



COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

GABINETE TÉCNICO FLORESTAL

**Plano Municipal de Defesa da
Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)
2020 – 2029
Concelho de Vizela**

CADERNO II – PLANO DE AÇÃO

Março de 2019

Caderno II do PMDFCI (Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios) de Vizela.
Elaborado de acordo com o Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março, e o Guia Técnico do PMDFCI elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas.
Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vizela.
Gabinete Técnico Florestal do Município de Vizela.
Março de 2019.

PLANO DE AÇÃO

1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI)
2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PERIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS
3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI
4. EIXOS ESTRATÉGICOS
5. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI
6. ANEXO II – CARTOGRAFIA

O presente documento foi elaborado pelo Município de Vizela em colaboração e com os pareceres favoráveis da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vizela e do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), sujeito a descocam pública e aprovado em Assembleia Municipal, sendo constituído por 3 cadernos:

- Diagnóstico (Informação de Base) – Caderno I
- **Plano de Ação – Caderno II**
- Plano Operacional Municipal (POM) – Caderno III

ÍNDICE GERAL

Acrónimos	1
Glossário.....	3
Introdução.....	7
1. Enquadramento do Plano no Âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)	9
1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)	11
1.2. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM)	11
1.3. Plano Diretor Municipal (PDM)	13
2. Modelo de Combustíveis, Cartografia de Risco e Prioridades de Defesa da Floresta Contra Incêndios	15
2.1. Modelos de Combustíveis Florestais.....	15
2.2. Cartografia de Risco de Incêndio Rural	17
2.2.1. Perigosidade de Incêndio Rural.....	23
2.2.2. Risco de Incêndio Rural	26
2.3. Prioridades de Defesa	27
3. Objetivos e Metas do PMDFCI.....	29
4. Eixos Estratégicos	31
4.1. 1º Eixo Estratégico - Aumento da Resiliência do Território a Incêndios Rurais	32
4.1.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI)	34
4.1.1.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC).....	34
4.1.1.2. Rede Viária Florestal.....	38
4.1.1.3. Rede de Pontos de Água	40
4.1.1.4. Silvicultura no Âmbito da DFCI.....	41
4.1.2. Novas Edificações em Espaço Florestal ou Rural	43
4.1.3. Planeamento das Ações Referentes ao 1º Eixo Estratégico.....	44
4.1.3.1. Rede de FGC, RVF e RPA.....	44
4.1.3.2. Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis - FGC.....	55
4.1.3.3. Rede Viária Florestal - RVF	56
4.1.3.4. Rede De Pontos de Água - RPA	57
4.1.3.5. Metas e Indicadores	58
4.1.3.6. Orçamentos e Responsáveis	59
4.2. 2º Eixo Estratégico - Redução da Incidência dos Incêndios	61

4.2.1.	Avaliação	63
4.2.1.1.	Comportamento de Risco.....	63
4.2.1.2.	Fiscalização	64
4.2.2.	Planeamento das Ações Referentes ao 2º Eixo Estratégico.....	65
4.2.2.1.	Sensibilização	65
4.2.2.2.	Fiscalização	67
4.2.2.3.	Metas e Indicadores	68
4.2.2.4.	Orçamento e Responsáveis	70
4.3.	3º Eixo Estratégico - Melhoria da Eficácia do Ataque e da Gestão dos Incêndios.....	71
4.3.1.	Avaliação	72
4.3.1.1.	Vigilância e Detecção nas Diferentes Fases De Perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	72
4.3.1.2.	Tempo de Chegada da 1.ª Intervenção nas Diferentes Fases de Perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	75
4.3.1.3.	Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio nas Diferentes Fases de Perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo	78
4.3.2.	Planeamento das Ações Referentes ao 3º Eixo Estratégico.....	79
4.3.2.1.	Metas e Indicadores	79
4.3.2.2.	Orçamento e Responsáveis	80
4.4.	4º Eixo Estratégico - Recuperar e Reabilitar Ecossistemas	81
4.4.1.	Avaliação	82
4.4.1.1.	Estabilização de Emergência	82
4.4.1.2.	Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais	83
4.4.2.	Planeamento das Ações Referentes ao 4.º Eixo Estratégico.....	83
4.5.	5º Eixo Estratégico - Adoção de uma Estrutura Orgânica Funcional e Eficaz	87
4.5.1.	Avaliação	88
4.5.1.1.	Necessidades de Formação dos Agentes Locais do SDFCI	88
4.5.2.	Planeamento das Ações Referentes ao 5º Eixo Estratégico.....	89
4.5.2.1.	Competências das Entidades Intervenientes no SDFCI	89
4.5.2.2.	Programa de Formação dos Agentes Locais do SDFCI	90
4.5.2.3.	Atividade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf)	92
5.	Estimativa de Orçamento para a Implementação do PMDFCI.....	93
	Anexo I – Cartografia.....	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema representativo do enquadramento do PMDFCI no sistema de gestão territorial	13
Figura 2: Mapa dos Combustíveis Florestais do Concelho de Vizela	17
Figura 3: Componentes do Modelo de Risco	18
Figura 4: Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural no Concelho de Vizela	23
Figura 5: Cálculo da aferição dos pressupostos para o tratamento da Carta de Perigosidade de Incêndio Rural	25
Figura 6: Mapa de Risco de Incêndio Rural no Concelho de Vizela	26
Figura 7: Prioridades de defesa do Concelho de Vizela	28
Figura 8: Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis do Concelho de Vizela.....	37
Figura 9: Rede Viária e Florestal do Concelho de Vizela	40
Figura 10: Rede de Pontos de Água	41
Figura 11: Silvicultura no âmbito da DFCI	42
Figura 12: Mapa de fiscalização do Concelho de Vizela.....	67
Figura 13: Mapa da Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidades do Concelho de Vizela..	74
Figura 14: Mapa da 1.ª intervenção dos Bombeiros Voluntários de Vizela no Concelho de Vizela	76
Figura 15: Tempo médio de chegada, por freguesia, para a 1.ª intervenção no Concelho de Vizela	77
Figura 16: Número de reacendimentos, por ano, no Concelho de Vizela, no período de 2001 a 2016 (Fonte: SGIF)	78
Figura 17: Mapa das áreas com necessidade de estabilização de emergência no Concelho de Vizela	82
Figura 18: Mapa das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais no Concelho de Vizela	83

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Valores de referência utilizados para o cálculo da vulnerabilidade e valor económico	20
Quadro 2: Definição dos objetivos e metas do PMDFCI para o período de 2020-2029	30
Quadro 3: Aumento da resiliência dos territórios aos incêndios rurais	33
Quadro 4: Identificação das entidades responsáveis pela execução em função da componente	35
Quadro 5: Distribuição da área com e sem necessidade de intervenção por descrição de faixas de gestão de combustível	55
Quadro 6: Distribuição da Rede Viária Florestal com e sem necessidade de intervenção	56
Quadro 7: Rede de pontos de água a manter/beneficiar e a construir	57
Quadro 8: Metas e indicadores relativa ao aumento da resiliência do território aos incêndios rurais, por ano	58
Quadro 9: Orçamento e responsáveis do aumento da resiliência do território aos incêndios rurais, por ano	60
Quadro 10: Identificação dos comportamentos de risco, por público-alvo - diagnóstico	63
Quadro 11: Inventariação do número de autos levantados e processos instruídos, no âmbito da fiscalização	64
Quadro 12: Síntese dos objetivos de sensibilização	66
Quadro 13: Sensibilização – Metas e Indicadores para a redução da incidência dos incêndios	68
Quadro 14: Planeamento da fiscalização – Metas para a redução da incidência dos incêndios	69
Quadro 15: Sensibilização e fiscalização – Orçamento e responsáveis	70
Quadro 16: Descrição dos Postos de Vigia com bacia de visão sobre o Concelho de Vizela	73
Quadro 17: Índice entre o n.º de incêndios rurais e o n.º total de equipas de vigilância e deteção nas diferentes fases de perigo no Concelho de Vizela	75
Quadro 18: Índice entre o n.º de incêndios rurais e o n.º total de equipas e elementos de 1.ª intervenção nas diferentes fases de perigo no Concelho de Vizela	77
Quadro 19: Metas e indicadores para a Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio	79
Quadro 20: Metas e indicadores, responsáveis e orçamento para a Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio	80
Quadro 21: Organização Temporal da Recuperação e Reabilitação de Ecossistemas	86
Quadro 22: Identificação das necessidades de formação de cada entidade	88

Quadro 23: – Definição de competências das entidades intervenientes no SFCI.....	89
Quadro 24: – Programa e metas de formação.....	90
Quadro 25: – Orçamento do programa de formação	91
Quadro 26: Cronograma de reuniões da CMDFCI.....	92
Quadro 27: Estimativa de orçamento, por eixo estratégico, por ano, para o período de vigência do PMDFCI.....	93

ACRÓNIMOS

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil
AT – Rede Elétrica de Alta Tensão
BVV – Bombeiros Voluntários de Vizela
CDOS – Centro Distrital de Operações de Socorro
CMDf – Comissão Municipal de Defesa da Floresta
CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro
DFCI – Defesa da Floresta contra Incêndios
CPE – Coordenador de Prevenção Estrutural
ECIN – Equipas de Combate a Incêndios Nascentes
EDP - Energias de Portugal, S.A
ESF – Equipa de Sapadores Florestais
EPNA – Equipa de Proteção da Natureza e Ambiente da GNR
FGC – Faixas de Gestão de Combustível
GIPS – Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro da GNR
GNR – Guarda Nacional Republicana
GTF – Gabinete Técnico Florestal
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IGEOE – Instituto Geográfico do Exército
IGP – Instituto Geográfico Português
IA – Instituto do Ambiente
IM – Instituto de Meteorologia
JF – Junta de Freguesia
LEE – Local Estratégico de Estacionamento
MAT – Rede Elétrica de Muito Alta Tensão
MT – Rede Elétrica de Média Tensão
MPGC – Mosaicos e Parcelas de Gestão de Combustíveis
OPF – Organização de Produtores Florestais
PDM – Plano Diretor Municipal
PGF – Plano de Gestão Florestal
PJ – Polícia Judiciária
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios

POM – Plano Operacional Municipal

PROF - Plano Regional de Ordenamento Florestal

PROT – Plano Regional Ordenamento do Território

PV – Posto de Vigia

RDF – Rede Regional de Defesa da Floresta

REM – Rede de Estradas Municipais

REN – Rede Elétrica Nacional, S.A

RNPV – Rede Nacional de Postos de Vigia

RVF – Rede Viária Florestal

SDFCI – Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios

SEPNA/GNR – Serviço da Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR

SIG – Sistema de Informação Geográfica.

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

GLOSSÁRIO

De forma a facilitar a leitura do presente documento, os conceitos que a seguir se enunciam integram o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

- a) **«Aglomerado populacional»** o conjunto de edifícios contíguos ou próximos, distanciados entre si no máximo 50 m e com 10 ou mais fogos, constituindo o seu perímetro a linha poligonal fechada que, englobando todos os edifícios, delimite a menor área possível;
- b) **«Carregadouro»** o local destinado à concentração temporária de material lenhoso resultante da exploração florestal, com o objetivo de facilitar as operações de carregamento, nomeadamente a colocação do material lenhoso em veículos de transporte que o conduzirão às unidades de consumo e transporte para o utilizador final ou para parques de madeira;
- c) **«Contrafogo»** o uso do fogo no âmbito da luta contra os incêndios florestais, consistindo na ignição de um fogo ao longo de uma zona de apoio, na dianteira de uma frente de incêndio de forma a provocar a interação das duas frentes de fogo e a alterar a sua direção de propagação ou a provocar a sua extinção;
- d) **«Detecção de incêndios»** a identificação e localização precisa das ocorrências de incêndio florestal com vista à sua comunicação rápida às entidades responsáveis pelo combate;
- e) **«Espaços florestais»** os terrenos ocupados com floresta, matos e pastagens ou outras formações vegetais espontâneas, segundo os critérios definidos no Inventário Florestal Nacional;
- f) **«Espaços rurais»** os espaços florestais e terrenos agrícolas;
- g) **«Floresta»** o terreno, com área maior ou igual a 0,5 hectares e largura maior ou igual a 20 metros, onde se verifica a presença de árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura superior a 5 metros e grau de coberto maior ou igual a 10%;

- h) **«Fogo controlado»** o uso do fogo na gestão de espaços florestais, sob condições, normas e procedimentos conducentes à satisfação de objetivos específicos e quantificáveis e que é executada sob responsabilidade de técnico credenciado;
- i) **«Fogueira»** a combustão com chama, confinada no espaço e no tempo, para aquecimento, iluminação, confeção de alimentos, proteção e segurança, recreio ou outros afins;
- j) **«Gestão de combustível»** a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, nomeadamente por pastoreio, corte e ou remoção, empregando as técnicas mais recomendadas com a intensidade e frequência adequadas à satisfação dos objetivos dos espaços intervencionados;
- k) **«Índice de perigosidade de incêndio rural»**, a probabilidade de ocorrência de incêndio rural, num determinado intervalo de tempo e numa dada área, em função da suscetibilidade do território e cenários considerados;
- l) **«Índice de risco de incêndio rural»**, a expressão numérica que, traduzindo o estado dos combustíveis por ação da meteorologia e os parâmetros meteorológicos relevantes, auxilia à determinação dos locais onde são mais favoráveis as condições para ignição ou propagação do fogo;
- m) **«Instrumentos de gestão florestal»** os planos de gestão florestal, os elementos estruturantes das zonas de intervenção florestal, os projetos elaborados no âmbito dos diversos programas públicos de apoio ao desenvolvimento e proteção dos recursos florestais e, ainda, os projetos a submeter à apreciação de entidades públicas no âmbito da legislação florestal;
- n) **«Mosaico de parcelas de gestão de combustível»** o conjunto de parcelas do território estrategicamente localizadas, onde, através de ações de silvicultura, se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, com o objetivo primordial de defesa da floresta contra incêndios;

- o) «Período crítico»** o período durante o qual vigoram medidas e ações especiais de prevenção contra incêndios florestais, por força de circunstâncias meteorológicas excepcionais;
- p) «Plano»** o estudo integrado dos elementos que regulam as ações de intervenção no âmbito da defesa da floresta contra incêndios num dado território, identificando os objetivos a alcançar, as atividades a realizar, as competências e atribuições dos agentes envolvidos e os meios necessários à concretização das ações previstas;
- q) «Povoamento florestal»** o terreno, com área maior ou igual a 0,5 hectares e largura maior ou igual a 20 metros onde se verifica a presença de árvores florestais que tenham atingido, ou com capacidade para atingir, uma altura superior a 5 metros e grau de coberto maior ou igual a 10%;
- r) «Proprietários e outros produtores florestais»** os proprietários, usufrutuários, superficiários, arrendatários ou quem, a qualquer título, for possuidor ou detenha a administração dos terrenos que integram os espaços florestais do continente, independentemente da sua natureza jurídica;
- s) «Queima»** o uso do fogo para eliminar sobrantes de exploração, cortados e amontoados;
- t) «Queimadas»** o uso do fogo para renovação de pastagens e eliminação de restolho e ainda, para eliminar sobrantes de exploração cortados mas não amontoados;
- u) «Recuperação»** o conjunto de atividades que têm como objetivo a promoção de medidas e ações de recuperação e reabilitação, como a mitigação de impactes e a recuperação de ecossistemas;
- v) «Rede de faixas de gestão de combustível»** o conjunto de parcelas lineares de território, estrategicamente localizadas, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou a técnicas silvícolas com o objetivo principal de criar oportunidades para o combate em caso de incêndio rural e de reduzir a suscetibilidade ao fogo;

- w) **«Rede de infraestruturas de apoio ao combate»** o conjunto de infraestruturas e equipamentos afetos às entidades responsáveis pelo combate e apoio ao combate a incêndios florestais, relevantes para este fim, entre os quais os aquartelamentos e edifícios das corporações de bombeiros, dos sapadores florestais, da GNR, das Forças Armadas e das autarquias, os terrenos destinados à instalação de postos de comando operacional e as infraestruturas de apoio ao funcionamento dos meios aéreos;
- x) **«Rede de pontos de água»** o conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndios;
- y) **«Rede viária florestal»** o conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens;
- z) **«Rescaldo»** a operação técnica que visa a extinção do incêndio;
- aa) **«Sobrantes de exploração»** o material lenhoso e outro material vegetal resultante de atividades agroflorestais;
- bb) **«Supressão»** a ação concreta e objetiva destinada a extinguir um incêndio, incluindo a garantia de que não ocorrem reacendimentos, que apresenta três fases principais: a primeira intervenção, o combate e o rescaldo.

INTRODUÇÃO

O Caderno II – Plano de Ação corresponde ao documento mais importante do Plano de Defesa de Floresta Contra Incêndios, dando continuidade ao Caderno I – Informação de Base, que apresenta o concelho de Vizela, na perspetiva humana e física e avalia os condicionalismos que estas apresentam para a defesa da floresta contra incêndios.

O presente volume tem como principal objetivo a apresentação de propostas que visem estruturar o modelo florestal do concelho de Vizela, visando a redução da eclosão dos incêndios florestais, a proteção das atividades humanas e a valorização da floresta e ordenamento florestal.

O PMDFCI de Vizela é elaborado pela Câmara Municipal de Vizela, sujeito a parecer prévio da respetiva CMDF e parecer vinculativo do ICNF, I. P., e aprovado pela assembleia municipal, em consonância com o PNDFCI e com o respetivo planeamento distrital de defesa da floresta contra incêndios, sendo as regras de elaboração, consulta pública e aprovação e a sua estrutura tipo estabelecidas por regulamento do ICNF, I. P., homologado pelo membro do Governo responsável pela área das florestas

Na realização deste Caderno, foi seguida a metodologia apresentada no Guia Metodológico para a Elaboração dos Planos Municipais de Defesa da Floresta, disponibilizado pelo ICNF em 2012, o Despacho n.º 4345/2012 de 27 de Março, as orientações do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), o Despacho n.º 443A/2018, de 9 de janeiro, que define o Regulamento do PMDFCI, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, que procede à primeira alteração ao anexo do despacho anteriormente referido.

Por seu turno, o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, sugere um conjunto de medidas a aplicar nas áreas florestais, nomeadamente a definição e hierarquização das infraestruturas florestais de DFCI, nomeadamente na definição da rede viária florestal, pontos de água, operações de silvicultura preventiva, a proibição de realização de queimas e queimadas durante o período crítico de incêndios e a aposta na informação e sensibilização das populações.

Relativamente à estrutura, deste documento vai versar sobre quatro pontos fundamentais:

- I. **Enquadramento nos Sistemas de Gestão Territorial e Defesa da Floresta Contra Incêndios;**
- II. **Análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território**
- elaboração de três peças fundamentais: carta dos modelos de combustíveis, carta de risco de incêndio rural e carta de prioridades de defesa;
- III. **Eixos estratégicos:** é o capítulo fundamental, englobando os cinco eixos:
 - a. **Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais**, que se prende com a definição de estratégias relacionadas com a prevenção do risco de incêndio através do conhecimento das infraestruturas existentes.
 - b. **Redução da incidência dos incêndios**, em que se desenvolverão as principais ações a tomar no que respeita a sensibilização e fiscalização;
 - c. **Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de combustíveis**, através do estabelecimento do plano de ação direcionado para a deteção, vigilância e combate, e vigilância pós-incêndio, aspetos que devem constar no Plano Operacional Municipal;
 - d. **Recuperação e reabilitação dos ecossistemas**, através da definição de medidas gerais no âmbito da recuperação de áreas ardidas e dos ecossistemas;
 - e. **Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz**, que deve fazer-se através, por exemplo, apresentação dos planos anuais de cada entidade integrante na Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Vizela.
- IV. **Estimativa orçamental de implementação.**

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

Para a realização do presente Caderno considerou-se como base de elaboração o Guia Metodológico para a Elaboração dos Planos Municipais de Defesa da Floresta disponibilizado pelo ICNF, em 2012, e o Despacho n.º443-A/2018, de 9 de janeiro, que define o Regulamento do PMDFCI e tem por objeto estabelecer os termos para a sua elaboração e revisão.

Por sua vez, o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, aponta um conjunto de medidas a aplicar nas áreas florestais, nomeadamente a definição e hierarquização das infraestruturas florestais DFCI, mais precisamente a rede viária florestal, pontos de água, operações de silvicultura preventiva, assim como o condicionamento da circulação de pessoas e veículos, a proibição de realização de queimas e queimadas durante o período crítico de incêndios e a aposta na informação e sensibilização das populações. Apresenta igualmente os condicionalismos às novas edificações em espaços inseridos em áreas florestais e rurais.

O PMDFCI tem um carácter dinâmico, que será traduzido na sua constante monitorização e atualização anual, sendo um documento base num processo contínuo de intervenções, com o objetivo de implementar as ações preconizadas para o concelho, em matéria de defesa da floresta contra incêndios e de proteção civil. Enquadra-se numa lógica de planeamento integrado que segue as orientações do planeamento regional e nacional e dos instrumentos de nível superior o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM) e o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, aprovado em Resolução de Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio.

Ao nível municipal, o PMDFCI articula-se com o Plano Diretor Municipal de Vizela (PDM), integrando neste algumas peças cartográficas nas condicionantes. Por outro lado, o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vizela (PMEPC) identifica o risco - Incêndios Rurais - como um dos mais graves e significativo no território municipal. Este entrosamento de informação, realizado à escala municipal, permite que os usos do território e o seu respetivo planeamento sejam feitos de uma forma global, concretizando todas as ações preventivas nos diversos instrumentos de planeamento do território.

Pretende-se que o PMDFCI seja um instrumento orientador das ações de ordenamento e planeamento dos espaços rurais concelhios, direcionado especificamente para a vertente de defesa da floresta contra incêndios rurais, sustentado na análise das necessidades específicas

do espaço florestal e agrícola, desenvolvida nos capítulos de caracterização e análise do risco, e nas determinações legais do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção das Florestas Contra Incêndios.

O presente documento estabelece a estratégia para a Defesa da Floresta contra Incêndios, articulando diferentes componentes do sistema de planeamento e defesa distribuindo as responsabilidades por todas as valências e competências no que à floresta diz respeito, nomeadamente ao ICNF, à Câmara Municipal de Vizela, à Corporação de Bombeiros Voluntários de Vizela e à GNR.

O PMDFCI deve ter um carácter dinâmico, que carecerá de atualizações e monitorizações anuais, apresentando-se como um documento basilar no processo de implementação das ações preconizadas para o município, em matérias de defesa da floresta e de proteção civil.

Os resultados esperados de maior eficiência e de um equilíbrio do espaço florestal, face ao social, só serão atingidos com um esforço conjunto e persistente de todos os agentes de DFCI. É neste sentido que aqui tentamos articular competências de diferentes entidades responsáveis pela DFCI.

A elaboração do PMDFCI teve em conta as características específicas do território no Concelho de Vizela, especificamente a interface entre a sua natureza urbana e rural. É pois uma ferramenta tática para aproximar o problema a nível local e movimentar os seus agentes de uma forma sistémica e integrada. Este é, portanto, um instrumento essencial na estratégia de DFCI municipal.

A atual importância da floresta no contexto de gestão dos recursos naturais e da problemática dos incêndios florestais, determinam que a sua gestão esteja integrada nas mais diversas figuras de planeamento territorial que têm relação direta com o PMDFCI de Vizela.

1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)

O Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio e define os objetivos gerais da prevenção, pré-supressão e recuperação da floresta contra incêndios. É um plano plurianual onde se definem as políticas e medidas de defesa da floresta contra incêndios. Neste sentido, o PMDFCI deve ir ao encontro e adaptar-se a este de âmbito nacional, garantindo assim uma estabilidade das políticas, dos instrumentos, das medidas e ações de gestão territorial

O PNDPCI define uma estratégia e um conjunto articulado de ações que visa a gestão ativa das florestas, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios. Este define cinco eixos estratégicos de atuação:

- Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- Redução da incidência dos incêndios;
- Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

O PMDFCI deve ir ao encontro do preconizado no plano delineado a nível nacional.

1.2. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM)

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos de gestão territorial setoriais, de âmbito nacional, previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, que estabelecem regionalmente as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais, as quais têm como objetivo promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados. De acordo com o n.º 3, do artigo 5.º, da Lei n.º 33/96, de 17 de agosto, os PROF têm como objetivos gerais: (1) avaliar as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes; (2) definir o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal; (3) identificar os modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados; e, (4) definir áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da

importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

Os PROF constituem um instrumento de concretização da política florestal que responde às orientações fornecidas por outros níveis de planeamento e decisão política, nomeadamente os da Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto), da Estratégia Nacional para as Florestas e da Estratégia Europeia para as Florestas e que procura a articulação com instrumentos e políticas de outros setores, nomeadamente com o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial.

O PROF de Entre Douro e Minho foi aprovado pela Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro, abrangendo o município de Vizela, na NUT III Ave.

O Concelho de Vizela encontra-se inserido na sub-região homogénea Cávado-Ave.

