



MUNICÍPIO DE TONDELA

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2018 - 2027

CADERNO II
PLANO DE AÇÃO

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2018-2027 Caderno II Plano de Ação
Descrição:	Documento que se refere à avaliação e planeamento de ações que suporta estratégia municipal da DFCl, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, de acordo com os eixos estratégicos do PNDFCI.
Data de produção:	04 de julho de 2018
Data da última atualização:	21 de setembro de 2018
Versão:	Versão 05
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra (Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território)
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica. Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território.
Equipa do Município:	Dr. José Jesus Presidente da Câmara Municipal Eng.ª Fátima Antunes Vereadora da Proteção Civil Arq.º Miguel Costa Técnico responsável pelo Gabinete Técnico Florestal
Consultores:	-
Código de documento:	036
Estado do documento	Versão para obtenção de parecer prévio por parte do ICNF.
Código do Projeto:	061182101
Nome do ficheiro digital:	CADERNO_II_TONDELA_V05.docx

ÍNDICE

Índice	0
Índice de Gráficos	0
Índice de Figuras.....	0
Índice de Quadros	0
Índice de Mapas	1
1. Introdução.....	1
2. Enquadramento do PMDFCI no sistema de defesa da floresta contra incêndios.....	1
2.1. Enquadramento na Estratégia Nacional para as Florestas.....	2
2.2. Enquadramento no Plano Regional de Ordenamento Florestal	4
3. Modelos de combustíveis florestais	6
4. Cartografia de risco de incêndio rural	10
4.1. Perigosidade de Incêndio Rural.....	14
4.2. Risco de Incêndio Rural	17
5. Prioridades de defesa.....	20
6. Objetivos e metas do PMDFCI	21
6.1. Tipologia do Concelho	21
6.2. Objetivos e Metas do PMDFCI	21
7. Eixos estratégicos	23
7.1. 1.º Eixo Estratégico – Aumento da Resiliência do Território aos Incêndios Florestais	23
7.2. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios	24
7.2.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC)	24
7.2.2. Rede Viária Florestal (RVF)	28
7.2.3. Rede de Pontos de Água (RPA).....	30
7.2.4. Silvicultura no Âmbito da DFCI	32
7.3. Planeamento das Ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico	33
7.3.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível, Rede Viária Florestal e Rede de Pontos de água .	34
7.3.2. Regras para FGC de proteção a edificações existentes, fora das áreas edificadas consolidadas	41
7.3.3. Regras para FGC de proteção a novos edifícios e ampliações de existentes, fora das áreas edificadas consolidadas	41
7.3.5. Rede Viária Florestal	44
7.3.6. Rede de Pontos de Água.....	46
7.3.7. Metas e Indicadores	46
7.3.8. Orçamento e Responsáveis	48
7.4. 2º Eixo Estratégico - Redução da Incidência dos Incêndios	50
7.4.1. Comportamentos de Risco	50

7.4.2. Fiscalização	51
7.5. Planeamento das Ações Referentes ao 2.º Eixo Estratégico.....	53
7.5.1. Sensibilização.....	53
7.5.2. Metas e Indicadores	57
7.5.3. Orçamento e Responsáveis	60
7.6. 3º Eixo Estratégico – Melhoria da Eficácia do Ataque e da Gestão dos Incêndios	62
7.6.1. Vigilância e Detecção	62
7.6.2. 1.ª Intervenção	64
7.6.3. Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio.....	70
7.7. Planeamento das Ações Referentes ao 3.º Eixo Estratégico.....	70
7.7.1. Metas e Indicadores	70
7.7.2. Orçamento e Responsáveis	72
7.8. 4.º Eixo Estratégico – Recuperar e Reabilitar os Ecossistemas	73
7.9. Planeamento das Ações Referentes ao 4.º Eixo Estratégico.....	75
7.9.1. Estabilização de Emergência	75
7.9.2. Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais.....	77
7.10. 5.º Eixo Estratégico – Adaptação de Uma Estrutura Orgânica Funcional e Eficaz	80
7.11. Formação.....	80
7.12. Planeamento das Ações Referentes ao 5.º Eixo Estratégico.....	82
7.12.1. Organizações Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais (DECIR)	82
7.12.2. Formação.....	86
7.12.2. Reuniões da CMDF	87
7.12.3. Data de Aprovação do POM e Estabelecimento de Vigência do PMDFCI	87
8. Estimativa de orçamento para implementação do PMDFCI.....	88
Bibliografia.....	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Área ocupada por classe de perigosidade.....	16
Gráfico 2: Área ocupada por classe de risco	19
Gráfico 3: Distribuição da área vigiada segundo a conjugação das bacias de visibilidade dos postos de vigia e LEE.....	63
Gráfico 4: Valor médio do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por níveis de empenhamento operacional	68
Gráfico 5: Valor médio por freguesia do tempo médio por freguesia do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por níveis de empenhamento operacional.....	69
Gráfico 6: Número de reacendimentos desde 2002.....	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Componentes do modelo de risco	13
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Linhas Estratégicas assumidas pela ENF	2
Quadro 2: Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Tondela	6
Quadro 3: Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais	8
Quadro 4: Valores de suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico considerados na elaboração da CRIR	11
Quadro 5: Lugares de perigosidade de incêndio rural alta e muito alta, no município de Tondela...	14
Quadro 6: Lugares de risco de incêndio rural alto e muito alto, no município de Tondela	17
Quadro 7: Objetivos e metas do PMDFCI (2018-2027).....	22
Quadro 8: Orientações constantes no PNDPCI	24
Quadro 9: RFGC, código e largura.....	25
Quadro 10: Área total da RFGC.....	26
Quadro 11: Rede de faixas de gestão de combustível com e sem necessidade de intervenção (2018-2027)	40
Quadro 12: Dimensões definidas para áreas com outras ocupações que não a florestal.....	41
Quadro 13: Dimensões definidas para áreas com outras ocupações que não a florestal.....	42
Quadro 14: Rede viária florestal com e sem necessidade de intervenção (2018-2027)	45
Quadro 15: Rede de pontos de água a manter/beneficiar	46
Quadro 16: Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico	47
Quadro 17: Orçamento e responsáveis	49
Quadro 18: Orientações constantes no PNDPCI	50

Quadro 19: Comportamento de risco.....	51
Quadro 20: Inventariação dos autos levantados, processos instruídos, não enquadrados (2011-2013)	52
Quadro 21: Planeamento das ações de sensibilização (2018-2027)	54
Quadro 22: Locais prioritários de dissuasão e fiscalização por freguesia.....	55
Quadro 23: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (sensibilização)	58
Quadro 24: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (fiscalização)	59
Quadro 25: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (sensibilização)	60
Quadro 26: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (fiscalização)	61
Quadro 27: Orientações constantes no PNDFCI	62
Quadro 28: Índice entre o número de incêndios florestais e equipas de vigilância, nas fases de perigo	64
Quadro 29: Índice entre o número de incêndios florestais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção nos níveis de empenhamento operacional	67
Quadro 30: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).....	71
Quadro 31: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).....	72
Quadro 32: Orientações constantes no PNDFCI	73
Quadro 33: Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas	76
Quadro 34: Identificação das freguesias com áreas de povoamento florestal com elevada probabilidade de ocorrência de incêndio	78
Quadro 35: Orientações constantes no PNDFCI	80
Quadro 36: Identificação das necessidades de formação	81
Quadro 37: Entidades intervenientes no DECIR e principais competências.....	83
Quadro 38: Estimativa e orçamento para a formação	86
Quadro 39: Síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI.....	88

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Tondela.....	9
Mapa 2: Mapa de perigosidade de incêndio rural.....	14
Mapa 3: Mapa de risco de incêndio florestal	17
Mapa 4: Mapa de prioridades de defesa	20
Mapa 5: Faixas de gestão de combustível para o concelho de Tondela.....	27

Mapa 6: Rede viária florestal	29
Mapa 7: Rede de pontos de água do concelho de Tondela.....	30
Mapa 8: Rede de pontos de água do concelho de Tondela (com identificação COD_SINAL)	31
Mapa 9: Parcelas de gestão de combustível executadas em 2017 no concelho de Tondela	32
Mapa 10: Plano de ação 2018 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	34
Mapa 11: Plano de Ação 2019 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	35
Mapa 12: Plano de Ação 2020 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	35
Mapa 13: Plano de Ação 2021 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	36
Mapa 14: Plano de Ação 2022 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	36
Mapa 15: Plano de ação 2023 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	37
Mapa 16: Plano de ação 2024 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	37
Mapa 17: Plano de ação 2025 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	38
Mapa 18: Plano de ação 2026 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	38
Mapa 19: Plano de ação 2027 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela	39
Mapa 20: Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização	55
Mapa 21: Vigilância e Detecção (bacias de intervisibilidades)	63
Mapa 22: 1.ª Intervenção (locais estratégicos de estacionamento)	64
Mapa 23: 1.ª Intervenção (quartéis de bombeiros)	65
Mapa 24: 1.ª Intervenção (quartéis de bombeiros e locais estratégicos de estacionamento)	66
Mapa 25: Estabilização de emergência.....	74
Mapa 26: Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.....	74

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho de Tondela visa estabelecer a estratégia municipal que defina medidas necessárias para o efeito e planeamento integrado das diferentes das intervenções das entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), em consonância com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no âmbito das atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

A estrutura e conteúdos do presente plano, seguem o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, bem como as diretivas e normas do Guia Metodológico para a Elaboração dos PMDFCI da ex- Autoridade Florestal Nacional (AFN), atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). Sendo assim, o presente documento encontra-se dividido em três partes fundamentais:

- DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE) – CADERNO I;
- PLANO DE AÇÃO – CADERNO II.

O presente documento reporta-se ao Caderno II – Caderno de ação, que se refere à avaliação e planeamento de ações que suporta estratégia municipal DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, sendo constituído por:

- Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios;
- Análise do risco e da vulnerabilidade aos incêndios;
- Objetivos e metas municipais de DFCI;
- 1.º Eixo Estratégico — Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (itens desenvolvidos: redes de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustível; rede viária florestal; rede de pontos de água; silvicultura no âmbito da DFCI);
- 2.º Eixo Estratégico — Redução da incidência dos incêndios (itens desenvolvidos: comportamentos de risco e sensibilização da população; fiscalização);
- 3.º Eixo Estratégico — Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (itens desenvolvidos: vigilância e deteção; 1.ª intervenção; combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio);
- 4.º Eixo Estratégico — Recuperar e reabilitar os ecossistemas (itens desenvolvidos: ações de estabilização de emergência e reabilitação pós-incêndio; Planeamento da recuperação de áreas ardidas);
- 5.º Eixo Estratégico — Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz (itens desenvolvidos: identificação das competências das entidades; planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) e monitorização e revisão do PMDFCI).

No que se refere a medidas especiais de ordenamento do território e normas orientadoras para espaços florestais, agroflorestais, agrícolas e incultos, para defesa e manutenção do revestimento vegetal e prevenção de fogos florestais, nomeadamente ações de arborização, rearborização ou sementeira, restrições/condicionalismos às ações de arborização, rearborização ou sementeira e ações de limpeza da vegetação e ações de exploração florestal, o Município de Tondela considera

pertinente a sua definição. Todavia, e apesar das mesmas terem sido estudadas e escrutinadas, não ficou claro que estas possam ser incluídas no âmbito do presente plano, pelo que fica em aberto a sua inclusão noutros instrumentos onde o Município considere que a matéria estudada se encaixe de forma mais adequada.

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

De acordo com a Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na redação conferida pela Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto, o sistema de gestão territorial organiza-se num quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos prosseguidos (Figura 1).

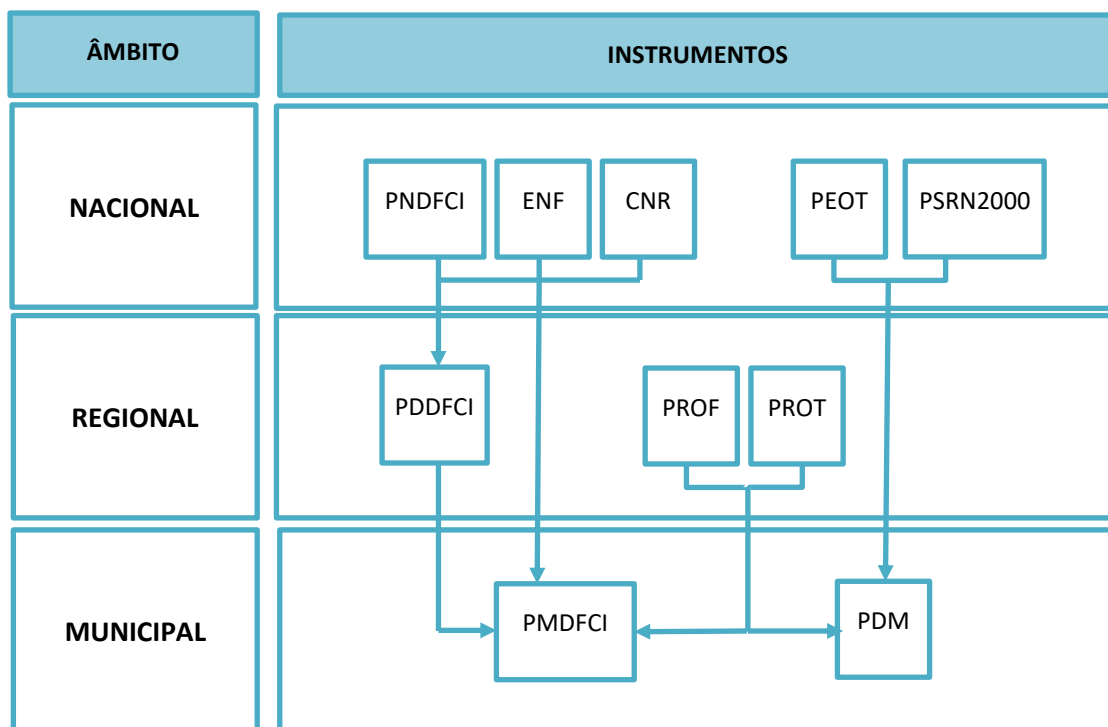
Os programas territoriais de âmbito nacional definem o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar a nível regional e a compatibilização das políticas públicas sectoriais do Estado, bem como, na medida do necessário, a salvaguarda de valores e recursos de reconhecido interesse nacional.

Os programas regionais constituem o quadro de referência estratégico para a elaboração dos programas intermunicipais e dos planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal.

Os planos territoriais de âmbito municipal estabelecem, de acordo com as diretrizes estratégicas de âmbito regional, e com opções próprias de desenvolvimento estratégico local, o regime de uso do solo e a respetiva execução.

Assim, o planeamento da defesa da floresta contra incêndios a um nível nacional, regional, distrital e municipal, garante uma consistência territorial de políticas, instrumentos, medidas e ações.

Figura 1: Enquadramento do PMDFCI no sistema de DFCI e de gestão territorial



2.1. ENQUADRAMENTO NA ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de outubro, mas tendo sido entretanto atualizada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro.

A ENF apresenta-se como “o documento de referência estratégica do sector, de orientação para os planos sectoriais de nível regional e para os instrumentos de planeamento florestal” (artigo 7.º do Anexo do DL n.º 254/2009). A atualização da ENF “teve em conta os novos desenvolvimentos internacionais e europeus nesta área ou conexos com ela, sobretudo a nova Estratégia Florestal da União Europeia, a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, e a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020), em particular no que respeita à Economia Verde.” (Preâmbulo da RCM n.º 6-B/2015).

As linhas de orientação estratégica assumidas pela ENF apresentam-se no Quadro 1, que pretendem *“a curto prazo, diminuir os riscos e a médio prazo, melhorar a competitividade (qualidade e eficiência) do setor em áreas e domínios específicos que contribuam para garantir a sua sustentabilidade e para aumentar o seu valor económico total.”* (Anexo à RCM n.º 6-B/2015).

Quadro 1: Linhas Estratégicas assumidas pela ENF

LINHAS ESTRATÉGICAS	AÇÕES
Minimização de riscos de incêndios e agentes bióticos	Defesa da floresta contra incêndios; Proteção Contra agentes bióticos nocivos; Recuperação e reabilitação de ecossistemas florestais afetados.
Especialização do território	Planear a abordagem regional; Conservar o solo e da água em áreas suscetíveis a processos de desertificação; Garantir a proteção de áreas florestais prioritárias para a conservação da biodiversidade; Promover a proteção das áreas costeiras; Conservar o regime hídrico; Adequar as espécies às características da estação; Aumentar o contributo das florestas para a mitigação das alterações climáticas; Promover a resiliência da floresta.
Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos	Assegurar e melhorar a produção económica dos povoamentos; Diversificar as atividades e os produtos nas explorações florestais e agroflorestais.
Internacionalização e aumento do valor dos produtos	Responder às exigências de mercado no sentido de fornecimento de produtos certificados; Reforçar a orientação para o mercado; Reforçar a integração horizontal e vertical das fileiras; Modernizar e capacitar as empresas florestais.

LINHAS ESTRATÉGICAS	AÇÕES
Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor	Recolher e processar informação do setor de forma sistemática; Promover o Inventário da propriedade florestal; Aumentar a representatividade e sustentabilidade das organizações do setor; Dinamizar novas formas de organização e gestão dos espaços florestais; Desenvolver a inovação e a investigação florestal, nomeadamente através da criação de Centros de Competência para cada uma das principais fileiras florestais; Qualificar os agentes do setor; Fomentar a cooperação internacional.
Racionalização e simplificação dos instrumentos de política	Garantir a existência de mecanismos de coordenação no plano político e nas instâncias técnicas; Melhorar o desempenho dos instrumentos de política florestal; Racionalizar e simplificar o quadro legislativo; Conferir enquadramento fiscal favorável ao investimento e gestão florestal.

Fonte: Anexo da RCM n.º 114/2006.

Apresenta-se também relevante, no presente capítulo, fazer referência a outros planos que têm incidência no concelho de Tondela ao nível florestal, nomeadamente, o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), o Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Centro, o Plano Diretor Municipal (PDM) de Tondela e, ainda, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4).

Relativamente ao PSRN 2000, este constitui um instrumento de gestão territorial, onde estão definidos os princípios, as diretrizes e as medidas que concretizam as orientações políticas relativas às áreas de proteção e valorização ambiental, que garantem a salvaguarda dos ecossistemas e a intensificação dos processos biofísicos. Este elemento de gestão territorial tem como objetivo primordial a definição de normas que contribuam para a proteção e conservação das espécies e habitats naturais incluídos na Rede Natura 2000.

O PNPOT foi aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, entrando em vigor a 5 de setembro. Este plano caracteriza-se por constituir *"um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados membros para a organização do território da União Europeia."* (Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro). No que se refere à temática florestal, este instrumento aponta a promoção do ordenamento e gestão sustentável da silvicultura e dos espaços florestais, como o objetivo primordial. Já as medidas prioritárias apontadas por este são concertantes com a revisão do Inventário Florestal Nacional, a implementação dos PROF, o fomento da criação de ZIF (Zonas de Intervenção Florestal) e da elaboração de Planos de Gestão Florestal (PGF) e a articulação da política de ordenamento e gestão sustentável da floresta com a política energética, nomeadamente, no que diz respeito à biomassa florestal.

A elaboração do PROT Região Norte foi decretada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março. No âmbito da temática florestal, este plano incorporou e assumiu as opções estratégicas que o PNPOT identificou para a Região Centro, tendo, por isso como um dos seus objetivos estratégicos *"a proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos hídricos e florestais"* (PROT-C, 2011). Este visa *"definir orientações e propor medidas para um adequado*

ordenamento agrícola e florestal do território, bem como de salvaguarda e valorização da paisagem, das áreas protegidas ou classificadas e de outras áreas ou corredores ecológicos relevantes” (PROT-C, 2011).

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios teve, ainda, em consideração o Plano Diretor Municipal de Tondela, datado de 2011, com a 1ª alteração por adaptação realizada em 2017, em conformidade com a Lei n.º 76/2018, de 17 de agosto.

Por fim, o concelho de Tondela é abrangido pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). A rede hidrográfica deste concelho encontra-se repartida em duas grandes bacias – a do Mondego e a do Vouga.

2.2. ENQUADRAMENTO NO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL¹

“Os PROF são instrumentos de política setorial que incidem exclusivamente sobre os espaços florestais, (...), e estabelecem normas específicas de intervenção sobre a ocupação e utilização florestal destes espaços, de modo a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, na salvaguarda dos objetivos da política florestal nacional.” (Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de junho).

Em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de junho, os PROF devem compatibilizar-se com os restantes instrumentos de gestão territorial e assegurar a contribuição do setor florestal na elaboração e alteração dos restantes instrumentos de planeamento, fundamentalmente no que se refere à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais.

Os objetivos e normas propostos no PROF, que asseguram as metas de cumprimento do plano, devem ser fomentados e integrados nos restantes planos do sistema de gestão territorial de hierarquia inferior. Assim, os planos regionais e municipais de ordenamento do território, que compreendem os Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) – compostos pelos Planos Diretores Municipais (PDM), Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP) – devem necessariamente integrar as orientações estratégicas constantes no PROF.

Em suma, o planeamento da defesa da floresta contra incêndios a um nível nacional, regional, distrital e municipal, garante uma consistência territorial de políticas, instrumentos, medidas e ações. Deste modo, a política específica de defesa da floresta contra incêndios é operacionalizada em diferentes níveis (Figura 1):

Nacional - Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) - conforma sobre o planeamento nacional, através do PNDFCI, organizando o sistema, definindo a estratégia, as metas, os objetivos e as ações prioritárias;

Distrital - Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) – delimita o enquadramento tático e caracteriza-se pela seriação e organização das ações e dos objetivos definidos no PNDFCI;

Municipal - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - instrumento de planeamento dinâmico e adaptado à realidade local que pretende operacionalizar a programação, cumprindo as orientações e prioridades definidas a nível nacional e distrital.

¹ À data de elaboração do presente plano, o PROF encontra-se em consulta pública.

O concelho de Tondela está integrado no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROFCL), em conformidade com o definido pelo Despacho n.º782/2014, de 17 de janeiro de 2014.

Assim, o PMDFCI de Tondela (2018-2027) respeitará o PROF em que se enquadra e todas as ações que este especificará para a sua região. Neste contexto, o PMDFCI de Tondela constitui um dos principais instrumentos com capacidade para garantir a implementação no território dos objetivos traçados pelo PROF.

3. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação segue a classificação criada pelo *Northern Forest Fire Laboratory* (NFFL), com a descrição de cada modelo à qual foi adicionado uma orientação da aplicabilidade ao território continental desenvolvido por Fernandes, P. M.

O triângulo do fogo é constituído por três elementos, sendo estes a energia, oxigénio e o combustível. Assim, o combustível corresponde ao único em que o Homem pode intervir e gerir através de medidas de prevenção.

Para que seja possível realizar uma análise segundo este parâmetro, é necessário existir uma classificação sistemática em termos da ocupação do solo, em que esteja estabelecida uma comparação entre as comunidades vegetais, tendo em conta a sua inflamabilidade, combustibilidade e carga combustível. Assim, o cruzamento destes dados possibilita a construção de um cartograma que constituirá uma ferramenta de apoio à gestão da carga de combustível, do grau de inflamabilidade e da combustibilidade da mancha florestal.

De acordo com Vélez, R. (2000), a inflamabilidade é um conceito muito complexo. As várias definições apresentadas referem todas que a inflamabilidade é um parâmetro que quantifica a facilidade com que o mesmo entra em ignição, relacionando-se com o teor de humidade e com a presença de substâncias voláteis, designadamente resinas e óleos essenciais. Assim, a inflamabilidade é uma característica diretamente dependente da espécie vegetal considerada, logo é variável ao longo do ano e para as diferentes partes constituintes da planta.

Por seu lado, a combustibilidade traduz-se na facilidade de propagação da combustão e está relacionada com o arranjo espacial dos combustíveis, associado a uma dada formação vegetal. Esta é estabelecida através do tempo que uma formação vegetal demora a arder (Silva e Páscoa, 2002).

No Quadro 2 encontra-se a codificação atribuída à ocupação do solo existente no concelho de Tondela e respetiva descrição e aplicação.

Quadro 2: Descrição dos Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Tondela

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

GRUPO	MODELO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
ARBUSTIVO	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novédio) e não caducifólias.
	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação 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 metros 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.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de <i>Quercus pyrenaica</i> (antes da queda da folha).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que no outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	-
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. Apenas condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: <i>Quercus mediterrânicos</i> , medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, <i>Pinus sylvestris</i> , cupressal e restantes 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 mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.	Formações florestais sem subbosque: 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).

No concelho de Tondela, os modelos de combustível apresentam a seguinte distribuição (Quadro 3).

