas de proteção a marcos geodésicos, a condutas de gás, etc.

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

Após um incêndio numa zona ribeirinha, há que aproveitar a forte capacidade regenerativa que estes espaços apresentam. Em situações normais, a recuperação das espécies lenhosas é imediata a partir das raízes, o mesmo se verificando com as espécies arbustivas e herbáceas vivazes. As espécies anuais surgirão após as primeiras chuvas do fim do verão e do outono.

⁹ As faixas de alta densidade são povoamentos conduzidos em alto-fuste regular, em compassos muito apertados, formando um coberto muito opaco à luz e ao vento. São desprovidos do estrato arbustivo e quase sempre compostos por espécies resinosas pouco inflamáveis e produtoras de horizontes orgânicos superficiais relativamente húmidos e compactos. As faixas de alta densidade deverão cumprir as seguintes especificações: Ser localizadas nos fundos dos vales, junto às infra-estruturas viárias, nas orlas dos povoamentos ou noutros locais estratégicos definidos no âmbito do estudo do comportamento do fogo; Possuírem uma área mínima de 1 ha e uma profundidade superior a 100 m; Serem compostos por espécies de agulha/folha curta, nomeadamente *Pinus pinea*, *Cupressus lusitanica* ou *Taxus baccata*.

As intervenções a efetuar deverão, pois, centrar-se na desobstrução das margens e leitos dos cursos de água e estabilização das margens, de forma a garantir o normal fluir dos caudais, e em promover a **descontinuidade horizontal e vertical dos vários combustíveis**. Como já foi anteriormente referido podem ser aplicadas várias técnicas, sendo a aplicação de faxinas uma forma de consolidar e renaturalizar as margens das linhas de água.

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

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

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

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

Anexo 7.7 Manutenção da rede viária florestal e das passagens hidráulicas

A existência de **estradas e caminhos florestais**, bem como a sua manutenção e limpeza, permitem uma maior acessibilidade aos locais, com aumento da capacidade de resposta em locais de incêndio. Os locais de difícil acesso tornam-se mais perigosos, quer nas situações de incêndio, quer nas intervenções silvícolas, aumentando sempre os custos de intervenção, com redução do valor monetário do material a extrair, o que desvaloriza o próprio valor fundiário (Alves, 1966).

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

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

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

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

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

Anexo 7.8 Protecção dos patrimónios edificado e arqueológico

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

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

- A presença entre o material lenhoso de objetos indicativos de um local arqueológico deve ser assinalada e comunicada às entidades competentes na matéria e, se possível, inventariados;
- A escavação arqueológica do local deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado e autorizado pelas entidades competentes na matéria;
- Os objetos que surgem dispersos devem ser entregues aos técnicos devidamente qualificados após a sua visita ao local;
- As estruturas em elevação como túmulos ou muros, por exemplo, devem ser “limpos” das árvores mortas e/ou tombadas com precaução, de forma a não danificar as referidas estruturas;
- As estruturas soterradas (caminhos, antigas minas, entre outros) devem ser preservadas e não cobertas;

- A passagem no local de maquinaria deve ser efetuada de forma a minimizar o impacto no património em causa;
- A plantação dentro ou adjacente às áreas assinaladas deve ser proibida, e limitada a regeneração natural;
- A avaliação e valorização, bem como a possível abertura ao público da área assinalada deve constar do Plano de Gestão Florestal da área florestal onde se insere;
- A restauração de caminhos identificados como património deve respeitar as características de construção bem como o material utilizado.

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