O PROF EDM assume os princípios da Lei de Bases da Política Florestal, bem como os princípios orientadores de um bom desempenho:

a) Boa governança — uma abordagem pró-ativa da administração florestal, com um envolvimento articulado entre a administração e os agentes com competências na gestão dos espaços florestais;

b) Exigência e qualidade — com vista a aumentar o seu valor, o setor florestal deverá prosseguir uma cultura de exigência, melhorando o desempenho em todas as vertentes;

c) Gestão sustentável — a manutenção e a melhoria dos valores económicos, sociais e ambientais de todos os tipos de floresta, para o benefício das gerações presentes e futuras, constitui um objetivo internacionalmente aceite e uma exigência da própria sociedade, contribuindo para promover o desenvolvimento rural integrado;

d) Máxima eficiência — o desenvolvimento social e económico deve basear-se na utilização eficiente dos recursos florestais contribuindo, nomeadamente, para o «crescimento verde» da economia;

e) Multifuncionalidades dos espaços florestais — os espaços florestais devem desempenhar várias funções, em equilíbrio, como forma de responder às solicitações da sociedade e como uma oportunidade para a sua valorização intrínseca;

f) Responsabilização — os proprietários florestais são responsáveis pela gestão de um património de interesse público, devendo ser reconhecida a sua contribuição para a disponibilização de um conjunto de bens e serviços proporcionados pela floresta;

g) Transparência — o processo de relacionamento da administração com os agentes privados deve ser transparente, criando as condições de crescimento que o setor florestal necessita;

h) Uso racional — os recursos florestais devem ser utilizados de uma forma racional potenciando as suas características intrínsecas, promovendo a sua articulação com as restantes utilizações do território.

1.3. Plano Diretor Municipal (PDM)

O PDM estabelece as regras a que deve obedecer a ocupação, o uso e a transformação do solo para todo o território correspondente ao território do concelho de Vizela. O PDM de Vizela encontra-se em vigor desde 2013. Apresentando-se como um documento de carácter estratégico, este documento prevê uma visão integrada do território municipal, onde estão previstas restrições e especificações para as áreas florestais.

A figura seguinte esquematiza as relações hierárquicas entre o PMDFCI e os diversos instrumentos de gestão territorial.

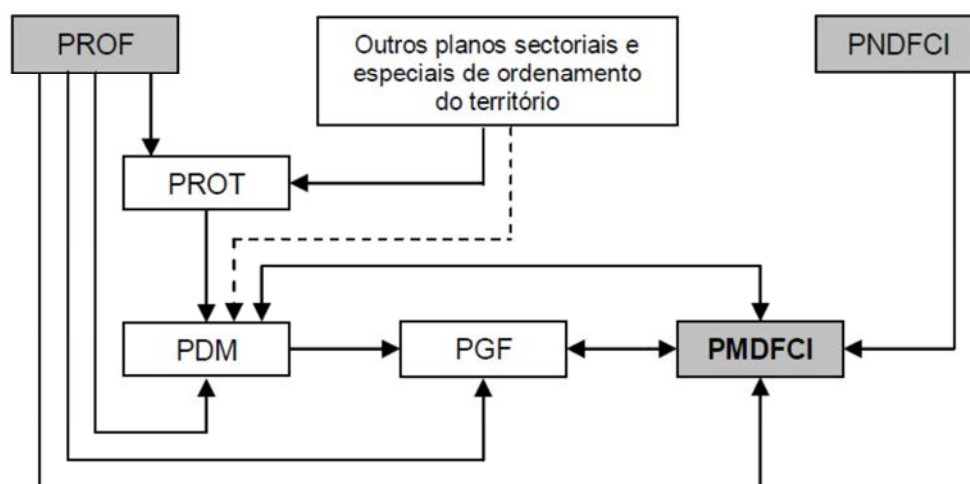


Figura 1: Esquema representativo do enquadramento do PMDFCI no sistema de gestão territorial

Ao nível municipal, o PMDFCI articula-se com o Plano Diretor Municipal. Por outro lado, o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vizela de Vizela (PMEPC) indica o risco de incêndio rural como um dos riscos mais graves e recorrentes no concelho de Vizela.

A articulação entre os diferentes instrumentos de planeamento do concelho permite que o uso do território e o seu planeamento seja feito de forma mais integrada, concretizando todas as ações preventivas nos diversos instrumentos de planeamento do território.

<p>Artigo 7º</p> <p>Servidões administrativas e restrições de utilidade pública</p>	<p>Servidões administrativas e restrições de utilidade pública – que recaem sobre os Recursos Agrícolas e Florestais, nomeadamente i) Reserva Agrícola Nacional; ii) Povoamentos de Sobreiro e Azinheira; iii) Áreas florestais percorridas por incêndios.</p>
<p>Artigo 22º</p> <p>Medidas de defesa da Floresta contra incêndios</p>	<p>Medidas de defesa da floresta contra incêndios – a) a construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria é interdita nos terrenos classificados no PMDFCI com risco de incêndio elevado ou muito elevado (...); b) nos glomerados urbanos inseridos ou confinantes com espaços florestais, previamente definidas no PMDFCI, nos parques de campismo e nos parques e polígonos industriais é obrigatória a gestão do combustível numa faixa envolvente com uma largura definida no PMDFCI e que, no mínimo, é de 100 metros; c) Fora das áreas edificadas consolidadas as novas edificações têm que salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras estabelecidas no PMDFCI garantindo, na sua ausência, as distâncias à estrema da propriedade fixadas na lei geral e a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.</p>

2. MODELO DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

2.1. Modelos de Combustíveis Florestais

Na elaboração do Mapa dos Combustíveis Florestais para o Concelho de Vizela foi objetivo primordial a caracterização das estruturas de vegetação existentes no sentido de aferir os comportamentos de diferentes combustíveis perante um incêndio.

A utilização em modelos de simulação do comportamento do fogo apresenta-se como especialmente útil para a definição da localização de infraestruturas de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Por outro lado, a informação contida pode servir como ferramenta de apoio à decisão relativamente à definição das áreas prioritárias de silvicultura no âmbito da DFCI.

Para a elaboração do modelo de combustíveis florestais existiu uma fase inicial em que foi feito um reconhecimento de campo de todas as estruturas de vegetação existentes na área florestal do concelho de Vizela, tendo por base a COS 2015, sendo a informação da ocupação do solo de base a utilizada é referente ao ano de 2018, do Concelho de Vizela.

A sua elaboração seguiu os “Modelos de Combustível Florestal Nacional”, desenvolvido pelo Fernandes, P.M., C. Loureiro 2014 e Fernandes, P., H. Gonçalves, C. Loureiro, M. Fernandes, T. Costa, M.G. Cruz, H. Botelho 2009. (no guia técnico para a elaboração do PMDFCI, abril 2012, apêndice 3. A metodologia proposta segue a classificação criada pelo Northern Forest Fire Laboratory).

Esta informação poderá ser um importante instrumento de apoio à decisão, nomeadamente:

- 1) Em caso de incêndio, é uma ferramenta de apoio importante para prever o comportamento do fogo e planejar a forma e meios de combate considerando o tipo de combustível existente;
- 2) Auxilia no apoio à localização de áreas prioritárias de silvicultura preventiva no âmbito da DFCI, assim como uma definição precisa do tipo de intervenção adequada.

Considerando os três fatores que constituem o triângulo do fogo – combustível, oxigénio e energia, apenas a primeira tem responsabilidade direta do Homem, devendo as medidas de intervenção ir ao encontro da minimização dos estragos provocados pela disponibilidade e inflamabilidade deste.

É necessária a aplicação de uma classificação sistemática à ocupação vegetal do solo no que respeita à inflamabilidade, combustibilidade e carga de combustível que permita estabelecer comparações entre comunidades vegetais vizinhas. Quando conjugada com as manchas de ocupação do solo, permite a elaboração de uma cartografia temática, que funcionará como ferramenta de apoio à gestão da carga de combustível, do grau de inflamabilidade e da combustível de cada mancha florestal. Desta classificação, apenas estão descritos os modelos existentes no território correspondente ao Concelho de Vizela.

Para a elaboração da carta, são considerados dois conceitos fundamentais:

- Inflamabilidade, que se apresenta como um conceito muito complexo, quantificando a facilidade de ignição, estando diretamente relacionada com o teor de humidade e a presença de substâncias voláteis, nomeadamente resinas e óleos. Deste modo, a inflamabilidade depende diretamente da espécie vegetal em causa;
- Combustibilidade, que se traduz na facilidade de propagação de combustível e está relacionada com o arranjo espacial dos combustíveis associados a uma determinada formação vegetal. É estabelecida através do tempo que uma formação vegetal demora a arder (Silva e Páscoa, 2002).

Grupo	Modelo	Descrição do complexo combustível	Aplicação
Folhada e vegetação (M)	M-PIN	Folhada de pinheiro de agulha média a longa com sub-bosque arbustivo. Carga de combustível fino: 8-18 (t/ha)	Pinhais de P. pinaster, P. pinea, P. halepensis, P. radiata.
	M-EUC	Folhada de eucalipto com sub-bosque arbustivo. Carga de combustível fino: 9-18 (t/ha)	Eucaliptal.
Vegetação (V)	V-MMa	Mato alto (>1 m) com pouco combustível morto e/ou com folhagem relativamente grosseira. Carga de combustível fino: 10-19 (t/ha)	Matos de giesta, piorno. Matos de esteva, carrasco, zambujeiro, medronheiro, lentiscos e outras espécies mediterrânicas. Silvados. Povoamentos abertos ou jovens, independentemente da espécie, com estrato arbustivo constituído por aquelas espécies.
	V-MH	Mato baixo (<1 m) e verde, frequentemente descontínuo e com herbáceas.	Matos jovens, até 3 anos de idade desde o último fogo.
	V-Hb	Erva baixa (<0,5 m). Carga de combustível fino: 1-1 (t/ha)	Arrelvados, prados, pastagens, pousios recentes. Restolhos. Montados.
	V-Ha	Erva alta (>0,5 m). Carga de combustível fino: 2-4 (t/ha)	Arrelvados, prados, pastagens, pousios recentes. Cereais. Juncais. Montados.

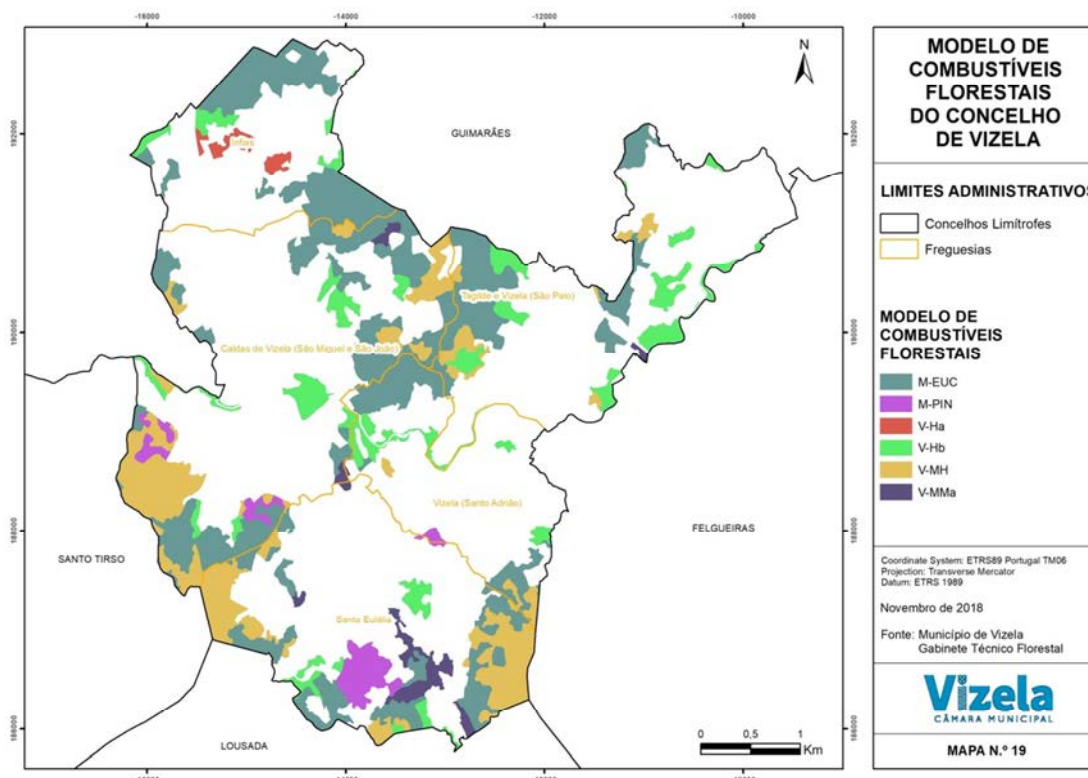


Figura 2: Mapa dos Combustíveis Florestais do Concelho de Vizela

2.2. Cartografia de Risco de Incêndio Rural

A cartografia de risco de incêndio é composta por duas peças cartográficas:

- Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural
- Mapa de Risco de Incêndio Rural

O modelo de Risco de Incêndio Rural adotado pelo ICNF compreende a elaboração de dois cartogramas: Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural, que resulta da combinação da Probabilidade com a Suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno, especialmente indicado para delinear ações de prevenção; Mapa de Risco de Incêndio Rural, resultado da combinação das componentes do mapa de Perigosidade com as componentes do Dano Potencial (produto da Vulnerabilidade e do Valor Económico). Esta última representação indica qual o potencial de perda em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa da hipótese à realidade, o Mapa de Risco informa acerca do potencial de perda do lugar cartografado. Serve essencialmente para ações de prevenção, quando lido

conjuntamente com o Mapa de Perigosidade, assim como para planeamento de ações de supressão.

Metodologia para Elaboração das Cartas de Risco e Perigosidade de Incêndio Rural

Os mapas de Perigosidade e Risco de Incêndio Rural foram produzidos através da metodologia descrita no Guia Técnico para a Elaboração do PMDFCI de Abril de 2012 (ICNF), conforme a metodologia descrita no apêndice 4, que tem a conta as variáveis: Probabilidade, Suscetibilidade, Vulnerabilidade e Valor Económico.

A fórmula usada foi a seguinte:

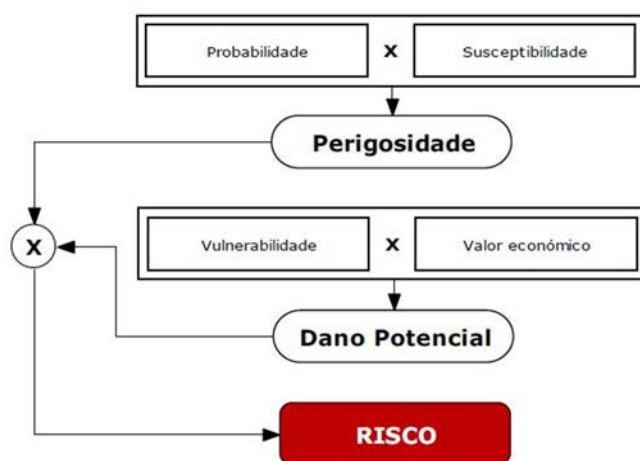


Figura 3: Componentes do Modelo de Risco

O tratamento da informação SIG baseou-se na utilização de *software* ESRI, ArcMap 10.5 e as suas extensões. Foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento, análise espacial e interpolação para a obtenção de todas as peças cartográficas.

Relativamente aos *rasters* produzidos, em todos eles foi estendida a análise a todo o território do Concelho de Vizela, utilizado um *píxel* de 5 metros, correspondendo a uma resolução espectral de 625 m² de área, que coincide com a do Modelo Digital de Terreno (MDT) produzido.

Probabilidade

A Probabilidade foi calculada usando os dados nacionais das áreas ardidas desde 1990 até ao ano de 2017, disponibilizados no sítio da internet do ICNF e recorrendo à seguinte fórmula:

$$\frac{f \times 100}{\Omega}$$

Em que “f” é o número de ocorrências registadas e Ω o número de anos da série, neste caso específico 28 anos. Todas as áreas que arderam apenas uma vez foram igualadas às que nunca arderam de modo a isolar fenómenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos. As áreas que nunca ardem foram consideradas com valor “um”, de modo a não funcionarem como elemento absorvente na fórmula de cálculo da Perigosidade.

Suscetibilidade

A suscetibilidade de um território – ou de um *pixel* – expressa as condições que esse território apresenta para a ocorrência e potencial de um fenómeno danoso. Variáveis lentas como as que derivam da topografia, e ocupação do solo, entre outras, definem se um território é mais ou menos suscetível ao fenómeno, contribuindo melhor ou pior para que este se verifique e, eventualmente, adquira um potencial destrutivo significativo. A suscetibilidade define a perigosidade no espaço, respondendo no modelo desta forma: Qual o potencial de severidade do fogo neste *pixel*?

A suscetibilidade foi calculada através de um modelo desenvolvido pelo Instituto Geográfico Português, recorrendo a variáveis fisiográficas que ajudam a explicar a variabilidade espacial da suscetibilidade a incêndio florestal dentro dos limites do concelho de Vizela. As variáveis consideradas foram os declives e o uso e ocupação do solo.

Perigosidade

A Perigosidade é o produto da Probabilidade e da Suscetibilidade. A Perigosidade é “a probabilidade de ocorrência, num determinado intervalo de tempo e dentro de uma determinada área, de um fenómeno potencialmente danoso” (Varnes, 1984), ou “um evento físico potencialmente danoso ou atividade humana que possa causar perda de vidas ou ferimentos, danos em bens, interferência social e económica ou degradação ambiental (...)” (UN/ISDR, 2004).

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, 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. Definições clássicas de vulnerabilidade incluem “o grau de perda de um determinado elemento ou conjunto de elementos resultando da ocorrência de um fenómeno natural de uma dada magnitude” (Varnes, 1984) ou “a capacidade de um sistema ser danificado por um *stress* ou perturbação. É a função da probabilidade de ocorrência e sua magnitude, bem como a capacidade do sistema absorver e recuperar de tal perturbação” (Suarez, 2002). A vulnerabilidade expressa-se numa escala de zero (0) a um (1) em que zero (0) significa que o elemento é impérvio ao fenómeno, não ocorrendo qualquer dano, e um (1) significa que o elemento é totalmente destrutível pelo fenómeno.

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.

Na classificação das categorias de ocupação do solo para a vulnerabilidade e valor económico foram utilizados os valores indicados pelo ICNF.

Quadro 1: Valores de referência utilizados para o cálculo da vulnerabilidade e valor económico

Elementos em risco	Vulnerabilidade	Valor económico €/ha
Produção Lenhosa		
Pinheiro Bravo	0,75	€91/ha
Eucalipto	0,75	€136/ha
Conservação		
Florestas de outros Carvalhos	0,60	€90/ha
Outras folhosas	0,50	€90/ha
Matos	0,40	€52/ha
Culturas temporárias e/ou pastagens	0,40	€52/ha

associadas a culturas permanentes		
Sistemas culturais e parcelares complexos	0,40	€100/ha
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	0,40	€100/ha
Sistemas culturais e parcelares complexos	0,40	€100/ha
Pomares	0,70	€830/ha
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	0,30	€2111/ha
Vinhas	0,70	€3200/ha
Edificado para Habitação		
Zona I	0,75	€648,15/m ²
Zona II		
Zona III		
Edificado para a Indústria, Serviços e Comércio		€741,48/m ²
Estradas		€648,15/m ²
Ferrovias		
Rede Elétrica		

Importa aqui salientar que para este atributo, foi feita a devida ponderação para a área correspondente a 625 m², que é a área de cada *pixel*, de 25 metros de resolução espectral (atributo “VAL_625”).

Dano Potencial

O Dano Potencial de um elemento é o produto do seu valor económico pela vulnerabilidade que lhe é intrínseca. Um elemento que tenha elevado valor económico mas seja totalmente invulnerável, terá um dano potencial nulo por quanto não será afetado pelo fenómeno. Inversamente, o dano potencial será tanto maior quanto a vulnerabilidade seja próxima de 1 e o seu valor económico elevado.

Este é o produto da Vulnerabilidade e do Valor Económico devidamente ponderado (“VAL_625”).

Risco

O Risco é o produto da Perigosidade pelo Dano Potencial, ou, de forma mais desagregada, o produto Probabilidade x Suscetibilidade x Vulnerabilidade x Valor Económico. O Risco pode definir-se por “probabilidade de uma perda, o que depende de três coisas; Perigosidade, Vulnerabilidade e Exposição (na definição de risco de Crichton, é funcionalmente equivalente a Valor Económico). Se algum destes três elementos do risco subir ou descer, então o risco sobe ou desce respetivamente” (Crichton, 1999). Numa aplicação direta aos incêndios rurais, o risco é “a probabilidade de que um incêndio ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, e as suas consequências esperadas, caracterizadas pelos impactes nos objetos afetados” (Bachmann e Allgöwer, 1998).

2.2.1. Perigosidade de Incêndio Rural

Tal como já referido anteriormente, a definição de Perigosidade obtém-se pela integração de duas componentes: Probabilidade e Susceptibilidade.

A obtenção de Probabilidade atendeu ao histórico de incêndios no Concelho de Vizela entre 1990 e 2017. Para o cálculo da probabilidade procedeu-se à aplicação da fórmula: $(n^{\circ} \text{ de ocorrências registadas} * 100) / n^{\circ} \text{ de anos da série (28 anos)}$. Nesta análise as áreas que nunca arderam foram equiparadas às que arderam apenas uma vez, isolando-se deste modo fenómenos sem recorrência, que podem ter sido furtivos.

Na determinação da susceptibilidade do território aos incêndios baseou-se nos Declives e na Ocupação do Solo. Esta informação foi adaptada e reclassificada de acordo com as categorias definidas pelo ICNF no seu Guia Metodológico.

O produto da Probabilidade e Susceptibilidade permitiu obter a Perigosidade de Incêndio Rural do Concelho de Vizela, sendo fundamental como ferramenta de apoio à decisão em estratégias e ações de prevenção.

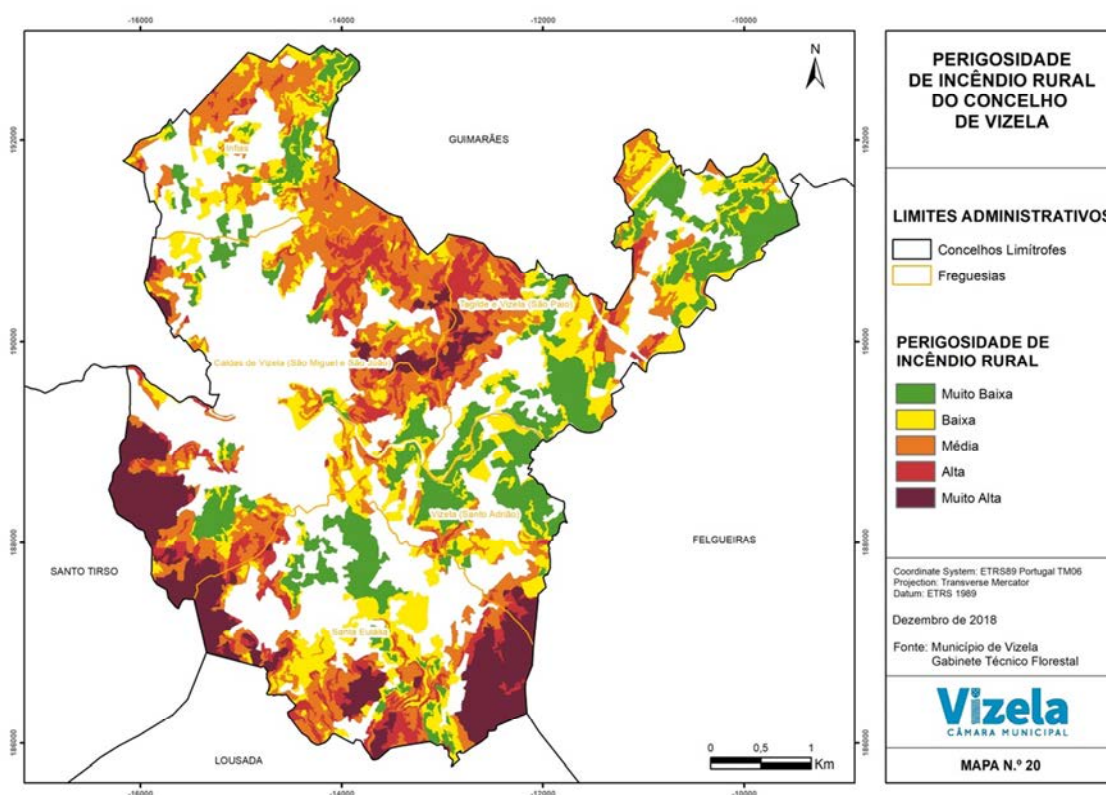


Figura 4: Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural no Concelho de Vizela

Metodologia para o tratamento da Carta de Perigosidade de Incêndio Rural

Fazendo uma análise criteriosa à figura 4 salta de imediato à vista a certa continuidade nas classes representadas, ou melhor, uma ausência de pixéis isolados, ou conjunto de pixéis isolados, circundados por classes mais representativas.