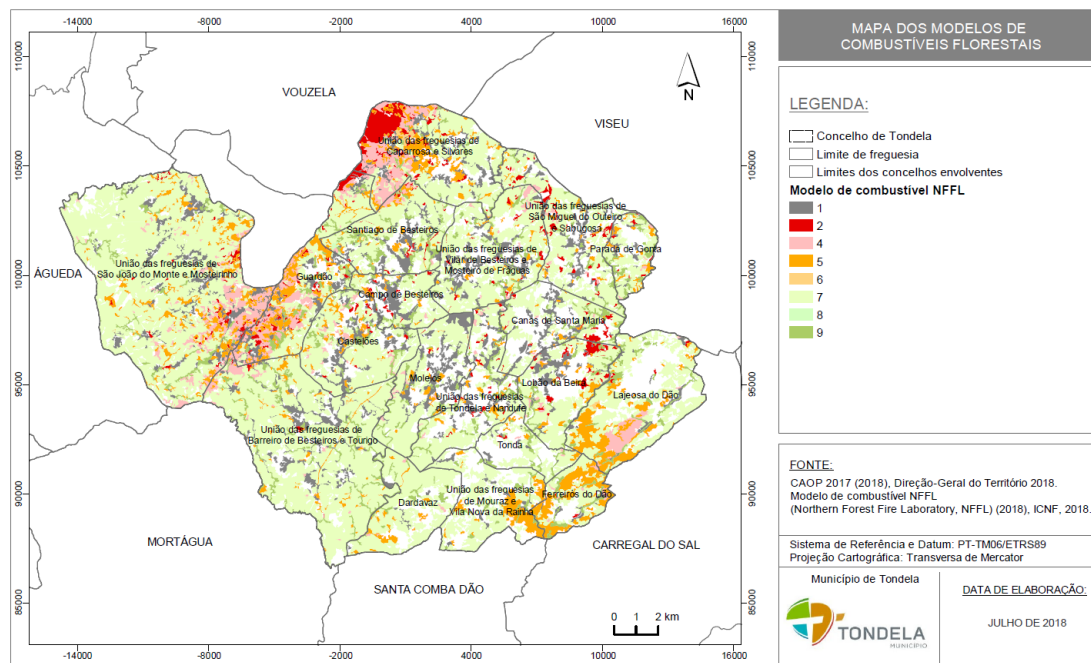
Quadro 3: Distribuição dos Modelos de Combustíveis Florestais

MODELO DE COMBUSTÍVEL FLORESTAL	ÁREA (HA)	DISTRIBUIÇÃO (%)
Modelo 1	3287,7	11,1%
Modelo 2	1032,6	3,5%
Modelo 4	1733,1	5,9%
Modelo 5	3184,5	10,8%
Modelo 6	30,3	0,1%
Modelo 7	18 488,0	62,6%
Modelo 8	14,9	0,1%
Modelo 9	1772,6	6,0%

Tendo em conta o exposto no Quadro 3, é possível identificar que o é o modelo de combustível 7 que possui maior representatividade no concelho de Tondela, incidindo sobre 62,6%, o que corresponde a 18 488,0 ha. O segundo modelo de combustível mais representativo diz respeito ao modelo 1, que abrange 11,1%, ou seja, 3 287,7 ha.

Relativamente à distribuição espacial dos modelos de combustíveis florestais no concelho de Tondela (Mapa 1), verifica-se que o modelo 7 incidência em todas as freguesias do concelho, sendo a Ferreirós do Dão a que apresenta a menor área afeta a este modelo. O modelo 1 localiza-se principalmente nas freguesias dos setores norte e centro concelho, nomeadamente, Campo de Besteiros, Santiago de Besteiros, Guardão, União das Freguesias de São João do Monte e Mosteirinho, União das freguesias de Caparrosa e Silvaes, União das Freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas, União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa, Canas de Santa Maria, União das freguesias de Barreiro de Besteiros e Tourigo e a freguesia de Lobão da Beira.

Mapa 1: Modelos de Combustíveis Florestais no concelho de Tondela



4. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL

A Cartografia de Risco de Incêndio Rural (CRIR) aqui apresentada compreende dois mapas: o Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural e o Mapa de Risco de Incêndio Rural. A CRIR do município de Tondela foi desenvolvida com base da metodologia expressa no Guia Técnico para elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, publicado em abril de 2012 e o documento intitulado *"Esclarecimentos à elaboração e envio da informação relativa à cartografia de risco de incêndio florestal"* elaborado pelo ICNF, datado de março de 2014.

A CRIR do Município de Tondela foi elaborada de acordo com o definido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação conferida pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

A elaboração da CRIR foi concretizada através do ArcGIS 10.5. Este exercício não pressupôs a agregação de pequenas áreas² e apresenta uma resolução de cinco metros (tamanho do pixel de 5x5 metros).

Fontes de informação

As fontes de informação utilizadas foram para a elaboração da CRIR foram as seguintes:

- Carta de uso e ocupação do solo: Carta de Uso e Ocupação do Solo para Portugal Continental para o ano de 2015 (COS'2015), nível 5, produzida pela Direção-Geral do Território, atualizada pelo Município de Tondela em julho de 2018.
- Carta de Ordenamento do Município de Tondela à escala 1:25 000, datada de maio de 2017.
- Base Cartográfica do Município de Tondela: as curvas de nível permitiram a elaboração do modelo digital do terreno, o qual deu origem à carta de declives.
- Áreas ardidas (1990 – 2017), do ICNF, que à data da elaboração desta cartografia apresentava as seguintes versões:
 - EFFIS_Sentinel_Landsat20180105 (versão provisória de 05-01-2018);
 - AArdida2016_ETRS89PTTM06_20171026;
 - AArdida2015_ETRS89PTTM06_20170209;
 - AArdida2014_ETRS89PTTM06_20170126;
 - AArdida2013_igeoe_20150519;
 - AArdida2012_etr_20170503;
 - AArdida2011_igeoe_20150422;
 - AArdida2010_igeoe_20150422;
 - Areas-ardidas-2009-igeoe-v1 (25-01-2013);
 - 2000-2008.
 - AFN-DUDEF-COAA90-99.

² Normalmente tipificadas pelo ICNF como áreas inferiores a 5000 m² (*"Esclarecimentos à elaboração e envio da informação relativa à cartografia de risco de incêndio florestal"*, documento datado de março de 2014).

Variáveis

Incêndios rurais

É a única variável a integrar a carta de probabilidade. Corresponde à percentagem média anual de ocorrência de incêndios rurais. Nas áreas onde não se verificaram incêndios, consequentemente a probabilidade é nula, foi atribuída a ponderação de 1.

Ocupação do solo (suscetibilidade)

É uma das variáveis mais importantes na definição da perigosidade uma vez que a tipologia de ocupação, tendo em conta aspetos como formações vegetais existentes, a sua estrutura e organização no espaço, tem uma influência importante no comportamento de um incêndio (Quadro 4).

A carta de uso e ocupação do solo utilizada foi a carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental, referente ao ano de 2015, produzida pela DGT e atualizada pelo Município de Tondela no que se refere ao solo urbano e aglomerados rurais classificados no Plano Diretor Municipal, em conformidade com o artigo 3º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

Quadro 4: Valores de suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico considerados na elaboração da CRIR

COSN5	DESIGNAÇÃO	SUSCETIBILIDADE	VULNERABILIDADE	VALOR ECONÓMICO	OBSERV.
-	Solo urbano	0	0	0	
-	Aglomerados rurais	0	0	0	
1.1.1.00.0	Tecido urbano contínuo	0	0,75	0,05872	
1.1.2.00.0	Tecido urbano descontínuo	0	0,75	0,05872	
1.2.1.00.0	Indústria, comércio e equipamentos gerais	0	0,75	0,05872	
1.2.2.00.0	Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	0	0,25	0,05872	
1.3.1.00.0	Áreas de extração de inertes	0	0,75	0,05872	
1.3.2.00.0	Áreas de deposição de resíduos	0	0,75	0,05872	
1.3.3.00.0	Áreas em construção	0	0,75	0,05872	
1.4.1.00.0	Espaços verdes urbanos	0	0,75	0,05872	
1.4.2.01.1	Campos de golfe	0	0,75	0,05872	
1.4.2.02.0	Outras instalações desportivas e equipamentos de lazer	0	0,75	0,05872	
1.4.2.03.0	Equipamentos culturais e outros e zonas históricas	0	0,75	0,05872	
2.1.0.00.0	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	2	0,75	2600	Nota 1
2.2.1.00.0	Vinhas	2	0,25	2700	Nota 1

COSN5	DESIGNAÇÃO	SUSCETIBILIDADE	VULNERABILIDADE	VALOR ECONÓMICO	OBSERV.
2.2.2.00.0	Pomares	2	0,25	2600	Nota 1
2.2.3.00.0	Olivais	3	0,75	2200	Nota 1
2.3.1.01.1	Pastagens permanentes	3	0,5	200	Nota 1
2.4.1.00.0	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	2	0,5	350	Nota 1
2.4.2.01.1	Sistemas culturais e parcelares complexos	3	0,25	2600	Nota 1
2.4.3.01.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	4	0,25	2600	Nota 1
2.4.4.00.5	Sistemas agro-florestais de outras espécies	3	0,25	2600	Nota 1
3.1.1.00.3	Florestas de outros carvalhos	4	0,6	87	
3.1.1.00.4	Florestas de castanheiro	4	0,7	830	
3.1.1.00.5	Florestas de eucalipto	4	0,75	136	
3.1.1.00.6	Florestas de espécies invasoras	4	0,3	0	
3.1.1.00.7	Florestas de outras folhosas	4	0,5	1507	
3.1.2.00.1	Florestas de pinheiro bravo	4	1	91	
3.1.2.00.2	Florestas de pinheiro manso	4	0,7	494	
3.1.2.00.3	Florestas de outras resinosas	4	1	84	
3.2.1.01.1	Vegetação herbácea natural	4	0,4	52	
3.2.2.00.0	Matos	4	0,4	52	
3.3.0.00.0	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	4	0,4	52	
5.1.1.00.0	Cursos de água	0	0	0	
5.1.2.00.0	Planos de água	0	0	0	

Nota 1:

O guia técnico não define valor económico para aplicação em espaços agrícolas, assim, a opção foi utilizar valores referidos em bibliografia reconhecida como válida. Para o caso foi utilizada como referência à “Metodologia da carta de risco de incêndio florestal para a região do Algarve”, trabalho realizado no âmbito de um projeto de investigação, que apresenta uma tabela com vulnerabilidade e valores atribuídos para todos os tipos de ocupação existentes no território de Portugal continental.

Declives

À semelhança da ocupação do solo é um dos fatores naturais que condiciona fortemente as características de um incêndio uma vez que *“quanto mais abrupto for o declive, maior será a velocidade de um fogo ascendente de encosta e o comprimento da sua chama”* (Macedo & Sardinha, 1993).

A carta de declives (em graus) foi reclassificada nas seguintes classes:

- Classe 0 a 5 – valor 2;
- Classe 5 a 10 – valor 3;
- Classe 10 a 15 – valor 4;
- Classe 15 a 20 – valor 5;
- Classe 20 e superiores – valor 6.

Ocupação do solo (vulnerabilidade)

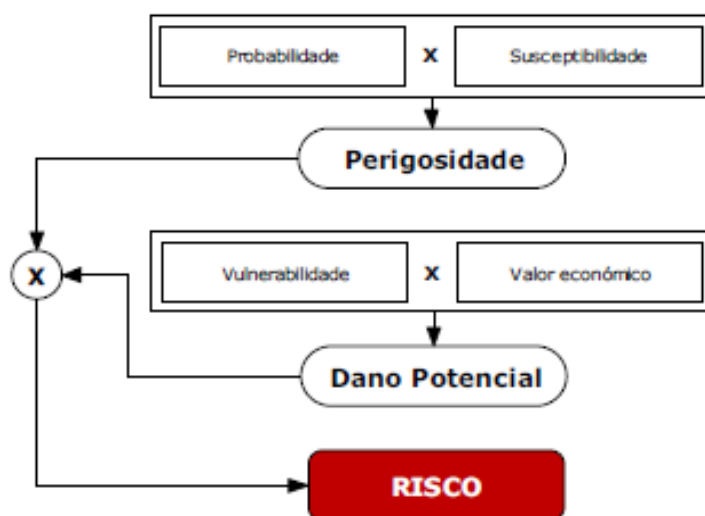
A “vulnerabilidade expressa o grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito. Elemento em risco é uma designação genérica para populações, bens, atividades económicas, etc., expostos à perigosidade e, deste modo, em risco (admitindo que tenham valor). A vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo” (ICNF, 2012).

Ocupação do solo (valor económico)

“O valor de mercado em euros (ou na divisa aplicável ao local) dos elementos em risco. Permite quantificar o investimento necessário para recuperar um elemento, em função da sua vulnerabilidade, após destruição ou perda de performance por exposição a um fenómeno danoso” (ICNF, 2012).

O Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural, resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno e o Mapa de Risco de Incêndio Rural, resulta da combinação das componentes do mapa de perigosidade, com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor), para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno (Figura 2).

Figura 2: Componentes do modelo de risco

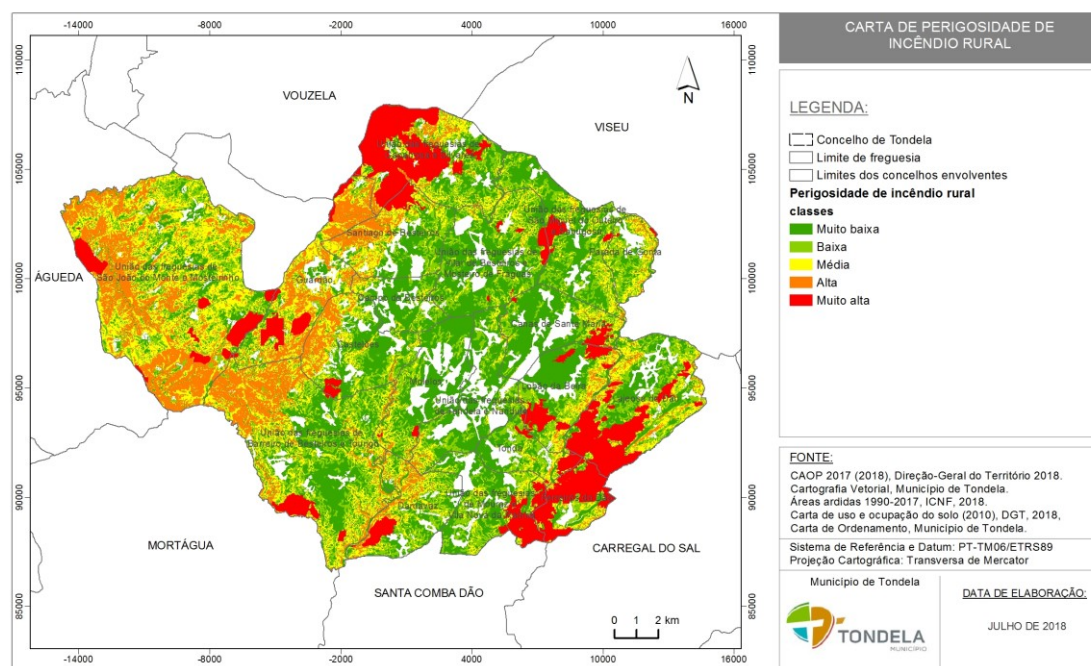


Fonte: ICNF, 2012.

4.1. PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO RURAL

No Mapa 2 e no Gráfico 1 encontra-se representada a perigosidade de incêndio rural para o concelho de Tondela. É a classe muito baixa de perigosidade que se destaca no concelho em análise, representando 33% da área concelhia e a classe média com uma representatividade de 21%. Segue-se a classe baixa com uma representatividade de 19% da área do concelho de Tondela. Por fim, a classe alta de perigosidade de incêndio rural apresenta uma representatividade de 15%, enquanto a classe muito alta corresponde à área menos representativa no concelho de Tondela, correspondendo a 12% da área concelhia.

Mapa 2: Mapa de perigosidade de incêndio rural



As classes de perigosidade alta e muito alta representam no seu conjunto 27% da área em análise e, grosso modo, estão identificadas no Quadro 5.

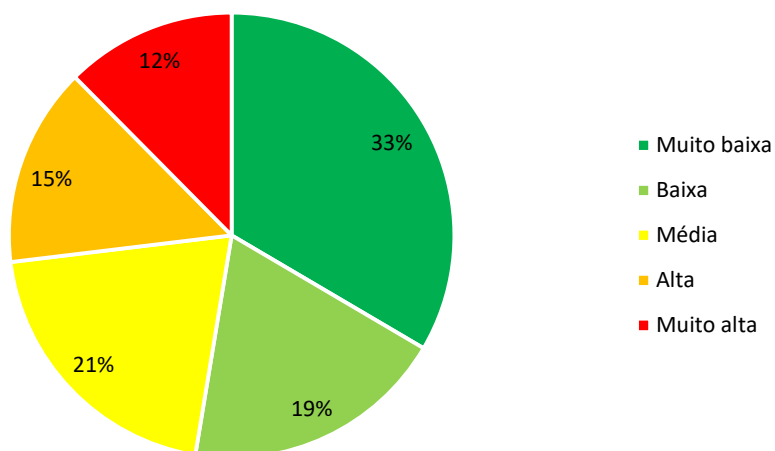
Quadro 5. Lugares de perigosidade de incêndio rural alta e muito alta, no município de Tondela

FREGUESIAS	LUGARES
Canas de Santa Maria	Encostas da Ribeira de Asnes; Casal do Rei.
Castelões	Poisadas.
Dardavaz	Encostas do rio Criz; Póvoa do Lobo; Tratoeira; Esteiro de Baixo; Valeiro; Vale da Azenha; Valeiro Crespo; Outeiro de Baixo; Senhora de Guadalupe; Moitas; Cavada; Póvoa da Sardinha; Mata; Corgo; Ponte do Mondão; Ribeira; Várzea.
Ferreirós do Dão	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira de Asnes; Encostas do rio Dão; Pedra Aguda; Leiras; Vale do Carvalho; Cavadas; Vale do Sabugo; Carvalho; Vale de Caria; Chão Gomes.

FREGUESIAS	LUGARES
Guardão	Cruzinha; Caselho; Regada; Serra do Caramulo; Portela do Guardão; Guardão de Cima; Longra; ; Cadraço; Carvalhinho; Cadraço; Cabeço da Raposa; São Bartolomeu; Ferradura; Guardão; Guardão de Baixo; Cabeço do Caramulinho; Juncal; Malhapão de Cima; Serpe; Vales; Carvalhal; Pedrogão; Corgas; Laceiras; Cabeço da Neve.
Lajeosa do Dão	Encostas da Ribeira de Asnes; Encostas do rio Dão; Lajeosa; Teomil; Caldas de Sangarnil; Fairro; Bica; Corujeiro; Chão da Mestra; Chão do Ribeiro; Urtigosa; Ponte Nova; Póvoa do Salgueiral; Penela; Chão do Cortiço; Furadouro.
Lobão da Beira	Encostas da Ribeira de Asnes; Encostas do rio Dinha; Quinta da Fundega; Senhora do Crasto; Sabugosa; Póvoa do Rodrigo Alves.
Molelos	Encostas da ribeira da Mata; Encostas do rio Criz.
Parada de Gonta	Encostas do rio Paiva; Encostas do rio Asnes; Parada de Gonta.
Santiago de Besteiros	Encostas da ribeira da Cal; Sabrosa; Carregal; Cavada do Carvão; Tapada; Água de Alta; Azenhas de Bogalhal; Várzea; Pedronhe; Mundacha; Laceiras; Litrela; Solta; Portada; Barrô.
Tonda	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira de Asnes; Quinta da Piqueirinha.
União das freguesias de Barreiros de Besteiros e Tourigo	Encostas do ribeiro da Marruga; Encostas do rio Mau; Encostas do rio Criz; Carvalhal; Malhapão de Cima; Capitorno; Panasqueira; Quinta da Póvoa; Marruge; Alto Nédio; Monção; Esporão; Barreiro de Besteiros; Pinhal da Morta; Aliviada; Pousadas; Cabril; Vale do Porco; Vale do Morcego; Pego Negro; Ponte da Várzea; Alto da Visqueira; Fontão; Mata do Vale; Encosta do Torgalho; Leira Longa; Chã.
União das freguesias de Caparrosa e Silvares	Encostas da Ribeira das Lanças; Encostas do ribeiro da Cal; Outeiro do Pisco; Souto Bom; Eira dos Piscos; Lamião; Cerquedo; As Alminhas; Silvares; Lamsqueira; Lameirão do Lombo; Praguical; Eiras do Souto Bom; Regada; Várzea; Malhadas; Pendão; Ortigal; Paranho; Cortinhos; Olheiros; Carvalhal da Mulher.
União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha	Encostas do rio Dinha; Quinta do Vale Maria; Quinta de Vale Galego; Cavadas; Regadinho; Mouraz; Ribeira; Vale de Corcuila; Pedra da Mulher.
União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho	Encostas do rio Águeda; Encostas da ribeira das Dornas; Encostas da ribeira do Souto; Encostas do rio Adagão; Soutinho; Cortelho; Matadegas; Pamalhal; Quintas; Cavada; Caselho de São João; Nossa Senhora do Livramento; Adaires; Senhora da Visitação; Valdasna; Chão da Ribeira; Valeiroso; Daires; Malhadas; Cabeço do Moinho; Vale da Eirinha; Cepos; Cabeço do Soeiro; Mouta Várzea Souto; Mançores; Almijofa; Vale de Figueira; Cabeço do Adega; hão Terceiro; Atrás da Lomba; Freimorinho; Cabeço Torgal; Castelo; Cabeça Gorda; Serra do Caramulo; Malhada das Vacas; Corte; Terras de Corte; Torgal; Souto Chães; Frágua; Malhapão de Baixo; Porto da Frágua.
União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa	Ferraduras; Fráguas; Senhora o Calvário.
União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas	Redonda; Ferraduras; Enxuda.

Desta análise é possível constatar que as áreas mais significativas de perigosidade alta e muito alta localizam-se a noroeste, oeste sul e sudeste do concelho de Tondela, correspondendo a zonas que se situam a altitudes elevadas associadas a declives acentuados.

Gráfico 1: Área ocupada por classe de perigosidade

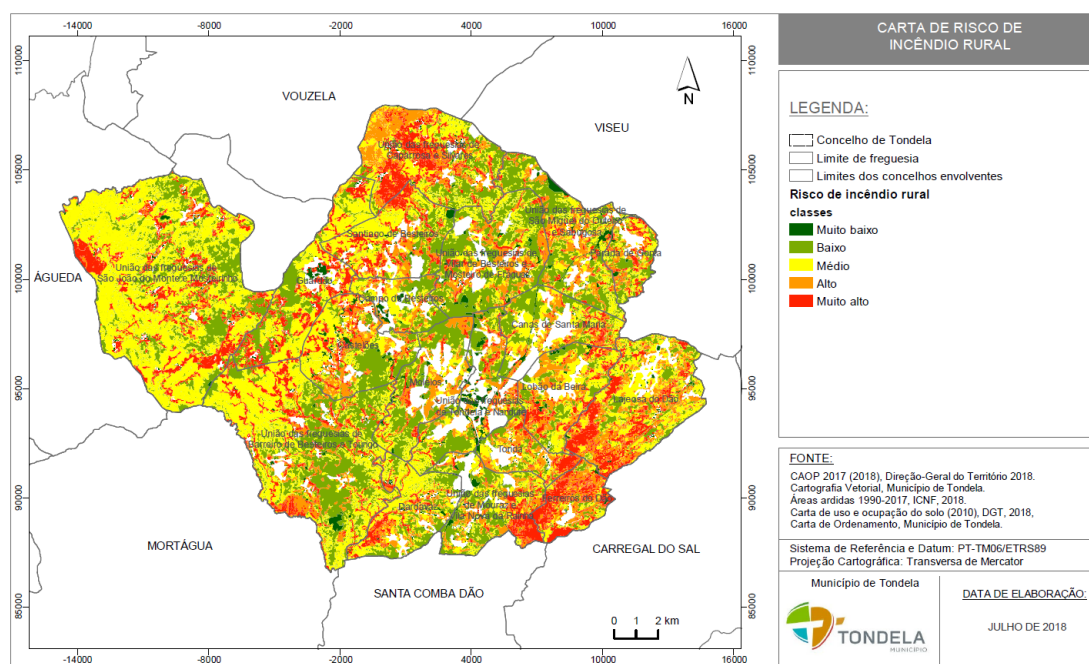


Fonte: Elaboração própria, GeoAtributo, CIPOT, Lda, 2018.

4.2. RISCO DE INCÊNDIO RURAL

O risco de incêndio florestal do concelho de Tondela pode ser observado no Mapa 3, segundo as classes de risco muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto. Através da análise do Gráfico 2, verifica-se que a classe com maior representatividade corresponde ao risco médio, uma vez que abrange 36% do território concelhio em análise, seguem-se as classes de risco: baixo (33%) e alto (16%). As classes com menor expressividade são o risco muito alto e a muito baixo, com 13% e 2%, respetivamente.

Mapa 3: Mapa de risco de incêndio florestal



As classes de risco de incêndio florestal alto e muito alto representam no seu conjunto 29% da área em estudo do concelho de Tondela e localizam-se fundamentalmente em:

Quadro 6. Lugares de risco de incêndio rural alto e muito alto, no município de Tondela

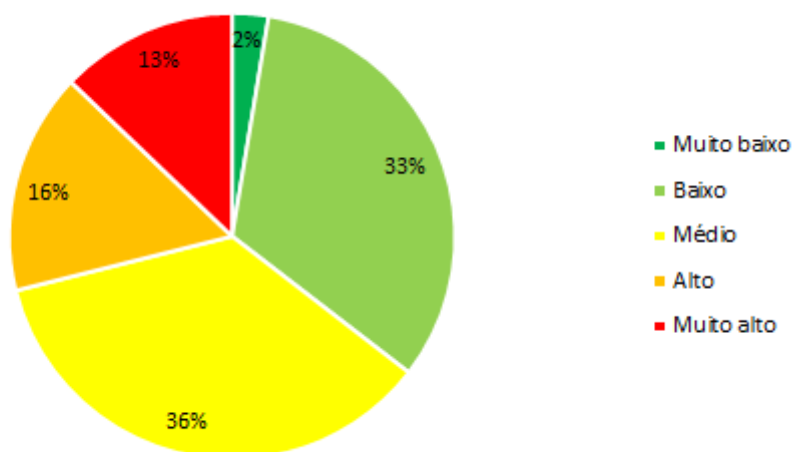
FREGUESIAS	LUGARES
Campo de Besteiros	Encostas do rio de Campo; Encostas do rio Criz; Encostas do rio de Campo de Besteiros; Arrifana; Fermentelos; Batoco; Campo do Tão; Corte; Quinta do Sameiro; Tão; Ponte de Tabuaça; Ladeira.
Canas de Santa Maria	Encostas da ribeira do Lobão; Encostas da ribeira de Asnes; Encostas do rio Dinha; Amieira; Quinta da Boca; Quinta do Espinheiro; Canas de Sabugosa; Tojal do Moinho; Casal do Rei; Vale de Cadela.
Castelões	Encostas do rio de Múceres; Encostas do rio de Castelões; Linheiro; Poisadas; Lugar; Póvoa; Eira; Figueiral; Vale; Vila de Rei; Souto; Fontainhas; Quintal; Castelões; Costa; Ladeira; Eiras; Areal; Sobreirinho; Moita.

FREGUESIAS	LUGARES
Dardavaz	Encostas da ribeira da Mata; Encostas do rio Criz; Várzea; Moitas; ; Outerio de Baixo; Senhora de Guadalupe; Outerio de Cima; Barreiro; Cavada; Vale da Azenha; Valeiro Crespo; Tratoeira; Alvarim; Carril; Catraia.
Ferreirós do Dão	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira de Asnes; Encostas do rio Dão; Vale do Sabugo; Quinta da Boiça; Carvalha; Vale de Caria; Adro Velho; Chão Gomes; Pedra Aguda; Leiras; Vale de Carvalho; Quinta da Ponte; Ribeirinha; Cavadas.
Guardão	Cruzinha; Caselho; Nossa Senhora da Conceição; Regada; Serra do Caramulo; Portela do Guardão; Guardão de Cima; Guardão de Baixo; Ferradura; Caramulo; São Bartolomeu; Carvalhinho; Cadraço; Guardão; Corgas; Ladeiras; Caramulinho; Juncal; Vales; Carvalhal; Pedrogão; Cabeço da Neve.
Lajeosa do Dão	Encostas do rio Dão; Ponte de Pedrinha; Deveza; Senhora do Calvário; Vinhal; Bica; Fairro; Caldas de Sangemil; Teomil; Ouriçal; Sangemil; Furadouro; Penedo; Chão da mestra; Chão do Ribeiro; Póvoa do Salgueiral; Candosa; Penela; Codeçal.
Lobão da Beira	Encostas da ribeira de Asnes; Encostas do rio Dinha; Vila Jusã; Várzea; São Simão; Outerio; Curveira; Senhora do Crasto; Quinta da Fundega; Frazão; Sabugosa; Lobão da Beira.
Molelos	Encostas do rio Criz; Machorro; Raposeiras; Pedra da Vista; Silvã; Vela; Molelos; Molelinhos; Vale da Baralha; Botulho.
Parada de Gonta	Encostas do rio Asnes; Parada de Gonta; Quinta da Casa Nova; Fontes; Vinha Grande; Marialva.
Santiago de Besteiros	Encostas da Ribeira das Mestras; Carregal; Cavada do Carvão; Galega; Pereira; Várzea; Alqueive; Barroca; Sabrosa; Loureiro; Portelada; Casal das Maças; Portela; Lourosa; Mundacha; Ladeiras; Água de Alta.
Tonda	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira de Asnes; Quinta da Ribeira; Quinta da Tapada; Quinta da Portela; Outerinho; Covelo; Laje; Póvoa do Rodrigo Alves; Ponte Nova; Casal.
União das freguesias de Barreiros de Besteiros e Tourigo	Encostas do rio Cabril; Encostas do rio Mau; Encostas do rio Criz; Covas; Capitorno; Alto Nédio; Barreiro de Besteiros; Tojosa; Pousadas; Corveira; Pinhal da Morta; Carvalhinha; Aldoeiro; Encosta do Torgalho; Fontão; Aveleira.
União das freguesias de Caparrosa e Silvares	Encostas da ribeira das Lanças; Cerquedo; Eira dos Picos; Lamião; Souto Bom; Outerio do Pisco; Levadinha; Lavandeira; Bouças; Pendão; Caparrosinha; Outerio; Vale; Ortigal; Cortinhos; Olheiros; Lamiqueira; Eiras do Souto Bom Várzea; Carvalhal da Mulher.
União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha	Encostas da ribeira de Vila; Encostas do rio Dinha; Povo de Baixo; Quinta do Vale Maria; Quinta de Vale Galego; Regadinho; Ribeira; Vale de Corcuila; Pedra da Mulher; Roçadas; Lama dos Asnos; Vale do Barco.
União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho	Encostas do rio Águeda; Encostas da ribeira de Dornas; Encostas do rio Agadão; Matadegas; Daires; Chão da Ribeira; Braçal; Malhadas; Teixo; Cabeça Gorda; Serra do Caramulo; Mosteirinho; Malhapão de Baixo.
União das freguesias de São Miguel do Outerio e Sabugosa	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira de Lobão; Santo António; Lagar; Bica da Fonte; Ferraduras; Senhora do Calvário; Casal do Ferreiro; Carvalhais; Barreiro; Pedras do Sol; Mosteiros; Vale da Cadela; Sabugosa.
União das freguesias de Tondela e Nandufe	Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira da Mata; Outerio; Quinta do Vale; Quinta de São Martinho; Quinta da Ribeira; Carvalhal; Ermida.

FREGUESIAS	LUGARES
União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas	Encostas da ribeira do Paul; Encostas do rio Dinha; Encostas da ribeira das Lanças; Mina do Bandeira; Ferraduras; Póvoa da Alagoa; Aldeia; Casal de Baixo; Venda; Pontinha; Carregueiro; Ribeiro; Rio Mau; Carvalho; Cargas; Fojo; Fráguas.

Grosso modo, as áreas de risco alto e muito alto ocupam principalmente os setores norte e sudeste do concelho, salientando-se a União das freguesias de Caparrosa e Silvaes, a freguesia de Ferreirós do Dão e a freguesia de Lajeosa do Dão.

Gráfico 2: Área ocupada por classe de risco

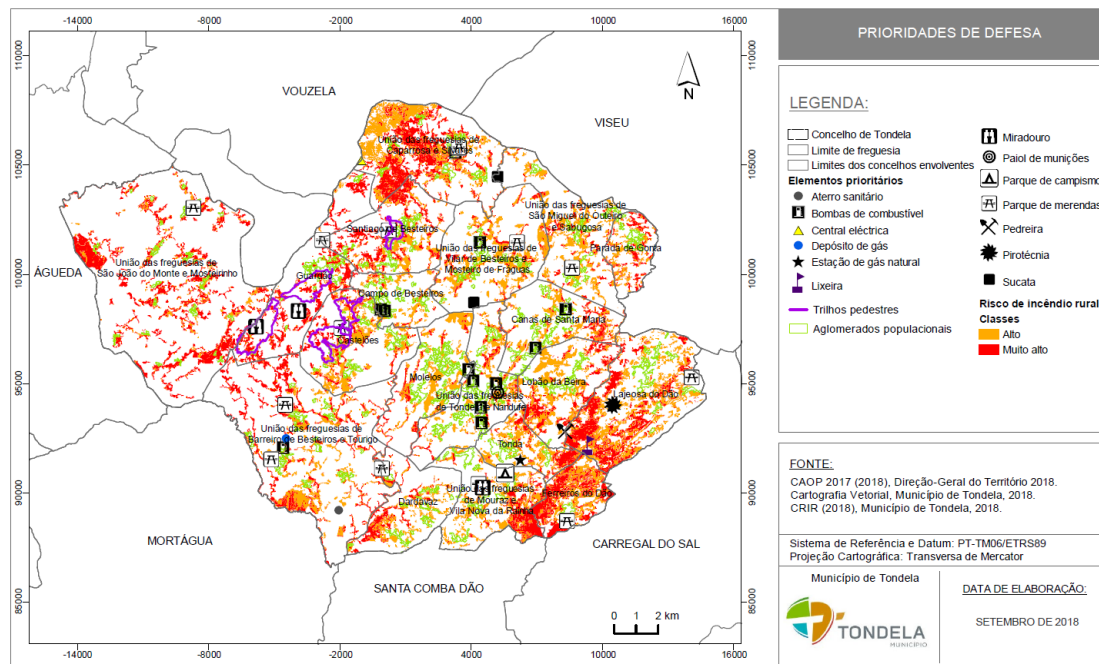


Fonte: Elaboração própria, GeoAtributo, CIPOT, Lda, 2018.

5. PRIORIDADES DE DEFESA

O mapa de prioridades de defesa (Mapa 4) tem como objetivo a identificação dos elementos que interessa proteger no concelho de Tondela, no âmbito da DFCl, bem como a representação das manchas de risco de incêndio rural alto e muito alto.

Mapa 4: Mapa de prioridades de defesa



6. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

6.1. TIPOLOGIA DO CONCELHO

A tipologia dos concelhos referente à incidência dos incêndios florestais resulta da análise do ICNF ao número de ocorrências e área ardida. Neste sentido, os concelhos do território de Portugal Continental foram divididos em quatro tipos:

Poucas ocorrências

- Pouca área ardida (T1)
- Muita área ardida (T2)

Muitas ocorrências

- Pouca área ardida (T3)
- Muita área ardida (T4)

Segundo a análise do ICNF para o período 2001-2015, o concelho de Tondela enquadra-se na tipologia T4, ou seja estamos perante um território com muitas ocorrências e com valores de área ardida elevados.

6.2. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

No quadro seguinte encontram-se identificados os objetivos e metas para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 7: Objetivos e metas do PMDFCI (2018-2027)

OBJETIVOS	META/ANO									
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Diminuição do número de ocorrências de incêndios	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de ocorrências inferior a 86 (média anual entre 2008 e 2017)
Redução do número de incêndios acima de 1000 ha.	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios	Garantir que 95% das ignições não evoluem para grandes incêndios
Redução da área ardida em povoamentos florestais	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017)
Redução do número de reacendimentos	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)
Manter a primeira intervenção em menos de 20 minutos	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.

O cumprimento dos objetivos e metas propostos está relacionado com o grau de concretização das ações recomendadas nos cinco eixos estratégicos que são apresentados nos pontos seguintes.

7. EIXOS ESTRATÉGICOS

O PMDFCI deve conter as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, deve incluir a previsão e programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas, perante a eventual ocorrência de incêndios, como preconizado no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

Para o cumprimento do estabelecido no PNDFCI, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, o PMDFCI deve centrar-se nos principais seguintes eixos estratégicos:

- 1.º Eixo Estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- 2.º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios;
- 3.º Eixo Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- 4.º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- 5.º Eixo Estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

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

Este primeiro eixo estratégico está relacionado com o conceito de prevenção, ou seja, a definição de ações diretamente aludidas a organização do espaço florestal, através da aplicação de conceitos de gestão e planeamento florestal. Assim, a gestão dos espaços florestais adquire importância, na medida em que se apliquem sistemas de gestão de combustível adequados e se intervenha preventivamente, nomeadamente em áreas estratégicas, tais como áreas florestais de elevado valor económico e ecológico/áreas protegidas e perímetros florestais.

Segundo a CNR/MADRP (2005), a organização do espaço florestal implica a adoção de estratégias de forma integrada em três áreas:

- Prevenção da eclosão do fogo, visando diminuir o número de ocorrências;
- Planeamento do território, visando dotar os espaços florestais das características e infraestruturas necessárias para a minimização da área ardida e consequentes danos ecológicos e patrimoniais, bem como gerir as interfaces floresta/ agricultura e floresta/zonas edificadas;
- Combate aos incêndios, visando a redução da área de cada incêndio e a salvaguarda de pessoas e bens, incluindo não só a primeira intervenção, como também toda a atividade de combate.

Neste eixo irá ser abordada a definição e caracterização de uma rede de DFCI e a posterior apresentação de propostas que tenham como finalidade a melhoria da rede DFCI existente no concelho. Este conceito de Rede de DFCI está expresso Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

As principais componentes da rede DFCI são:

- RVF - Rede viária florestal DFCI;

- RPA Rede de pontos de água DFCI;
- RFGC Rede de faixas de gestão de combustível.

Quadro 8: Orientações constantes no PNDFCI

ORIENTAÇÕES CONSTANTES NO PNDFCI	
Objetivo estratégico	Promoção da gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas
Objetivos operacionais	Proteção das zonas de interface urbano/florestal Implementação de programa de redução de combustíveis
Ações	Criação e manutenção de redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios Implementação de mosaico de parcelas gestão de combustível Promoção de ações de silvicultura no âmbito da DFCI Promoção de ações de gestão de pastagens Criação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA)

Fonte: ICNF, 2012.

7.2.LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

7.2.1. REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC)

Segundo o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, a rede de defesa da floresta contra incêndios consiste numa “malha” de faixas de gestão de combustível (FGC) que asseguram três funções:

1. Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate na frente de fogo ou nos seus flancos;
2. Redução dos efeitos da passagem de grandes incêndios protegendo, de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
3. Isolamentos de focos potenciais de ignição de incêndios, como sejam as faixas paralelas às linhas elétricas ou à rede viária, as faixas envolventes aos parques de recreio, entre outros.

A rede regional de FGC pode ser estratificada em três níveis, consoante a(s) sua(s) funcionalidade(s) e responsabilidade de manutenção:

- **Rede primária**, de nível sub-regional, delimitando compartimentos com determinada dimensão, desenhada primordialmente para cumprir a função 1, mas desempenhando igualmente as restantes;
- **Rede secundária**, de nível municipal, estabelecida para as funções 2 e 3;
- **Rede terciária**, de nível local e apoiada nas redes viária, elétrica e divisional das explorações agroflorestais, desempenhando essencialmente a função 3.

A densidade da rede está relacionada com o risco de incêndio de uma determinada área. O planeamento desta incide na criação de áreas tampão nas linhas de “quebra” e nas linhas de combate de um incêndio, tais como as linhas de cumeada e a rede viária, respetivamente.

O planeamento da rede de defesa passa pela criação de FGC, que segundo a CNR são *“uma parcela de território mais ou menos linear onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais (agricultura, infraestruturas, etc.) e do recurso a determinadas atividades (silvopastorícia, entre outros) ou a técnicas silvícolas (desbastes, limpezas, fogo controlado, etc.), com o objetivo principal de reduzir o perigo de incêndio”*.

Estas faixas subdividem-se em dois tipos: faixas de redução de combustível (FRC), em que se procede à remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas e à abertura dos povoamentos, e faixas de interrupção de combustível (FIC), onde se procede à remoção total da vegetação.

A definição dos diferentes níveis de FGC está estabelecida no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, nomeadamente nos artigos 13.º, 15.º e 18.º (Quadro 9).

Quadro 9: RFGC, código e largura

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	LARGURA (M)
Aglomerados populacionais	2	100
Espaços industriais/Equipamentos florestais de recreio/Parques de campismo/Aterros sanitários	3	100
Rede viária florestal	4	10
Rede de transporte de gás	6	10
Linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão	7	10
Redes primárias de faixas de gestão de combustível	8	125
Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	10	7
Rede de pontos de água	12	30
Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	13	10
Silvicultura no âmbito da DFCI	14	-

Fonte: Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

A área total de FGC por tipologia de faixa do Município de Tondela encontra-se identificada no Quadro 8. No caso da interseção de FGC, a responsabilidade de gestão foi gerida através da aplicação de uma matriz de prioridades.

Esta confere prioridade às faixas pela seguinte ordem decrescente: redes primárias de faixas de gestão de combustível, faixa correspondente às linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão, faixa associada à rede de transporte de gás (gasodutos), faixa correspondente às linhas de transporte de energia elétrica em alta tensão, faixa correspondente às linhas de transporte de energia elétrica em média tensão, faixa lateral à rede viária florestal, faixa envolvente a espaços industriais e parques de recreio, faixa de proteção imediata aos pontos de água e faixa associada a aglomerados populacionais.

Quadro 10: Área total da RFGC

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	ÁREA (HA)
Aglomerados populacionais	2	4341,21
Espaços industriais/Equipamentos florestais de recreio/Parques de campismo/Aterros sanitários	3	203,12
Rede viária florestal	4	344,90
Rede de transporte de gás	6	15,65
Linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão	7	93,78
Redes primárias de faixas de gestão de combustível	8	331,06
Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	10	354,06
Rede de pontos de água	12	19,41
Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	13	48,90
Silvicultura no âmbito da DFCI	14	57,15

Fonte: Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

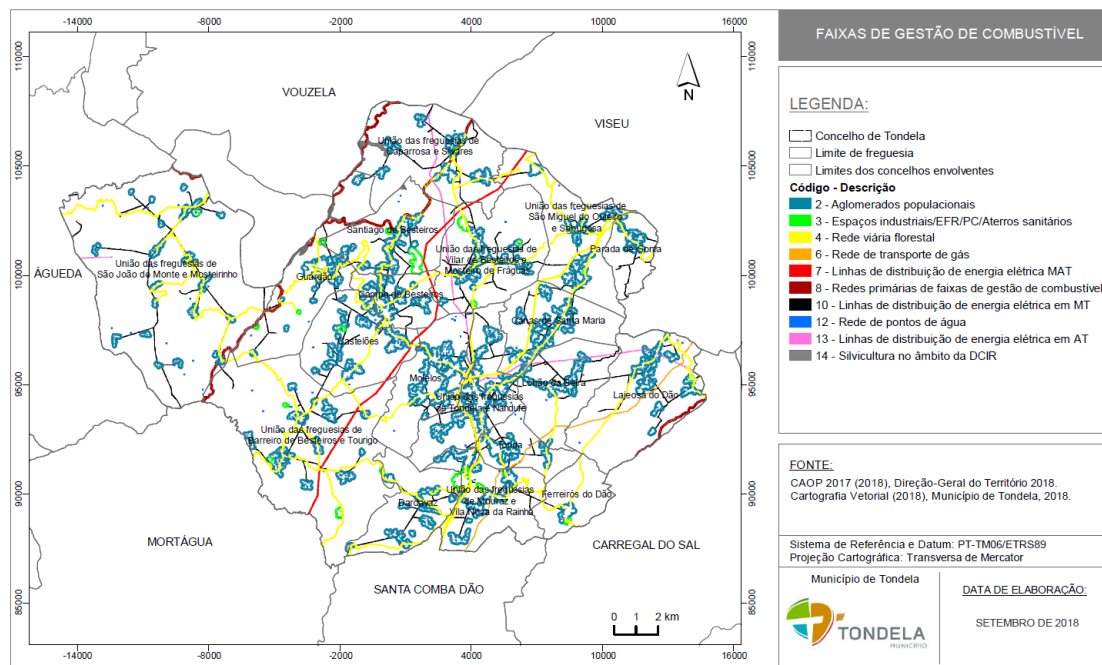
No que se refere à Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível³ mantém-se a rede atual, prevendo-se a possibilidade de integração de uma ampliação da mesma quando for aprovada em sede da Comissão Distrital de Defesa da Floresta.

Quanto às faixas associadas à rede viária florestal, estas decorrem de uma análise baseada no reconhecimento da relevância das mesmas para o Município de Tondela pelo que se identificou um conjunto de vias que anualmente têm alvo de intervenção, tal como a N2, N228, N230, N230-3, a M627, M628, M337, M 1380, M1510, M1525 e M1627. A par destas foram identificadas outras vias da rede viária fundamental mas cuja intervenção se prevê intercalada mas que se consideram relevantes para a compartimentação do concelho em diferentes setores.

As faixas referentes à RFGC definidas para o concelho de Tondela estão devidamente representadas no mapa que a seguir se apresenta.

³ Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível -ficheiro vetorial disponível à data de elaboração do plano: RPFGCnac-08052018-ETRS89PT (<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/cartografia-dfci>).

Mapa 5: Faixas de gestão de combustível para o concelho de Tondela



7.2.2. REDE VIÁRIA FLORESTAL (RVF)

A rede viária florestal deverá ter como principal uso a fase de combate aos fogos, pois a existência desta infraestrutura, com condições para a circulação de qualquer viatura, poderá contribuir para o aumento do perigo, tanto por negligência como por atos criminosos. Face a este pressuposto, Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, prevê restrições de acesso a esses locais, consoante o índice de risco existente na época do ano. A RVF não deve servir outro propósito que o de constituir apoio na fase de combate aos incêndios florestais.

Deste modo, a RVF é uma infraestrutura base para planeamento da rede de DFCI e terá que assegurar as seguintes funções (Silva e Páscoa, 2002):

- Circulação de patrulhas móveis encarregadas da vigilância e do ataque inicial a pequenos incêndios;
- Acesso rápido dos veículos de combate a todos os focos de incêndio;
- Constituição de uma linha de luta, sobre a qual os veículos de combate poderão tomar posição, para combater um incêndio de maiores dimensões;
- O acesso a pontos de água.

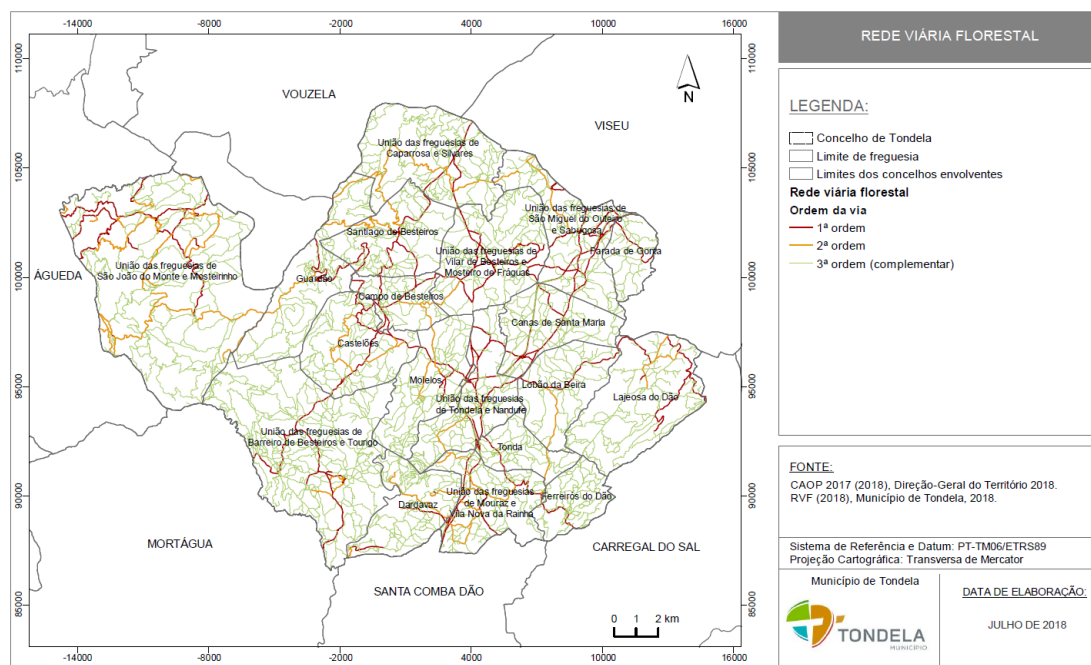
Segundo o autor supracitado, os caminhos florestais deverão possuir características que permitam uma circulação rápida e segura de viaturas de combate com carga plena de água e deverão estar ligados a uma via de circulação principal. Caso não seja possível, é crucial a existência de locais de manobra e de inversão de marcha em locais com boa visibilidade. Para que estes pressupostos sejam assegurados, a largura mínima dos caminhos deverá ser de 6m, com declives não superiores a 6%. No caso de caminhos de combate, as características são um pouco diferentes, podendo a largura ser inferior e não existir ligação com uma via principal. Caso isto suceda, o caminho deverá terminar numa clareira limpa, no interior do povoamento, com local para manobras e devidamente sinalizado.

Torna-se indispensável a manutenção da rede viária no combate aos incêndios, pois é uma peça fundamental e imprescindível. Assim, as operações de manutenção deverão passar pela regularização/manutenção do piso e do sistema de drenagem, através da limpeza de sedimentos, contribuindo para a conservação do estado do piso, devido à diminuição dos problemas de erosão.

A Comissão de Defesa da Floresta recomenda que os Srs. Presidentes de Junta de Freguesia reportem as eventuais ações (tais como abertura de vias, limpezas, etc.) que os atores locais efetuem na RVF, para além das efetuadas pelas próprias Juntas de Freguesia, no sentido de se garantir a atualização anual desta rede através do Plano Operacional Municipal.

A rede viária florestal do concelho de Tondela encontra-se espacialmente identificada no Mapa 6.