Este resultado só é possível de obter a partir de um tratamento realizado com base em ferramentas automáticas, no formato *raster*, e após a distribuição em *quinqüis*.

Neste sentido, assumiram-se como premissas:

- As áreas a englobar em classes adjacentes terão de ser inferiores 5000 m², considerando todos os pixéis “vizinhos” que se encontram na horizontal, vertical e diagonal;
- A diferença entre as classes em que não é permitida a construção de edificação (4 e 5), e que transitem para a possibilidade de construção (classes 1, 2 e 3), seja inferior a 2% da área com cálculo de Perigosidade.

Assim, este processo iniciou-se através da utilização da ferramenta “Region Group”. O output gerado teve de ser reclassificado através da ferramenta “Reclassify” a fim de agregar áreas inferiores a 2125 m², que em termos de pixéis tem correspondência a 85 [(5x5 = 25 m²) (2125 m²/25 m² = 85 pixeis)]. Por fim a utilização da ferramenta “Nibble” foi necessária para preencher todas as áreas excluídas (“No Data”) na etapa anterior, resultando na Carta de Perigosidade de Incêndio Rural, na sua versão final, anteriormente apresentada.

Cumprindo-se todos os pressupostos acima referidos, a figura abaixo condensa o conjunto de cálculos para a aferição da sua conformidade, fixando-se abaixo dos 2%, com a percentagem de pixéis que transitaram das classes 4 e 5, para as classes 1, 2 e 3.

Por opção entendeu-se a não utilização desta metodologia para a Carta de Risco de Incêndio Rural, de forma a deixar a mesma o mais fiel ao modelo possível.

		N.º de Pixeis		%	
Perigosidade Inicial	1	138374	472336	21,63	73,85
	2	166357		26,01	
	3	167605		26,20	
	4	86817	167293	13,57	26,15
	5	80476		12,58	
	Total	639629	639629	100	100

		N.º de Pixeis		%	
Perigosidade Final	1	140872	480151	22,02	75,07
	2	155667		24,34	
	3	183612		28,71	
	4	75001	159478	11,73	24,93
	5	84477		13,21	
	Total	639629	639629	100	100

% de pixeis que transitaram das classes 4 e 5 para as classes 1, 2 e 3	1,22
---	-------------

Figura 5: Cálculo da aferição dos pressupostos para o tratamento da Carta de Perigosidade de Incêndio Rural

2.2.2. Risco de Incêndio Rural

O mapa de Risco de Incêndio Rural representa o dano resultante da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor. Neste sentido, o risco pressupõe um valor que expressa o potencial de perda de elementos de risco em função da perigosidade de um determinado fenómeno e vulnerabilidade desses elementos em risco.

Neste sentido, e analisando a informação obtida através da geração da peça cartográfica, verifica-se que grande parte do território do município de Vizela apresenta Risco Moderado de Incêndio Rural, logo seguidos do Risco Reduzido e Muito Elevado.

Por seu turno, a classe com menor representação no Concelho de Vizela diz respeito ao Risco Elevado de Incêndio Rural.

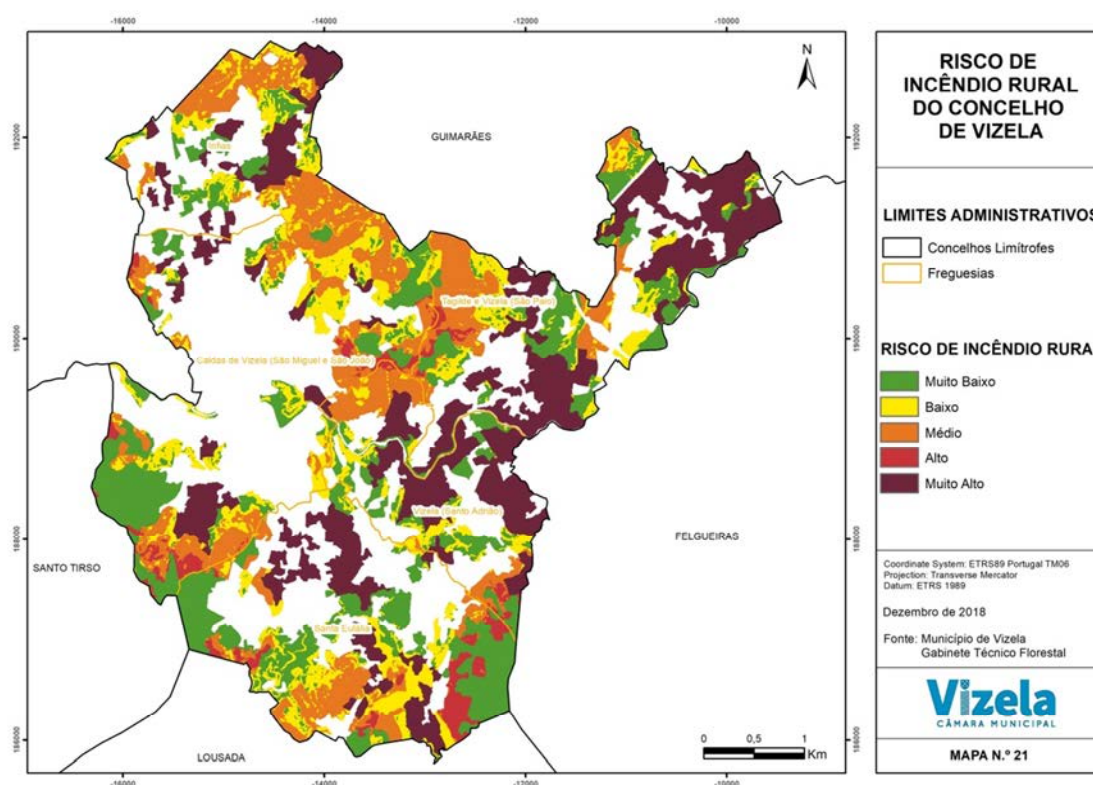


Figura 6: Mapa de Risco de Incêndio Rural no Concelho de Vizela

2.3. Prioridades de Defesa

A cartografia de Prioridades de Defesa para o Concelho de Vizela resulta da aposição aos polígonos de Risco Muito Elevado e Máximo de Incêndio Rural, com outros elementos considerados pertinentes e que não haviam sido considerados no modelo de risco, mas que se traduzem em elementos com valor histórico, social, ecológico, religioso e paisagístico.

O mapa seguinte permite localizar no território do Concelho de Vizela os elementos de risco que deverão ser algo de maior proteção, tanto pelo seu valor como pela sua vulnerabilidade, mas também porque se apresentam como elementos que exigem alterações de atuação em caso de incêndio rural, que potenciam o seu perigo, como sejam, as infraestruturas de recreio e lazer que devido à presença de pessoas, criam a necessidade de defesa de pessoas e bens.

Para o município de Vizela, foram definidos os pontos como prioridades de defesa:

- Santuário do São Bento das Peras, nas freguesias de São Miguel e Tagilde;
- Campo de Tiro, na freguesia de São Miguel;
- Capela de São Domingos, na freguesia de Tagilde;
- Parque das Termas, na freguesia de São João;
- Parque de Lazer das Penas, na freguesia de Santo Adrião;
- Parque de Lazer de São Paio, na freguesia de São Paio;
- Parque de Lazer de Tagilde, na freguesia de Tagilde;
- Parque de Merendas de São Bento, na freguesia de São Miguel;
- Zona de Merendas da Capela de Santa Ana, na freguesia de Infias;
- Zona da Pista de Pesca da Ribeira de Sá, nas freguesias de Santa Eulália, Santo Adrião e São João;
- Percurso Pedestre de São Bento, nas freguesias de São Miguel, São João, Infias e Santo Adrião.

Importa ainda tomar medidas de proteção convenientes para as áreas de plantação de eucaliptal para fins comerciais, localizadas nas freguesias de São João e Tagilde, assim como a devida proteção de instalações de habitação, industriais e todos os equipamentos e infraestruturas de utilização coletiva.

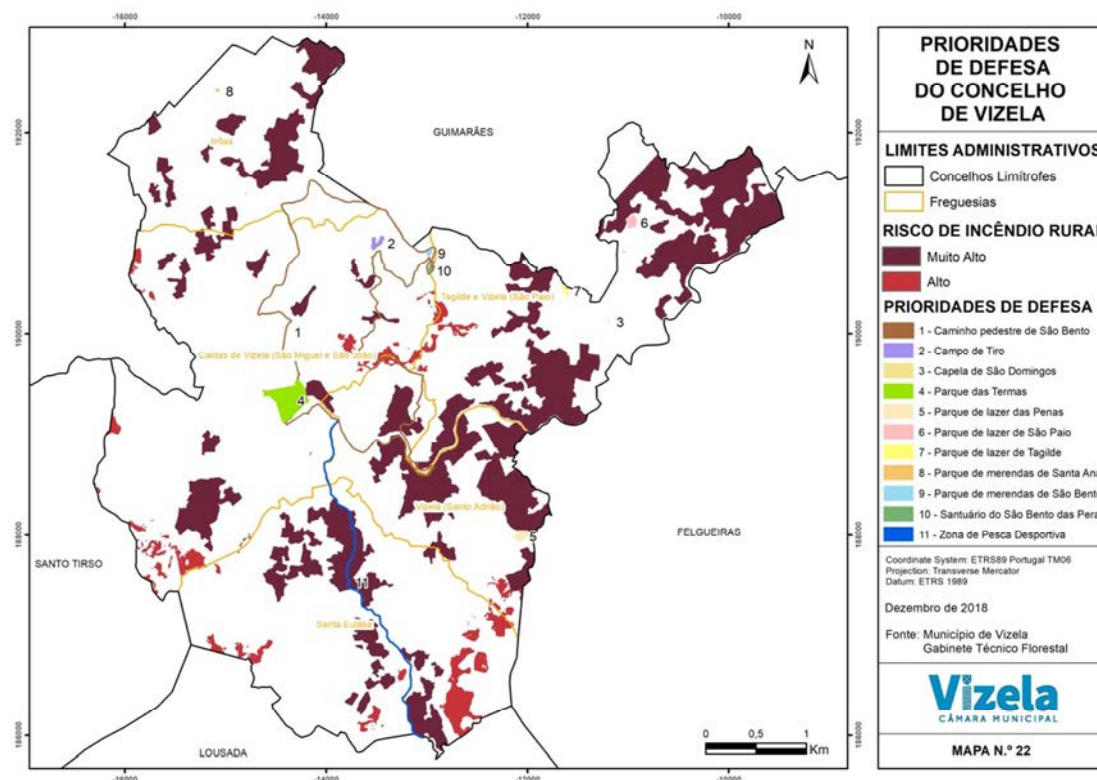


Figura 7: Prioridades de defesa do Concelho de Vizela

3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI

Os objetivos e metas que a seguir se definem seguem as diretrizes da Estratégia Nacional para a Defesa da Floresta contra Incêndios preconizada na resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de maio, que enuncia a estratégia nacional para a defesa da floresta contra incêndios.

Numa análise mais pormenorizada, podemos caracterizar a floresta do Concelho de Vizela como homogénea do ponto de vista da sua composição, com uma estrutura dotada de um elevado grau de combustibilidade, em que as áreas florestais são do tipo estrutura minifundiária de propriedade, o que bloqueia as intervenções nos povoamentos e desincentivam o investimento. Contudo, a forte diminuição do sector primário no concelho, tornando-se este praticamente residual nos dias de hoje, favoreceu o desinteresse de certas atividades como o progressivo abandono do corte de lenha para consumo doméstico, a diminuição do pastoreio, assim como o abandono no corte de matos para as “camas dos animais”. Em resultado disto, assistiu-se à acumulação de combustíveis vegetais que, consequentemente, facilitariam a propagação do fogo. A diminuição de povoamentos florestais puros está relacionada com incêndios florestais ou com o abate de árvores. No entanto, o aumento de povoamentos de eucalipto pode dever-se à rápida regeneração natural (que é característica nesta espécie) ou à plantação com a finalidade de produção.

Ao nível das implicações que a distribuição de povoamentos florestais pode ter na DFCI, destaca-se o facto de, no Concelho de Vizela, as propriedades existentes serem de dimensões reduzidas, o que aliado ao facto do elevado número de proprietários, os quais muitas das vezes são desconhecidos e à ausência de cadastro, trás repercussões ao nível da gestão de combustíveis, da sensibilização, da acessibilidade e da própria recuperação. Ou seja, a falta de intervenção nas áreas florestais por parte dos proprietários leva ao aumento da carga de combustível, potenciando assim a propagação de incêndios.

De acordo com o definido no PNDFCI, a tipificação do Concelho de Vizela no que respeita à especificidade das duas variáveis estruturantes, isto é, número de ocorrências e área ardida, que orientam os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver, o concelho de Vizela classifica-se como **T4 - Muitas Ocorrências e Muita Área Ardida**.

O que poderá também contribuir para que no Concelho de Vizela tenha muita área ardida reside no facto das infraestruturas existentes (caminhos florestais), serem pertença de proprietários privados, não estando, muitas vezes, em condições de serem usados pelos meios terrestres de combate a incêndio, pelo que se deverá atuar sobre estes com a sua requalificação.

Quadro 2: Definição dos objetivos e metas do PMDFCI para o período de 2020-2029

Objetivos	Unidades	Metas									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Reduzir o número de ocorrências de incêndios (não ultrapassar o n.º médio anual dos últimos 10 anos)	Número de ocorrências	<55	<50	<50	<50	<45	<45	<45	<40	<40	<40
Reduzir o número de ocorrências de incêndios com área inferior a 1 ha	Número de ocorrências	<35	<30	<30	<30	<25	<25	<25	<20	<20	<20
Reduzir a área ardida anual (não ultrapassar a área da quota do concelho, para a meta nacional)	Área Ardida (ha)	45	45	40	40	35	35	30	30	25	25
1ª Intervenção inferior a 20 minutos	Número de ocorrências	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Eliminação total dos incêndios com áreas superiores a 100 ha	Número de incêndios (> 100 ha)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Redução do número de reacendimentos (não ultrapassar 5% das ocorrências totais)	Número de Reacendimentos	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1

4. EIXOS ESTRATÉGICOS

O presente PMDFCI de Vizela para o período de vigência de 2020-2029, reúne, na sua globalidade, as ações necessárias à defesa da floresta concelhia dos incêndios rurais, tendo como base a caracterização do território, presente no Caderno I, assim como fatores mais relevantes, tais como: a delimitação de zonas vulneráveis, a perigosidade e risco de incêndio rural, as prioridades de defesa no território e a criação de um território mais seguro para pessoas e bens. Assim, pretende-se que através da gestão funcional dos espaços se possa diminuir a intensidade e a área percorrida por incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão.

Os eixos estratégicos estão interligados com o ordenamento do território e o planeamento florestal, fomentando a estabilização do uso do solo e garantindo que essa mesma ocupação vise potenciar a sua utilidade social.

Como o preconizado no nº1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua redação atual, o PMDFCI de Vizela deve conter as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, incluir a previsão e programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

Para o cumprimento ao disposto anteriormente, o PMDFCI de Vizela vai centrar-se nos principais eixos estratégicos definidos no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio, designadamente:

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

As ações que sustentam o PMDFCI devem procurar satisfazer os objetivos e metas preconizadas nos cinco eixos estratégicos definidos no PNDFCI, sendo organizadas e hierarquizadas em função do impacto esperado em resolução dos problemas identificados no Concelho de Vizela.

4.1. 1º Eixo Estratégico - Aumento da resiliência do território a incêndios rurais

O primeiro eixo estratégico está diretamente relacionado com o conceito de prevenção, a definição de ações diretamente ligadas com a organização do espaço florestal através da aplicação de conceitos de gestão e planeamento florestal, procurando tornar os espaços rurais mais resilientes à ação do fogo.

O objetivo primordial deste eixo é a redução do número de ocorrências e de área através da melhoria da rede de infraestruturas florestais, bem como da diminuição da carga de combustível e, consequentemente, diminuição do risco de propagação, nas áreas sociais e de valor ecológico elevado.

Neste eixo de atuação é importante aplicar estrategicamente sistemas de gestão de combustível, desenvolver processo que permitam aumentar o nível de segurança das pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo. É, neste sentido, fundamental, definir uma linha de ação que objetive a gestão multifuncional dos espaços rurais e introduza, simultaneamente, princípios de DFCl de modo a tendencialmente diminuir a intensidade da área percorrida por grandes incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão.

Objetivo Estratégico:

- Promoção da gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas.

Objetivos Operacionais:

- Proteção de zonas de interface urbano/florestal;
- Implementação de programas de redução de combustíveis.

Ações:

- Criação e manutenção de redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade a incêndios;
- Implementação de mosaicos e parcelas de gestão de combustível;
- Promoção de ações de silvicultura no âmbito da DFCl;
- Promoção de ações de gestão de pastagens;
- Criação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA)
- Divulgação de técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestais.

Quadro 3: Aumento da resiliência dos territórios aos incêndios rurais

Conceito	Definição	Objetivo	Localização
Silvicultura no âmbito da DFCI	Conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e formações espontâneas, ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural.	Diminuir o perigo de incêndio e garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.	Não localizada estrategicamente (em função do regime de fogo e das estratégias de combate previamente planeadas) e com a possibilidade de ser aplicada a todo o território.
Rede secundária de FGC	Conjunto de parcelas lineares de território, onde se garante a remoção total ou parcial de biomassa florestal, através da afetação a usos não florestais e do recurso a determinadas atividades ou técnicas silvícolas.	Diminuir o perigo de incêndio.	Estrategicamente localizada (protegendo de forma passiva pessoas e bens).

O aumento da resiliência do território aos incêndios florestais constitui um objetivo primordial no âmbito da DFCI que exige a definição rigorosa das ações a implementar durante a vigência do PMDFCI de Vizela. Para tal, recorre-se à definição de metas e indicadores, o que torna possível não só planificar a atividade da Comissão Municipal de defesa da Floresta (CMDf) de Vizela nas ações preventivas para aumento da resiliência do território, como também facilitar a monitorização da operacionalização das diferentes ações.

As ações previstas assentam, sobretudo, na promoção da gestão de combustíveis através da construção e manutenção de FGC. Seguidamente apresenta-se o programa operacional das ações previstas, bem como os responsáveis pela sua execução.

4.1.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI)

4.1.1.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC)

A gestão de combustíveis é a criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais, através da modificação ou da remoção parcial ou total da biomassa vegetal, com o objetivo limitar o comportamento do fogo e limitar a sua propagação e intensidade. Criar e manter redes de faixas de gestão de combustíveis, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios. Esta intervenção terá como base o estabelecido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual. O presente diploma determina que, nos espaços florestais previamente definidos no PMDFCI é obrigatório que a entidade responsável:

- a) Pela rede viária providencie a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 m;
- b) Pela rede ferroviária providencie a gestão do combustível numa faixa lateral de terreno confinante contada a partir dos carris externos numa largura não inferior a 10 m;
- c) Pelas linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão e em alta tensão providencie a gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10m para cada um dos lados;
- d) Pelas linhas de distribuição de energia elétrica em média tensão providencie a gestão de combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 7m para cada um dos lados;
- e) 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 presente decreto-lei e que dele faz parte integrante, numa faixa com as seguintes dimensões:
 - Largura não inferior a 50m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
 - Largura definida no PMDFCI, com o mínimo de 10m e o máximo de 50m,

medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações;

- f) 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 100m, podendo, face à perigosidade de incêndio rural de escala municipal, outra amplitude ser definida nos respetivos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios;
- g) 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 100m, 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.

Quadro 4: Identificação das entidades responsáveis pela execução em função da componente

Componente	Entidade responsável pela execução
Rede Viária Nacional	Infraestruturas de Portugal (IP) / ASCENDI
Rede Ferroviária	Infraestruturas de Portugal (IP-REFER)
Rede de Estradas e Caminhos Municipais	Município de Vizela (CMV)
Rede elétrica de Alta e Média Tensão	Energias de Portugal (EDP)
Parques industriais e aglomerados populacionais	Entidades gestoras dos espaços/Privados
Edifícios inseridos em espaços rurais	Privados

O mapa seguinte representa geograficamente a rede de faixas de gestão de combustível na área territorial concelhia. O seu planeamento teve por base alguns fatores determinantes como a ocupação do solo (associado à informação constante no mapa de combustíveis), o declive (fator extremamente importante relativamente às implicações na dimensão e assimetria das faixas); o histórico de incêndios (áreas ardidas); carta de perigosidade de incêndio rural e a dimensão mínima a executar.

No âmbito da criação da rede de Faixas de Gestão de Combustível no concelho de Vizela e com o objetivo de não ocorrer a duplicação de entidades a intervir no mesmo espaço, houve a necessidade de atribuir critérios para a execução, tendo-se privilegiado a intervenção de empresas com competência no transporte de energia, após a qual foi dada prioridade a concessionários e empresas públicas, autarquia e por último os privados.

O objetivo desta hierarquização é dar cumprimento, de forma mais eficaz, à implementação das Faixas de Gestão de Combustível (FGC) permitindo uma divisão mais equitativa das áreas pelas várias entidades intervenientes no território e também pela sua dimensão na eficácia da contenção de incêndios rurais, optando-se pela seguinte ordem de prioridade de execução e no que respeita a sua sobreposição:

1) Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica; 2) Plataformas Rodoviárias; 3) Plataforma Ferroviária; 4) Entidades Gestoras; 5) Câmara Municipal de Vizela; 6) Privados.

A intervenção preconizada para a Rede Viária Florestal assenta na rede viária de segunda ordem, criando desta forma vias com capacidade de proceder à evacuação da população dos lugares do concelho em segurança. A rede viária complementar (3.ª ordem) será alvo de intervenção com o objetivo de permitir o acesso às áreas florestais com maior número de ocorrências, facilitando desta forma o seu combate em caso de incêndio.

A prevalência da intervenção ao nível dos proprietários privados nas Faixas de Gestão de Combustível requer um reforço de sensibilização e fiscalização, dependendo destas medidas a proteção eficaz de pessoas e bens. Importa ainda referir, que no caso das faixas delimitadas nos aglomerados populacionais, foram ajustadas à ocupação atual do solo, pelo que irão sofrendo as devidas atualizações, em caso de alterações na sua ocupação, ou seja, a construção de novas edificações.

Embora esteja definido no presente PMDFCI que as Faixas de Gestão Combustíveis (FGC) dos Aglomerados Populacionais sejam efetuadas de 3 em 3 anos em termos de planeamento, estas devem observar anualmente os números 10.º, 11.º e 12.º do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

No respeitante às Faixas de Gestão Combustíveis (FGC) dos Equipamentos Florestais de Recreio (EFR), embora o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, não preveja a obrigatoriedade de cumprimento das mesmas, entende o Município que estas devem constar para efeito de planeamento dada a importância que estas representam no âmbito da DFCI e para a defesa das pessoas que afluem a estes locais. Estes são locais religiosos, parques de lazer e de merendas e um campo de tiro, que são mais procurados na Primavera e Verão, épocas que poderão ser coincidentes com o período crítico.

As Faixas de Gestão de Combustível nas Infraestruturas Florestais de Recreio (EFR) foram apenas propostas nas áreas de maior perigosidade de incêndio rural nas áreas que estão confinantes com os espaços florestais.

Também na implementação das Faixas de Gestão de Combustível nos aglomerados populacionais definidos e na rede viária florestal, os critérios adotados foram os mesmos, ou seja, estarem inseridos ou serem confinantes com os espaços florestais anteriormente definidos e apresentados no Caderno I, na Carta de Ocupação do Solo (COS), em largura não inferior ao preconizado do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, para cada faixa correspondente.

No que concerne às Faixas de Gestão de Combustível nos Pontos de Água (PA), a faixa correspondente a 30 metros apenas é necessária para os pontos de água mistos e aéreos, conforme o Despacho n.º 5711/2014, de 30 de Abril. Ainda assim, e à semelhança de outras FGC, o Município, entende que estas devem constar para efeito de planeamento nos PA terrestres, dada a importância da criação de uma faixa de segurança que melhor viabilize o acesso dos meios terrestres de combate a incêndios rurais no seu abastecimento.