Mapa 6: Rede viária florestal



7.2.3. REDE DE PONTOS DE ÁGUA (RPA)

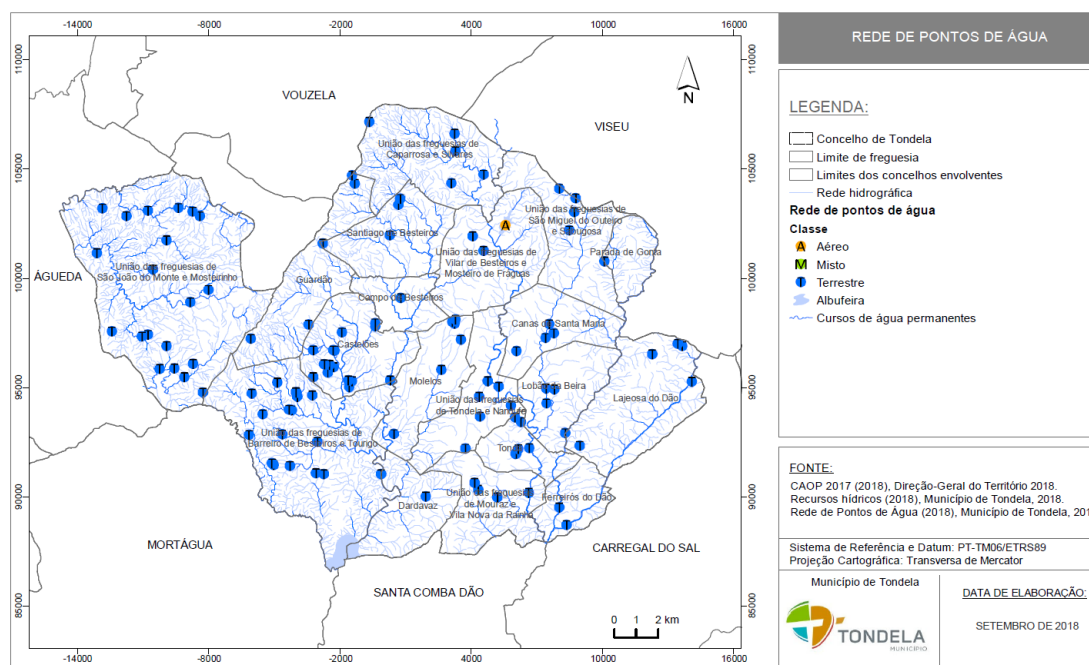
Os pontos de água são “equipamentos integrados em redes locais, municipais e regionais e a definição de normas técnicas e funcionais relativas à sua classificação, cadastro, construção, manutenção e sinalização constitui um aspeto fundamental para a sua utilização eficiente e para a segurança dos agentes da defesa da floresta contra incêndios (DFCI)”. Assim sendo, pontos de água são “quaisquer massas de água estrategicamente localizadas e permanentemente disponíveis para a utilização nas atividades de DFCI através de bombas, queda gravítica, veículos terrestres, meios aéreos ou outros, subdividindo-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água” (Portaria nº133/2007, de 26 de janeiro).

A RPA do concelho de Tondela está espacializada no Mapa 7. Atualmente encontram-se identificados 114 pontos de água, sendo um aéreo e os restantes são de acesso terrestre. Para além destes pontos de água, existem hidrantes públicos e privados que podem ser utilizados, bem como tanques de rega privados e encontra-se prevista a construção de mais três pontos de água durante a vigência do presente plano.

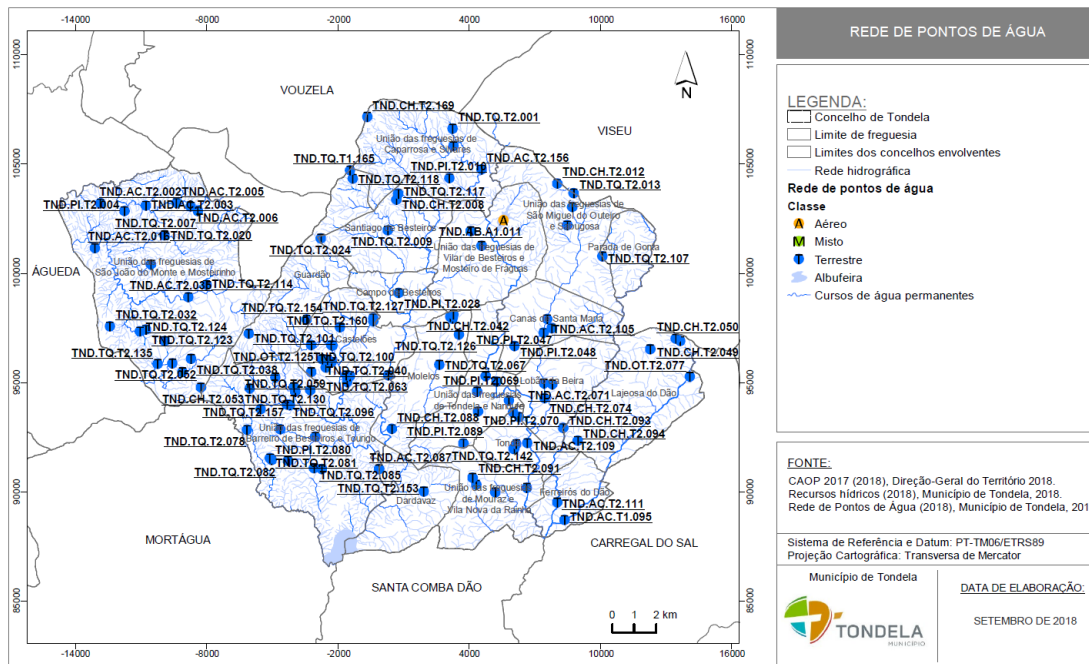
Dos 114 pontos de água identificados, 106 estão operacionais, quatro apresentam condicionamento nos acessos e dois encontram-se inoperacionais (Guardão Caselho Eólicas (165) e Vilar d eBesteiros (64)).

Releva-se que é conveniente que seja verificada a operacionalidade dos mesmos antes do período crítico.

Mapa 7: Rede de pontos de água do concelho de Tondela



Mapa 8: Rede de pontos de água do concelho de Tondela (com identificação COD_SINAL)

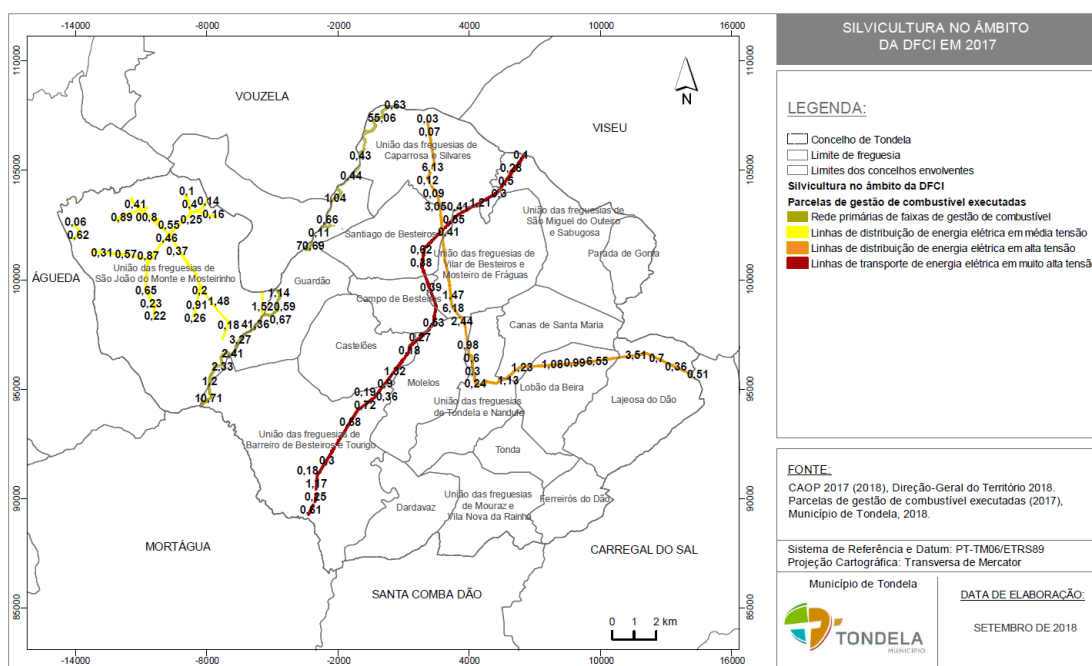


7.2.4. SILVICULTURA NO ÂMBITO DA DFCI

A silvicultura preventiva no âmbito da DFCI está definida como o conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e outras formações espontâneas, ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, com o objetivo de diminuir o perigo de incêndio e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

A localização das parcelas sujeitas a silvicultura no âmbito da DFCI executadas, no ano de 2017, encontra-se representada no Mapa 10. Estas parcelas foram executadas em todos os setores do concelho de Tondela, com exceção do setor sul e do setor nordeste.

Mapa 9: Parcelas de gestão de combustível executadas em 2017 no concelho de Tondela



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

No que se refere à elaboração da Rede de Faixas de Gestão de Combustível importa referir que foi considerada a informação remetida pelas respetivas entidades sendo que a mesma foi analisada e integrada tendo em consideração a COS'2015 e mantida, sempre que possível, a respetiva programação temporal da entidade.

Relativamente aos espaços florestais definidos no âmbito do PMDFCI (2018-2027), estes são os definidos na COS'2015, melhor informação de base oficial disponível à data de elaboração do plano. Contudo, atendendo às questões relacionadas com a dinâmica territorial, para além dos espaços florestais identificados na referida cartografia, devem ser consideradas todas as áreas, que estando fora das áreas edificadas consolidadas, possam ter (no momento da análise) uma ocupação florestal (de facto) com uma área cuja continuidade seja igual ou superior a 5000 m². Assim, desde já se ressalva que em todas estas áreas, para além das que estão cartograficamente identificadas como espaços florestais, deve ser observado o disposto no artigo 15º e no anexo (critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustíveis), da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

Assim, a rede de faixas de gestão de combustível enquadra-se numa perspetiva de cumprimento dos requisitos da definição de faixas e de orientação temporal devendo prioritariamente e cumulativamente dar-se cumprimento ao disposto na legislação supramencionada.

Portanto, cabe a cada entidade responsável pela execução da FGC avaliar a necessidade, em concreto e no terreno, para execução destas faixas. Nada obsta que num determinado espaço florestal se possa verificar uma situação (de facto) que justifique, devido à inexistência de carga combustível (e.g.: áreas de solo esquelético onde a vegetação não cresce mais de 20 centímetros, ou uma área recentemente percorrida por incêndio) em que se verifica a inutilidade da realização de qualquer operação.

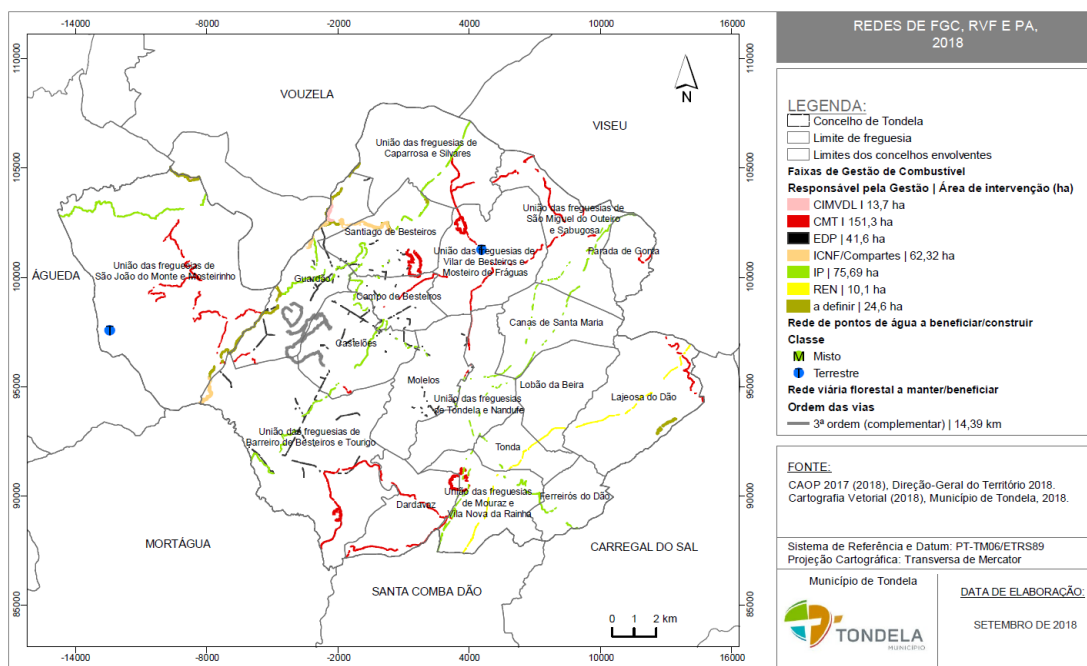
De referir que a calendarização das redes associadas a este eixo foi efetuada, sempre que possível, em concordância com as áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível identificadas através do Despacho n.º 1913/2018, de 22 de fevereiro, a saber:

- Castelões (Prioridade 1);
- Guardão (Prioridade 1);
- Parada de Gonta (Prioridade 2);
- Santiago de Besteiros (Prioridade 1);
- União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho (Prioridade 1);
- União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa (Prioridade 2);
- União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas (Prioridade 2).

7.3.1. REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL, REDE VIÁRIA FLORESTAL E REDE DE PONTOS DE ÁGUA

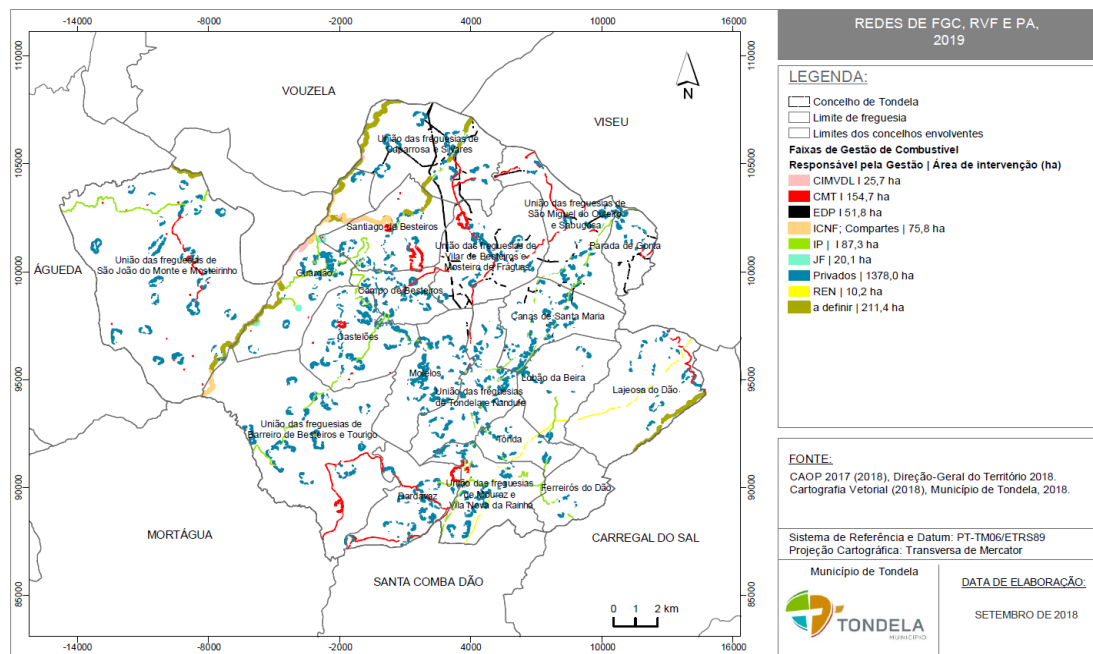
Nos mapas que se seguem encontra-se representado o plano de ação referente à execução/manutenção da RFGC e beneficiação da RVF e RPA, para o período entre 2018 e 2027.

Mapa 10: Plano de ação 2018 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela⁴

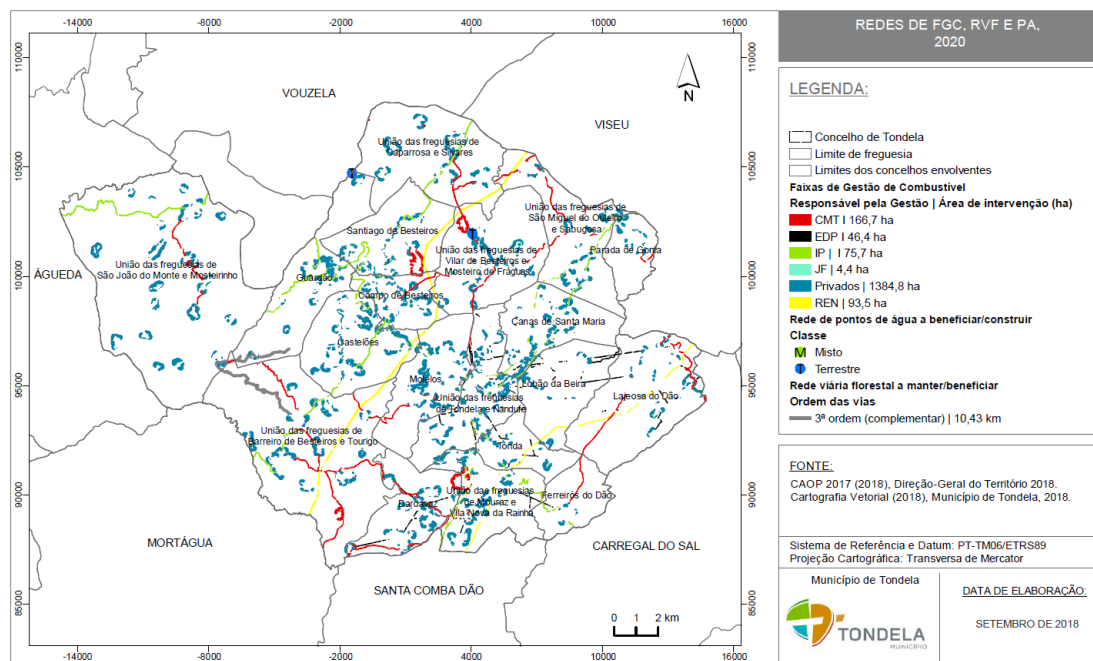


⁴ Para execução das faixas associadas aos aglomerados populacionais em 2018, atendendo à data de elaboração do plano, considera-se que seja executado ¼ do previsto num ano normal.

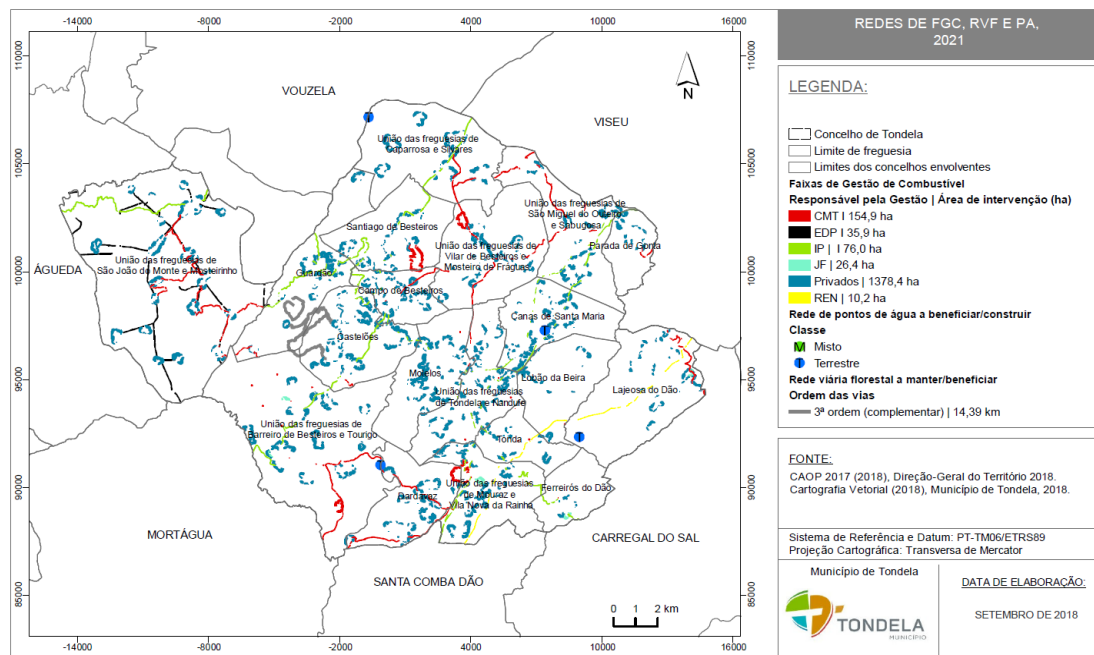
Mapa 11: Plano de Ação 2019 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



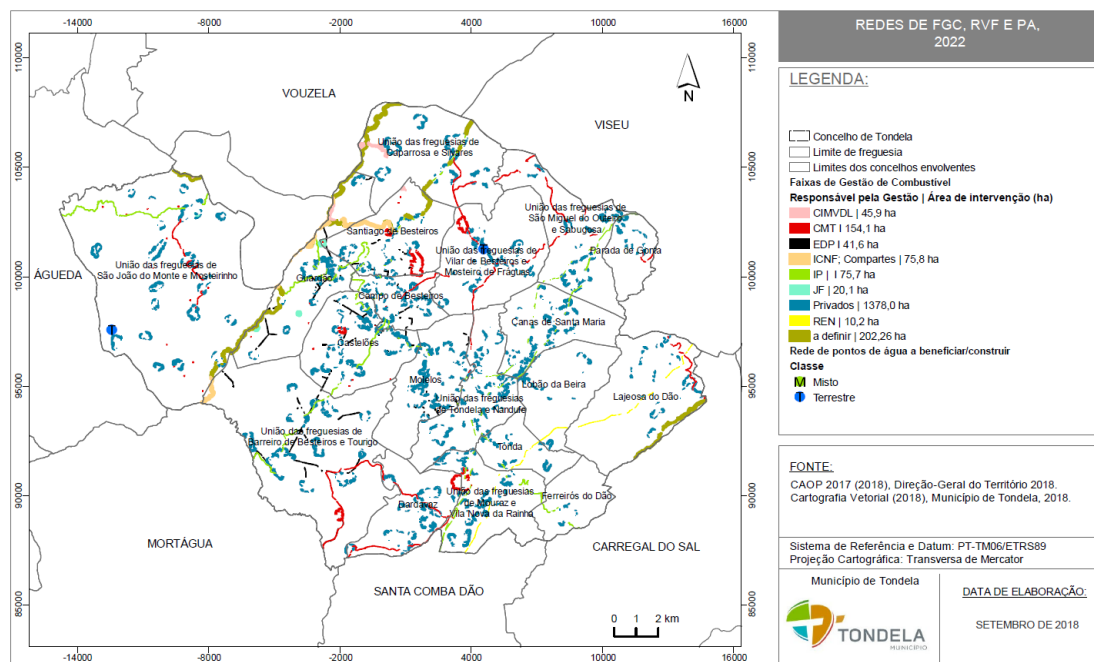
Mapa 12: Plano de Ação 2020 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



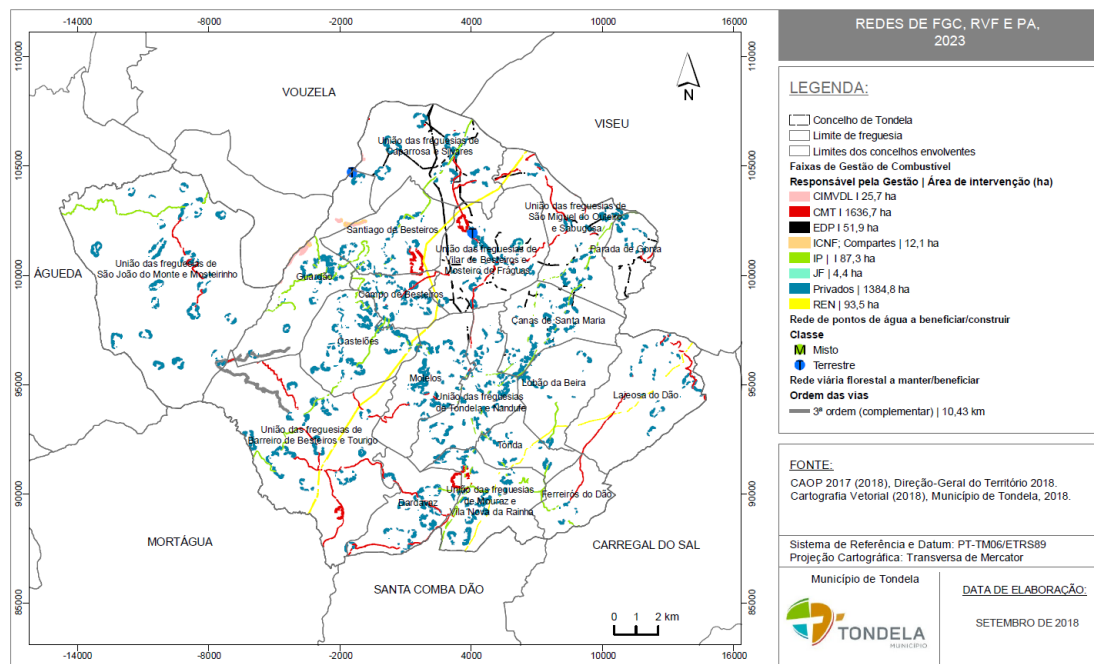
Mapa 13: Plano de Ação 2021 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