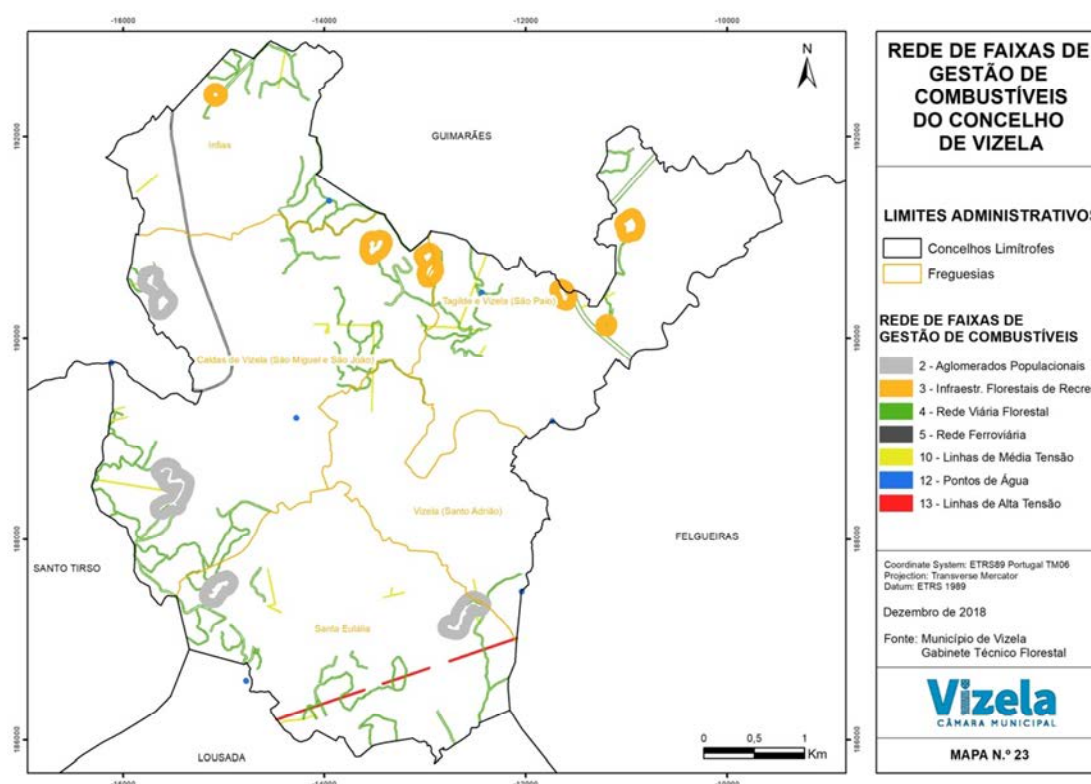


Figura 8: Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis do Concelho de Vizela

4.1.1.2. Rede Viária Florestal

A rede viária florestal (RVF) é um elemento preponderante no que concerne à estratégia de DFCI, uma vez que desempenha funções fundamentais:

- Permite a movimentação dos meios de combate e acesso à zona de fogo, aos locais de reabastecimento de combustível ao posto de comando e reabastecimento de água;
- Representa, *per si*, uma rede de faixas de combustível, com todas as funções que estão associadas, especialmente como zonas de oportunidade de combate e extinção dos incêndios florestais;
- No que respeita a vigilância a patrulhamento das áreas florestais, bem como na vigilância após o rescaldo, permite a circulação das patrulhas de força de segurança e das equipas de vigilância móvel terrestre.

A rede viária florestal deverá ter como função fundamental o combate aos fogos, evitando a utilização das mesmas para qualquer outro tipo de viatura, uma vez que isso pode potenciar a circulação nestas áreas e, conseqüentemente poderá contribuir com o aumento do perigo, tanto por atos criminosos como por negligência. O Decreto-lei nº 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, prevê restrições de acesso a estes locais, consoante o índice de risco previsto consoante a época do ano. A rede viária florestal não deverá ter outro propósito que o de constituir o apoio na fase de combate aos incêndios rurais.

A análise da rede viária florestal é fundamental para um correto planeamento das intervenções da DFCI no terreno, tanto no que respeita à prevenção e vigilância, assim como no combate.

A rede viária concelhia é constituída pelos troços da EN 106, 207-1, 101-3, e EM 1604, 1612, 1613 e 1616 e 513, sendo a freguesia de Caldas de Vizela (S. Miguel) a possuir a mais densa rede viária.

A linha de Caminho de Ferro de Guimarães, numa extensão de 3 km, também atravessa o Concelho, no qual se situa a estação de Vizela.

Nas intervenções recomendadas na gestão da rede viária florestal incluem-se ações de limpeza, bem como a criação/construção de bermas, a construção de sistemas de drenagem, o alargamento e melhoria da plataforma, construção ou regularização das zonas de cruzamento para viaturas, assim como sinalização previstas na legislação regulamentar sobre esta questão.

Para efeitos de cadastro, construção, manutenção e sinalização, as vias da RVF dividem-se nas seguintes classes:

- RVF fundamental - a de maior interesse para a DFCI sobre a qual se desenvolve a restante RVF, garantindo o rápido acesso a todos os pontos dos maciços florestais, a ligação entre as principais infraestruturas DFCI e o desenvolvimento das ações de proteção civil em situações de emergência.

A RVF fundamental subdivide-se nas seguintes categorias:

- Vias de 1ª ordem
- Vias de 2ª ordem

A RVF complementar: a que engloba as restantes vias, classificadas como vias de 3ª ordem.

A responsabilidade de gestão da rede viária florestal com interesse para a DFCI reparte-se, assim, por diversas entidades que possuem competências atribuídas pela legislação geral ou especial, e que se encontram representadas na tabela de atributos do mapa da rede viária florestal. Em sede da CMDF e no âmbito da monitorização do PMDFCI poderemos reavaliar o plano de ação para as FGC associadas à RVF de 3ª ordem (complementar).

De referir que os caminhos florestais apresentados neste mapa - classificados de 3ª ordem, não correspondem à totalidade dos caminhos existentes, apenas se referem ao levantamento efetuado para a realização do PMDFCI. A rede viária existente é, na realidade, ainda mais densa. Assim, foram apenas levantadas as estradas, caminhos florestais e estradões que revelaram maior importância. Esta seleção foi feita atendendo a algumas características, nomeadamente, o estado de conservação da faixa de rodagem, a acessibilidade, o grau de cobertura, o acesso e/ou união de locais de elevada importância.

A análise da rede viária florestal é fundamental para um correto planeamento das intervenções de DFCI no terreno, quer em termos de prevenção/vigilância, quer em termos de combate. As freguesias da sede de concelho apresentam uma rede viária mais densa, sendo contudo freguesias também as com maior ocupação florestal. Assim, na beneficiação da rede viária florestal está prevista a utilização de meios do município e o recurso a empresas locais de prestação de serviços, de acordo com a orçamentação e cabimentação dessas ações no orçamento geral do município.

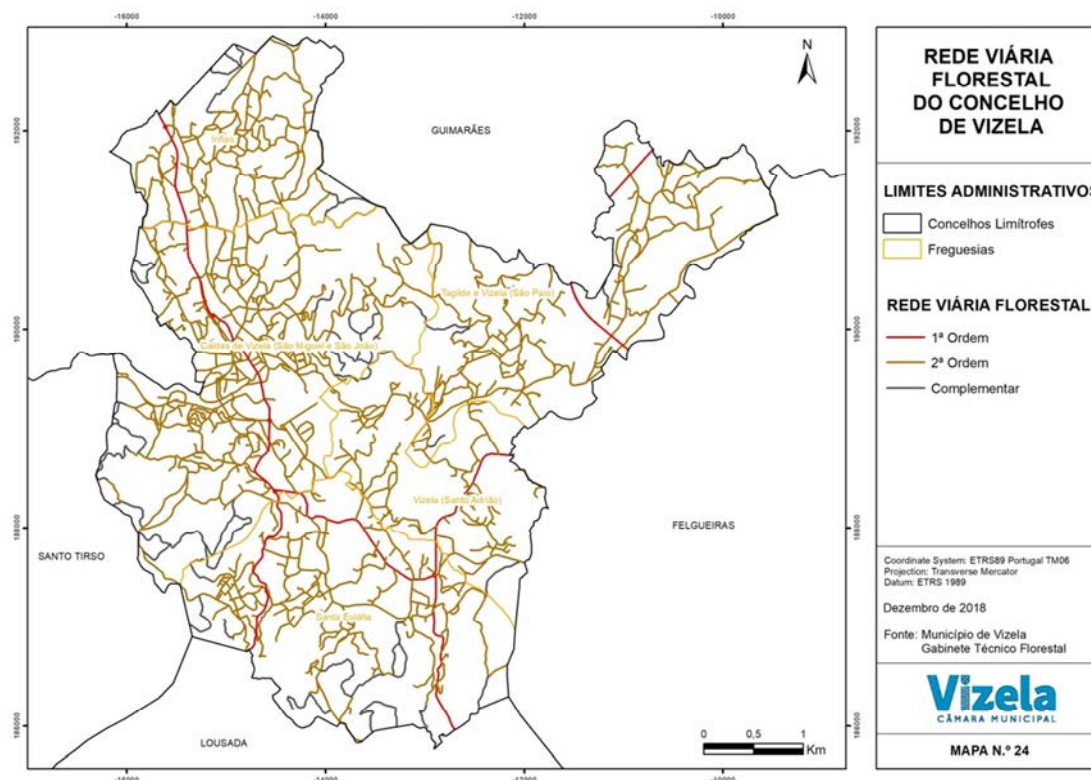


Figura 9: Rede Viária e Florestal do Concelho de Vizela

4.1.1.3. Rede de Pontos de Água

Aliada à rede viária, a rede de pontos de água representa a base da estruturação de um sistema de DFCl eficaz e organizado. A rede de pontos de água é constituída por um conjunto de estruturas de armazenamento de água, naturais ou artificiais. Os pontos de água são zonas alagadas artificialmente ou não, com água proveniente de qualquer forma de precipitação atmosférica ou de cursos de água, e podem ser formados por pequenas barragens de terra batida, charcas escavadas com ou sem revestimento, etc. Além disso, ao serem construídas ou colocadas no interior dos povoamentos florestais, vão melhorar as condições de combate aos incêndios florestais e, em simultâneo, contribuir para potenciar a biodiversidade nos locais onde são colocados.

O Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, define as normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção, manutenção e sinalização dos pontos de água, integrantes das redes regionais de defesa da floresta contra incêndios. A definição de normas

técnicas e funcionais constitui um aspeto fundamental para a sua utilização eficiente e para a segurança dos agentes da defesa da floresta contra incêndios.

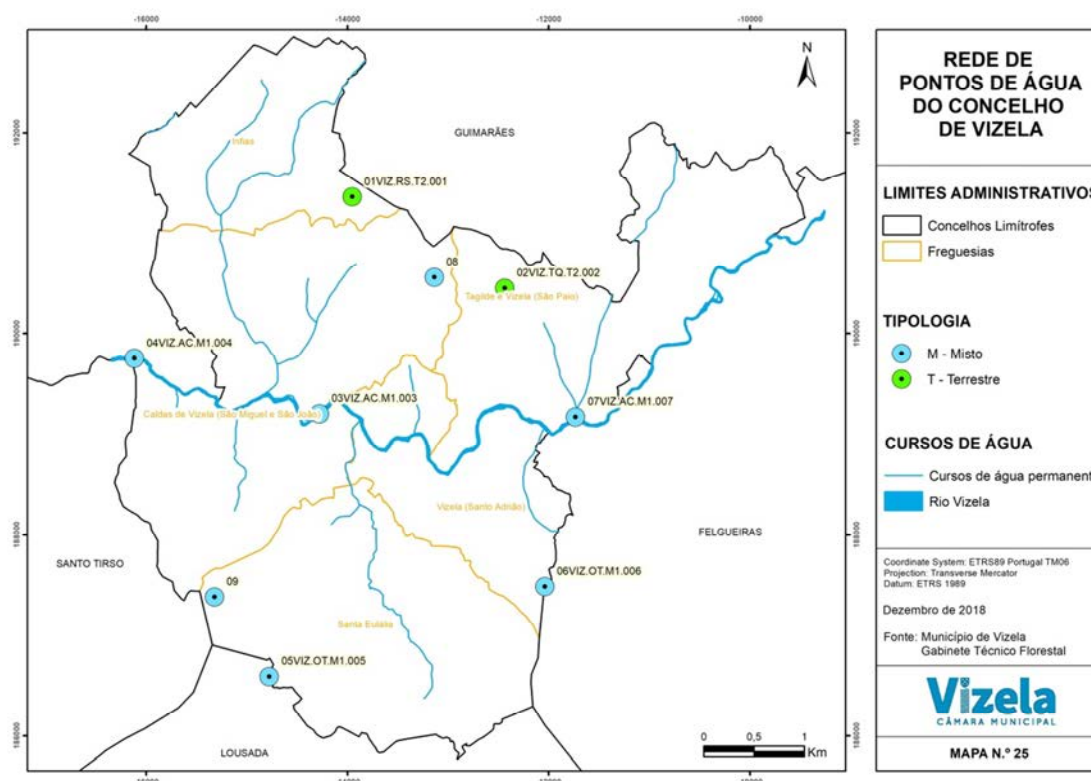


Figura 10: Rede de Pontos de Água

4.1.1.4. Silvicultura no âmbito da DFCI

O conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e formações espontâneas, ao nível da composição específica e arranjo estrutural tem como objetivo diminuir o perigo de incêndio e garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

A silvicultura preventiva consiste no conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais com o objetivo de dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, limitando os danos causados no arvoredo. Pretende-se garantir que os povoamentos possuam a máxima resistência à passagem do fogo e reduzir a dependência das forças de combate para a sua proteção.

A área florestal do Monte de São Bento das Peras tem vindo a ser reflorestada pela Confraria do S. Bento, no âmbito do financiamento da plantação de 17 mil árvores, com o apoio da Caixa Geral de Depósitos (ProNatura) na mais alta montanha de Vizela.

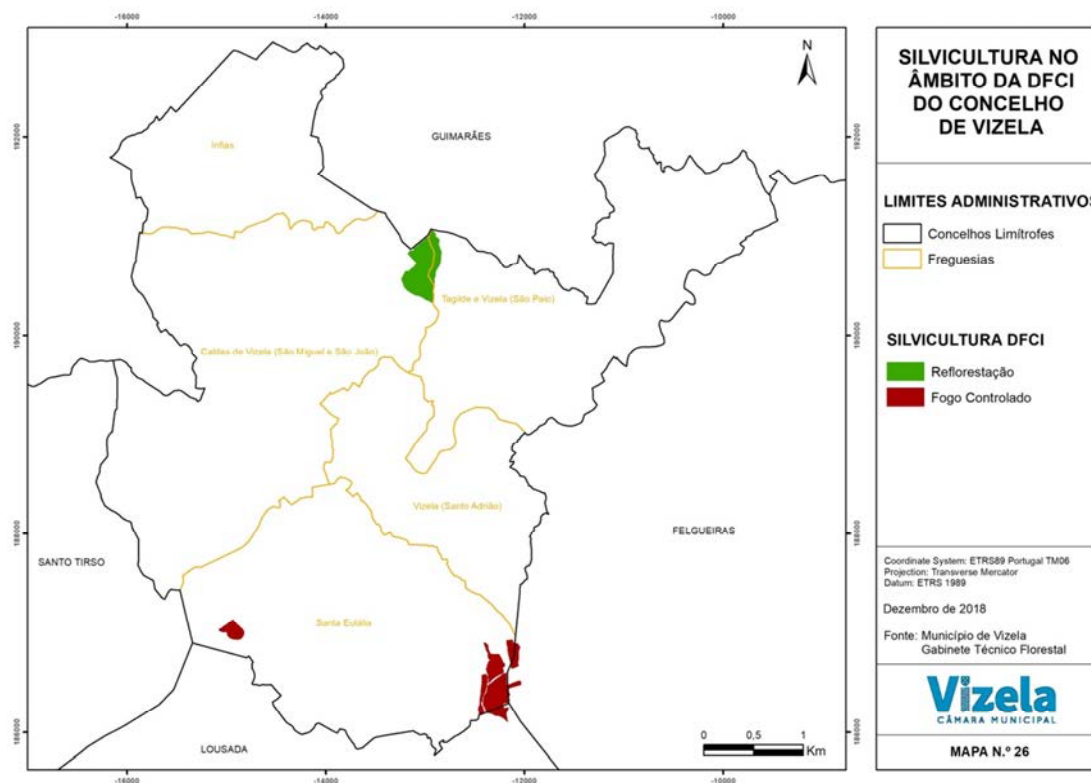


Figura 11: Silvicultura no âmbito da DFCI

4.1.2. Novas Edificações em Espaço Florestal ou Rural

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

A obrigatoriedade da implementação da rede de faixas de gestão de combustível procura reduzir os efeitos da passagem de incêndios e, deste modo, garantir a proteção passiva de pessoas e bens legalmente prevista, designadamente pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação.

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

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

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

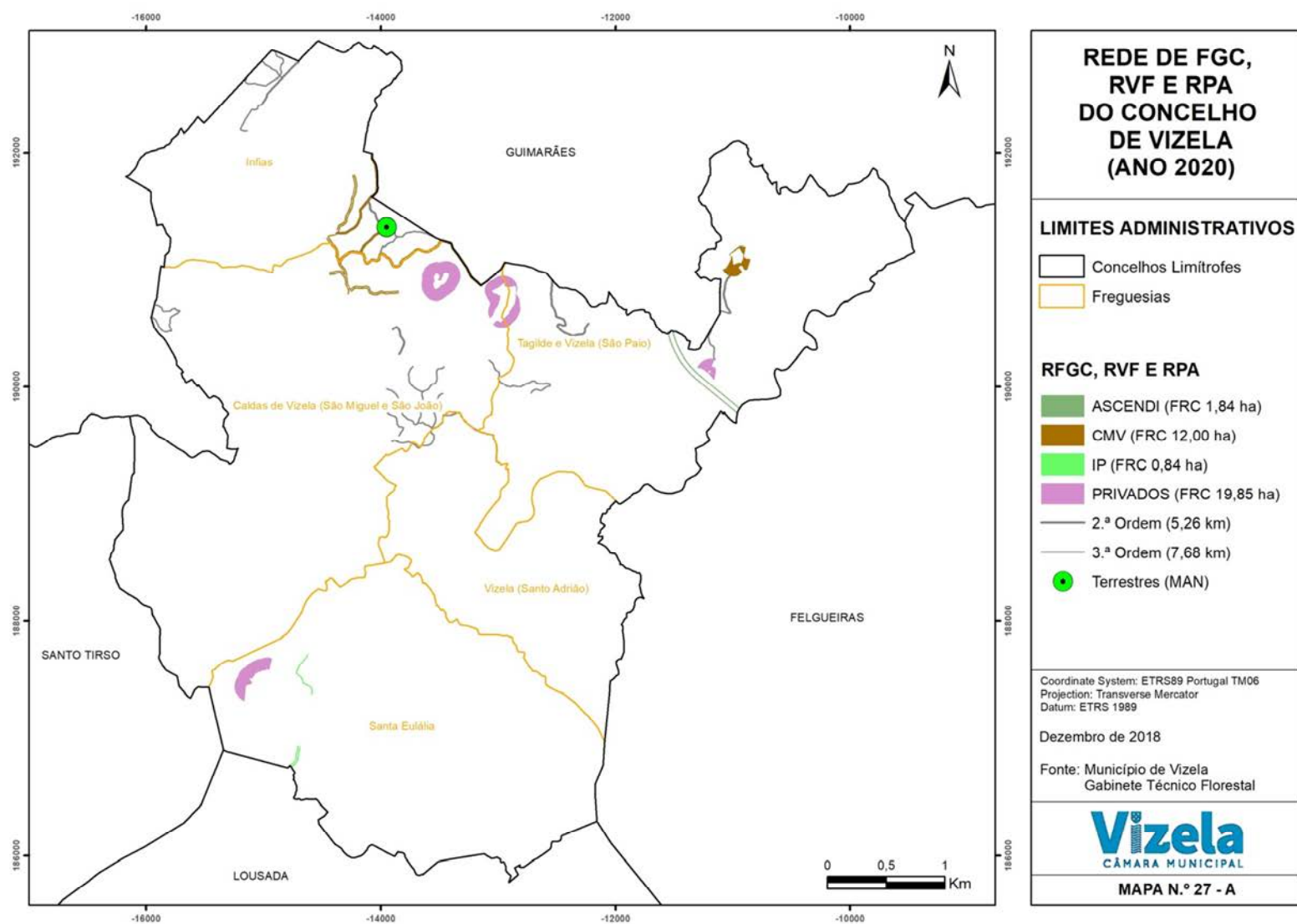
- a) A construção de novos edifícios ou a ampliação com aumento da área de implantação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida neste PMDFCI como de média, baixa e muito baixa;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

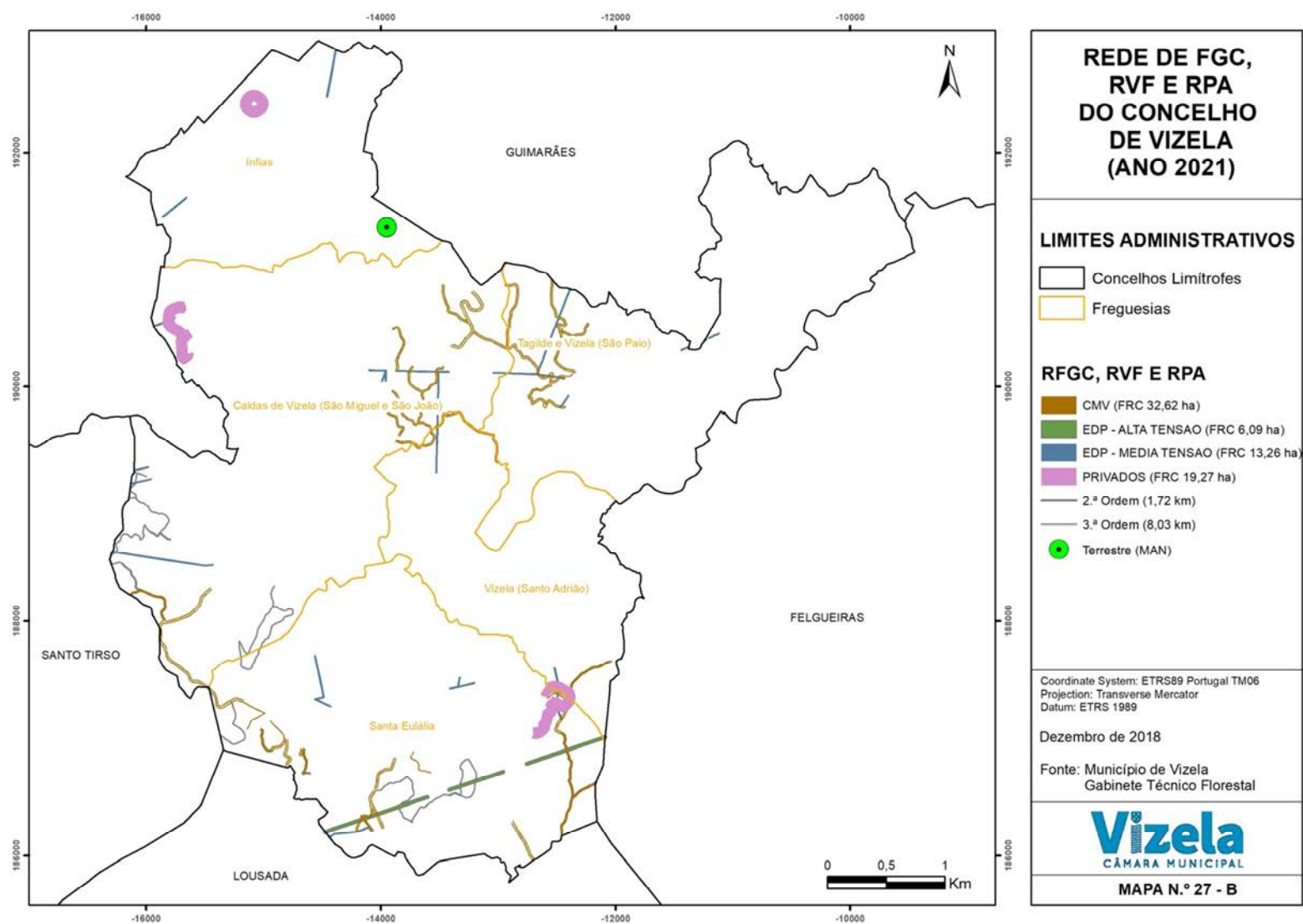
4.1.3. Planeamento das Ações Referentes ao 1º Eixo Estratégico