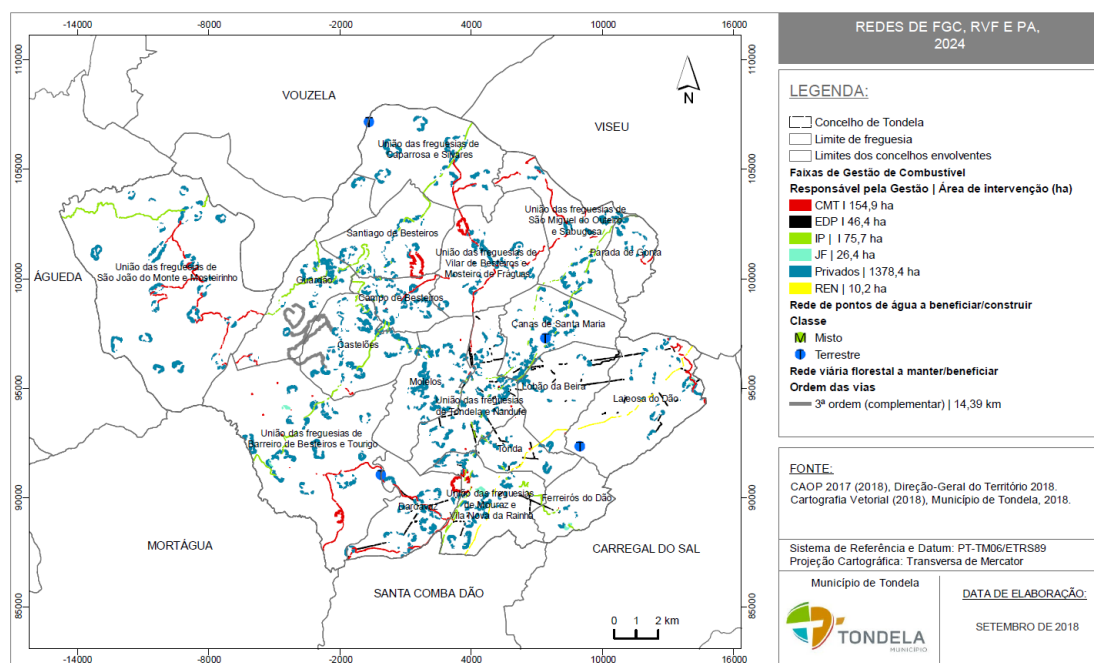
Mapa 14: Plano de Ação 2022 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



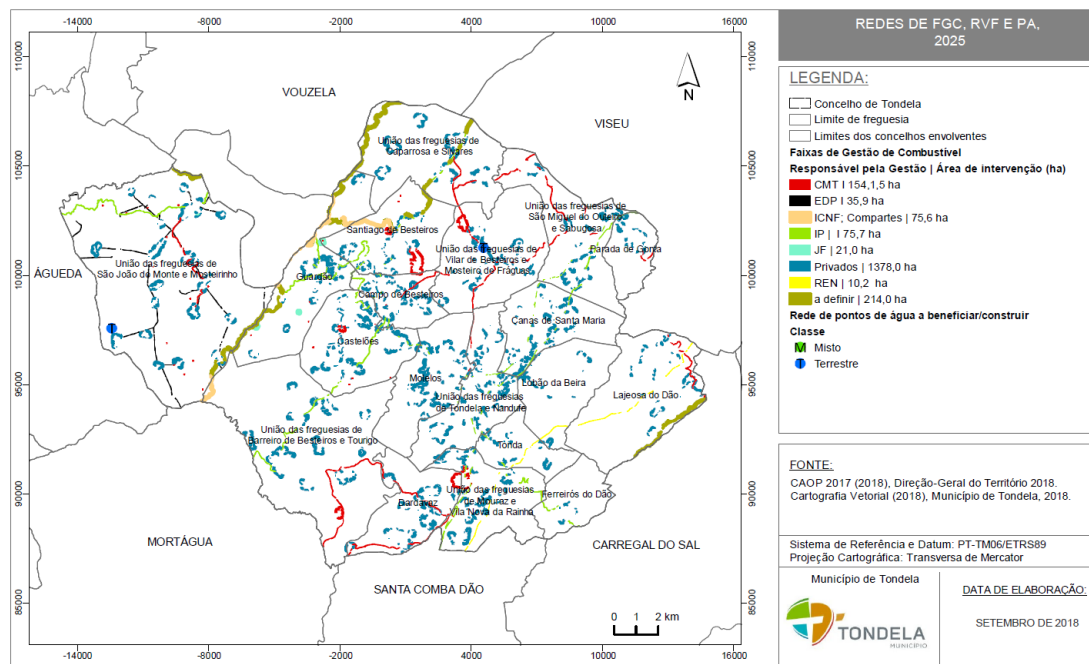
Mapa 15: Plano de ação 2023 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



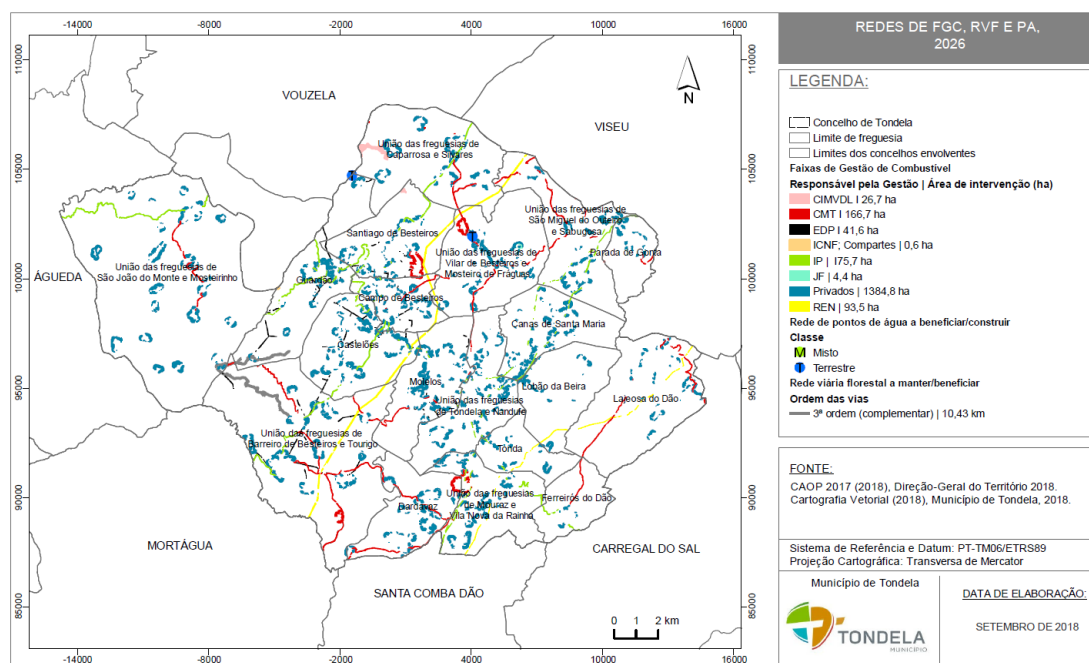
Mapa 16: Plano de ação 2024 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



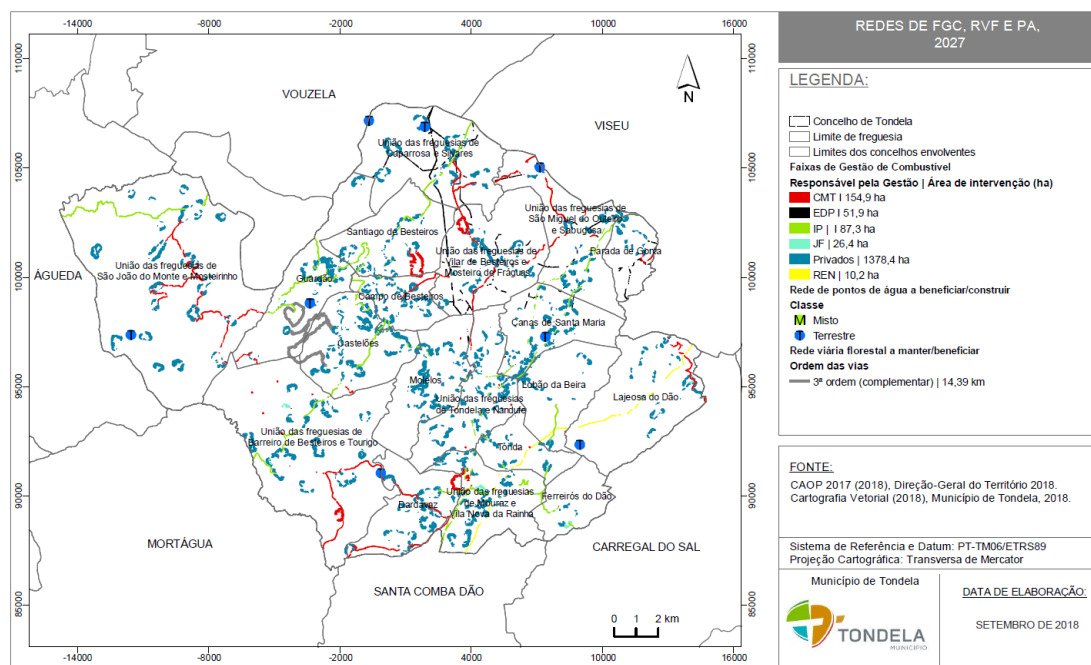
Mapa 17: Plano de ação 2025 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



Mapa 18: Plano de ação 2026 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



Mapa 19: Plano de ação 2027 – Rede de FGC, RVF e PA para o concelho de Tondela



No Quadro 11 apresentam-se, para as várias tipologias das FGC, a área em hectares, das várias faixas de gestão de combustível, com e sem necessidade de intervenção, por ano (2018-2027).

Quadro 11: Rede de faixas de gestão de combustível com e sem necessidade de intervenção (2018-2027)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FGC /ANO/HA																													
		2018		TOTAL	2019		TOTAL	2020		TOTAL	2021		TOTAL	2022		TOTAL	2023		TOTAL	2024		TOTAL	2025		TOTAL	2026		TOTAL	2027		TOTAL
		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV		COM INTERV	SEM INTERV	
2	Aglomerados populacionais	344,5 ⁵	2963,2	3307,7	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2	1378,0	2963,2	4341,2
3	Espaços industriais/Equipamentos florestais de recreio/Parques de campismo/Aterros sanitários	66,6	136,5	203,1	101,3	101,8	203,1	77,8	125,3	203,1	93,3	109,8	203,1	101,3	101,8	203,1	77,8	125,3	203,1	93,3	109,8	203,1	101,3	101,8	203,1	77,8	125,3	203,1	93,3	109,8	203,1
4	Rede viária florestal	160,3	184,6	344,9	155,9	189,0	344,9	174,7	170,2	344,9	160,3	184,6	344,9	144,3	200,6	344,9	186,4	158,5	344,9	160,3	184,6	344,9	144,3	200,6	344,9	174,7	170,2	344,9	172,0	172,9	344,9
6	Rede de transporte de gás	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6	10,2	5,5	15,6
7	Linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão	0,0	93,8	93,8	0,0	93,8	93,8	83,3	10,5	93,8	0,0	93,8	93,8	0,0	93,8	93,8	83,3	10,5	93,8	0,0	93,8	93,8	0,0	93,8	93,8	83,3	10,5	93,8	0,0	93,8	93,8
8	Redes primárias de faixas de gestão de combustível	93,8	237,2	331,1	289,7	41,3	331,1	0,0	331,1	331,1	0,0	331,1	331,1	289,7	41,3	331,1	14,7	316,3	331,1	0,0	331,1	331,1	289,7	41,3	331,1	5,5	325,6	331,1	0,0	331,1	331,1
10	Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	41,6	312,4	354,1	35,6	318,5	354,1	36,8	317,3	354,1	32,9	321,2	354,1	41,6	312,4	354,1	35,6	318,5	354,1	36,8	317,3	354,1	32,9	321,2	354,1	41,6	312,4	354,1	35,6	318,5	354,1
12	Rede de pontos de água	0,0	19,4	19,4	5,1	14,3	19,4	1,1	18,3	19,4	3,6	15,8	19,4	5,1	14,3	19,4	1,1	18,3	19,4	3,6	15,8	19,4	5,1	14,3	19,4	1,1	18,3	19,4	3,6	15,8	19,4
13	Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	0,0	48,9	48,9	16,3	32,6	48,9	9,6	39,3	48,9	2,9	46,0	48,9	0,0	48,9	48,9	16,3	32,6	48,9	9,6	39,3	48,9	2,9	46,0	48,9	0,0	48,9	48,9	16,3	32,6	48,9
14	Silvicultura no âmbito da DFCI	6,8	50,3	57,1	23,0	34,1	57,1	0,0	57,1	57,1	0,0	57,1	57,1	34,1	23,0	57,1	23,0	34,1	57,1	0,0	57,1	57,1	0,0	57,1	57,1	27,3	29,9	57,1	0,0	57,1	57,1
TOTAL		1757,4	4051,8	4775,7	2015,3	3794,0	5809,2	1771,5	4037,7	5809,2	1681,4	4127,9	5809,2	2004,4	3804,8	5809,2	1826,4	3982,8	5809,2	1691,9	4117,3	5809,2	1964,6	3844,7	5809,2	1799,5	4009,7	5809,2	1709,0	4100,2	5809,2

⁵ Para execução das faixas associadas aos aglomerados populacionais em 2018, atendendo à data de elaboração do plano, considera-se que seja executado ¼ do previsto num ano normal.

7.3.2. REGRAS PARA FGC DE PROTEÇÃO A EDIFICAÇÕES EXISTENTES, FORA DAS ÁREAS EDIFICADAS CONSOLIDADAS

Em conformidade com o n.º 2 do artigo 15.º do Decreto n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, os proprietários, arrendatários usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, são obrigados a proceder à gestão de combustível de acordo com as normas constantes no anexo do supracitado diploma, numa faixa com as seguintes dimensões:

- a) Largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- b) Largura definida no Quadro 12, que varia consoante a classe de perigosidade de incêndio rural onde se insere, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações.

Quadro 12: Dimensões definidas para áreas com outras ocupações que não a florestal

CLASSE DE PERIGOSIDADE	OUTROS ESPAÇOS RURAIS (NÃO FLORESTAL)
Muito baixa	≥ 10 metros
Baixa	≥ 15 metros
Média	≥ 20 metros
Alta	≥ 50 metros
Muito alta	≥ 50 metros

7.3.3. REGRAS PARA FGC DE PROTEÇÃO A NOVOS EDIFÍCIOS E AMPLIAÇÕES DE EXISTENTES, FORA DAS ÁREAS EDIFICADAS CONSOLIDADAS

De acordo com o Decreto n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, a classificação e qualificação do solo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares devem considerar a cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI a integrar, obrigatoriamente, na planta de condicionantes dos planos municipais e intermunicipais de ordenamento do território.

Em conformidade com o diploma supramencionado, fora das áreas edificadas consolidadas não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade.

1. A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas é permitida fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no Quadro 13, quando

inseridas, ou confinantes com outras ocupações, desde que esteja assegurada uma faixa de 50 metros sem ocupação florestal;

Quadro 13: Dimensões definidas para áreas com outras ocupações que não a florestal

CLASSE DE PERIGOSIDADE	OUTROS ESPAÇOS RURAIS (NÃO FLORESTAL)
Muito baixa	≥ 10 metros
Baixa	≥ 15 metros
Média	≥ 20 metros

b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;

c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção.

3. A construção de novos edifícios ou o aumento da área de implantação de edifícios existentes, destinado exclusivamente ao turismo de habitação, ao turismo no espaço rural, à atividade agrícola, silvícola, pecuária, aquícola ou atividades industriais conexas e exclusivamente dedicadas ao aproveitamento e valorização dos produtos e subprodutos da respetiva exploração, pode, em casos excecionais e a pedido do interessado, ser reduzida até 10 metros a distância à extrema da propriedade da faixa de proteção prevista na alínea a) do n.º 1, caso sejam verificadas as seguintes condições a aprovar pela câmara municipal, ouvida a CMDF, decorrente da análise de risco apresentada:

a) Medidas excecionais de proteção relativas à defesa e resistência do edifício à passagem do fogo;

b) Medidas excecionais de contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos;

c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal;

d) Para o efeito do disposto nas alíneas anteriores, é aprovado um normativo que enquadra as regras a que obedecem a análise de risco e as medidas excecionais, por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da proteção civil e das florestas.

4. Aos proprietários de terrenos confinantes com os indicados no número anterior não é aplicável o disposto no n.º 2 do artigo 15º do Decreto n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

5. Os condicionamentos aqui previstos não se aplicam aos edifícios inseridos nas áreas previstas nos n.ºs 10 e 13⁶ do artigo 15º do Decreto n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

6. As ampliações dos aglomerados populacionais, das infraestruturas, equipamentos e demais áreas mencionadas nos n.ºs 10 e 13 do artigo 15º⁶ do Decreto n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto ou novas áreas destinadas às mesmas finalidades podem, no âmbito dos planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território, ser admitidas em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como alta e muito alta perigosidade se verificado cumulativamente o seguinte:

- a) Ser tecnicamente viável a minimização do perigo de incêndio;
- b) Serem concretizadas através de unidades operativas de planeamento e gestão que identifiquem as medidas de controlo do risco e o programa de instalação e manutenção das faixas de gestão de combustíveis, de acordo com o estabelecido no referido artigo;
- c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal.

7. Os regulamentos municipais devem definir as regras decorrentes das medidas de defesa estabelecidas nos PMDFCI para as áreas edificadas consolidadas.

⁶ N.º 10º do artigo 15º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto: “Nos aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais, e previamente definidos nos PMDFCI, é obrigatória a gestão de combustível numa faixa exterior de proteção de largura mínima não inferior a 100 m, podendo, face à perigosidade de incêndio rural de escala municipal, outra amplitude ser definida nos respetivos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios.”

N.º 13º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto: “Nos parques de campismo, nos parques e polígonos industriais, nas plataformas de logística e nos aterros sanitários inseridos ou confinantes com espaços florestais previamente definidos no PMDFCI é obrigatória a gestão de combustível, e sua manutenção, de uma faixa envolvente com uma largura mínima não inferior a 100 m, competindo à respetiva entidade gestora ou, na sua inexistência ou não cumprimento da sua obrigação, à câmara municipal realizar os respetivos trabalhos, podendo esta, para o efeito, desencadear os mecanismos necessários ao ressarcimento da despesa efetuada.”

7.3.5. REDE VIÁRIA FLORESTAL

Segundo Silva e Páscoa, 2002, os caminhos florestais deverão possuir características que permitam uma circulação rápida e segura de viaturas de combate com carga plena de água e deverão estar ligados a uma via de circulação principal. Caso não seja possível, é crucial a existência de locais de manobra e de inversão de marcha em locais com boa visibilidade. Para que estes pressupostos sejam assegurados, a largura mínima dos caminhos deverá ser de 6m com declives não superiores a 6%. No caso de caminhos de combate, as características são um pouco diferentes, podendo a largura ser inferior e não existir ligação com uma via principal. Caso isto suceda, o caminho deverá terminar numa clareira limpa, no interior do povoamento, com local para manobras e devidamente sinalizado.

A manutenção da rede viária constitui, desta forma, uma peça imprescindível no combate a incêndios. As operações de manutenção deverão passar pela regularização/ manutenção do piso e do sistema de drenagem, através da limpeza de sedimentos, contribuindo para conservação do estado do piso devido à diminuição dos problemas de erosão.

No Quadro 14 é apresentada a extensão da RVF com e sem necessidade de intervenção. As ações de beneficiação propostas poderão não traduzir fielmente os locais onde estas deverão incidir, pois não se trata aqui de um projeto de execução. Anualmente deverá ser realizado um levantamento do estado de conservação dos caminhos e proceder à definição dos troços com necessidade de intervenção.

Quadro 14: Rede viária florestal com e sem necessidade de intervenção (2018-2027)

RVF (KM)																					
ORDEM		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
		COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.	COM INTERV.	SEM INTERV.
1	RVF de 1.ª ordem	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46	0,00	221,46
2	RVF de 2.ª ordem	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91	0,00	129,91
3	RVF de 3.ª ordem	14,39	1372,07	0,00	1386,46	10,43	1376,03	14,39	1372,07	0,00	1386,46	10,43	1372,07	14,39	1375,40	0,00	1386,46	10,43	1376,03	14,39	1372,07
Total		9,1	14,39	1723,44	0,00	1737,82	10,43	1727,39	14,39	1723,44	0,00	1737,82	10,43	1723,44	14,39	1726,77	0,00	1737,82	10,43	1727,39	14,39

7.3.6. REDE DE PONTOS DE ÁGUA

No Quadro 15 estão identificados os pontos de água que serão beneficiados/construídos durante o período de vigência do PMDFCI de Tondela.

Quadro 15: Rede de pontos de água a manter/beneficiar

ID	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	CLASSE	VOLUME MÁXIMO (M³)	ANO DE INTERVENÇÃO/MANUTENÇÃO
29	VILAR - POVOA ALAGOA	114	T	32	2020; 2023; 2026;
30	VILAR BESTEIROS - PISCINA	114	T	90	2018; 2022; 2025;
32	MOSTEIRINHO - FREIMONINHO	114	T	30	2018; 2022; 2025;
87	DARDAVAZ - VARZEA HOMEM - AÇUDE	212	T	3000	2021; 2024; 2027
94	LAJEOSA - SERRA PENELA	214	T	150	2021; 2024; 2027
104	CANAS S.M. - SANTA OVAIA BAIXO	212	T	602	2021; 2024; 2027
162	Mosteirinho - EM Corte-Freimoninho	111	T	90	2027
163	Sao Miguel_Sabugosa - FIAL	111	T	113	2027
164	Guardão - CARVALHINHO	111	T	400	2027
165	Guardão - CASELHO - EOLICAS	111	T	452	2020; 2023; 2026;
168	Souto Bom	111	T	438	2027
169	SILVARES-BALDIOS REDE PRIMÁRIA	214	M	7000	2021; 2024; 2027

Refira-se que é necessário manter atualizada esta base de dados e assegurar a operacionalidade desta rede.

7.3.7. METAS E INDICADORES

No quadro que se segue identificam-se as metas e os indicadores anuais, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) para a RFGC, RVF e RPA.

Quadro 16: Metas e indicadores do 1.º Eixo Estratégico

META/UNIDADE	AÇÃO	INDICADORES MENSURÁVEIS (ANO)									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Implementação da RFGC (ha)	Aglomerados populacionais	344,5 ⁷	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0	1378,0
	Espaços industriais/Equipamentos florestais de recreio/Parques de campismo/Aterros sanitários	66,6	101,3	77,8	93,3	101,3	77,8	93,3	101,3	77,8	93,3
	Rede viária florestal	160,3	155,9	174,7	160,3	144,3	186,4	160,3	144,3	174,7	172,0
	Rede de transporte de gás	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	Linhas de transporte de energia elétrica em muito alta tensão	0,0	0,0	83,3	0,0	0,0	83,3	0,0	0,0	83,3	0,0
	Redes primárias de faixas de gestão de combustível	93,8	289,7	0,0	0,0	289,7	14,7	0,0	289,7	5,5	0,0
	Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	41,6	35,6	36,8	32,9	41,6	35,6	36,8	32,9	41,6	35,6
	Rede de pontos de água	0,0	5,1	1,1	3,6	5,1	1,1	3,6	5,1	1,1	3,6
	Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	0,0	16,3	9,6	2,9	0,0	16,3	9,6	2,9	0,0	16,3
	Silvicultura no âmbito da DFCI	6,8	23,0	0,0	0,0	34,1	23,0	0,0	0,0	27,3	0,0
Intervenções RPA (n.º)	Beneficiação de pontos de água	2	0	2	4	3	2	4	3	2	4
	Construção de pontos de água	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Intervenções na RVF (km)	Rede de 1.ª ordem - manutenção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rede de 2.ª ordem - manutenção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rede de 3.ª ordem - manutenção	14,39	0,00	10,43	14,39	0,00	10,43	14,39	0,00	10,43	14,39

⁷ Para execução das faixas associadas aos aglomerados populacionais em 2018, atendendo à data de elaboração do plano, considera-se que seja executado ¼ do previsto num ano normal.

7.3.8. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

A estimativa orçamental para a execução do plano de ação proposto, relativo à execução e manutenção da RFGC e RVF, por ano, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027), está apresentado no Quadro 17.

É importante avaliar que a execução e manutenção da RFGC são sustentadas por verbas oriundas dos detentores da gestão dos espaços florestais, pelo orçamento próprio das entidades com competência para a execução e manutenção das FGC, bem como através de financiamentos públicos estatais ou comunitários de apoio à proteção florestal, que possam eventualmente existir aquando da data de execução dos trabalhos que estão previstos.

Quadro 17: Orçamento e responsáveis

RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO		DESCRIÇÃO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Privados	RFGC	2 – Aglomerados populacionais	262 002 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 048 009 €	1 049 864 €
CM Tondela		3 - Espaços industriais e equipamentos florestais de recreio e aterros sanitários	50 725 €	61 222 €	50 725 €	50 725 €	60 029 €	50 725 €	50 725 €	61 222 €	50 725 €	50 713 €
Juntas de Freguesia		3 – Equipamentos florestais de recreio	0 €	14 870 €	3 365 €	20 211 €	13 700 €	3 365 €	20 211 €	14 870 €	3 365 €	20 218 €
Privados		3 – Parques de campismo	0 €	0 €	5 215 €	255 €	0 €	5 215 €	255 €	0 €	5 215 €	411 €
Infraestruturas de Portugal		4 - Rede viária florestal	57 639 €	66 371 €	57 644 €	57 644 €	57 644 €	66 371 €	51 048 €	57 644 €	57 644 €	59 609 €
CM Tondela			64 035 €	52 510 €	75 766 €	64 035 €	52 510 €	75 766 €	64 035 €	52 510 €	75 766 €	52 177 €
REN		6- Rede de transporte de gás	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 188 €	10 110 €
REN		7 – Linhas de distribuição de energia elétrica em muito alta tensão	622 960 €	0 €	83 300 €	0 €	0 €	83 300 €	0 €	0 €	83 300 €	0 €
ICNF/Compartes		8 - Redes primárias de faixas de gestão de combustível	46 632 €	56 619 €	0 €	0 €	56 619 €	9 133 €	0 €	56 619 €	372 €	0 €
A definir ⁸			17 675 €	145 846 €	0 €	0 €	139 492 €	0 €	0 €	147 742 €	0 €	0 €
CM Tondela ⁹			14 069 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
EDP		10- Linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão	31 199 €	26 838 €	28 165 €	24 480 €	31 199 €	26 838 €	28 157 €	24 480 €	31 199 €	26 546 €
CM Tondela		12 - Rede de pontos de água	0 €	3 885 €	788 €	2 753 €	3 301 €	788 €	2 753 €	3 885 €	788 €	3 082 €
EDP		13 - Linhas de distribuição de energia elétrica em alta tensão	0 €	11 982 €	7 075 €	2 260 €	0 €	11 982 €	7 080 €	2 260 €	0 €	11 983 €
CIMVDL ¹⁰		14 - Silvicultura no âmbito da DFCI	8 093 €	22 022 €	0 €	0 €	31 263 €	15 147 €	0 €	0 €	14 523 €	4 996 €
CM Tondela	RVF	Rede viária florestal - manutenção	23 292 €	0 €	16 887 €	23 292 €	0 €	16 887 €	23 292 €	0 €	16 887 €	23 292 €
CM Tondela	RPA	Rede de pontos de água - beneficiação	170 €	0 €	687 €	15 268 €	738 €	687 €	15 268 €	738 €	687 €	11 434 €
		Rede de pontos de água - construção	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1 478 €

⁸ Áreas da Rede Primária de faixas de gestão de combustível fora do Perímetro Florestal do Caramulo.

⁹ A rede primária é da responsabilidade do ICNF. Todavia, considerando que o Município dispõe de uma candidatura aprovada nesta área, o valor estimado encontra-se no orçamento do Município (2018), sendo que nos anos seguintes esta situação não se verifica.

¹⁰ O Plano de Fogo controlado visa “(...) garantir o necessário consumo de combustível para os efeitos de Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível” (Plano Regional de Fogo Controlado 2018 – 2022). Contudo, como este plano foi da responsabilidade da Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões, a estimativa orçamental encontra-se associada a esta entidade.

7.4.2º EIXO ESTRATÉGICO - REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

O elevado número de ocorrências, leva à necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida como um conjunto das atividades que têm por objetivo reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, atuando em duas vertentes: o controlo das ignições e o controlo da propagação. Considerando que o objetivo do controlo das ignições, consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios são causados por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar (ICNF, 2012).

Torna-se imperativo educar os diferentes segmentos populacionais, no sentido de reconhecerem na floresta um património coletivo, com valor económico, social e ambiental e assumirem responsabilidades do seu legado às suas gerações futuras, minimizando comportamentos de risco (ICNF, 2012).

Quadro 18: Orientações constantes no PNDFCI

ORIENTAÇÕES CONSTANTES NO PNDFCI	
Objetivos estratégicos	Sensibilização e educação das populações Melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações
Objetivos operacionais	Sensibilização da população Sensibilização e educação escolar Fiscalização
Ações	Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição

Fonte: ICNF, 2012.

7.4.1. COMPORTAMENTOS DE RISCO

O estudo dos comportamentos de risco é determinante para delinear propostas de sensibilização sobre a prevenção dos incêndios florestais. Neste sentido, analisaram-se os incêndios florestais com causa determinada. No entanto, importa referir que das 859 ocorrências registadas no concelho de Tondela entre 2008 e 2017, em 36 (4,2%) não foi determinado o comportamento ou atitude específica que originou o incêndio ("sem dados"), e em 125 (14,6%), a causa foi indeterminada, desconhecendo-se a causa da origem.

A causa conhecida mais frequente é o incendiário, totalizando 281 ocorrências (32,7%) do total de ocorrências e com particular destaque na União das freguesias de Tondela e Nandufe (36 ocorrências), União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas (33 ocorrências) e Lajeosa do Dão (33 ocorrências).

Quanto aos incêndios com causa no uso do fogo, foi registado um total de 228 ocorrências, com especial incidência na União das freguesias de Tondela e Nandufe; União das freguesias de Mouraz, Vila Nova da Rainha; Santiago de Besteiros, Lajeosa do Dão e Santiago de Besteiros.

O Quadro 19 integra os dados dos comportamentos mais frequentes de risco que constituíram a causa de incêndios (pelo menos cinco vezes em cada freguesia).

Quadro 19: Comportamento de risco

GRUPO ALVO	DIAGNÓSTICO – RESUMO			
	COMPORTAMENTO DE RISCO			
	O QUÊ?	COMO?	ONDE?	QUANDO?
População em geral	Incendiarismo	Vandalismo	União das freguesias de Tondela e Nandufe; União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas; Lajeosa do Dão	julho, agosto e setembro (sexta-feira, sábado e domingo)
	Reacendimento	Fonte de calor do incêndio anterior	União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa; Santiago de Besteiros; Guardão; União das freguesias de Caparrosa e Silvares.	setembro e abril (terça e quarta-feira)
Proprietários florestais	Uso do fogo	Limpeza do solo florestal	União das freguesias de Tondela e Nandufe; União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha; Santiago de Besteiros.	março e abril (sábado e quarta-feira)
		Limpeza do solo agrícola	Lajeosa do Dão	fevereiro (quinta-feira)
Agricultores		Borralheiras	Santiago de Besteiros	julho e agosto (domingo, terça e quarta-feira)

7.4.2. FISCALIZAÇÃO

Nos anos de 2011 a 2013 foram levantados 77 autos de contraordenação e instruídos os respetivos processos, por infração à legislação da defesa da floresta contra incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.os 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, 114/2011, de 30 de novembro, 83/2014, de 23 de maio de 2014 e Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto).

Quadro 20: Inventariação dos autos levantados, processos instruídos, não enquadrados (2011-2013)

ANO	AUTOS LEVANTADOS	TIPOLOGIA	PROCESSOS INSTRUÍDOS	NÃO ENQUADRADOS	N.º DE CONTRAORDENAÇÕES	% PROCESSOS CONTRAORDENAÇÕES/PROCESSOS INSTRUÍDOS
2011	20	FGC Habitações	20	0	20	100%
2012	22	FGC Habitações	22	0	22	100%
2013	35	FGC Habitações	35	0	35	100%

Fonte: Município de Tondela, 2018.

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

7.5.1. SENSIBILIZAÇÃO

No quadro seguinte apresentam-se as ações e objetivos anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

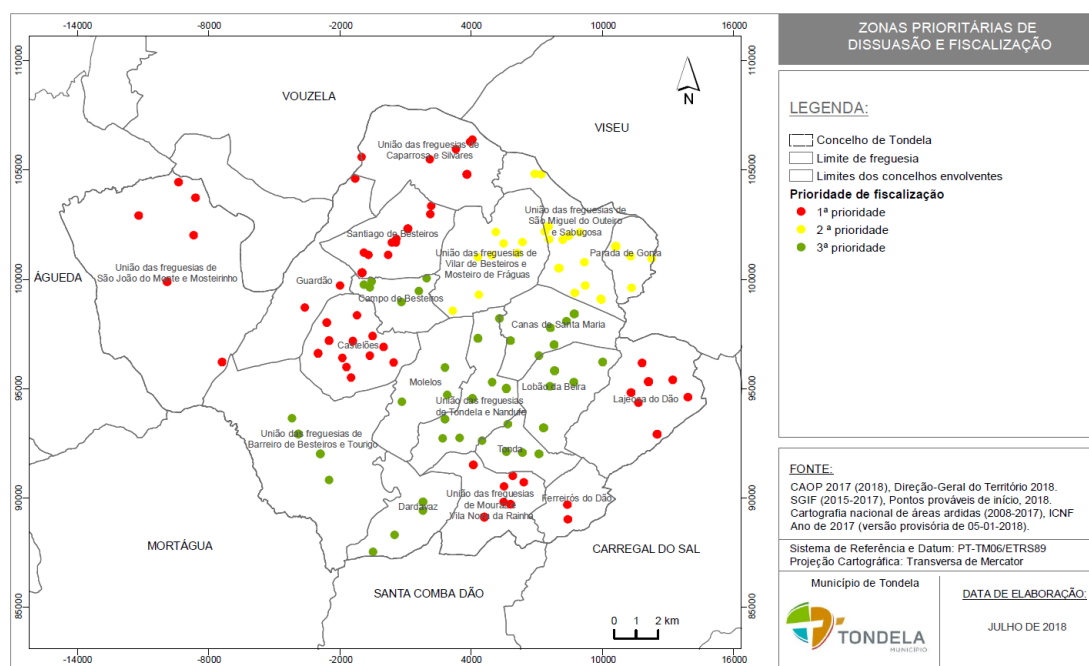
Quadro 21: Planeamento das ações de sensibilização (2018-2027)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	GRUPO ALVO	AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO EIXO	OBJETIVOS ANUAIS (DATA E LOCAL)									
						2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Redução da incidência dos incêndios	Redução do número de ocorrências	Incendiarismo Vandalismo	Público geral	Divulgação das medidas DFCI a vigorar durante o período crítico, através da página eletrónica do município e meios de comunicação.	Educar e sensibilizar a população em geral com objetivo de diminuir o número de ocorrências de incendiarismo.	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro	maio a outubro
						Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.
				Concretização de sessões d sensibilização sobre a importância do rescaldo enquanto fase de combate	Sensibilizar a população com o objetivo de diminuir o número de reacendimentos	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro	novembro a janeiro
						Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.
		Uso do Fogo Limpeza do solo agrícola Borralheiras	Agricultores	Divulgação de regras para realização de queima de sobranes.	Educar e sensibilizar a população agrícola com objetivo de diminuir o número de ocorrências com causa na limpeza do solo agrícola.	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março	outubro a março
						Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.
		Uso do Fogo Limpeza do solo florestal Borralheiras	Proprietários florestais	Divulgação da legislação vigente, proibições e sanções.	Educar e sensibilizar os proprietários florestais com objetivo de diminuir o número de ocorrências com causa na limpeza do solo florestal	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril	outubro a abril
						Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.	Abrange todas as freguesias.
		-	População escolar	Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone.	Sensibilização e educação escolar tendo como objetivo a promoção da floresta enquanto recurso essencial à vida e a tomada de consciência relativamente ao perigo que representa a manipulação do fogo.	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro	21 de março e 23 de novembro
						Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho
				Realização de sessões de sensibilização sobre floresta e prevenção de incêndios florestais.		fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março	fevereiro e março
						Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho	Todas as escolas do concelho

No âmbito do PNDFCI, a responsabilidade das ações de fiscalização compete à Guarda Nacional Republicana. Todavia, a fiscalização do estabelecido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, é da competência da GNR, PSP, Polícia Marítima, ICNF, I. P., ANPC, câmaras municipais, polícias municipais e aos vigilantes da natureza (artigo 37.º)

O Mapa 20 classifica as freguesias do concelho de Tondela segundo prioridades ao nível da dissuasão e fiscalização, tendo como base a localização das áreas ardidas, pontos prováveis de início e comportamentos de risco identificados.

Mapa 20: Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização



A análise da informação patente no Mapa 20 permitiu identificar, de modo mais pormenorizado, os locais prioritários de dissuasão e fiscalização (Quadro 22).

Quadro 22: Locais prioritários de dissuasão e fiscalização por freguesia

FREGUESIA	PRIORIDADES DE FISCALIZAÇÃO/LUGARES
Campo de Besteiros	Amantelos; Azenha da Broca (Ribeira); Batoco/ Arrifana (Soita); Eiras Areal; Tabuaça (Ribeira das Mestres); Vale do Porco (Regada da Eira).
Canas de Santa Maria	Canas de Santa Maria; Monte de Boi (Canas); Naia; Póvoa do Arcediago; Quinta Passal (Azenha da Ponte da Lage); Santa Ovaia de Baixo; Santa Ovaia de Cima.
Castelões	Areal; Azenha da Macieira; Castelões; Coelhooso; Cortiçada; Costa; Falorca; Lugar do Tapado (Laceiras); Rocio; Senhora da Piedade (Cortiçada).
Dardavaz	Dardavaz; Garrucha (Outeiro de Baixo); Alvarim; Póvoa do Lobo; Salão.
Ferreirós do Dão	Ferreirós do Dão

FREGUESIA	PRIORIDADES DE FISCALIZAÇÃO/LUGARES
Guardão	Carvalhinho; Caselho; Guardão de Baixo.
Lajeosa do Dão	Caldas de São Gemil; Espinheira; Lajeosa do Dão (Vinh); Penedo; Sangemil; São Domingos; Seganha (Vinh); Torno do Cabeço (Penedo); Vinh.
Lobão da Beira	Lobão; Lobão da Beira; Morteiras; Sabugosa; Vale da Cadela (Sabugosa); Várzea.
Molelos	Botulho; Nandufe.
Parada de Gonta	Bafareira; Corga; Corredoura; Quinta da Casa Nova (Parada de Gonta).
Santiago de Besteiros	Alqueve (Muna); Barrocas (Litrela); Gaiosa (Lourosa); Iagedo (Portelada); Litrela; Muna de Besteiros; Pedronhe; Portela; Santiago de Besteiros.
Tonda	Calçada (Carvalhal); Galinheiras; Póvoa do Rodrigo de Alves; Tonda; Vale do Galego (Covelo).
União das freguesias de Barreiro de Besteiros e Tourigo	Arnosa; Barreiro; Borralhal; Corveira; Vale do Lobo (Arnosa).
União das freguesias de Caparrosa e Silves	Caparrosa; Caparrosinha; Eiras do Pico; São Barnabé; Tapada do Seixo.
União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha	Carvalhal; Adiça; Couço; Mouraz; Portela; Póvoa de Baixo; Quinta das Fontainhas (Vila Nova da Rainha); Senhora da Esperança; Vinha do Monte (Vila Nova da Rainha).
União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho	Caselho; Quinta da Amieira; Ramalhal (Paul); Vale do Lobo.
União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa	Borralhais (Fial); Senhora do Calvário; Quinta da Casa Nova; Ribeira do Soito; Amiais (São Miguel do Outeiro); Sabugosa; Sabugueiro; São Miguel de Outeiro.
União das freguesias de Tondela e Nandufe	Carvalhal; Alto Pendão; Bairro de São Cornélio; Bairro Novo (Cabeço Pelado); Carvalhal; Ermida (Picoto); Quinta da Mata; Nandufe; Póvoa de Rodrigo Alves; Tondela.
União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas	Fial (Casal de Cima); Mosteiro (Redonda); Mosteiro de Fráguas; Paul (Vilar de Besteiros); Portosinho (Mosteiro); São Macário (Mosteiro); Salgueiro Mor (Freixeda); Senhora dos Aflitos; Vale Diogo.

No presente ano (2018) foram definidas áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível 2018 através do Despacho n.º 1913/2018, de 22 de fevereiro. No concelho de Tondela estão identificadas como áreas prioritárias as seguintes freguesias:

- Castelões (Prioridade 1);
- Guardão (Prioridade 1);
- Parada de Gonta (Prioridade 2);

- Santiago de Besteiros (Prioridade 1);
- União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho (Prioridade 1);
- União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa (Prioridade 2);
- União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas (Prioridade 2).

Neste sentido, entre 16 de março e 30 de abril são áreas prioritárias de fiscalização as faixas previstas nas alíneas c), d) e e) do n.º 1, no n.º 2 e no n.º 13 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação vigente.

Entre 1 e 31 de maio são áreas prioritárias de fiscalização as faixas previstas no n.º 10 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação em vigência.

7.5.2. METAS E INDICADORES

No quadro seguinte apresentam-se as metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 23: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (sensibilização)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	GRUPO ALVO	AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO	META	UNIDADE	INDICADORES ANUAIS									
							2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Redução da incidência dos incêndios	Diminuição do número de ocorrências de incêndios.	Incendiarismo Vandalismo	Público geral	Divulgação das medidas DFCI a vigorar durante o período crítico, através da página eletrónica do município e meios de comunicação.	Elaboração de um spot publicitário para divulgação das medidas DFCI a vigorar durante o período crítico. Introdução das mesmas na página eletrónica do Município.	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
				Incentivar a realização de procedimentos de rescaldo eficientes.	Concretização de sessões de sensibilização sobre a importância do rescaldo enquanto fase de combate.	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
		Uso do Fogo Limpeza do solo agrícola Borralheiras	Agricultores	Divulgação de regras para realização de queima de sobranes.	Distribuição de folhetos/flyers e afixação de editais nas juntas de freguesia e outros locais considerados de interesse indicando regras para realização de queima de sobranes.	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
		Uso do Fogo Limpeza do solo florestal Borralheiras	Proprietários florestais	Divulgação da legislação vigente, proibições e sanções.	Execução de sessões de esclarecimento, contemplando a legislação vigente, proibições e sanções.	N.º de sessões de esclarecimento/debate	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
		-	População escolar	Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone.	É comemorado o Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
				Sessões de sensibilização sobre floresta e prevenção de incêndios florestais.	Realização de sessões de sensibilização sobre floresta e prevenção de incêndios florestais.	Sim/não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Quadro 24: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (fiscalização)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	FISCALIZAÇÃO													
		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	META	UNIDADE	INDICADORES ANUAIS									
						2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Redução da incidência dos incêndios	Diminuição do número de ocorrências de incêndios Redução do número de incêndios acima de 1000 ha.	Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas, de modo diminuir existência de situações críticas na relação entre espaço urbano e a envolvente dos espaços florestais.	Fiscalizar as faixas exteriores de proteção (em aglomerados populacionais, parques e polígonos industriais, aterros sanitários, habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações).	As faixas exteriores de proteção são fiscalizadas.	% de FGC que são alvo de fiscalização	20	30	30	40	40	50	50	60	60	70
	Redução da área ardida em povoamentos florestais	Aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização de comportamentos de risco associados às queimas de sobrantes.	Fiscalizar as queimas de sobrantes.	A realização de queima de sobrantes período crítico é banida.	% de ocorrências com causa derivada de queima de sobrantes no período crítico	< a 30% do total da década	< a 40% do total da década	< a 50% do total da década	< a 60% do total da década	< a 70% do total da década	< a 80% do total da década	< a 90% do total da década	< a 90% do total da década	< a 90% do total da década	< a 100% do total da década
	Redução do número de ocorrências	Aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização de comportamentos de risco associados ao incêndiarismo.	Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas.	Durante a época crítica, os espaços rurais são percorridos nos dias críticos com alerta de risco de incêndio igual ou superior a amarelo pelas entidades responsáveis pela fiscalização com especial incidência nas zonas prioritárias.	% de zonas prioritárias percorridas	> 75	> 75	> 80	> 80	> 85	> 85	>90	>90	100	100

7.5.3. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

No quadro seguinte apresentam-se o orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 25: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (sensibilização)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	GRUPO ALVO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO	RESPONSÁVEIS	SENSIBILIZAÇÃO									
							ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO									
							2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Redução da incidência dos incêndios	Redução do número de ocorrências	Incendiarismo Vandalismo	Público geral	Sensibilização da população - grande público.	Divulgação das medidas DFCl a vigorar durante o período crítico, através da página eletrónica do município e meios de comunicação.	CM Tondela/GNR/ Bombeiros	900 €	913 €	925 €	938 €	951 €	965 €	978 €	992 €	1 006 €	1 020 €
					Incentivar a realização de procedimentos de rescaldo eficientes.		250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €
		Uso do Fogo Limpeza do solo agrícola Borralheiras	Agricultores	Sensibilização da população rural – agricultores	Divulgação de regras para realização de queima de sobrantes.	CM Tondela/GNR/ Juntas de freguesia/ZIF	250 €	265 €	281 €	298 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €
							250 €	265 €	281 €	298 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €
		Uso do Fogo Limpeza do solo florestal Borralheiras	Proprietários florestais	Sensibilização da população rural - proprietários florestais	Divulgação da legislação vigente, proibições e sanções.	CM Tondela/GNR/ Juntas de freguesia/ZIF	250 €	265 €	281 €	298 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €
							250 €	265 €	281 €	298 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €
			População escolar	Educação e sensibilização da população escolar.	Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone.	CM Tondela/GNR/ ICNF	750 €	795 €	843 €	893 €	947 €	947 €	947 €	947 €	947 €	947 €
					Realização de sessões de sensibilização sobre floresta e prevenção de incêndios florestais.	CM Tondela/GNR/ ICNF	250 €	265 €	281 €	298 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €	316 €

Quadro 26: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 2, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027) (fiscalização)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	FISCALIZAÇÃO												
		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO	RESPONSÁVEIS	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO									
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Redução da incidência dos incêndios	Redução do número de incêndios acima de 1000 ha.	Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas, de modo diminuir existência de situações críticas na relação entre espaço urbano e a envolvente dos espaços florestais.	Fiscalizar as faixas exteriores de proteção (em aglomerados populacionais, parques e polígonos industriais, aterros sanitários, habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outras edificações).	GNR	4600 € ¹¹	4600 €	4600 €	4600 €	4600 €	9200 € ¹²	9200 €	9200 €	9200 €	9200 €
	Redução da área ardida em povoamentos florestais	Aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização de comportamentos de risco associados às queimas de sobrantes, queimas de lixo ou fogueiras.	Fiscalizar as queimas de sobrantes, queimas de lixo ou fogueiras.	GNR	4600 €	4600 €	4600 €	4600 €	4600 €	9200 €	9200 €	9200 €	9200 €	9200 €
	Redução do número de ocorrências	Aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização de comportamentos de risco associados ao incêndiarismo.	Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas.	GNR	4600 €	4600 €	4600 €	4600 €	4600 €	9200 €	9200 €	9200 €	9200 €	9200 €

¹¹ Corresponde a três horas despendidas por dia, durante o período crítico, de dois agentes.

¹² Corresponde a seis horas despendidas por dia, durante o período crítico, de dois agentes.

7.6. 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

A organização de um dispositivo de DFCI deve considerar a disponibilidade dos recursos existentes, de modo a que a deteção e a extinção rápidas sejam garantidas, antes que os incêndios atinjam proporções elevadas.

Por forma a garantir uma resposta melhor e mais eficaz de todos à questão dos incêndios florestais, afigura-se preponderante que sejam previamente definidos os canais de comunicação, as formas de atuação, o levantamento de responsabilidades e as competências das forças e entidades existentes (ICNF, 2012).

Quadro 27: Orientações constantes no PNDFCI

ORIENTAÇÕES CONSTANTES NO PNDFCI	
Objetivos estratégicos	Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção Adequação da capacidade de 1.ª intervenção Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio
Objetivos operacionais	Estruturação e gestão da vigilância e da deteção como um sistema integrado Estruturação do nível municipal de 1.ª intervenção Garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão
Ações	Execução da inventariação dos meios e recursos existentes Definição de sectores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção Identificação dos elementos do território relevantes para apoio à decisão

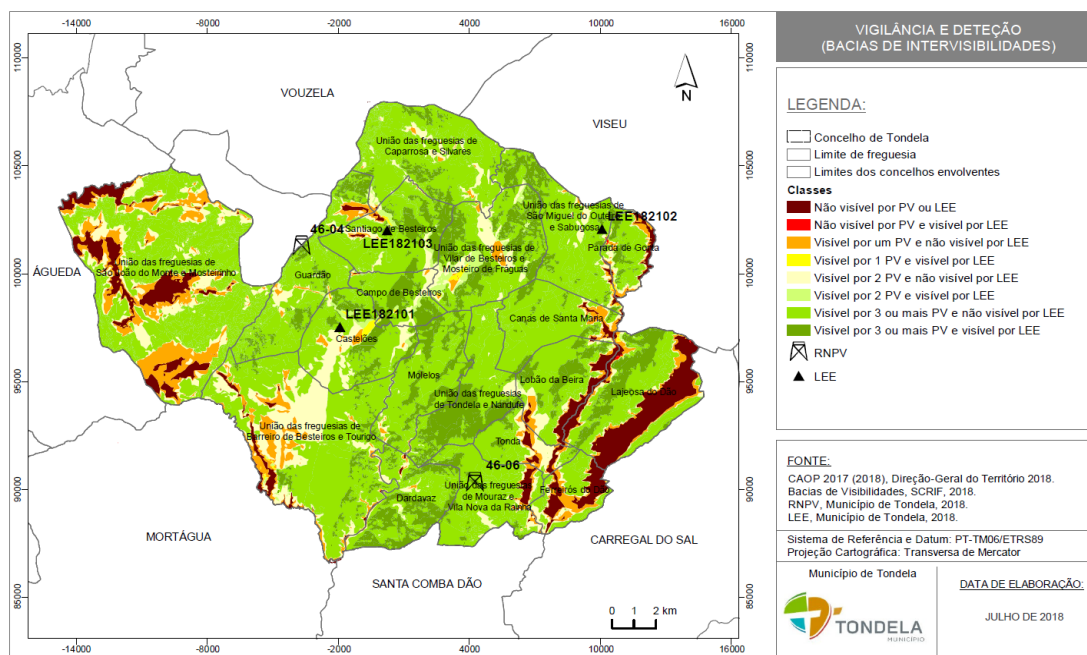
Fonte: ICNF, 2012.