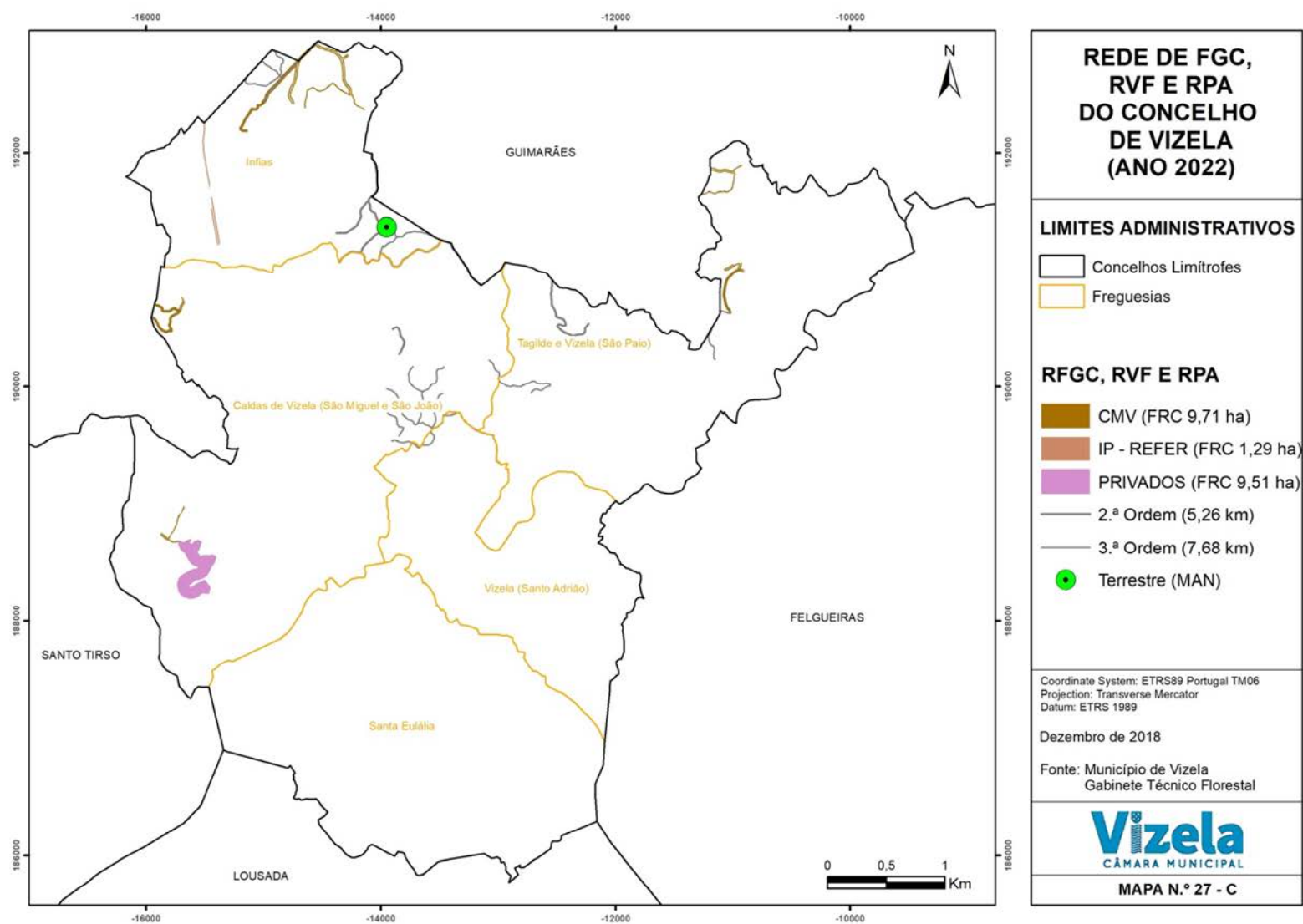
4.1.3.1. Rede de FGC, RVF e RPA

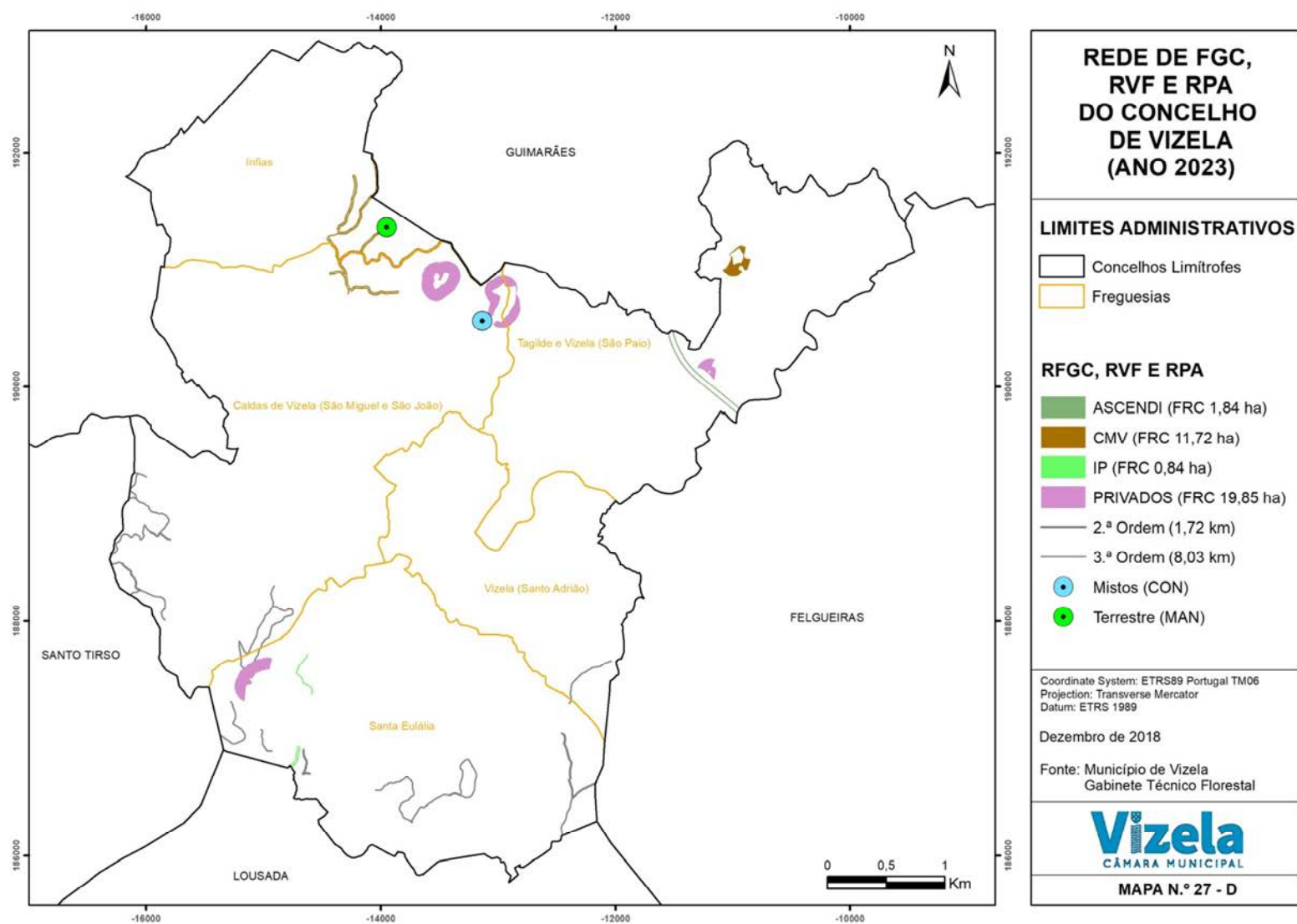
Apresentam-se os mapas para o período de vigência do PMDFCI 2020-2029, representando as ações referentes ao 1º eixo estratégico por cada ano (10 anos), sintetizando as intervenções a efetuar em cada uma das faixas de gestão de combustível, nomeadamente nas infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, linhas de média e alta tensão de energia e edificações em espaço florestal, estabelecendo as entidades com a responsabilidade de intervenção nas faixas. Estão representados as intervenções na rede viária florestal e na rede de pontos de água.

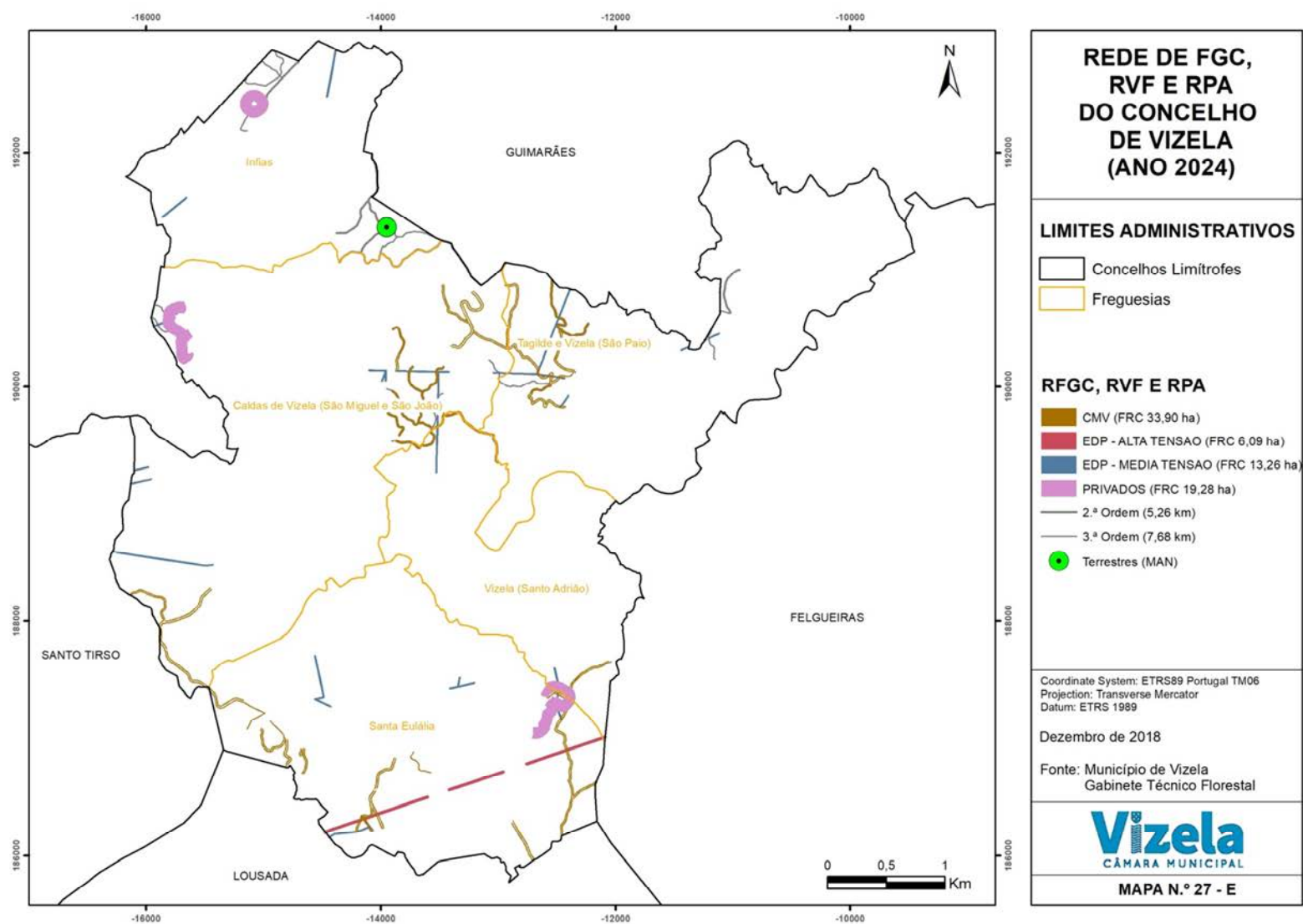
Importa ainda referir que o planeamento cronológico das ações teve por base diversos elementos, tais como, o Mapa de Perigosidade, o Mapa de Prioridades de Defesa, as áreas ardidas nos últimos 10 anos e a compartimentação das áreas florestais.