7.6.1. VIGILÂNCIA E DETEÇÃO

O Mapa 21 tem por objetivo avaliar a capacidade de vigilância e deteção no nível de empenhamento operacional reforçado nível IV, através da combinação das bacias de visibilidade associadas aos postos de vigia da rede nacional com campo de visão para o concelho de Tondela e das bacias de visibilidade associadas aos lugares estratégicos de estacionamento definidos para este território. Este mapa expõe assim a seguinte conjugação:

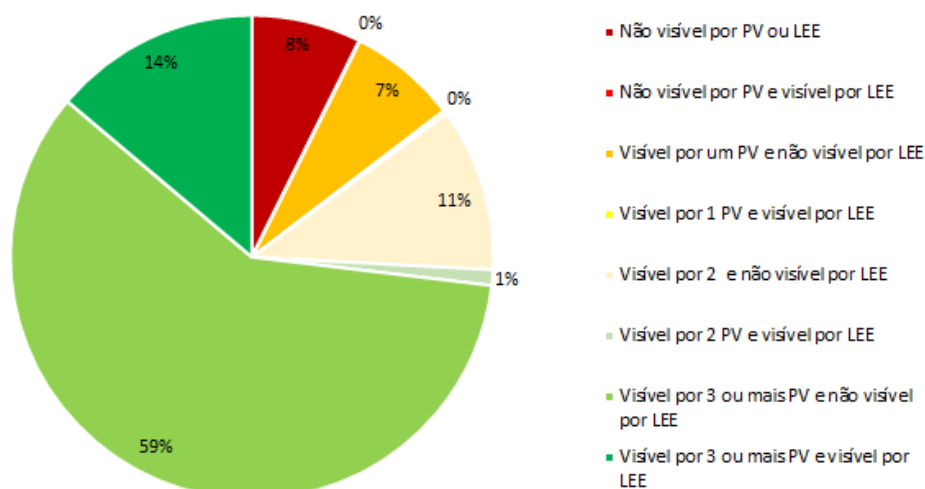
- Não visível por posto de vigia e visível por LEE;
- Não visível por posto de vigia ou LEE
- Visível por um posto de vigia e não visível por LEE
- Visível por 1 posto de vigia e visível por LEE
- Visível por 2 posto de vigia e não visível por LEE
- Visível por 2 posto de vigia e visível por LEE
- Visível por 3 ou mais posto de vigia e não visível por LEE
- Visível por 3 ou mais posto de vigia e visível por LEE

Mapa 21: Vigilância e Detecção (bacias de intervisibilidades)



Conforme pode ser observado no Gráfico 3, cerca de 7,9% do território concelhio de Tondela não é visível por posto de vigia ou LEE. As áreas ocultas, ou seja, áreas que não são visíveis por postos de vigia ou lugares estratégicos de estacionamento estão localizadas essencialmente na União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho, União das freguesias de Besteiros e Tourigo, Guardão, Santiago de Besteiros e com maior expressão nos setores este e sueste do concelho, nas freguesias de Parada de Gonta, Lobão da Beira, Tonda, União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha, Ferreirós do Dão e Lajeosa do Dão.

Gráfico 3: Distribuição da área vigiada segundo a conjugação das bacias de visibilidade dos postos de vigia e LEE



O Quadro 28 exibe o índice entre a média do número de incêndios florestais, ocorridos no concelho de Tondela entre 2008 e 2017, e as equipas de vigilância e deteção, por níveis de empenhamento operacional. Consta-se que o nível de empenhamento IV possui o valor mais elevado, uma vez que a média de ocorrências no período em análise também é elevada.

Quadro 28: Índice entre o número de incêndios florestais e equipas de vigilância, nas fases de perigo

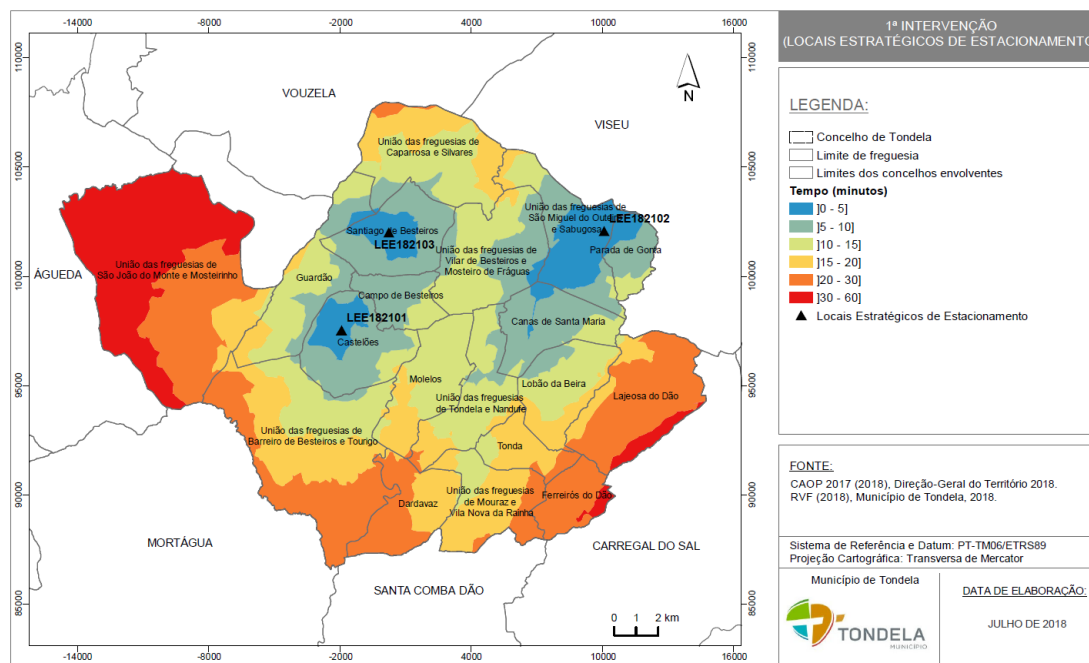
FASES DE PERIGO	MÉDIA N.º DE OCORRÊNCIAS (2008-2017)	N.º EQUIPAS DE VIGILÂNCIA	ÍNDICE MÉDIA DO Nº OCORRÊNCIAS / N.º TOTAL DE EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO
PERMANENTE – NÍVEL I	0,74	2	0,37
REFORÇADO – NÍVEL II	1,10	3	0,37
REFORÇADO – NÍVEL III	1,91	3	0,64
REFORÇADO – NÍVEL IV	19,96	5	3,99

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2018 e Município de Tondela, 2018.

7.6.2. 1.ª INTERVENÇÃO

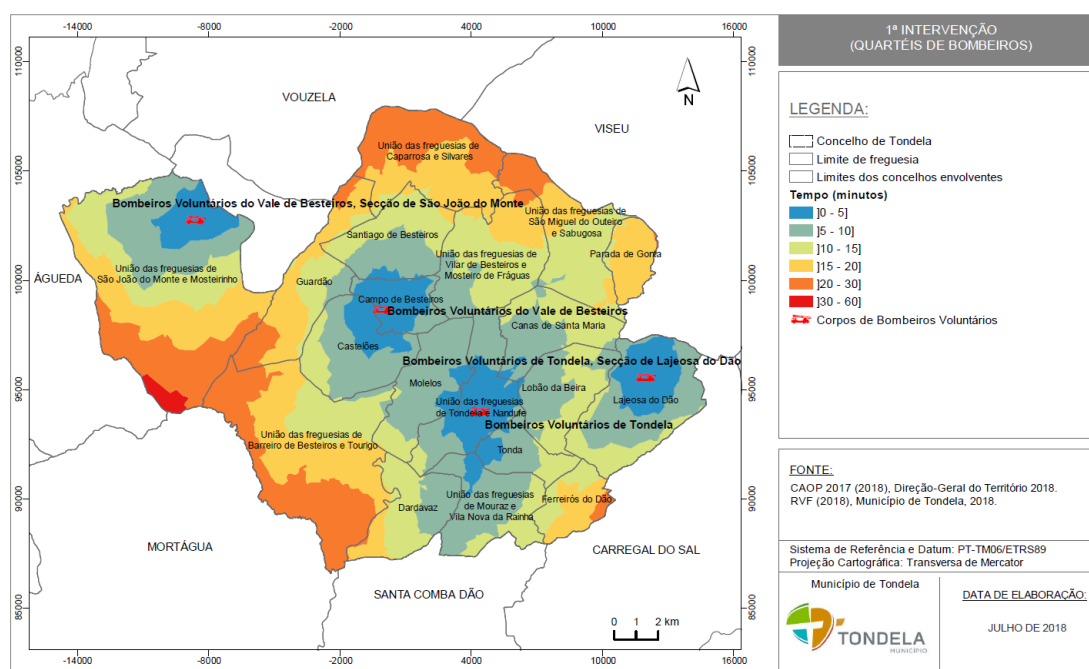
No Mapa 22 encontra-se representado o tempo de chegada para a 1.ª intervenção (tempo entre o primeiro alerta e a chega da primeira viatura ao teatro de operações). Este cartograma é elaborado tendo por base os locais estratégicos de estacionamento (LEE). Este permite constatar que é nos setores noroeste, sueste e sul/sudoeste onde o tempo de chegada é maior.

Mapa 22: 1.ª Intervenção (locais estratégicos de estacionamento)



A análise à primeira intervenção considerando apenas os aquartelamentos (Mapa 23) evidencia que do concelho de Tondela regista tempos iguais ou inferiores 60 minutos. Todavia, Se efetuarmos uma análise mais pormenorizada podemos verificar que 64,5% do concelho em análise regista tempos iguais ou inferiores a 15 minutos. Se estendermos a análise à classe seguinte constata-se que 85% do concelho de Tondela regista tempos iguais ou inferiores a 20 minutos.

Mapa 23: 1.ª Intervenção (quartéis de bombeiros)

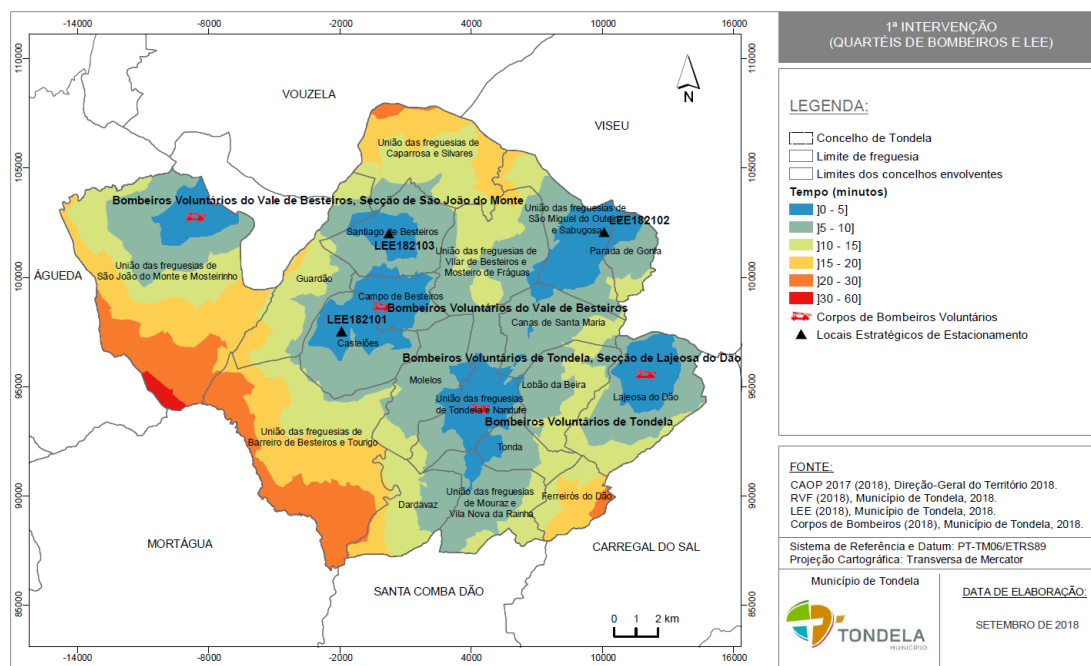


As áreas localizadas nos extremos de concelho são as que evidenciam os tempos entre os 20 e os 60 minutos. Destas, destacamos a União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho, União das freguesias de Barreiro de Besteiros e Tourigo e União das freguesias de Caparrosa e Silvaes, União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa, Guardão e Ferreirós do Dão que registam tempos entre os 20 e os 60 minutos.

A análise dos tempos conjunta dos dois tipos de agentes com competência e capacidade de 1ª intervenção (Mapa 24) permite constatar que 77% do concelho regista tempos iguais ou inferiores a 15 minutos. Se a análise for efetuada para os tempos iguais ou inferiores a 20 minutos verifica-se que cerca de 91,5% do concelho apresenta ante registo de tempo, já que os tempos entre os 20 e os 60 minutos correspondem apenas a 8,5% do concelho.

Tal como já evidenciado anteriormente, as áreas limítrofes do concelho são as que detêm os tempos de 1ª intervenção mais longos (30 – 60 minutos), em particular, União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho, União das freguesias de Barreiro de Besteiros e Tourigo e União das freguesias de Caparrosa e Silvaes, Guardão e Ferreirós do Dão.

Mapa 24: 1.ª Intervenção (quartéis de bombeiros e locais estratégicos de estacionamento)



O Quadro 29 refere-se ao índice entre a média do número de incêndios florestais, entre 2008 e 2017 e número de elementos de 1.ª intervenção nos diferentes níveis de empenhamento operacional.

Quadro 29: Índice entre o número de incêndios florestais e equipas e número de elementos de 1.ª intervenção nos níveis de empenhamento operacional

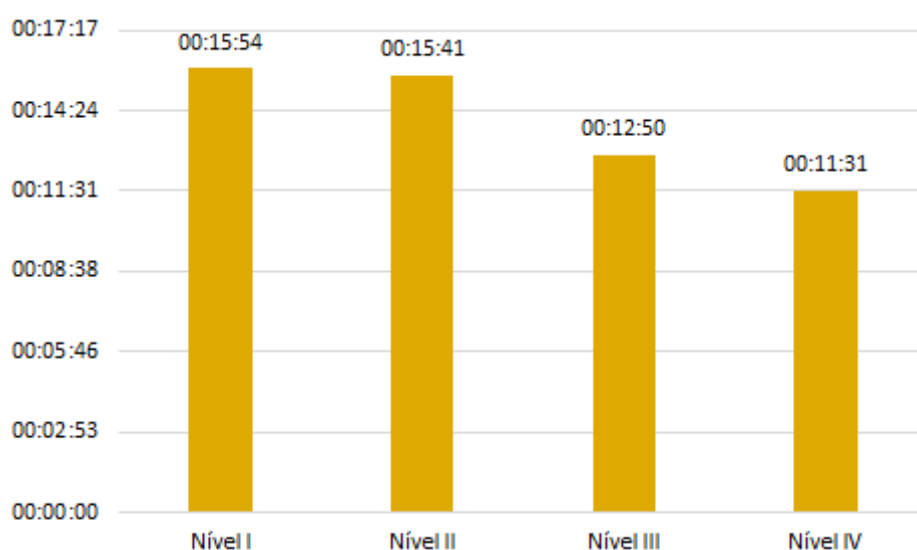
NÍVEIS DE EMPENHAMENTO OPERACIONAL	MÉDIA N.º DE OCORRÊNCIAS (2008-2017)	1.ª INTERVENÇÃO		ÍNDICE MÉDIA DE OCORRÊNCIAS / ELEMENTOS DE 1ª INTERVENÇÃO	ÍNDICE MÉDIA DE OCORRÊNCIAS / EQUIPAS DE 1ª INTERVENÇÃO
		N.º ELEMENTOS	N.º EQUIPAS		
PERMANENTE – NÍVEL I	0,74	10	2	0,07	0,37
REFORÇADO – NÍVEL II	1,10	15	3	0,07	0,37
REFORÇADO – NÍVEL III	1,91	15	3	0,13	0,64
REFORÇADO – NÍVEL IV	19,96	25	5	0,80	3,99

Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2018 e Município de Tondela, 2018.

O Gráfico 4 apresenta o valor médio do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por nível de empenhamento operacional. Este permite verificar que a primeira intervenção varia, em termos médios, entre os 00:11:31 e os 00:15:54 minutos, correspondendo o valor mais baixo ao nível IV e o mais elevado ao nível I.

Deste modo verifica-se que na fase mais crítica de ocorrência de incêndios, o tempo médio da primeira intervenção é inferior a 20 minutos, o que corresponde a um dos objetivos estratégicos do PNDFCI, relativamente ao reforço da capacidade de 1.ª intervenção, “a 1.ª intervenção deverá ser realizada nos primeiros 20 minutos após a ocorrência do incêndio” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006).

Gráfico 4: Valor médio do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por níveis de empenhamento operacional

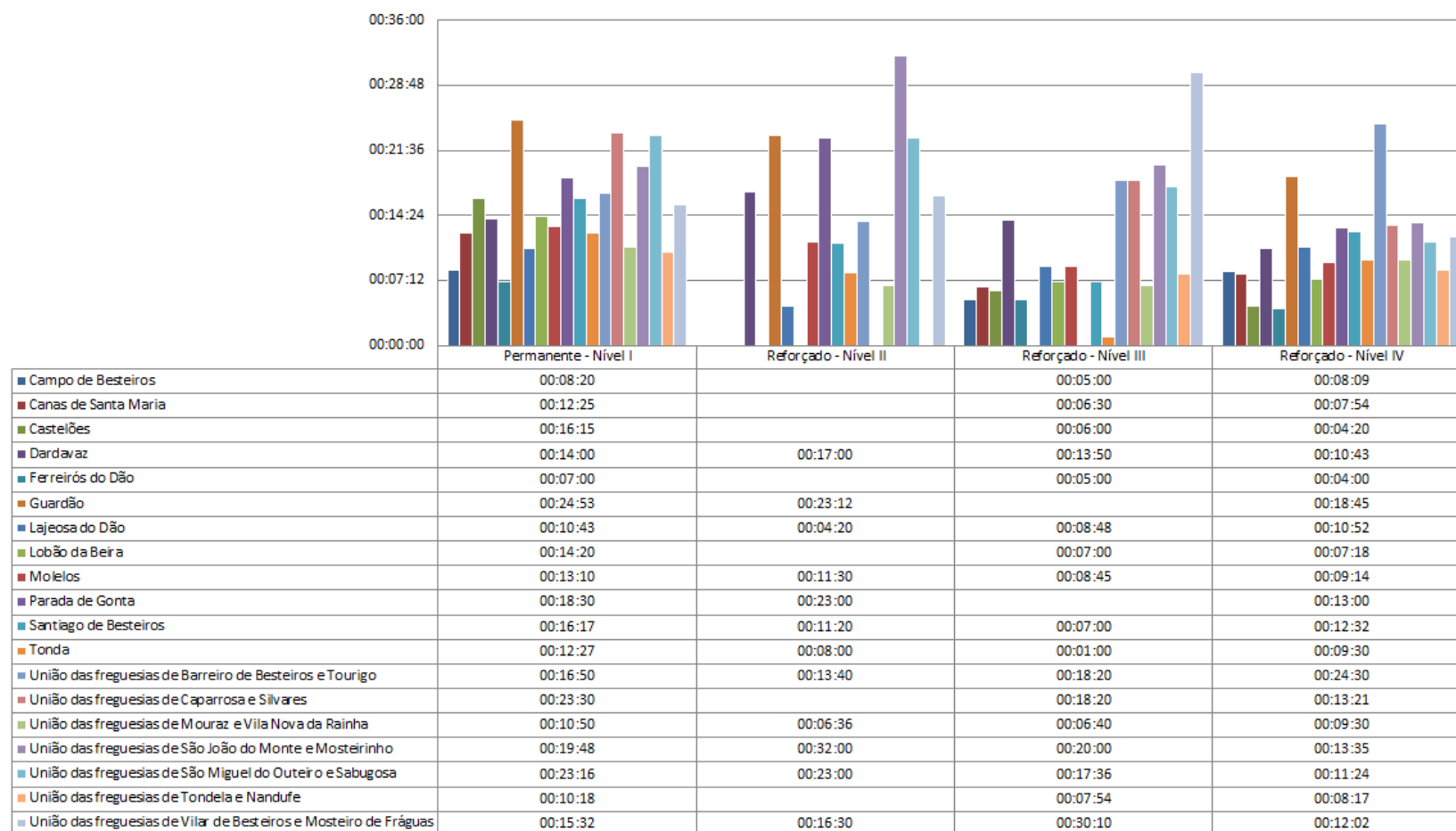


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2018.

O Gráfico 5 apresenta o valor médio, por freguesia, do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por fase de perigo.

A freguesia com o valor médio do tempo de chegada mais elevado é Guardão (1.ª intervenção em termos médios globais igual a 20 minutos). Quanto ao nível de empenhamento, destaca-se, no nível II, a União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho, em que o tempo médio de chegada para a 1.ª fase de intervenção foi de 32 minutos.

Gráfico 5: Valor médio por freguesia do tempo médio por freguesia do tempo de chegada para a 1.ª intervenção por níveis de empenhamento operacional

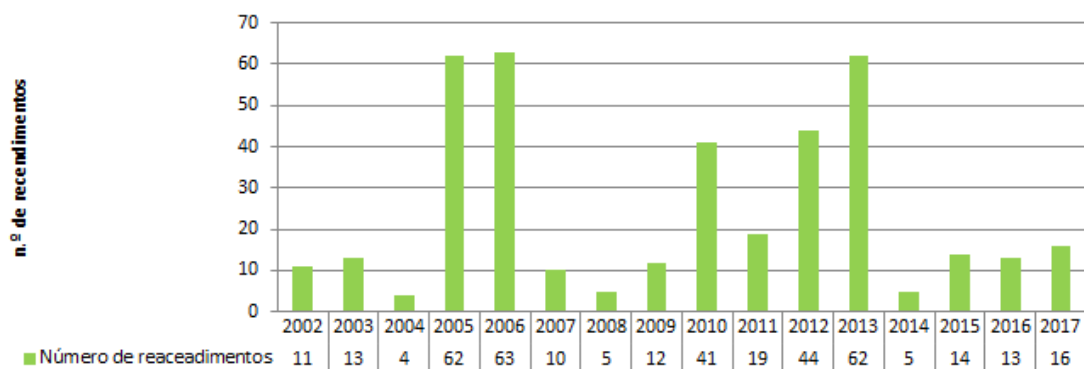


Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2017.

7.6.3. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO

No Gráfico 6 encontra-se patente o número de reacendimentos registados no concelho de Tondela, entre 2002 e 2017. Assim, observando o gráfico, verifica-se que entre 2002 e 2017 foram registados 383 reacendimentos, sendo que os anos em que se registaram os valores mais elevados foram em 2005 (62 reacendimentos), 2006 (63 reacendimentos) e 2013 (62 reacendimentos).

Gráfico 6: Número de reacendimentos desde 2002



Fonte: Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2018.

Por sua vez, nos anos de 2004 e 2014 o número de reacendimentos foi pouco significativo 4 e 5 registos, respetivamente.

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

7.7.1. METAS E INDICADORES

No quadro seguinte apresentam-se as metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 30: Metas e indicadores anuais, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	AÇÕES	OBJETIVOS	META	UNIDADE	INDICADORES ANUAIS									
						2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	Redução do número de incêndios acima de 1000 ha. Redução da área ardida em povoamentos florestais	Diligenciar a existência de equipas no posto de vigia.	Melhoria no ataque e gestão dos incêndios na fase de pré-supressão (entendida como o conjunto das ações de vigilância e deteção).	Deteção de ignições, em fase inicial, pelos postos de vigia, durante os níveis de empenhamento III e IV.	% (deteções em que os incêndios ainda se encontram na sua fase inicial)	>75	>75	>75	>75	>75	>80	>80	>80	>80	>80
		Promover a operacionalidade dos postos de vigia		Manutenção em funcionamento dos postos de vigia	N.º de postos de vigia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Manter a primeira intervenção em menos de 20 minutos	Promover a operacionalidade da rede viária florestal.	Melhoria no ataque na fase de supressão (1ª intervenção e combate aos incêndios rurais, considerando o combate na sua componente de ataque)	Manutenção do tempo de 1.ª intervenção aos incêndios florestais abaixo dos 20 minutos.	Valor médio, em minutos, do tempo de chegada para a 1.ª intervenção	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Redução do número de incêndios acima de 1000 ha. Redução da área ardida em povoamentos florestais	Atuar de modo eficaz na fase de fase de supressão (inclui a utilização de material adequado)	Melhoria no ataque e gestão dos incêndios rurais na fase de supressão (1ª intervenção e combate aos incêndios rurais, considerando o combate na sua componente de ataque, rescaldo e vigilância pós-rescaldo).	A área ardida anual é inferior a 800 ha (média anual entre 2008 e 2017))	Hectares	<800	<800	<800	<800	<800	<800	<800	<800	<800	<800
				Garantir que as ignições não evoluem para grandes incêndios	% de incêndios < 100 ha	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	Redução do número de reacendimentos	Estabelecimento e implementação de um protocolo de pós rescaldo e vigilância pós incêndio	Garantir a correta e eficaz execução do rescaldo e da execução da vigilância após rescaldo.	Número de reacendimentos inferior a 23 (média anual entre 2008 e 2017)	N.º	<23	<23	<23	<23	<23	<23	<23	<23	<23	<23

A Comissão Municipal de Defesa da Floresta recomenda a reconstrução e manutenção em funcionamento do posto de vigia da Senhora da Esperança pelo seu carácter estratégico. Este permite a visualização do perímetro florestal do Caramulo, atendendo a que se localiza no quadrante oposto. Deste modo, esta Comissão entende como prioritária a sua reconstrução e manutenção.