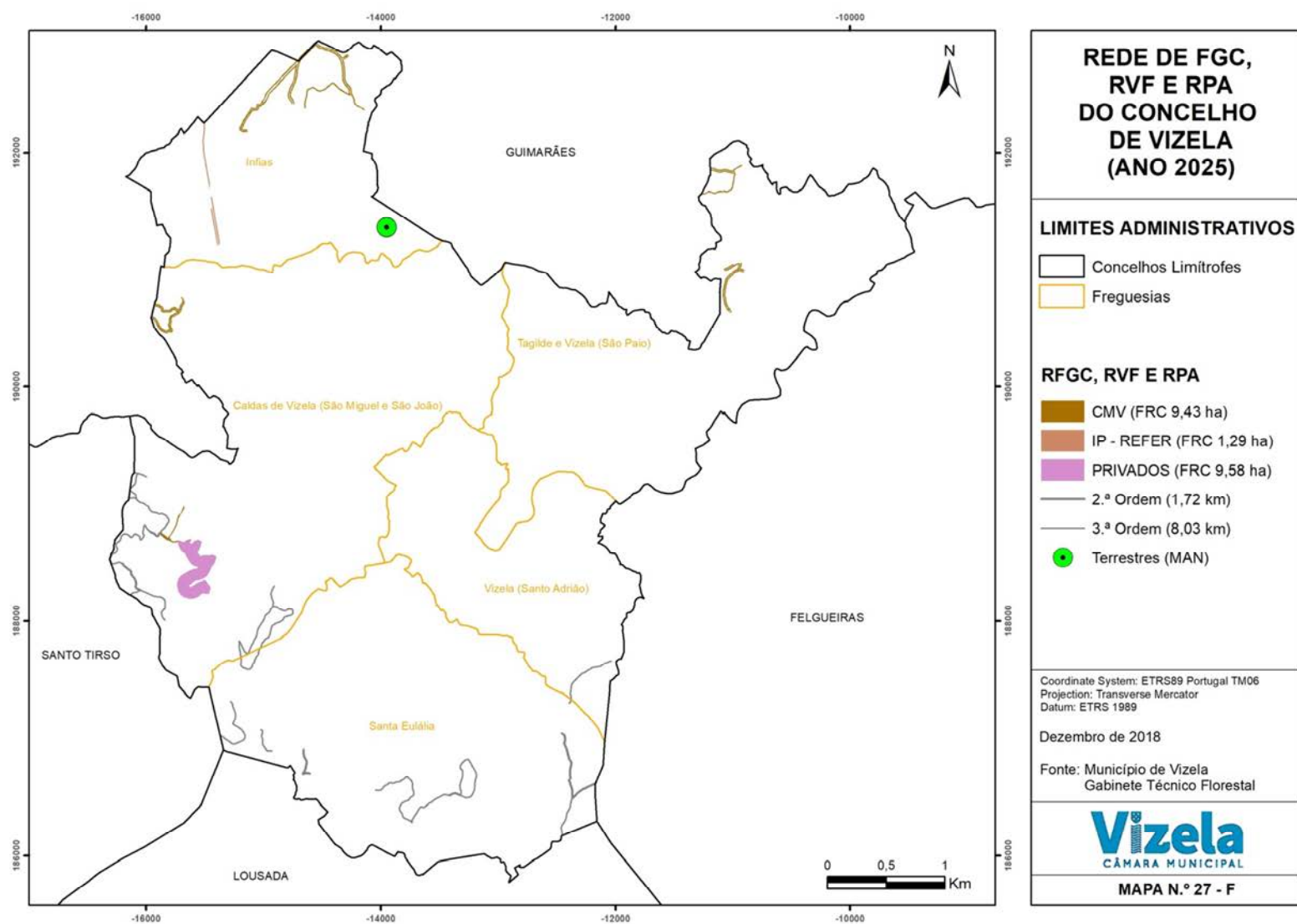


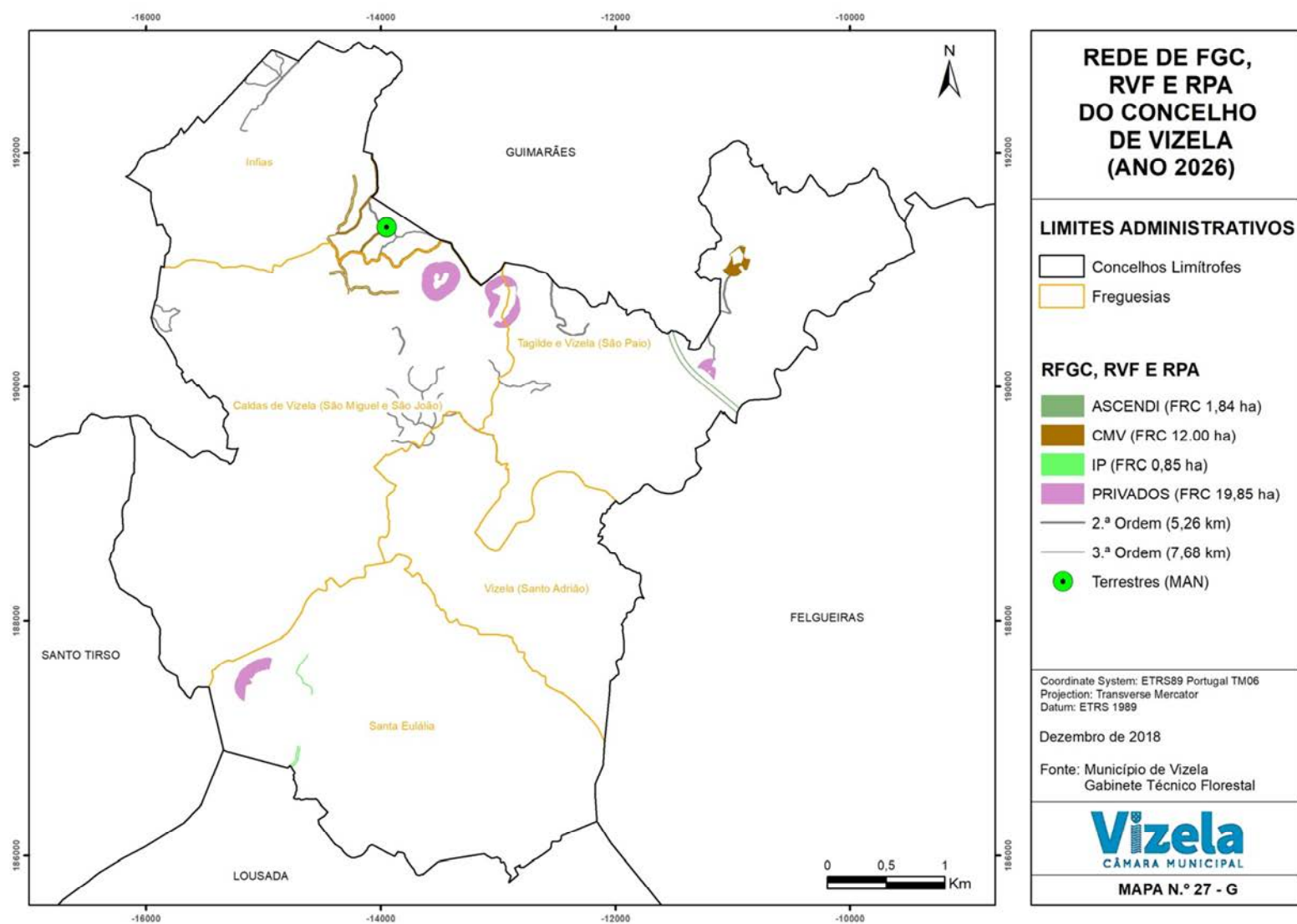


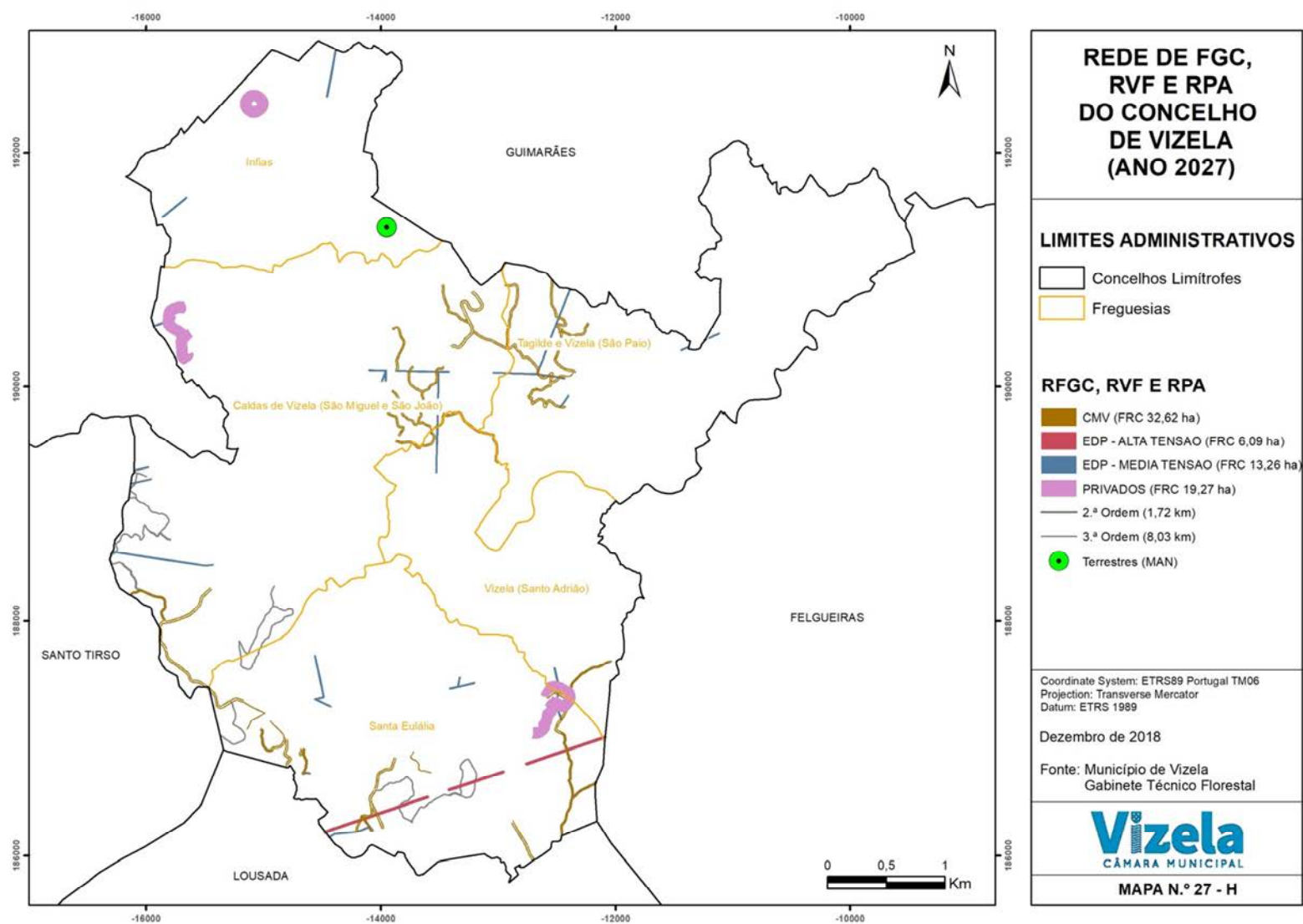


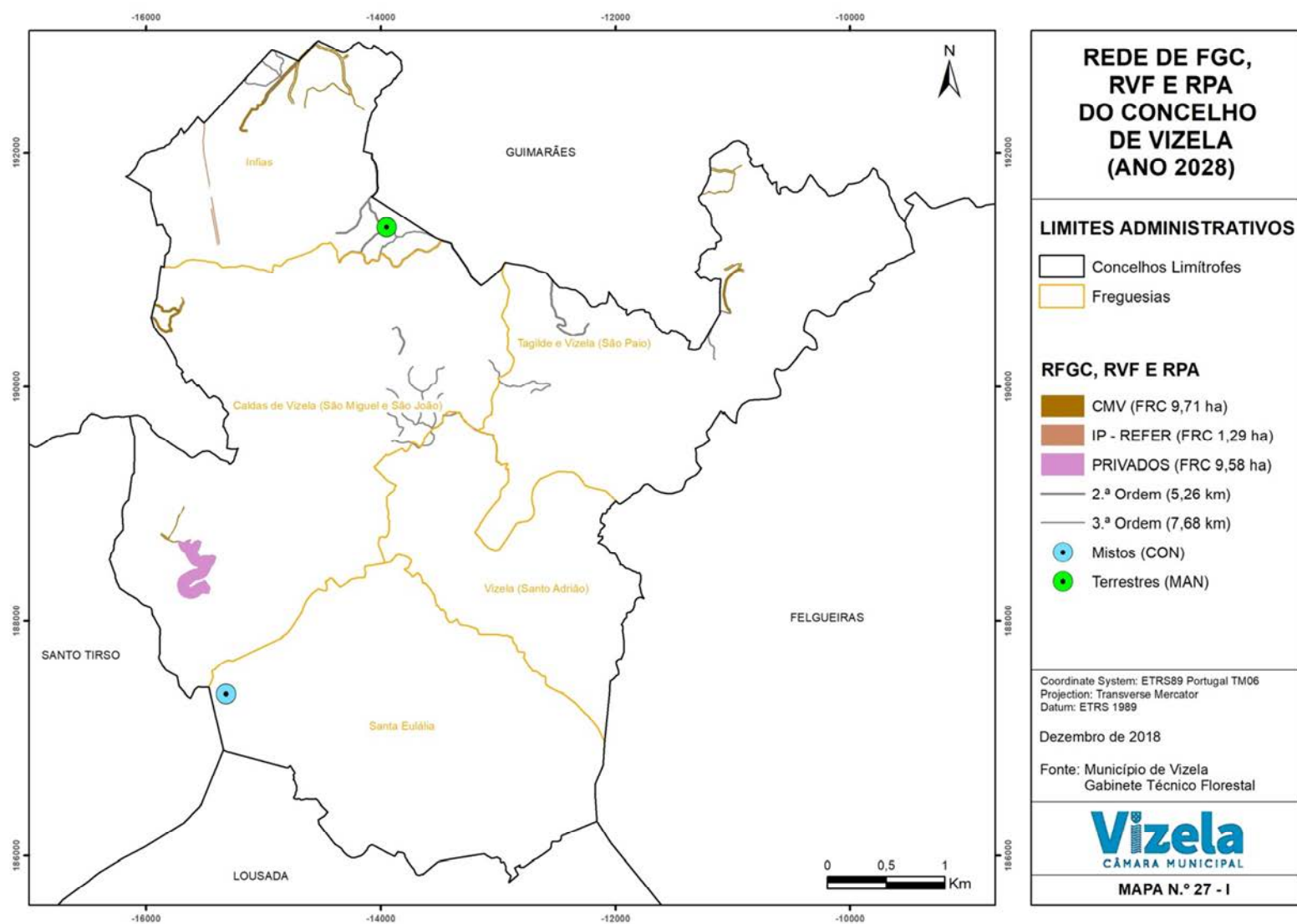


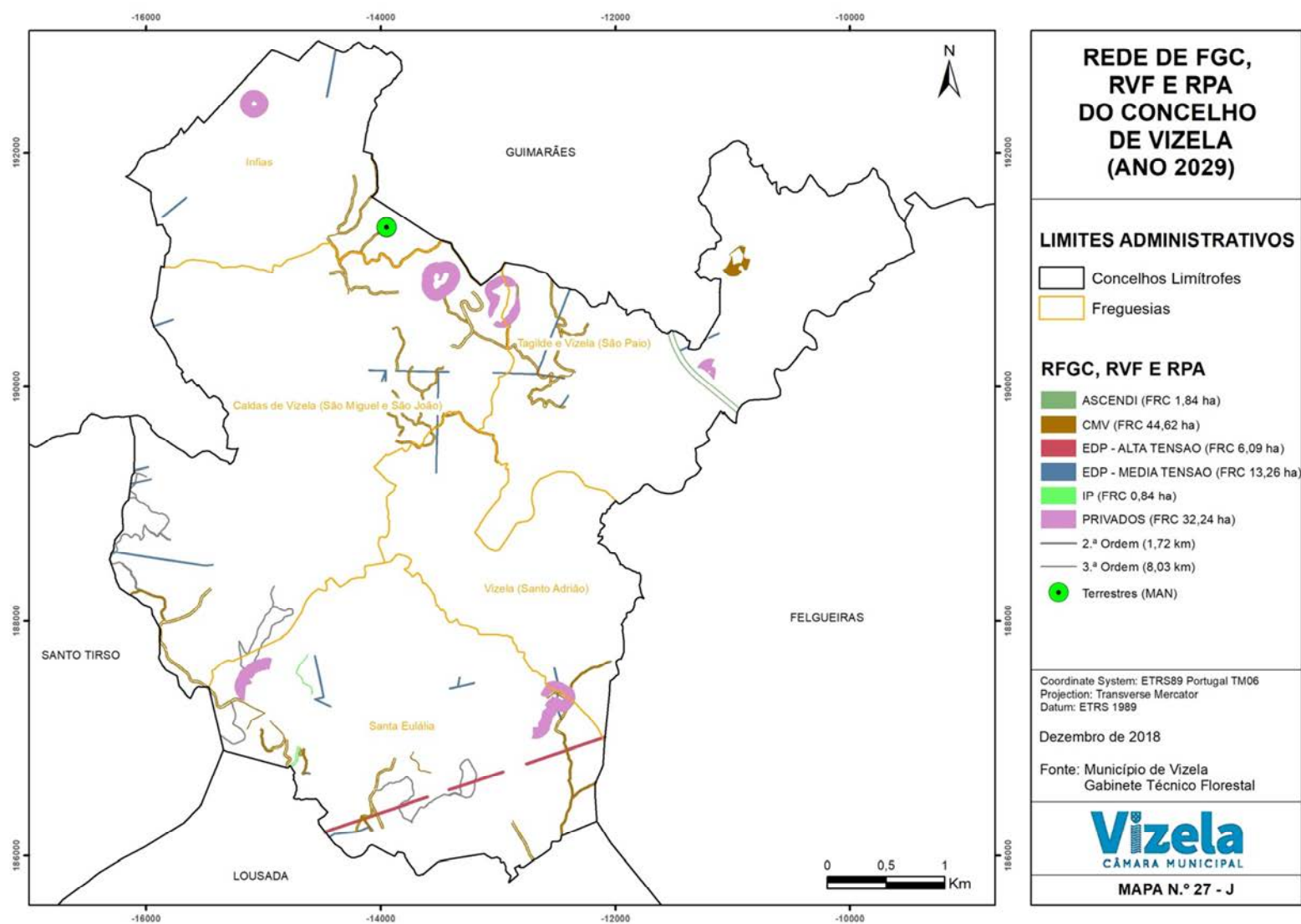












4.1.3.2. Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis - FGC

Quadro 5: Distribuição da área com e sem necessidade de intervenção por descrição de faixas de gestão de combustível

Descrição da FGC	Sem necessidade de intervenção (ha)	Com necessidade de intervenção (ha)	TOTAL	Distribuição anual da área total com necessidade de intervenção (ha)									
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2 - Aglomerados Populacionais	429,39	99,41	528,8	4,56	14,83	9,58	4,56	14,83	9,58	4,56	14,83	9,58	12,5
3 – Infraestruturas Florestais de Recreio	301,80	88,40	390,2	17,66	4,44	0	17,66	4,44	0	17,66	4,44	0	22,1
4 - Rede Viária Florestal	678,71	206,89	885,6	12,03	32,62	9,43	12,03	32,62	9,43	12,03	32,62	9,43	44,65
5 – Rede Ferroviária	58,23	3,87	62,1	0	0	1,29	0	0	1,29	0	0	1,29	0
10 – Rede Elétrica de Média Tensão	83,56	53,04	136,6	0	13,26	0	0	13,26	0	0	13,26	0	13,26
12 – Rede de Pontos de Água	18,02	1,68	19,7	0,28	0	0,28	0	0,28	0	0,28	0	0,28	0,28
13 – Rede Elétrica de Alta Tensão	36,54	24,36	60,9	0	6,09	0	0	6,09	0	0	6,09	0	6,09
TOTAL	1606,25	477,65	2083,9	34,53	71,24	20,58	34,25	71,52	20,3	34,53	71,24	20,58	98,88

4.1.3.3. Rede Viária Florestal - RVF

Quadro 6: Distribuição da Rede Viária Florestal com e sem necessidade de intervenção

Rede Viária Florestal (RVF)	Sem necessidade de intervenção (km)	Com necessidade de intervenção (km)	TOTAL	Tipo de intervenção	Distribuição anual do comprimento total com necessidade de intervenção (km)									
					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1ª Ordem	135,6	0	135,6	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2ª Ordem	1711,5	34,9	1746,4	Manutenção	5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72
3ª Complementar	126,35	78,55	204,9		7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03
TOTAL	1973,45	113,45	2086,9	---	12,94	9,75	12,94	9,75	12,94	9,75	12,94	9,75	12,94	9,75

4.1.3.4. Rede de Pontos de Água - RPA

Quadro 7: Rede de pontos de água a manter/beneficiar e a construir

Pontos de Água (RPA) ID_PA	Nome	Classe	Volume máximo (m3)	Distribuição da Rede de Pontos de Água existentes a manter e construir									
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
01	Monte das Prezinhas	T	98	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN	MAN
02	Tagilde - Bom Viver	T	58	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
03	Parque das Termas	M	5000	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
04	Têxtil Vizela	M	3750	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
05	Quinta da Torre	M	400	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
06	Casalinho - Santo Adrião	M	800	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
07	Tagilde - Caneiros	M	1125	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI
08	São Bento	M					CON						
09	Penabesteira	M										CON	

4.1.3.5. Metas e Indicadores

Quadro 8: Metas e indicadores relativa ao aumento da resiliência do território aos incêndios rurais, por ano

Ação	Descrição da FGC/Rede DFCI e Classe PA	Metas	Unidades	Indicadores										Total 10 anos
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Rede FGC	2 - Aglomerados Populacionais	Execução de FGC através de silvicultura preventiva, tendo em vista a proteção de edificações, infraestruturas e equipamentos	ha	4,56	14,83	9,58	4,56	14,83	9,58	4,56	14,83	9,58	12,5	99,41
	3 – Infraestruturas Florestais de Recreio			17,66	4,44	0	17,66	4,44	0	17,66	4,44	0	22,1	88,4
	4 - Rede Viária Florestal			12,03	32,62	9,43	12,03	32,62	9,43	12,03	32,62	9,43	44,65	206,89
	5 – Rede Ferroviária			0	0	1,29	0	0	1,29	0	0	1,29	0	3,87
	10 – Rede Elétrica de Média Tensão			0	13,26	0	0	13,26	0	0	13,26	0	13,26	53,04
	12 – Rede de Pontos de Água			0,28	0	0,28	0	0,28	0	0,28	0	0,28	0,28	1,68
	13 – Rede Elétrica de Alta Tensão			0	6,09	0	0	6,09	0	0	6,09	0	6,09	24,36
Rede Viária Florestal (RVF)	1ª Ordem	Beneficiação/ Manutenção	km	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2ª Ordem			5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72	5,26	1,72	34,9
	3ª Complementar			7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03	7,68	8,03	78,55
Rede Pontos de Água (RPA)	M - Mistos	Construção	N.º	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	T - Terrestres	Beneficiação/ Manutenção		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

4.1.3.6. Orçamentos e responsáveis

Para a elaboração do orçamento para a criação e manutenção da rede de FGC, foi necessário determinar os custos unitários por unidade (ha). Foram utilizados os valores de referência da Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais (CAOF), Matrizes de Beneficiação 2015/2016, disponíveis no sítio da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR). Encontram-se disponíveis valores mínimos e máximos, que dependem das condições de trabalho - declive, grau de pedregosidade e altura da vegetação herbácea e/ou arbustiva.

Os custos unitários têm, necessariamente, que estar próximos dos máximos, devido às condições de trabalho características no Concelho. Os preços utilizados como referência para o **controlo da vegetação espontânea total**, incluindo mão-de-obra especializada e equipamento, foram de 10 Jornas /ha, com um custo unitário de 95,84€, para um **Custo/ha 950,84€**.

No que se refere à construção e manutenção da rede viária florestal também se determinou o custo unitário por quilómetro (km) tendo por base os valores de referência da CAOF, Matrizes de (Re)Arborização 2015/2016.

Na manutenção da rede viária pretende-se, a regularização e alargamento da faixa de rodagem, sempre que possível, com desnível para o talude inferior, com introdução de desvios de água, construção ou reparação de aquedutos, limpeza, arranjo ou construção de valetas.

Assim, o preço unitário por quilómetro resulta do cálculo do valor médio em função das condições de trabalho, para a **beneficiação de caminhos florestais**, com 18 h/km, um custo/hora de 92,52€, para um **Custo/Km 1665,36€**.

Com o objetivo de efetuar anualmente uma análise qualitativa e quantitativa aos programas de ação preconizados neste plano torna-se necessário estabelecer as metas a atingir e delinear os indicadores que permitam uma avaliação anual do PMDFCI de forma a ajustar/melhorar as ações e intervenções às dinâmicas verificadas no terreno.

Quadro 9: Orçamento e responsáveis do aumento da resiliência do território aos incêndios rurais, por ano

Ações	Descrição	Responsáveis	Orçamento (€)										Total (€)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Rede FGC	2 - Aglomerados Populacionais	Privados/Proprietários;	4335,83	14100,96	9109,05	4335,83	14100,96	9109,05	4335,83	14100,96	9109,05	11885,50	94523,00
	3 - Infraestruturas Florestais de Recreio	Município	16791,83	4221,73	0,00	16791,83	4221,73	0,00	16791,83	4221,73	0,00	21013,56	84054,26
	4 - Rede Viária Florestal	IP	798,71	0,00	0,00	798,71	0,00	0,00	798,71	0,00	0,00	798,71	3194,82
		ASCENDI	1749,55	0,00	0,00	1749,55	0,00	0,00	1749,55	0,00	0,00	1749,55	6998,18
		Município	8890,35	31016,40	8966,42	8890,35	31016,40	8966,42	8890,35	31016,40	8966,42	39906,75	186526,28
	5 – Rede Ferroviária	IP - REFER	0,00	0,00	1226,58	0,00	0,00	1226,58	0,00	0,00	1226,58	0,00	3679,75
	10 – Rede Elétrica de Média Tensão	EDP	0,00	12608,14	0,00	0,00	12608,14	0,00	0,00	12608,14	0,00	12608,14	50432,55
	12 – Rede de Pontos de Água	Município	266,24	0,00	266,24	0,00	266,24	0,00	266,24	0,00	266,24	266,24	1597,41
	13 – Rede Elétrica de Alta Tensão	EDP	0,00	5790,62	0,00	0,00	5790,62	0,00	0,00	5790,62	0,00	5790,62	23162,46
Rede Viária Florestal (RVF)	1ª Ordem	IP; ASCENDI; Município	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2ª Ordem	Município	8759,79	2864,42	8759,79	2864,42	8759,79	2864,42	8759,79	2864,42	8759,79	2864,42	58121,06
	3ª Complementar		12789,96	13372,84	12789,96	13372,84	12789,96	13372,84	12789,96	13372,84	12789,96	13372,84	130814,03
Rede Pontos de Água (RPA)	M - Mistos	Município	0,00	0,00	0,00	150000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150000,00	0,00	300000,00
	T - Terrestres		1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	10000,00
Total (€)			55382,26	84975,10	42118,05	199803,53	90553,84	36539,31	55382,26	84975,10	192118,05	111256,32	953103,82

4.2. 2º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios

O elevado número de ocorrências verificadas ao longo dos últimos anos leva-nos à necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida como um conjunto de atividades que têm por objetivo reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e de mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, atuando em duas vertentes: o controlo de ignições e o controlo de propagação.

Tendo em conta que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria destes são causados pela atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar.

Neste sentido, é fundamental apostar na educação dos 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 gerações futuras, minimizando comportamentos de risco.

Para a definição de metas para as ações que consubstanciam este eixo estratégico deve ter-se em consideração a informação relativa à análise do histórico dos incêndios, caracterização da população, bem como cartografia de risco de incêndio rural.

Analisando as orientações constantes no PNDFCI para este eixo, verificamos que este define como objetivos estratégicos a sensibilização e educação das populações, assim como a melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações. Os objetivos operacionais materializam-se na sensibilização da população; a sensibilidade e educação escolar e fiscalização. No que concerne às ações, o PNDFCI prevê o desenvolvimento 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 e 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.

Considerando que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios é causada por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos, relativos ao uso do fogo, que se deverá atuar.

Objetivos Estratégicos:

- Sensibilização e educação das populações;
- Melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e 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 indicados na fase de avaliação;
- Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar
- Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em conta a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição.

Pretende-se que a utilização do fogo seja utilizada de forma correta, consciente e dentro da legislação em vigor, disponibilizando-se desta forma o apoio técnico do Município, através do Gabinete Técnico Florestal, associado a todas as valências das entidades integradas na CMDF.

As ações previstas no presente eixo e a respetiva identificação dos objetivos tiveram como base de orientação a informação que consta no Caderno I do PMDFCI, nomeadamente na análise do histórico dos incêndios, na caracterização da população concelhia, bem como nas cartas de perigosidade e risco de incêndio rural. Pretende-se igualmente dar continuidade à estratégia de sensibilização iniciada pela CMDF no PMDFCI anterior.

As ações de sensibilização para além de contribuírem para a diminuição do número de ignições e área afetada poderão ainda levar a um aumento do número de alertas efetuados pela população (aumento da eficiência da vigilância passiva).

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

4.2.1. Avaliação**4.2.1.1. Comportamento de Risco**

Na tabela seguinte apresenta-se os comportamentos de risco identificados no Concelho de Vizela, associados aos pontos de início (áreas ardidas) e os grupos-alvo que lhe estão na origem.

Quadro 10: Identificação dos comportamentos de risco, por público-alvo - diagnóstico

Grupo-Alvo	Comportamento de risco			
	O que é	Como?	Onde?	Quando?
População em geral	Uso intencional do fogo Realização de fogueiras para a confeção de alimentos Negligência	Comportamentos de risco Incendiarismo Uso de artefactos pirotécnicos	Município de Vizela	Todo o ano, com especial incidência no período crítico
Agricultores e Produtores florestais	Queima de sobrantes Queima de lixos Utilização a maquinaria agroflorestal Negligência	Ausência de medidas de segurança necessárias e inobservação das limitações durante o período crítico Ausência de equipamento de retenção de fagulhas e extintor	Nas freguesias de Infias; Caldas de Vizela; Santa Eulália; Zona de Tagilde (Espaços Rurais)	Durante todo o ano, com especial incidência no período crítico
Caçadores	Conflitos de caça Negligência	Comportamentos negligentes em espaços rurais	Locais da zona de caça municipal	Durante a época venatória
Automobilistas	Fumar enquanto conduz	Lançamento de cigarros acesos através da janela do carro	Ao longo das E.N. 106; E.N. 207-1 e E.N. 101-3	Durante todo o ano
População jovem	Negligência	Pouca sensibilidade para a problemática dos incêndios rurais Uso (incorreto) do fogo	Espaços Rurais	Durante todo o ano

4.2.1.2. Fiscalização

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

No Concelho de Vizela as ações de fiscalização foram da responsabilidade do Município e da Guarda Nacional Republicana (GNR) e tiveram como principais objetivos fiscalizar o comportamento da população nas freguesias com maior incidência de ocorrências e área ardida, designadamente em relação ao cumprimento de notificações e à execução das faixas de gestão de combustível.

Apresentam-se os dados relativos ao número de autos levantados no decorrer das ações de fiscalização ao abrigo do Decreto-Lei nº124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, na sua atual redação.

Quadro 11: Inventariação do número de autos levantados e processos instruídos, no âmbito da fiscalização

Tipologia	N.º de Autos Levantados		Processos Instruídos		Não enquadrados		Contraordenação		% N.º Processos Contraordenação relativamente ao N.º Proc. Instruídos	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Gestão de Combustíveis	17	9	32	41	7	5	9	6	28%	15%
Queima de sobranes e Fogueiras	2	5	2	5	0	1	2	4	100%	80%
Queimadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Foguetes e fogo-de-artifício	1	0	1	0	0	0	1	0	100%	0%
Total	20	14	35	46	7	6	12	10	76%	48%

4.2.2. Planeamento das Ações Referentes ao 2º Eixo Estratégico

4.2.2.1. Sensibilização

As campanhas de sensibilização devem ser inovadoras e adequar as metodologias e materiais ao público-alvo, de modo a garantir a maximização do efeito da sua mensagem.

As iniciativas que seguidamente se apresentam vão ao encontro da informação compilada no Caderno I, nomeadamente no que diz respeito à caracterização socioeconómica da população, o histórico de incêndios e a sua causalidade. Têm ainda uma relação direta com a tipologia do Concelho de Vizela em termos de incêndios rurais: **T4 – Muitas ocorrências e Muita área ardida.**

As ações de sensibilização deverão compreender igualmente as empresas localizadas em zonas de interface urbano-florestal, os caçadores, os utilizadores de espaços de recreio florestal e a população juvenil (de forma a consciencializar as gerações futuras para a problemática dos incêndios e introduzir esta temática no seio das suas famílias).

Para abranger os diferentes grupos-alvo referidos, devem desenvolver-se campanhas de sensibilização recorrendo a diversas formas de divulgação complementares entre si: a afixação de cartazes e placards, a distribuição de folhetos, a publicação de editais e artigos em newsletters, a realização de sessões de sensibilização e esclarecimento com o apoio do ICNF, da GNR e Juntas de Freguesia, a divulgação de informação nas escolas e, sempre que possível, a divulgação de informação através da comunicação social local e do sítio da internet da Câmara Municipal de Vizela. Nas zonas rurais, um dos métodos a recorrer para se tentar uma mudança de atitude (evitar comportamentos de risco) é o contacto direto com a população pelos técnicos florestais, agentes de proteção civil, GNR e presidentes das juntas de freguesia.

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

Para além da definição das ações de sensibilização a realizar no período 2020-2029, importa igualmente proceder à quantificação, por entidade, do esforço financeiro associado às mesmas. Ao nível do Concelho, os fundos disponibilizados pela Câmara Municipal assume enorme importância. No entanto, poderão ser realizadas campanhas de sensibilização que não envolvam custos ou que apresentem um custo pouco significativo, como por exemplo, realização de sessões de esclarecimento em Juntas de Freguesia e Escolas, ou divulgação de informação aquando das cerimónias religiosas semanais (missas dominicais).

O Município de Vizela durante o plano de vigência do PMDFCI vai adotar como estratégia a sensibilização da população escolar por meio de palestras, ações de formação e atividades lúdicas (plantações de árvores), de modo a melhorar a consciencialização do grupo escolar que, passará essa mensagem à família e consequentemente ao grupo alvo.

Quadro 12: Síntese dos objetivos de sensibilização

Público-Alvo	Objetivos	Data	Local de realização
População jovem	<ul style="list-style-type: none"> - Aproximar público-alvo à temática da Floresta; - Aumentar a consciencialização do recurso Floresta; - Consciencialização para a problemática dos incêndios rurais 	Março; Anual	Estabelecimentos de ensino do Concelho
População em geral	<ul style="list-style-type: none"> - Uso correto do fogo para reduzir a incidência dos incêndios rurais; - Promover a gestão dos combustíveis junto das edificações; - Divulgação do início do período crítico e as suas medidas especiais/proibições 	Abril, maio e junho; Anual	Sedes da Junta de Freguesia; Site do Município; Jornais locais
Produtores florestais e agricultores	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar a prática de limpezas e manutenção dos terrenos com ocupação rural, para minimização do risco de incêndio 	Anual	Concelho de Vizela

4.2.2.2. Fiscalização

O planeamento das ações de dissuasão e fiscalização que aqui se identifica prendeu-se com a identificação e análise dos pontos prováveis de início, das áreas ardidas e dos comportamentos de risco que se identificou, tendo também por base o trabalho de terreno realizado ao longo dos anos pelas entidades, designadamente pelos Bombeiros Voluntários de Vizela, pelos agentes da GNR e Gabinete Técnico Florestal do Município.

As ações de fiscalização terão como principal objetivo diminuir o número de ocorrências e a área ardida. Deste modo, visam dissuadir comportamentos perigosos e garantir o cumprimento da gestão de combustíveis nas áreas incluídas nas FGC, com particular incidência nas zonas a intervencionar em cada ano, de acordo com a Faixa de Gestão de Combustível (FGC) prevista para o período de vigência deste Plano e que se encontram elencadas no 1º Eixo Estratégico.