7.7.2. ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

No quadro seguinte apresentam-se o orçamento e responsáveis, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 31: Orçamento e responsáveis, referente ao eixo 3, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027)

EIXO	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	AÇÕES	RESPONSÁVEIS	TIPO DE CUSTO	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO									
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	Redução do número de incêndios acima de 1000 ha.	Diligenciar a existência de equipas no posto de vigia.	GNR	Custos operacionais	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €
	Redução da área ardida em povoamentos florestais	Promover a operacionalidade dos postos de vigia	GNR	Custos operacionais	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
	Manter a primeira intervenção em menos de 20 minutos	Promover a operacionalidade da rede viária florestal.	CM Tondela/Juntas de Freguesia	Custos operacionais	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €
	Redução do número de incêndios acima de 1000 ha. Redução da área ardida em povoamentos florestais	Atuar de modo eficaz na fase de supressão (inclui a utilização de material adequado)	BV Tondela BV do Vale de Besteiros	Custos operacionais	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €	85 000 €
	Redução do número de reacendimentos	Estabelecimento e implementação de um protocolo de pós rescaldo e vigilância pós incêndio	BV Tondela BV do Vale de Besteiros	Custos operacionais	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €	70 000 €

7.8. 4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR OS ECOSISTEMAS

Uma das formas de aumentar a resiliência dos ecossistemas aos incêndios florestais é através da recuperação das áreas ardidas. Os espaços rurais podem ser recuperados e reabilitados através de dois níveis de atuação, que passam por intervenções a curto ou intervenções a médio prazo.

Tendo as intervenções a curto prazo, designadas por estabilização de emergência, o objetivo evitar a degradação tanto dos recursos (água e solo), como das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas).

Por outro lado, as intervenções a médio prazo, denominadas por reabilitação de povoamentos e habitats florestais, têm o intuito de restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios florestais ou por agentes bióticas na sequência destes.

A definição das prioridades e dos tipos de intervenção são fundamentais nas intervenções de estabilização de emergência. Estas deverão ser fundamentalmente vocacionadas para o controlo da erosão, de acordo com a cobertura do solo e com os elementos fisiográficos mais importantes (declives e extensão das encostas). Nas encostas, linhas de água e rede viária florestal deve avaliada a necessidade ou não das intervenções (ICNF).

Quadro 32: Orientações constantes no PNDFCI

ORIENTAÇÕES CONSTANTES NO PNDFCI	
Objetivo estratégico	Recuperar e reabilitar os ecossistemas
Objetivo operacional	Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo
Ações	Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis

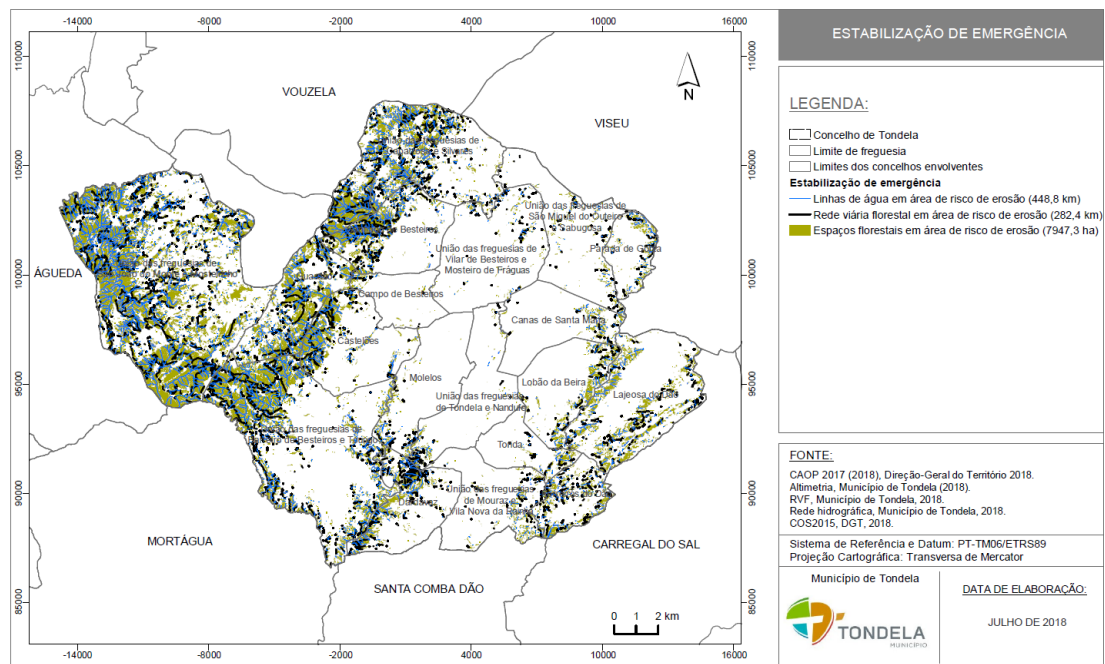
Fonte: ICNF, 2012.

No Mapa 25 estão representadas as áreas prioritárias de recuperação em caso de incêndio, isto é, as áreas de estabilização de emergência que pressupõem intervenções de curto prazo, cujo objetivo é evitar a degradação dos recursos (água e solo) e das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas).

Para identificar as áreas prioritárias a nível da estabilização de emergência foram considerados os seguintes critérios:

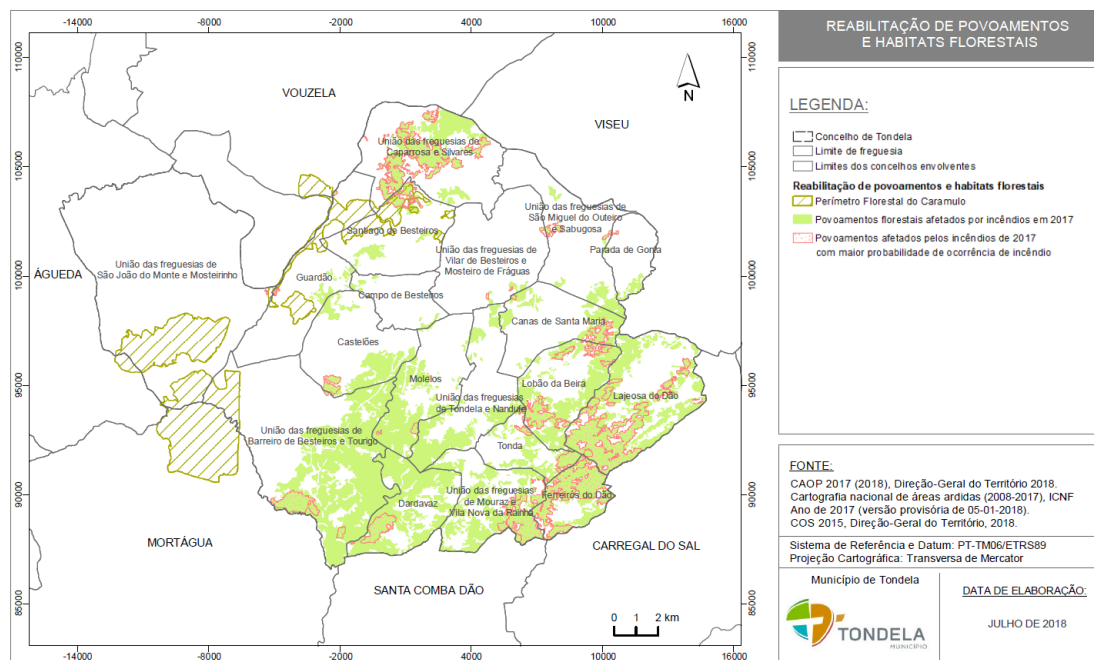
- Identificação das áreas com declives acima dos 25%;
- Identificação dos espaços florestais definidos nessas áreas;
- Cruzamento do anterior com a rede hidrográfica e com a rede viária florestal.

Mapa 25: Estabilização de emergência



No Mapa 26 representam-se áreas que no caso incêndio pressupõem uma intervenção a médio prazo, designadas por reabilitação de povoamentos e habitats florestais, que têm por objetivo a restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais.

Mapa 26: Reabilitação de povoamentos e habitats florestais



7.9. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4.º EIXO ESTRATÉGICO

7.9.1. ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O planeamento das ações referentes ao 4.º eixo – Estabilização de emergência, reflete as orientações do Guia Prático de Intervenção em Áreas Florestais Sensíveis aos Riscos – Risco de Erosão / Incêndio / Fitossanitários, que foi desenvolvido no âmbito do Projeto FLORESTAR – Sustentabilidade da Floresta (2004/EQUAL/A2/EE/161), cofinanciado pelo Estado Português e pela União Europeia, através da Iniciativa Comunitária Equal.

Os incêndios florestais, ao destruírem o coberto vegetal e afetarem os povoamentos, aumentam consideravelmente o risco de erosão, principalmente nas áreas de declive acentuado (superior a 16%), pelo que é essencial a recuperação das áreas ardidas a este nível.

Guia Prático de Intervenção em Áreas Florestais Sensíveis aos Riscos:

- Não abater as árvores ardidas e condicionar o acesso a essas áreas;
- Nas encostas com inclinações acentuadas poderão ser colocados troncos (por exemplo: troncos ardidos), segundo as curvas de nível, de forma a reter os sedimentos, diminuir a velocidade da água na superfície do solo e promover uma maior infiltração da água;
- Proceder, se necessário, a uma sementeira de herbáceas, sem utilização de fertilizantes;
- Não deverá ser iniciada a reflorestação das zonas ardidas, antes de ser previamente avaliada, tendo atenção ao próprio grau de regeneração;
- Nas áreas de regeneração natural, deverá ser realizado acompanhamento técnico para assegurar o correto povoamento;
- Promover a correta gestão das áreas florestais;
- Em zonas muito inclinadas, deve-se trabalhar segundo as curvas de nível;
- Devem-se efetuar operações manuais (nunca utilizar maquinaria pesada);
- Em situações bastante severas, é aconselhável construir estruturas que evitem e protejam da erosão (uso de: faxinas, telas de geotêxtil, paliçadas e construção de enrocamentos, entre outros).

O planeamento da rearboração deverá seguir ainda os critérios gerais preconizados pelo Conselho Nacional de Reflorestação (Quadro 33).

Quadro 33: Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas

ESTAÇÕES DE PRODUTIVIDADE NULA A FRACA			ESTAÇÕES DE PRODUTIVIDADE MÉDIA	ESTAÇÕES DE PRODUTIVIDADE BOA A MUITO BOA
▼			▼	▼
Manter a regeneração espontânea da vegetação, com exceção das situações em que seja exigida intervenção: combate a invasoras lenhosas, controlo de erosão, instalação de formações com valor para a conservação ou de parques florestais, etc.	Regeneração natural inexistente; necessidade de substituição de espécies	►	▪ Rearborização artificial (investimento com prioridade 2)	▪ Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)
	Regeneração natural de espécies sem interesse silvícola (invasoras lenhosas, etc.)	►	▪ Condução da regeneração existente ou ▪ Rearborização artificial (investimento com prioridade 3)	▪ Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)
	Regeneração natural suficiente, de espécies sem interesse económico mas com valor ecológico (pioneiras)	►	Adensamento da regeneração com plantação de espécie(s) de maior valor económico, adaptada(s) à estação e com adequada proveniência	
	Regeneração natural suficiente, de qualidade aceitável e com interesse silvícola	►	Acompanhamento da dinâmica da regeneração, com eventual controlo da vegetação concorrente	Avaliação da regeneração nos anos seguintes Adensamento eventual, com plantas de boa proveniência
			Não adensar Operações culturais para a consolidação dos povoamentos-objetivo	

Fonte: CNR, 2005.

No que concerne à rede viária, deverá ser assegurada a verificação do estado de circulação e nos casos que seja necessária intervenção, deverão ser observadas as recomendações constantes no ponto 7.2.2 – rede viária florestal.

Relativamente aos participantes e responsáveis por estas ações, estas deverão ser executadas pelo proprietário florestal ou pelo ICNF no caso do perímetro florestal do Caramulo, tendo a colaboração do Gabinete Técnico Florestal de Tondela.

7.9.2. REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS

As áreas definidas para reabilitação de povoamentos e habitats florestais, em caso de incêndio, consistem na ao perímetro florestal do Caramulo e as áreas de povoamentos já afetadas pelos incêndios do ano de 2017, das quais se destacam um conjunto de locais cuja elevada probabilidade de ocorrência de incêndio (tendo em consideração o histórico de áreas ardidas entre 1990 e 2017), pode interferir com a regeneração natural dos mesmos (Quadro 34).

Conforme definido pelo Conselho Nacional de Reflorestação, “deverá ser garantida 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 em POAP), ou agrícola (prevista no âmbito das RDF)” (CNR, 2005).

Quadro 34: Identificação das freguesias com áreas de povoamento florestal com elevada probabilidade de ocorrência de incêndio

FREGUESIA/ESPÉCIE FLORESTAL AFETADA	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE PINHEIRO MANSO	TOTAL
Canas de Santa Maria	45,53	4,47	-	-	14,97	-	65,44
Castelões	12,98	-	-	-	33,05	-	46,03
Dardavaz	37,12	13,46	-	-	47,87	-	99,62
Ferreirós do Dão	111,26	91,29	-	8,88	215,54	3,64	437,91
Guardão	-	-	-	1,44	5,11	-	6,56
Lajeosa do Dão	78,64	52,18	-	20,17	466,78	-	621,56
Lobão da Beira	57,27	38,76	-	-	77,34	-	182,68
Molelos	12,12	0,46	-	-	3,17	-	15,75
Parada de Gonta	0,01	-	-	-	2,22	-	3,86
Santiago de Besteiros	17,22	1,76	-	-	47,60	-	66,58

FREGUESIA/ESPÉCIE FLORESTAL AFETADA	FLORESTAS DE EUCALIPTO	FLORESTAS DE OUTRAS FOLHOSAS	FLORESTAS DE OUTRAS RESINOSAS	FLORESTAS DE OUTROS CARVALHOS	FLORESTAS DE PINHEIRO BRAVO	FLORESTAS DE PINHEIRO MANSO	TOTAL
Tonda	49,46	5,03	-	0,18	26,01	-	80,66
União das freguesias de Barreiro de Besteiros e Tourigo	136,70	3,46	-	-	6,47	-	147,33
União das freguesias de Caparrosa e Silvares	231,35	52,95	1,14	23,52	127,17	-	436,13
União das freguesias de Mouraz e Vila Nova da Rainha	123,77	56,85	-	0,71	44,94	-	226,27
União das freguesias de São João do Monte e Mosteirinho	-	-	-	-	1,53	-	1,53
Total	15,42	0,85	-	-	6,05	-	25,75
União das freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa	0,24	0,20	-	-	-	-	0,44
União das freguesias de Tondela e Nandufe	6,81	0,00	-	-	1,45	-	8,26
União das freguesias de Vilar de Besteiros e Mosteiro de Fráguas	935,90	321,71	1,14	54,90	1127,28	3,64	2472,38
Total	935,90	321,71	1,14	54,90	1127,28	3,64	2472,38

7.10. 5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

A articulação, através de uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie o resultado das suas ações, e a convergência dos esforços dos vários organismos na defesa da floresta são decisivas para a concretização das ações definidas no PMDFCI.

A atribuição das responsabilidades ao nível da DFCI às várias entidades implica que em cada uma destas se estabeleça uma organização interna funcional, que permita o cumprimento das missões que lhes são designadas de forma coerente e com um nível de resposta elevado.

A nível concelhio, a estrutura que permite a articulação entre as várias entidades e que tem a incumbência de coordenar o conjunto de ações, no que concerne à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI, é a CMDF (ICNF, 2012).

Quadro 35: Orientações constantes no PNDFCI

ORIENTAÇÕES CONSTANTES NO PNDFCI	
Objetivo estratégico	Operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Objetivo operacional	Fomento das operações de DFCI e garantia do apoio técnico e logístico
Ações	Identificação das entidades intervenientes no DECIR, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações; Planificação da formação das entidades intervenientes no DECIR; Promoção da articulação entre as entidades intervenientes no DECIR, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM; Promoção da harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos; Elaboração do cronograma de reuniões da CMDF; Estabelecimento da data de aprovação do POM; Explicitação do período de vigência do PMDFCI.

Fonte: ICNF, 2012.

7.11. FORMAÇÃO

Entende-se que garantir a operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Tondela, será garantir o necessário apoio técnico e logístico através das diversas entidades intervenientes na mesma, estabelecendo esta operacionalização como o principal objetivo na adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

Com vista à execução das responsabilidades atribuídas às diferentes entidades, identificam-se no quadro seguinte as necessidades formativas para alguns dos agentes locais do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), durante o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 36: Identificação das necessidades de formação

ENTIDADE	TIPO DE FORMAÇÃO	N.º DE ELEMENTOS/ANO									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Município de Tondela	Prevenção de incêndios florestais	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
Juntas de freguesia		0	0	0	19	0	0	0	0	19	0
Município de Tondela	Sistemas de Informação Geográfica	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	Recuperação de Áreas Ardidas	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0
	Fogo controlado	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
Equipas de Sapadores Florestais	Fogo controlado - apoio	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0

7.12. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 5.º EIXO ESTRATÉGICO

7.12.1. ORGANIZAÇÕES DISPOSITIVO ESPECIAL DE COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS (DECIR)

No quadro seguinte encontram-se identificadas as entidades intervenientes no DECIR e as suas principais competências.

Quadro 37: Entidades intervenientes no DECIR e principais competências

Áreas e vertentes Entidades		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1. ^a Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
ICNF	Dep. da Conservação da Natureza e Florestas	nac/dist/mun		nac/mun/loc								
	DGOF	reg/loc										
Municípios	CMDF/GTF	mun		mun/loc								
	SMPC	mun		mun/loc								
	Outros serviços municipais											
Juntas de Freguesia		loc		loc								
Junta de freguesia de Para da Gonta	SF 25 - 165		mun/loc		mun/loc	mun/loc			mun/loc	mun/loc	mun/loc	mun/loc
Junta de Freguesia de Santiago de Besteiros	SF 21 - 165		mun/loc		mun/loc	mun/loc			mun/loc	mun/loc	mun/loc	mun/loc
Associação de Freguesias do Caramulo	SF 29-165		mun/loc		mun/loc	mun/loc			mun/loc	mun/loc	mun/loc	mun/loc
Exército	Sapadores especiais do Exército											
	Engenharia militar											
Entidades detentoras de máquinas												

Áreas e vertentes Entidades		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
Entidades gestoras de zonas de caça												
GNR	GIPS			loc								
	SEPNA			loc								
	Brigadas territoriais											
Polícia de Segurança Pública												
Polícia Judiciária												
ANPC	CNOS/meios aéreos	nac		nac					nac	nac	nac	nac
	CDOS	dist							dist	dist	dist	dist
	Equipas de combate a incêndios											
Corpos de bombeiros				mun/loc								
Municípios, proprietários florestais e visitantes												

Legenda das siglas:

nac Nível nacional

reg Nível regional

dist Nível distrital

mun Nível municipal

Legenda das cores:

Sem intervenção significativa

Com competências significativas

Com competências de coordenação

Deveres de cívicos

Áreas e vertentes Entidades	Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
	Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio

loc

Nível local

Fonte: Guia Metodológico para a elaboração dos Planos Operacionais Municipais, 2009.

7.12.2. FORMAÇÃO

No Quadro 38 são identificados os tipos de formação necessários bem como a respetiva estimativa de orçamento, para o período de vigência do PMDFCI (2018-2027).

Quadro 38: Estimativa e orçamento para a formação

ENTIDADE	TIPO DE FORMAÇÃO	ESTIMATIVA ORÇAMENTAL									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Município de Tondela	Prevenção de incêndios florestais	0 €	0 €	0 €	500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	500 €	0 €
Juntas de freguesia		0 €	0 €	0 €	4 750 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4 750 €	0 €
Município de Tondela	Sistemas de Informação Geográfica	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	700 €	0 €	0 €	0 €	700 €
	Recuperação de Áreas Ardidas	0 €	700 €	0 €	0 €	0 €	0 €	700 €	0 €	0 €	0 €
	Fogo controlado	0 €	0 €	2 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2 000 €	0 €	0 €
Equipas de Sapadores Florestais	Fogo controlado - apoio	0 €	0 €	10 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	10 000 €	0 €	0 €

7.12.2. REUNIÕES DA CMDF

No final de cada período crítico, a comissão municipal de defesa da floresta deverá apurar e analisar os dados relativos ao número de ocorrências, área ardida, área média por incêndio e o número de reacendimentos. Estes dados deverão ser cruzados com os dos anos anteriores, observar a sua evolução, estabelecer correlações com a disponibilidade, ou não, de meios materiais e humanos, condições climáticas, localização dos incêndios, entre outros, de forma a definir estratégias de atuação para o ano seguinte.

No que se refere ao PMDFCI, a CMDF efetuar a avaliação das ações executadas e do tempo e custos associados à sua execução, verificando as consequências positivas e negativas dessas ações, bem como, verificar se eventualmente algumas possam não ter sido realizadas.

O PMDFCI estará em permanente monitorização, através da elaboração do relatório anual pelo município, a apresentar à CMDF, e que será remetido ao ICNF, I. P., até 31 janeiro do ano seguinte, em conformidade com o regulamento do PMDFCI homologado pelo Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, publicado no Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro.

A CMDF deverá reunir pelo menos três vezes ao ano, segundo o cronograma proposto:

- Até ao final de janeiro:
 - Relatório de monitorização do PMDFCI;
 - Planeamento das ações DFCI para o ano em curso;
 - Recolha de recomendações de melhoria do PMDFCI;
 - Definição de estratégias para o POM.
- Até 30 de abril:
 - Aprovação do POM;
 - Revisão do PMDFCI;
- Até ao final de novembro:
 - Avaliação do POM;
 - Monitorização do PMDFCI.

Para além das datas, a CMDF de Tondela reunirá sempre que se justificar.

7.12.3. DATA DE APROVAÇÃO DO POM E ESTABELECIMENTO DE VIGÊNCIA DO PMDFCI

Conforme o indicado no PNDPCI, o Plano Operacional Municipal deverá ser aprovado até 15 de abril de cada ano, pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Tondela.

Em cumprimento do disposto no n.º 11 do Artigo 4.º Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, os PMDFCI têm período de vigência de dez anos, sendo que o PMDFCI de Tondela terá um período de vigência entre 2018 e 2027.

8. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

Em suma, no Quadro 39 é apresentada a síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI, por eixo estratégico.

Quadro 39: Síntese da estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI

EIXOS ESTRATÉGICOS	ORÇAMENTO										TOTAL EIXO (2018-2027)
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1.º Eixo Estratégico - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.	1 208 679 €	1 520 362 €	1 387 814 €	1 319 120 €	1 504 694 €	1 424 401 €	1 321 021 €	1 480 168 €	1 398 668 €	1 325 915 €	13 890 842 €
2.º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios.	16 450 €	16 553 €	16 661 €	16 775 €	16 896 €	30 710 €	30 723 €	30 737 €	30 751 €	30 765 €	237 021 €
3.º Eixo Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	185 000 €	1 850 000 €
4.º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar os ecossistemas.	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5.º Eixo Estratégico - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.	0 €	700 €	12 000 €	5 250 €	0 €	700 €	700 €	12 000 €	5 250 €	700 €	37 300 €
TOTAL EIXO (ano)	1 410 129 €	1 722 615 €	1 601 475 €	1 526 145 €	1 706 590 €	1 640 811 €	1 537 444 €	1 707 905 €	1 619 669 €	1 542 380 €	16 015 163 €

BIBLIOGRAFIA

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

CNR - Conselho Nacional de Reflorestação (2005) - Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, Lisboa: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Direção-Geral das Florestas (2002), Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios, Lisboa.

Fernandes, J. P., H. Botelho, e C. Loureiro (2002) - Manual de Formação para a Técnica do Fogo Controlado, UTAD, Vila Real.

GEOATRIBUTO; CÂMARA MUNICIPAL DE TONDELA (2015) “Estudos de Caracterização e Riscos de Tondela”.

GEOATRIBUTO; CÂMARA MUNICIPAL DE TONDELA (2018) “Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Tondela”.

Louro, G.; Marques, H. e Salinas, F. (1999) - Elementos de apoio à elaboração de projetos florestais, DGF, Lisboa.

Macedo, F. e Sardinha, A., (1987) -Fogos Florestais, Vol. I e II, Publicações Ciência e Vida Lda., Lisboa.

Pereira, J. S. et al. (2006), Incêndios Florestais em Portugal. Caraterização, Impactes e Prevenção, ISA Press, Lisboa.

Rego, F. C., Silva, J. M. N. & Silva, T. P (2006) - Incêndios Florestais em Portugal: Caracterização, Impactes e Prevenção. ISA Press, Lisboa.

Silva, J. E Páscoa, F., (2002).Manual de silvicultura para a prevenção de incêndios, DGF, Lisboa.

Vélez R. (Coordenador) (2000) - La defensa contra incendios forestales - fundamentos e experiencias. Ed. McGraw-Hill, Madrid.

Viegas, X. (2007) -Modelação do comportamento do fogo. In J.S. Pereira, J. C. Pereira, F. Castro Rego, J.M. N. Silva &T. Pereira da Silva (Eds.), Incêndios Florestais em Portugal. ISA Press, Lisboa.

Viegas, Xavier (1989). Incêndios Florestais, Coimbra.

LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 10/2018, de 14 de fevereiro: clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Despacho 443-A/2018, de 9 de janeiro - Homologa o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

Despacho 1222-B/2018, de 2 de fevereiro - Procede à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro, que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);

Lei n.º 74/2017, de 16 de agosto: primeira alteração à lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

Lei n.º 75/2017, de 17 de agosto: regime aplicável aos baldios e aos demais meios de produção comunitários (Revoga a Lei n.º 68/93, de 4 de setembro).

Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto: altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.

Lei n.º 77/2017, de 17 de agosto: primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, que estabelece o regime jurídico aplicável às ações de arborização e rearborização.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006: aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2018, de 6 de setembro: define uma nova orientação estratégica para o ordenamento florestal.