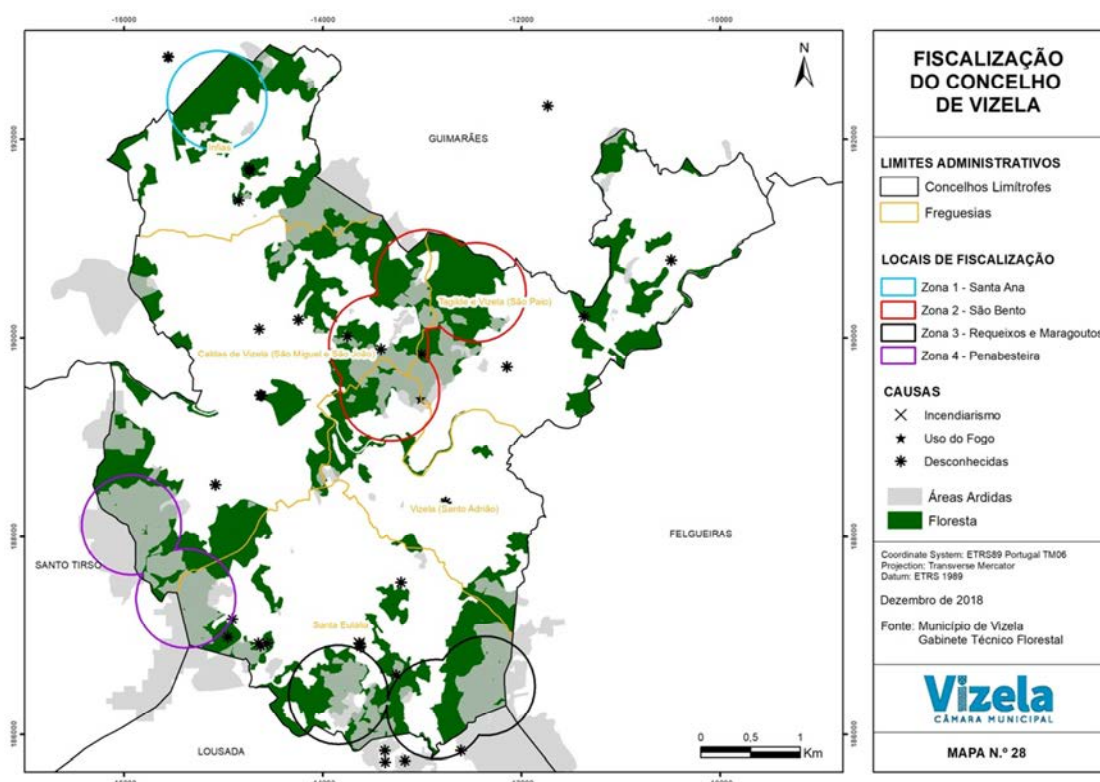


Figura 12: Mapa de fiscalização do Concelho de Vizela

4.2.2.3. Metas e Indicadores

Quadro 13: Sensibilização – Metas e Indicadores para a redução da incidência dos incêndios

Problema/ Diagnóstico	Ações a desenvolver	Grupo Alvo	Data	Metas	Indicadores									
					2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Queima de sobrantes agrícolas e florestais	Sensibilizar para as regras de segurança a ter no uso do fogo	Agricultores Proprietários florestais Madeireiros	Outubro a Maio	Realização de ações de sensibilização; Distribuição de folhetos informativos sobre as medidas de segurança na realização de queimas	Diminuir em 50% as ocorrências resultantes de queimas de agroflorestais					Diminuir em 80% as ocorrências resultantes de queimas de agroflorestais				
					Realização anual de 1 sessão de sensibilização numa freguesia com colocação e distribuição de folhetos informativos, com a participação da GNR e Bombeiros									
Negligência no uso de fogo		População em geral	Maio a Outubro	Distribuição de folhetos informativos sobre o uso do fogo e restrições no período crítico	Diminuir em 90% as ocorrências resultantes de comportamentos de risco em atividades de lazer durante o período crítico									
					Realização anual de 1 sessão de sensibilização para a não utilização do fogo durante o período crítico. Distribuição de folhetos informativos.									
Incendiarismo	Fiscalização/ Dissuasão de incendiários	População em geral	Maio a Outubro	Fiscalizar as áreas com maior incidência de ocorrências	Aumentar as ações de patrulhamento em 20% das áreas de fiscalização prioritárias, nos dias de risco máximo de incêndio rural, diminuindo em 50% as ocorrências resultantes de incendiarismo									

Quadro 14: Planeamento da fiscalização – Metas para a redução da incidência dos incêndios

Situação a fiscalizar	Metas	Grupo Alvo	Freguesia	Período
Queima de sobrantes agrícolas e florestais	Realizar 1 ação de fiscalização semanalmente	Proprietários Agrícolas, Florestais e Madeireiros	Todas as 5 freguesias	Abril a setembro
Incendiarismo	Ações a incidir em dias de maior risco de incêndio	Incendiários identificados ou referenciados pela GNR	Caldas de Vizela (São Miguel e São João); Tagilde e Santa Eulália	Junho a setembro
Faixas de Gestão de Combustível	20% das Faixas de Gestão de Combustível (FGC) por ano	Proprietários Agrícolas e Florestais	Freguesias críticas	Outubro a março

4.2.2.4. Orçamento e responsáveis

Quadro 15: Sensibilização e fiscalização – Orçamento e responsáveis

Ações	Metas	Responsáveis	Estimativa Orçamental (€)										Total (€)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Sensibilização da população e da população escolar	Realização de ações de sensibilização; Distribuição de folhetos informativos sobre as medidas de segurança na realização de queimas e sobre o uso do fogo e restrições no período crítico	CMVizela CMDf	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	150.000
Fiscalização	Fiscalizar as áreas com maior incidência de ocorrências	GNR CMVizela	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor	*Sem valor
Total (€)			15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	150.000

* As despesas estão enquadradas no normal funcionamento das entidades, sem valor orçamentado.

4.3. 3º Eixo Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

A organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios deve ter em conta a disponibilidade dos recursos, por forma a garantir a deteção e extinção rápidas dos incêndios, antes que eles assumam grandes proporções, sobretudo tendo em conta que este desafio poderá ser agravado pelos ciclos climáticos.

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

Para definir as metas para as ações que consubstanciam o eixo estratégico “Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios” deve ter-se em consideração a informação presente no Diagnóstico – Caderno I, nomeadamente a matéria que diz respeito à caracterização climática e análise do histórico e causalidade dos incêndios.

O elevado número de ocorrências registadas no concelho leva-nos a concluir da necessidade de uma intervenção eficaz 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.

Este 3º Eixo Estratégico, no que respeita aos Meios e Recursos, Dispositivos Operacionais DFCI, Setores Territoriais DFCI e Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE), Vigilância e Deteção, 1.ª Intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio, encontra-se desenvolvido no Plano Operacional Municipal (POM) – Caderno III do PMDFCI, que é atualizado anualmente, de acordo com o regulamento que estiver em vigor, e sujeito a aprovação até ao dia 15 de abril, em sede de reunião da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf).

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 de DFCI e Locais estratégicos de estacionamento (LEE) para ações de vigilância e deteção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio;
- Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção;
- Identificação dos elementos do território relevantes para apoio à decisão.

4.3.1. Avaliação

4.3.1.1. Vigilância e deteção nas diferentes fases de perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo

No Concelho de Vizela não existem postos de vigia da rede nacional, no entanto através da triangulação de cinco postos de vigia, dos concelhos adjacentes, os quais constituem a estrutura fixa de vigilância e deteção de incêndios no Concelho, conseguimos obter um mapa de visibilidades que abarca na sua maioria a zona florestal Norte do Concelho, mas a restante área do concelho é pouco visível.

O mapa de visibilidades foi conseguido através das bacias de visão do Posto de Vigia de Santa Marinha (26-03) em Fafe, do Posto de Vigia de Santa Águeda (21-06) em Lousada, do Posto de Vigia de Santa Marta (29-04) em Braga, do Posto de Vigia de São Mamede (29-02) na Póvoa de Lanhoso e do Posto de Vigia de São Gens (29-05) da Trofa, todos inseridos na Região Agrária Entre Douro e Minho.

O Concelho de Vizela apesar de ter uma cobertura razoável nas bacias de visão, mas como os Postos de Vigia estão muito distantes do concelho e como o concelho esta localizado num vale, deverá ser repensada e considerada uma definição de estratégias de vigilância, quer se trate de vigilância fixa ou móvel. Os Postos de Vigia considerados, tendo em conta a bacia de visão, assim como as suas características gerais, são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 16: Descrição dos Postos de Vigia com bacia de visão sobre o Concelho de Vizela

IDENTIFICAÇÃO				
Designação	Indicativo	Concelho	Freguesia	Toponímia
Sta. Marta	29-04	Braga	Morreira	Falperra
Sta. Marinha	26-03	Fafe	Freitas	Sta. Marinha
S. Mamede	29-02	Póvoa de Lanhoso	Frades	S. Mamede
Sta. Águeda	21-06	Lousada	Lustosa	Sta. Águeda
S. Gens	29-05	Trofa	Guidões	S. Gens

LOCALIZAÇÃO					
Carta Militar	Código INE	x (Gauss Militar)	y (Gauss Militar)	Latitude (WGS 84)	Longitude (WGS 84)
70	30328	178162	505052	41º30'46"	8º23'36"
71	30713	192354	503758	41º30'5"	8º13'24"
57	31111	190559	517632	41º37'34"	8º14'42"
99	130524	186343	482287	41º18'29"	8º17'41"
97	131421	161376	483500	41º19'5"	8º35'35"

DESCRIÇÃO					
Região Agrária	CPD	Região PROF	CCO	NUT III	Proprietário
Entre-Douro e Minho	29-Braga/Viatodos	Braga	Braga	1102 - Cávado	DRAEDM
Entre-Douro e Minho	29-Braga/Viatodos	Vieira do Minho	Fafe	1103 - Ave	DRAEDM
Entre-Douro e Minho	29-Braga/Viatodos	Vieira do Minho	Braga	1103 – Ave	DRAEDM
Entre-Douro e Minho	21 - Maia	Penafiel	Penafiel	1105 - Tâmega	DRAEDM
Entre-Douro e Minho	29-Braga/Viatodos	Vieira do Minho	Maia	1103 - Ave	DRAEDM

Fonte: <http://scrif.igeo.pt>

Importa referir que a rede de Postos de Vigia com bacias de visão sobre o Concelho de Vizela se encontra sob a responsabilidade da GNR, entidade responsável pela vigilância, de acordo com a legislação em vigor, embora não se encontrem representados no mapa seguinte por uma questão de escala e legibilidade, pois estão bastante afastados do Concelho.

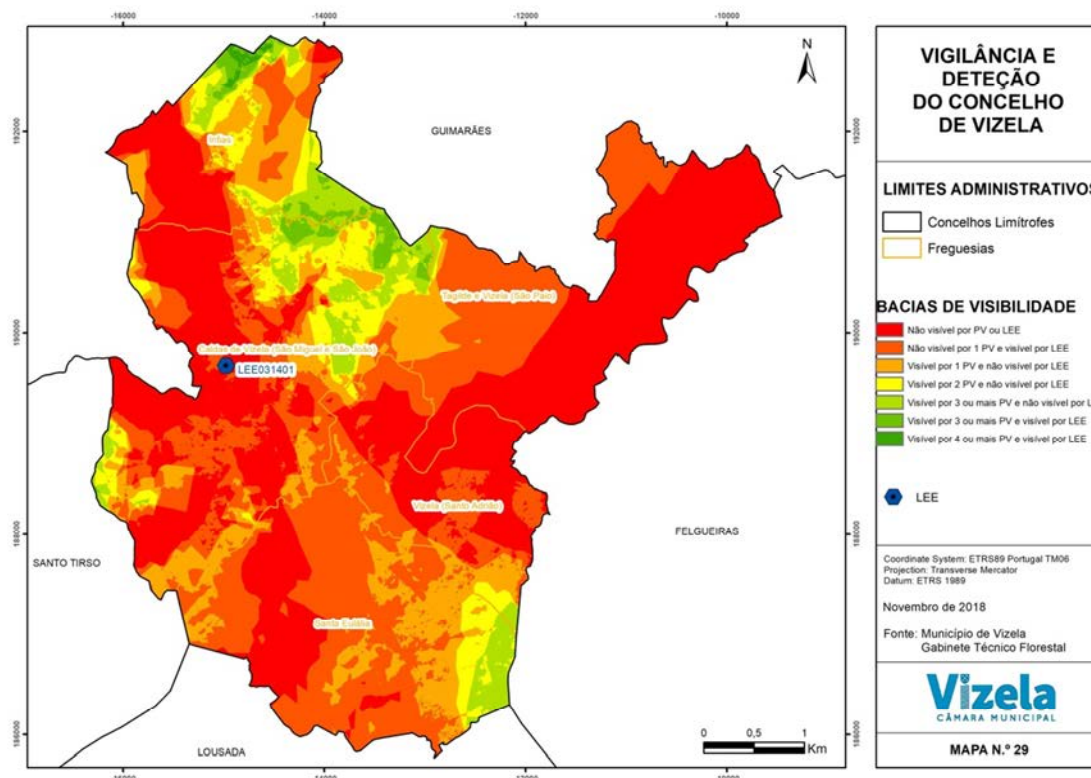


Figura 13: Mapa da Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidades do Concelho de Vizela

A possibilidade de contemplar mais LEE foi equacionada, contudo não foi implementada. As localizações não apresentavam condições de acesso e não existem mais ECIN's disponíveis para efetuar a vigilância. Acresce ainda, o facto dos tempos de 1.^a intervenção apresentados no mapa seguinte (MAPA N.º 30) mostrarem tempos de intervenção inferiores a 10 minutos na esmagadora parte do território e que abrangem as áreas do Concelho sem visibilidade por PV ou LEE. Nos tempos da 1.^a intervenção superiores a 10 minutos, essas áreas estão cobertas pelas bacias de visibilidade dos PV e LEE.

Constituindo inequivocamente a vigilância e deteção precoces dos focos de incêndio, um dos fatores que maior efeito direto poderá ter na diminuição da área ardida e na redução da gravidade dos incêndios, estas ações têm sido complementadas por outras entidades, nomeadamente a empresa AFOCELCA, que anualmente efetua vigilância móvel junto das suas áreas florestais de produção, em Tagilde e São João.

O índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção para Vizela, nestas fases de perigo Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo, apresentam-se no quadro abaixo. Importa referir que nestas incluem-se os Postos de Vigia como equipas, de acordo com as indicações que constam no guia metodológico publicado pelo ICNF para a elaboração do PMDFCI.

As fases de perigo Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo correspondem aos seguintes períodos temporais:

Fase Alfa: de 01 janeiro a 14 maio

Fase Bravo: de 15 maio a 30 junho

Fase Charlie: de 01 julho a 30 setembro

Fase Delta: de 01 outubro a 31 outubro

Fase Echo: de 01 novembro a 31 dezembro

Quadro 17: Índice entre o n.º de incêndios rurais e o n.º total de equipas de vigilância e deteção nas diferentes fases de perigo no Concelho de Vizela

Ano de 2016	Fases de Perigo				
	Alfa	Bravo	Charlie	Delta	Echo
N.º de Incêndios	0	0	24	2	0
N.º Equipas	7	7	9	8	7
Índice entre N.º de Incêndios e o N.º Total de Equipas	0	0	2,67	0,25	0

4.3.1.2. Tempo de chegada da 1.ª intervenção nas diferentes fases de perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo

O tempo de chegada dos meios de 1.ª intervenção (ataque inicial) ao local da ocorrência constitui um fator preponderante na eficácia do combate aos incêndios rurais, assim como os meios devidamente dimensionados à ocorrência e com elementos com a formação adequada, de forma a evitar que os incêndios assumam proporções incontroláveis.

As ações de 1.ª intervenção deverão ser desenvolvidas prioritariamente pelos agentes que, posicionados no terreno nas ações de vigilância e deteção, tenham capacidade de atuar e

estejam mais próximos do local de início das ignições, nomeadamente os Bombeiros, as equipas DFCI e, eventualmente, AFOCELCA e GIPS.

O Mapa n.º 30 consiste na representação do potencial de chegada para a 1.ª intervenção, ou seja, o tempo entre o primeiro alerta e a chegada do 1.º veículo ao teatro de operações (TO) e a representação do Local Estratégico de Estacionamento, que é o Quartel dos Bombeiros Voluntários de Vizela, das equipas com essa competência. Esta peça cartográfica permite a avaliação da capacidade de vigilância e deteção na fase Charlie. Este mapa, realizou-se em função da velocidade média que os veículos operacionais de combate a incêndios podem atingir de acordo com os tipos de via definidos no Guia Técnico (Estradas Nacionais, Municipais e Outras Vias). À medida que as velocidades médias são mais baixas, o tempo para alcançar os possíveis locais da ocorrência dos incêndios rurais, é maior.

Calculou-se assim, através do tempo mínimo de deslocação sobre a rede viária florestal fundamental, partindo do local estratégico de estacionamento. Verifica-se que na maior parte da rede viária os tempos de chegada para a 1ª intervenção são inferiores a 5 minutos. Nas zonas periféricas do concelho verificam-se valores temporais superiores de chegada, mas ainda assim, até 15 minutos.

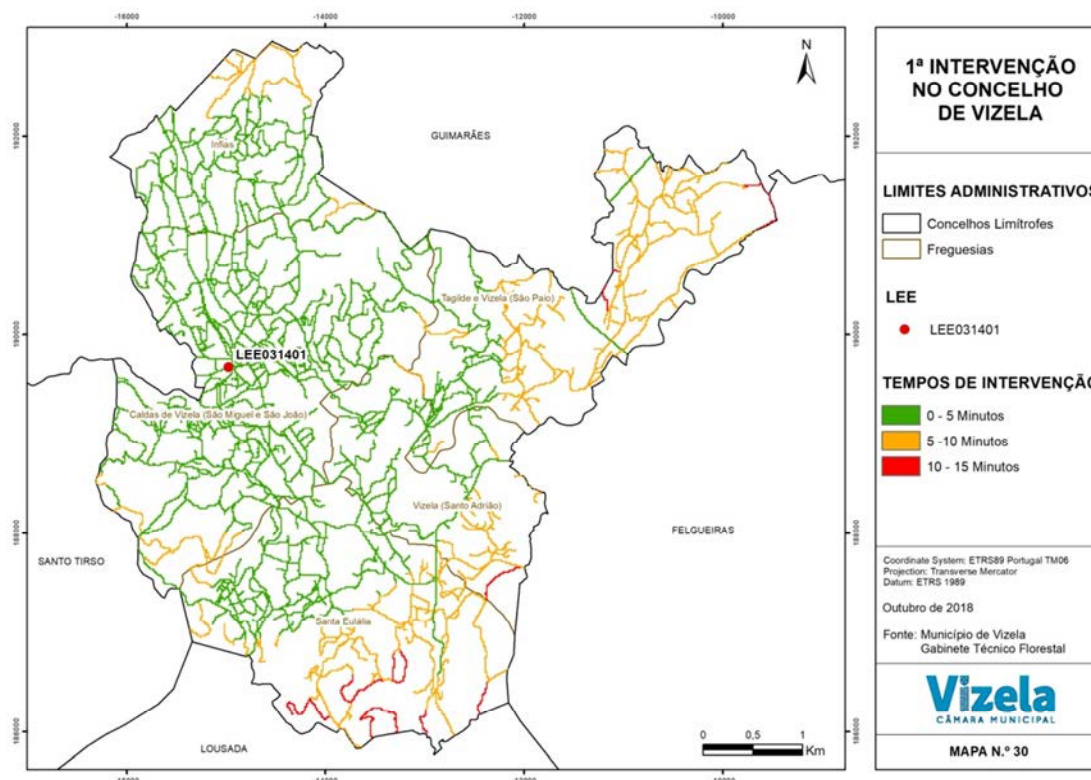


Figura 14: Mapa da 1.ª intervenção dos Bombeiros Voluntários de Vizela no Concelho de Vizela

Quadro 18: Índice entre o n.º de incêndios rurais e o n.º total de equipas e elementos de 1.ª intervenção nas diferentes fases de perigo no Concelho de Vizela

Ano de 2016	Fases de Perigo				
	Alfa	Bravo	Charlie	Delta	Echo
N.º de Incêndios	0	0	24	2	0
N.º Equipas de 1.ª Intervenção	2	2	5	2	2
N.º Elementos de 1.ª Intervenção	9	9	21	9	9
Índice entre N.º de Incêndios e o N.º Total de Equipas	0	0	4,8	1	0
Índice entre N.º de Incêndios e o N.º Total de Elementos de 1.ª Intervenção	0	0	1,14	0,23	0

O gráfico seguinte sintetiza o valor médio, por freguesia, do tempo de chegada para a 1.ª intervenção, ou seja, o tempo decorrido entre o primeiro alerta e a chegada da 1.ª viatura ao teatro de operações.

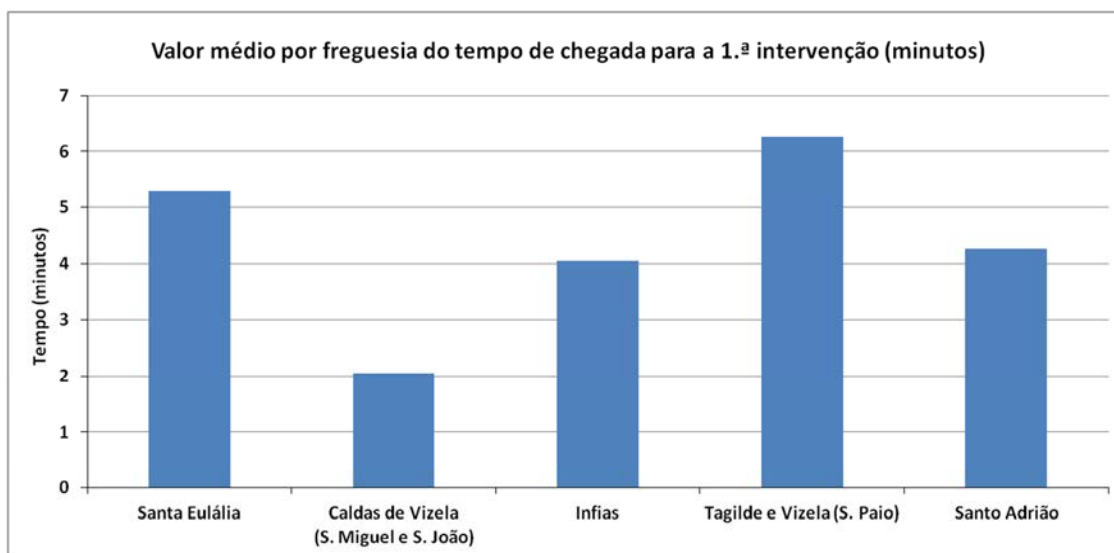


Figura 15: Tempo médio de chegada, por freguesia, para a 1.ª intervenção no Concelho de Vizela

4.3.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio nas diferentes fases de perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo

Rescaldo e vigilância pós-incêndio nas diferentes fases do perigo no Concelho de Vizela têm, pouco impacto e é muito cuidado pelos Bombeiros, principalmente nas ações de combate, uma vez que desde 2001 a 2016, com base nos dados recolhidos no SGIF, o número de reacendimentos é residual, conforme se pode verificar na figura seguinte.

Após o combate ao incêndio, o rescaldo assume uma das fases mais importantes para se evitar reacendimentos, pelo que o responsável das operações deve garantir a sua correta e eficaz execução.

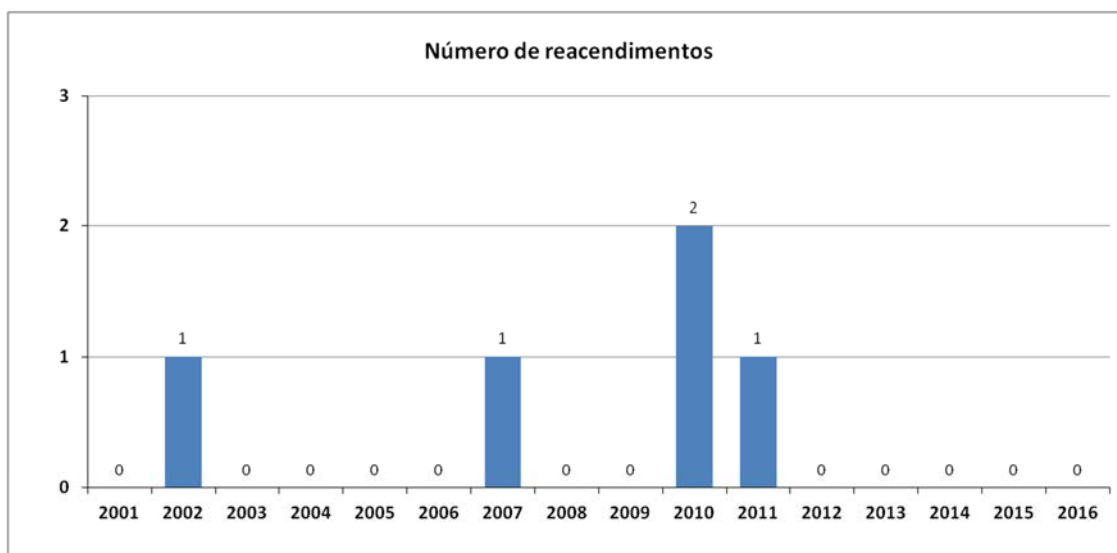


Figura 16: Número de reacendimentos, por ano, no Concelho de Vizela, no período de 2001 a 2016 (Fonte: SGIF)

4.3.2. Planeamento das ações referentes ao 3º Eixo Estratégico

4.2.2.1. Metas e Indicadores

Quadro 19: Metas e indicadores para a Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio

Componente	Ação	Metas	Indicadores									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Vigilância e Deteção	Aumento da capacidade de vigilância nas áreas não visíveis dos Postos de Vigia (PV)	Manter a vigilância fixa no LEE existente no Concelho	No mínimo no LEE com 1 equipa de vigilância em dias de Alerta Amarelo, Laranja ou Vermelho									
			50% das ocorrências, nas zonas do LEE não visíveis por Postos de Vigia, detetadas pelas equipas pré-posicionadas									
	Promoção do aumento da capacidade de vigilância móvel e 1.ª intervenção nas manchas florestais do Concelho	Colaboração com a Associação Silvicultores do Vale do Ave (ASVA) para a criação de 1 equipa de Sapadores Florestais	Aumentar o número de equipas de DFCI									
1.ª Intervenção e Combate	Manter o apoio ao funcionamento da EIP dos Bombeiros de Vizela para pronta intervenção em todas as fases de perigo	Garantir que a 1.ª intervenção ocorra num período inferior a 20 minutos em todas as freguesias	Intervenção, nos primeiros 20 minutos, em todas as freguesias do Concelho									
Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio	Utilização de ferramentas manuais com apoio de água sempre que possível para eliminação eficaz e eficiente de pontos quentes	Manter o n.º muito baixo de reacendimentos	N.º de reacendimentos ≤1									

4.2.2.2. Orçamento e Responsáveis

Quadro 20: Metas e indicadores, responsáveis e orçamento para a Vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio

Ação		Responsável	Estimativa Orçamental (€)										Total em 10 anos (€)
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Vigilância e Deteção	Aumento da capacidade de vigilância nas áreas não visíveis dos Postos de Vigia (PV)	GNR	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	300.000
	Promoção do aumento da capacidade de vigilância móvel e 1.ª intervenção nas manchas florestais do Concelho	Câmara Municipal de Vizela (Sapadores Florestais)	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	450.000
1.ª Intervenção e Combate	Manter o apoio ao funcionamento da EIP dos Bombeiros de Vizela para pronta intervenção em todas as fases de perigo	Câmara Municipal de Vizela; GNR; Bombeiros	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	350.000
Rescaldo e Vigilância Pós-Incêndio	Utilização de ferramentas manuais com apoio de água sempre que possível para eliminação eficaz e eficiente de pontos quentes	Bombeiros; Câmara Municipal de Vizela (Sapadores Florestais)	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	150.000
Total (€)			125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	1.250.000

4.4. 4º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar ecossistemas

Objetivo Estratégico:

- Recuperar e reabilitar 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 da erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis.

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios rurais e o seu enquadramento legal é definido na Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2006, de 18 de janeiro, que adota as orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas, aprovadas pelo Conselho Nacional de Reflorestação, em 30 de junho de 2005.

As áreas ardidas apresentam-se como um forte problema de erosão, associado ao declive do terreno, e ficam expostas ao aparecimento de espécies exóticas. Assim, deve-se cumprir um programa específico para as áreas ardidas, aplicando as orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas do Conselho Nacional de Reflorestação, do Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM) e as recomendações técnicas do Centro PHONIX do Instituto Florestal Europeu, sendo um dos objetivos a atingir será de que pelo menos 10% da área ardida superior a 100 ha, uma vez que a área florestal de Vizela não tem continuidade e dimensão para que ocorram incêndios com área superiores a 500 ha, estas áreas sejam reflorestadas com Carvalho-alvarinho e Castanheiro, de forma a implementar as funções gerais dos espaços florestais do PROF EDM, para evitar a degradação de recursos e infraestruturas.

4.4.1. Avaliação

4.4.1.1. Estabilização de Emergência

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

A recuperação e reabilitação dos espaços rurais pressupõem dois níveis de atuação:

- Intervenções de curto prazo, designadas por estabilização de emergência, cujo objetivo é evitarem a degradação dos recursos (água e solo) e das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas);
- Intervenções de médio prazo, denominadas por reabilitação de povoamentos e *habitats* florestais, que têm por objetivo o restabelecimento do potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios ou por agentes bióticos na sequência dos mesmos.

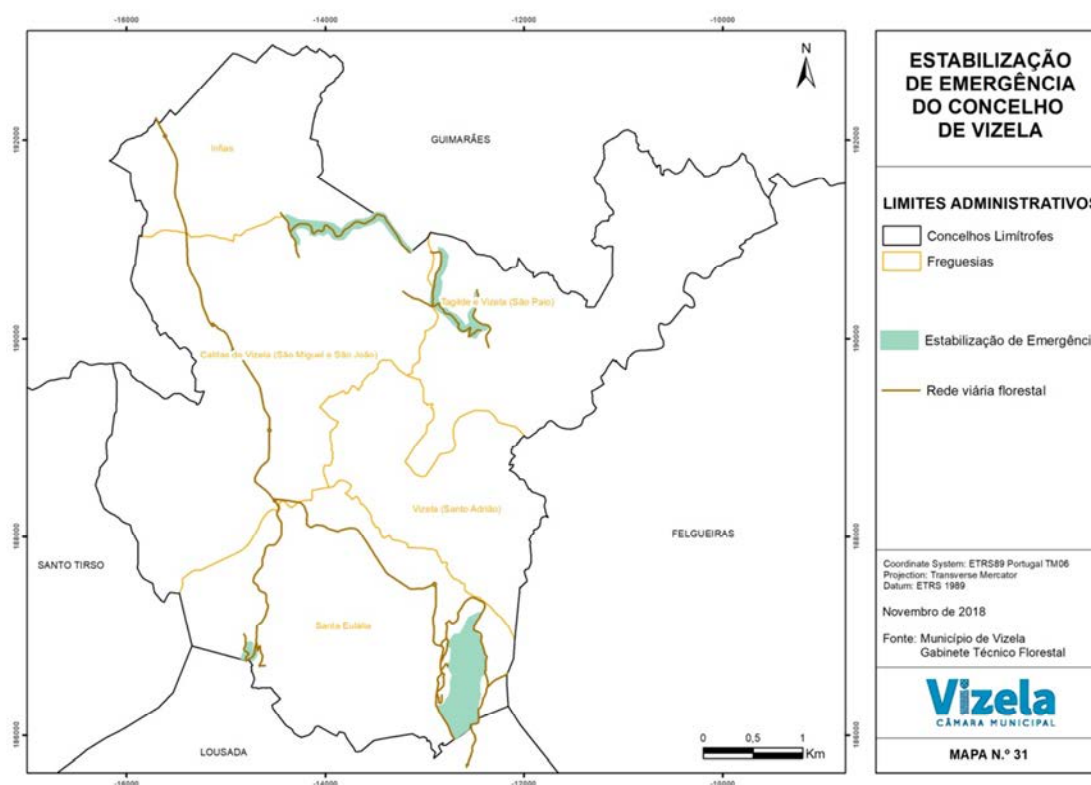


Figura 17: Mapa das áreas com necessidade de estabilização de emergência no Concelho de Vizela

4.4.1.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

A reabilitação de povoamentos e habitats florestais tem como objetivo primordial a preservação.

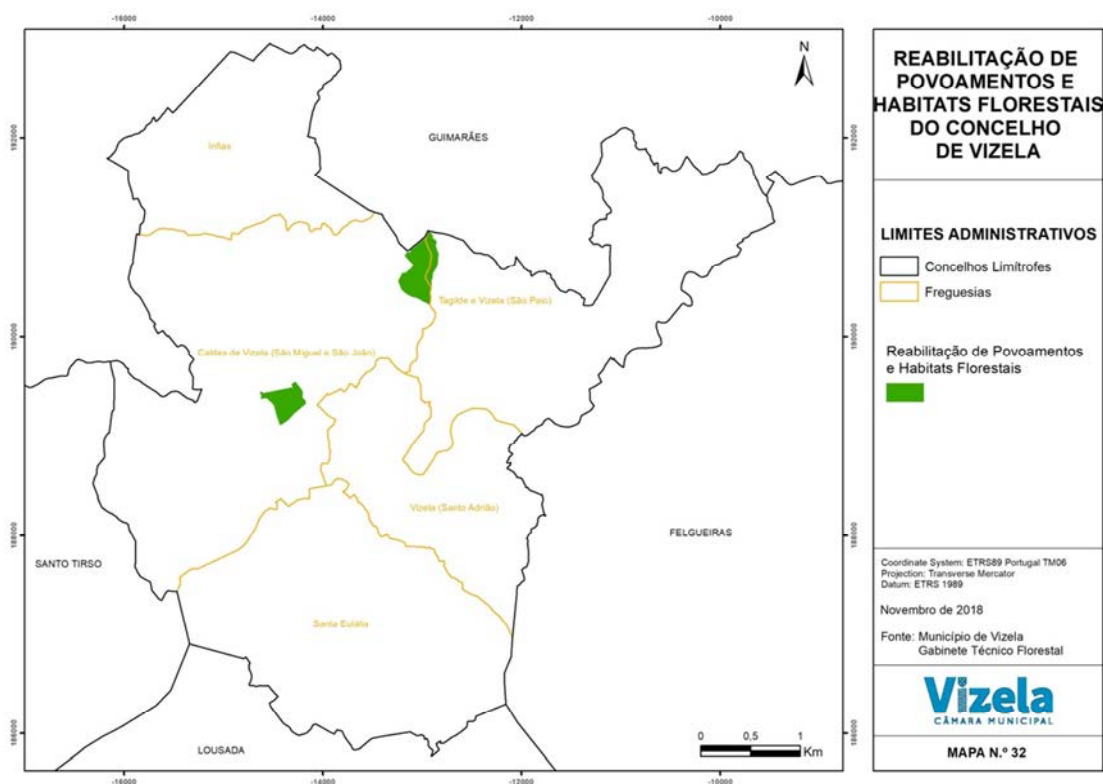


Figura 18: Mapa das áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais no Concelho de Vizela

4.4.2. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico

De uma forma geral, no âmbito da recuperação e reabilitação de ecossistemas, existem determinadas normas gerais que devem ser tidas em consideração. Seguem-se algumas normas, genéricas, para o cumprimento deste eixo estratégico:

- Sempre que a superfície do terreno apresente elementos que possam contrariar a erosão, as operações de exploração florestal devem ser efetuadas de modo a garantir a sua conservação, não danificando o que possa constituir um obstáculo ao escoamento hídrico superficial e não entupindo as valas;

- Nas faixas de proteção às linhas de água, com a largura de 10m para cada lado, não deverão circular máquinas de exploração florestal nem deverá ser efetuado o arraste de troncos e de toros;

- Em áreas que apresentem um risco de erosão muito elevado – e sem prejuízo de poderem mesmo ser interditados o abate ou a remoção de material lenhoso – não devem, igualmente, ser permitidas, nem a circulação de máquinas de exploração florestal, nem o arraste de toros;

- O empilhamento não deve ser feito nas faixas de proteção às linhas de água;

- Os carregadouros devem localizar-se sempre a mais de 20m das linhas de água e das zonas frequentemente inundáveis; caso a sua instalação implique movimentação de terras, aquela distância deverá ser aumentada para 50m;

- As operações de manutenção de máquinas e de veículos deverão ser efetuadas em local apropriado, fora da zona envolvente das linhas de água.

Deve ainda ser considerado o disposto no artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, prevendo-se medidas especiais de avaliação e de intervenção na rede viária florestal onde seja necessário aplicar uma faixa mínima de 25 metros para a remoção dos materiais queimados nos incêndios, de forma a criar condições de circulação rodoviária em segurança nas vias de comunicação confinantes de áreas de floresta afetadas por incêndios.

A recuperação e reabilitação dos espaços rurais pressupõem três níveis de atuação:

1) Estabilização de emergência

Esta intervenção decorre logo após, ou mesmo durante, a fase de combate ao incêndio e visa, não só o controlo da erosão e a proteção da rede hidrográfica, mas também a defesa das infraestruturas e das estações e *habitats* mais sensíveis;

2) Reabilitação

Numa segunda fase de “reabilitação”, nos dois anos seguintes, deverá proceder-se, entre outras ações, a uma avaliação dos danos e da reação dos ecossistemas, à recolha de salvados e, eventualmente ao controlo fitossanitário, a ações de recuperação biofísica e mesmo, já, à reflorestação de zonas mais sensíveis;

3) Recuperação

Nesta fase são planeados e implementados os projetos definitivos de recuperação/reflorestação, normalmente a partir dos três anos após a passagem do fogo.

Ações a curto prazo - Erosão:

- 1) Identificação das áreas de risco de erosão após a ocorrência do incêndio.
- 2) Construção de banquetas e palissadas, em curvas de nível, a partir do material lenhoso ardido;
- 3) Limpeza de valetas e de pontões para escoamento de água;
- 4) Hidrossementeira de pequenas zonas, em declives mais acentuados.

Ações a curto prazo - Património:

- 1) Avaliação dos danos (em infraestruturas, caminhos, e outros.) e das necessidades de adaptações de acessos;
- 2) Recuperação dos caminhos danificados.

Ações a curto prazo - Vegetação:

- 1) Avaliação de áreas com capacidade de regeneração natural para o seu aproveitamento na recuperação ambiental;
- 2) Levantamento das áreas e de volumes do arvoredado a extrair.
- 3) Construção de protetores para regeneração em áreas prioritárias.

Ações a médio prazo:

- 1) Revisão e adaptação do plano operacional de prevenção e do plano operacional de vigilância e de deteção;
- 2) Elaboração de um plano operacional de recuperação das áreas ardidas;
- 3) Ações de reflorestação, com espécies adaptadas às condições edafo-climáticas do Concelho (segundo o PROF EDM);
- 4) Monitorização do estado sanitário dos povoamentos florestais.

Metodologias propostas e respetiva execução

A implementação das ações de recuperação de áreas ardidas é, maioritariamente, da responsabilidade do proprietário florestal. No entanto, a Câmara de Vizela, através do seu Gabinete Técnico Florestal, disponibilizará todo o apoio e acompanhamento técnico necessário para a execução destas ações.

Através da elaboração de um plano operacional de recuperação das áreas ardidas, a efetuar logo após a primeira fase de estabilização da emergência, o GTF irá proceder à sensibilização dos proprietários e ao devido aconselhamento técnico.

Metas

No Concelho de Vizela as intervenções de recuperação de áreas ardidas deverão ajustar-se às especificidades do concelho e, conseqüentemente, conduzir a uma redefinição de objetivos de gestão que deverão atender à diminuição do risco de incêndio.

As áreas a recuperar deverão aproximar-se dos sistemas naturais existentes no Concelho e deverão ser mais produtivas. Estas áreas, sempre que possível, deverão ser diversificadas e mais resilientes ao fogo.

Está definida uma estratégia que tem por objetivo a diminuição de ocorrências e de áreas ardidas. Esta passa, quer pelas intervenções do Município, o qual garante a execução de FGC definidas de acordo com a legislação em vigor, quer por entidades externas que se encarregam da manutenção de parcelas de gestão de combustíveis nas áreas já definidas para o período de vigência do PMDFCI.

Quadro 21: Organização Temporal da Recuperação e Reabilitação de Ecossistemas

Cronograma	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos
Fase	Estabilização	Reabilitação	Recuperação	
Ações	Controlo da erosão	Avaliação de danos	Implementação de projetos de recuperação/reflorestação	
	Proteção rede hidrográfica	Avaliação da reação dos ecossistemas		
	Defesa das infraestruturas	Recolha de salvados		
	Defesa da estação	Controlo fitossanitário		
	Defesa de habitats mais sensíveis	Ações de recuperação biofísica		
	Elaboração de plano operacional de recuperação	Ações de reflorestação em zonas mais sensíveis		

4.5. 5º Eixo Estratégico - Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

A concretização das ações definidas no PMDFCI apenas poderá ser possível através da articulação e convergência de esforços dos diferentes organismos na defesa da floresta. Esta articulação requer uma organização que viabilize o trabalho da equipa e avalie os resultados das suas ações.

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, determina a atribuição de responsabilidades, no âmbito da DFCI, ao ICNF, Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) e Guarda Nacional Republicana (GNR), obriga a que, em cada entidade, seja definida uma organização interna funcional, capaz de satisfazer de forma coerente e com elevado número de resposta o cumprimento das missões que lhe são atribuídas.

Ao nível do Concelho de Vizela, a CMDF é a estrutura que articula entre as diferentes entidades e tem como missão a coordenação de ações, no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI. O PMDFCI é o instrumento orientador do planeamento integrado dessas ações, tendo um prazo de vigência de 10 anos (2020-2029), sendo a sua atualização anual, pela via do POM – Caderno III.

Objetivo Estratégico:

- Operacionalização a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Objetivo Operacional:

- Fomento das operações de DFCI e garantia de apoio técnico e logístico.

Ações:

- Identificação das entidades intervenientes no SDFCI, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações;
- Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCI;
- Promoção da articulação entre as entidades intervenientes no SDFCI, 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.

4.5.1. Avaliação

4.5.1.1. Necessidades de formação dos agentes locais do SDFCI

Quadro 22: Identificação das necessidades de formação de cada entidade

Formação / Entidade	N.º de elementos destacados por entidade									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1ª Intervenção, Combate, Organização TO, Fogo controlado e Rescaldo	34	35	34	35	34	35	34	35	34	35
Bombeiros Voluntários de Vizela	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Juntas de Freguesia	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
Gabinete Técnico Florestal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.5.2. Planeamento das ações referentes ao 5º Eixo Estratégico

4.5.2.1. Competências das entidades intervenientes no SDFCI

Quadro 23: – Definição de competências das entidades intervenientes no SFCI

Funções e responsabilidades		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													
ICNF	Direcção de DF	nac/dist/mun		nac/mun/loc									
	Unidades de Gestão Florestal	reg/loc											
	Corpo Nacional de Agentes Florestais												
Indústrias florestais	Aliança Florestal, Silvicaíma	loc											
	AFOCELCA (meios aéreos e equipas de 1.ª intervenção)												
Outros proprietários e gestores florestais**		loc		nac/reg/mun/loc									
Municípios	CMDF/GTF	mun		mun/loc									
	SMPC	mun		mun/loc									
	Outros serviços municipais			mun/loc									
Juntas de Freguesia		loc		loc									
Exército	Sapadores especiais do Exército												
	Engenharia militar												
	Outras unidades												
Equipas de sapadores florestais													
Entidades detentoras de máquinas***													
Entidades gestoras de zonas de caça													
Organizações não governamentais de ambiente				nac/loc									
GNR	GIPS			loc									
	SEPNA			loc									
	Brigadas territoriais												
Polícia de Segurança Pública													
Polícia Judiciária													
Polícia Marítima													
Aeroclubes													
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:			Legenda das cores:				Legenda dos símbolos:						
	nac	nível nacional		Sem intervenção significativa				* Nos concelhos em que o ICNB detenha a gestão directa de terrenos florestais públicos (matas nacionais, algumas reservas naturais, etc.) o departamento regional do ICNB tem as mesmas atribuições que os núcleos florestais.					
	reg	nível regional		Com competências significativas									
	dist	nível distrital		Com competências de coordenação									
	mun	nível municipal		Deveres de cívicos				** Inclui proprietários particulares, entidades gestoras de baldios, entidades gestoras de ZIF ou de propriedades associadas, autarquias locais detentoras de propriedades florestais, etc.					
	loc	nível local											
								*** Inclui empresas de obras públicas e de trabalhos agrícolas e florestais e outras entidades não citadas no quadro, que detenham máquinas pesadas de rasto, tractores agrícolas ou florestais com maquinaria associada (grades, etc.) ou ainda veículos porta					

4.5.2.2. Programa de formação dos agentes locais do SDFCI

O carácter dinâmico desta área de formação, associado à rotatividade dos elementos que compõe os diferentes agentes de DFCI e o ressurgimento de novas técnicas de prevenção, deteção, combate e rescaldo, são os fatores determinam a grande necessidade de formação na área da DFCI.

Todos os anos, após a elaboração do POM, os elementos das Brigadas de Vigilância e de ECIN's terão uma breve ação de formação ministrada pela Escola Nacional de Bombeiros (ENB) e ANPC e apoiada pela CMDF no sentido de operacionalizar e melhorar a performance destas durante as atividades de vigilância, 1.ª Intervenção e rescaldo, assim como obrigam ao profissionalismo de técnicos e órgãos de comando.

Para cumprir este objetivo, o técnico do GTF deve participar, anualmente, numa ação de formação relacionada com estratégias de atuação no TO e técnicas de combate. Esta formação deve ser enquadrada em ações de formação amplas a promover por entidades de reconhecido valor na área da DFCI. De forma a reforçar a ligação existente entre os elementos da DFCI do município, e para iniciar uma estratégia de DFCI sólida e transversal aos diferentes agentes, o técnico do GTF juntamente com um elemento do Corpo de Bombeiros de Vizela, devem participar em ações de formação anuais de fogo técnico.

Quadro 24: – Programa e metas de formação

Programa	Metas
Melhorar a performance das ECIN e da EIP	Ministrar formação aos elementos das ECIN e EIP de forma a enquadrá-los no sistema municipal de prevenção e 1.ª Intervenção.
Dar continuidade aos projetos comuns de proteção coletiva, desenvolvidos no âmbito do sistema de vigilância e deteção.	Formar as populações através de ações de sensibilização e dotar as juntas de freguesia dos meios necessários para a autoproteção das populações.
Potenciar os recursos (humanos e materiais) para uma proteção coletiva, desenvolvidos no âmbito do sistema de vigilância e deteção.	Participação anual por parte do técnico do GTF numa ação de formação relacionada com estratégias de atuação no TO e técnicas de combate.
Descentralizar a formação no âmbito regional, apoiando-se nos centros de formação já existentes, implementar modelos de formação contínua nos Bombeiros com vista a incentivar o uso de novos métodos e técnicas de combate em incêndios florestais, de que se destacam as técnicas fogo técnico.	Participar juntamente com um elemento do Corpo de Bombeiros de Vizela em ações de formação de fogo técnico.

Quadro 25: – Orçamento do programa de formação

Formação: 1ª Intervenção, Combate, Organização TO, Fogo controlado e Rescaldo	Orçamento (€)										Total (€)
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Bombeiros Voluntários de Vizela	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	45.000
Juntas de Freguesia	2.500	1.500	2.500	1.500	2.500	1.500	2.500	1.500	2.500	1.500	20.000
Gabinete Técnico Florestal	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	15.000
Total (€)	8.500	7.500	8.500	7.500	8.500	7.500	8.500	7.500	8.500	7.500	80.000

4.5.2.3. Atividade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF)

Quadro 26: Cronograma de reuniões da CMDFCI

DATA	2020	2021	2022	2023	2024
Até 15 de Abril	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM
	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico
30 de Dezembro	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico
	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI
DATA	2025	2026	2027	2028	2029
Até 15 de Abril	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM	Aprovação do POM
	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico	Preparação do Período Crítico
30 de Dezembro	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico	Avaliação do Período Crítico
	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI	Monitorização do PMDFCI

Em termos de procedimentos anuais de estratégia prevê-se que anualmente, até à data limite de 15 de Abril, seja aprovado pela CMDFCI o Plano Municipal Operacional (POM), constituindo as várias componentes do 3.º Eixo Estratégico do PMDFCI.

O período de vigência do PMDFCI é de 10 anos, correspondendo ao período de 2020 a 2029.

5. ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI

A estimativa de orçamento total abaixo discriminada, resulta da compilação dos valores estimados em cada eixo estratégico do PMDFCI, para o desenvolvimento das atividades necessárias ao cumprimento das metas definidas em cada ação do presente PMDFCI.

Esta estimativa contribui para uma análise global do investimento em DFCI no município de Vizela, por eixo estratégico, ou seja, por área de intervenção, para cada ano de vigência – 2020 a 2029.

Quadro 27: Estimativa de orçamento, por eixo estratégico, por ano, para o período de vigência do PMDFCI

Eixos Estratégicos	Estimativa de orçamento total (€)										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total/Eixo
1º Eixo Estratégico	55.382,26	84.975,10	42.118,05	199.803,53	90.553,84	36.539,31	55.382,26	84.975,10	192.118,05	111.256,32	953.103,82
2º Eixo Estratégico	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	150.000,00
3º Eixo Estratégico	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	125.000,00	1.250.000,00
4º Eixo Estratégico	--*	--*	--*	--*	--*	--*	--*	--*	--*	--*	--
5º Eixo Estratégico	8.500,00	7.500,00	8.500,00	7.500,00	8.500,00	7.500,00	8.500,00	7.500,00	8.500,00	7.500,00	80.000,00
Total /Ano	203.882,26	232.475,10	190.618,05	347.303,53	239.053,84	184.039,31	203.882,26	232.475,10	340.618,05	258.756,32	2.433.103,82

* Os valores da recuperação e reabilitação dos ecossistemas que venham a ocorrer, poderão ser enquadradas no POM anual.

ANEXO I – CARTOGRAFIA

Mapa 19 – Modelo de Combustíveis Florestais

Mapa 20 – Perigosidade de Incêndio Rural

Mapa 21 – Risco de Incêndio Rural

Mapa 22 – Prioridades de Defesa

Mapa 23 – Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis

Mapa 24 – Rede Viária Florestal

Mapa 25 – Rede de Pontos de Água

Mapa 26 – Silvicultura no âmbito da DFCI

Mapa 27-A – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2020)

Mapa 27-B – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2021)

Mapa 27-C – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2022)

Mapa 27-D – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2022)

Mapa 27-E – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2024)

Mapa 27-F – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2025)

Mapa 27-G – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2026)

Mapa 27-H – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2027)

Mapa 27-I – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2028)

Mapa 27-J – Rede de FGC, RVF e RPA (Ano 2029)

Mapa 28 – Fiscalização

Mapa 29 – Vigilância e Detecção

Mapa 30 – 1ª Intervenção

Mapa 31 – Estabilização de Emergência

Mapa 32 – Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais

