



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2018-2027

 *Caderno II*



MUN-TROFA.PT



FACEBOOK.COM/CMTROFA



INSTAGRAM.COM/MUNICIPIODATROFA



252 409 290

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS	2
ÍNDICE DE FIGURAS	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS	4
CADERNO II – PLANO DE AÇÃO	5
1. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (SDFCI).....	5
2. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS, CARTOGRAFIA DE RISCO E PRIORIDADES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	6
2.1. MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS	6
2.2. CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL	8
2.2.1. MAPA DE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO RURAL	9
2.2.2. MAPA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL	10
2.3. PRIORIDADES DE DEFESA	12
3. OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI.....	14
4. EIXOS ESTRATÉGICOS	15
4.1. 1.º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	15
4.1.1. LEVANTAMENTO DA REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS	16
4.1.1.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível	16
4.1.1.2. Rede Viária Florestal	20
4.1.1.3. Rede de Pontos de Água	22
4.1.2. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 1º EIXO ESTRATÉGICO	25
4.1.2.1. Rede de FGC, RVF e RPA.....	25
4.1.2.2. Rede de FGC	37
4.1.2.2.1. Regras para novos edifícios em áreas edificadas consolidadas	39
4.1.2.2.2. Regras para novos edifícios fora das áreas edificadas consolidadas	39
4.1.2.3. Rede Viária Florestal	40
4.1.2.4. Rede de pontos de Água.....	41
4.1.2.5. Metas e Indicadores	42
4.1.2.6. Orçamento e Responsáveis	43
4.2. 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS	44
4.2.1. COMPORTAMENTOS DE RISCO	44
4.2.2. FISCALIZAÇÃO.....	45
4.2.3. PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 2º EIXO ESTRATÉGICO	46
4.2.3.1. Sensibilização.....	46
4.2.3.2. Fiscalização	47
4.2.3.3. Metas e Indicadores	49
4.2.3.4. Orçamento e Responsáveis	50
5.1. 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS	51

5.1.1.	VIGILÂNCIA E DETEÇÃO.....	51
5.1.2.	PRIMEIRA INTERVENÇÃO.....	57
5.1.3.	RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-INCÊNDIO.....	60
5.1.4.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 3º EIXO ESTRATÉGICO	61
5.1.4.1.	Metas e Indicadores	61
5.1.4.2.	Orçamento e Responsáveis	62
5.2.	4.º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS	63
5.2.1.	ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	64
5.2.2.	REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS	66
5.2.3.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 4º EIXO ESTRATÉGICO	67
5.3.	5.º EIXO ESTRATÉGICO – ADOÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ	69
5.3.1.	FORMAÇÃO.....	70
5.3.2.	PLANEAMENTO DAS AÇÕES REFERENTES AO 5º EIXO ESTRATÉGICO	71
5.3.2.1.	Organização SDFCI	71
6.	ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI	75

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – OBJETIVOS E METAS ANUAIS DE DFCI PARA O MUNICÍPIO DA TROFA	14
TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA OCUPADA POR DESCRIÇÃO DA FAIXA DE GESTÃO, EM HECTARES PARA O MUNICÍPIO DA TROFA	18
TABELA 3 – REDE DE PONTOS DE ÁGUA	23
TABELA 4 – FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL COM OU SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO ENTRE 2018 E 2027	37
TABELA 5 – REDE VIÁRIA FLORESTAL COM OU SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO ENTRE 2018 E 2027	40
TABELA 6 – REDE DE PONTOS DE ÁGUA COM OU SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO ENTRE 2018 E 2027	41
TABELA 7 – METAS E INDICADORES – FCG, RVF E RPA	42
TABELA 8 – ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS PARA A EXECUÇÃO DAS FCG, RVF E RPA.....	43
TABELA 9 – COMPORTAMENTOS DE RISCO	45
TABELA 10 – INVENTARIAÇÃO DE AUTOS E PROCESSOS INSTRUÍDOS EM 2016 E 2017	46
TABELA 11 – PLANEAMENTO DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO	47
TABELA 12 – METAS E INDICADORES – SENSIBILIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO.....	49
TABELA 13 – ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	50
TABELA 14 – EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO NOS LEE	52
TABELA 15 – ÍNDICE ENTRE O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIOS FLORESTAIS (MÉDIA QUINQUÊNIO) E O NÚMERO TOTAL DE EQUIPAS DE VIGILÂNCIA E DETEÇÃO (INCLUINDO POSTO DE VIGIA)	53
TABELA 16 – ÍNDICE ENTRE O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIOS FLORESTAIS (MÉDIA QUINQUÊNIO) E O NÚMERO TOTAL DE EQUIPAS DE 1ª INTERVENÇÃO	59

TABELA 17 – REACENDIMENTOS DESDE 2002	60
TABELA 18 – METAS E INDICADORES 3º EIXO ESTRATÉGICO	61
TABELA 19 – ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	62
TABELA 20 – PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO A ADOTAR NA ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA DAS ÁREAS PERCORRIDAS POR INCÊNDIOS	67
TABELA 21 – NECESSIDADES DE FORMAÇÃO	70
TABELA 22 – ENTIDADES INTERVENIENTES NO SDFCI	71
TABELA 23 – PROGRAMA DE FORMAÇÃO.....	73
TABELA 24 – CRONOGRAMA DE REUNIÕES DA CMDF	74
TABELA 25 – ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI	75

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DOS MODELOS DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS DO MUNICÍPIO DA TROFA.....	7
FIGURA 2 – MAPA DE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO RURAL DO MUNICÍPIO DA TROFA	9
FIGURA 3 – MAPA DE RISCO DE INCÊNDIO RURAL DO MUNICÍPIO DA TROFA.....	11
FIGURA 4 – MAPA DE PRIORIDADES DE DEFESA DO MUNICÍPIO DA TROFA.....	13
FIGURA 5 – MAPA DA REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL	19
FIGURA 6 – MAPA DA REDE VIÁRIA FLORESTAL	21
FIGURA 7 – MAPA DA REDE DE PONTOS DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DA TROFA	24
FIGURA 8 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2018.....	27
FIGURA 9 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2019.....	28
FIGURA 10 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2020.....	29
FIGURA 11 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2021.....	30
FIGURA 12 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2022.....	31
FIGURA 13 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2023.....	32
FIGURA 14 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2024.....	33
FIGURA 15 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2025.....	34
FIGURA 16 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2026.....	35
FIGURA 17 – MAPA DE AÇÕES NA REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O ANO 2027.....	36
FIGURA 18 – MAPA DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS DE FISCALIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DA TROFA.....	48
FIGURA 19 – MAPA DA REDE DE POSTOS DE VIGIA E DOS LOCAIS ESTRATÉGICOS DE ESTACIONAMENTO	54
FIGURA 20 – MAPA DAS BACIAS DE INTERVISIBILIDADE DOS POSTOS DE VIGIA E LEE.....	56
FIGURA 21 – MAPA DO TEMPO POTENCIAL PARA 1ª INTERVENÇÃO, NA FASE CHARLIE	58
FIGURA 22 – MAPA DE ÁREAS PARA ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO MUNICÍPIO DA TROFA	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - VALOR MÉDIO, POR FREGUESIA, DO TEMPO DE CHEGADA PARA A 1ª INTERVENÇÃO NAS DIFERENTES FASES DE PERIGO	59
--	----

CADERNO II – PLANO DE AÇÃO

1. Enquadramento do Plano no Âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, define um conjunto de medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

A Câmara Municipal da Trofa desenvolve o presente Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), que visa operacionalizar, ao nível municipal, as orientações emanadas no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em consonância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho (PROF Baixo Minho) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI)

O PMDFCI da Trofa é um instrumento orientador das ações de gestão e ordenamento do espaço florestal direcionado especificamente para a vertente de defesa contra incêndios, sendo que este documento traduz a estratégia de defesa contra incêndios florestais para o território do município, suportada na análise das necessidades características do espaço florestal.

O PMDFCI do Município da Trofa apoia-se nos cinco eixos estratégicos de atuação do PNDFCI e da Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, e tem como objetivo proceder à caracterização do estado das áreas florestais do Município e propor um conjunto de medidas que visem a prevenção e redução do risco de incêndio.

O presente documento pretende articular as diferentes componentes do sistema de planeamento e de defesa e definir as responsabilidades imputadas às diferentes entidades com valência e competências no âmbito da gestão sustentável da floresta, designadamente, o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, a Câmara Municipal da Trofa, os Bombeiros Voluntários da Trofa, a Guarda Nacional Republicana (GNR), a Associação de Silvicultores do Vale do Ave, os proprietários florestais e a população em geral.

A elaboração do PMDFCI tem em atenção as especificidades de cada território e das funções desempenhadas pelos espaços florestais. Nesse sentido, o desenvolvimento, implementação e administração do plano está enquadrado com os diferentes instrumentos de gestão do território, sendo que, conforme estabelece o n.º 5 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, a cartografia relativa à rede de defesa da floresta contra incêndios, constante do PMDFCI da Trofa, será delimitada e regulamentada no respetivo Plano Municipal de Ordenamento do Território.

A real e crescente importância da problemática dos fogos florestais no contexto da gestão sustentada da floresta determinam uma integração total entre os mais diversos instrumentos de planeamento territorial. Sendo o PMDFCI um documento de suporte, de um permanente e dinâmico processo de execução das diversas operações, pressupõe uma monitorização constante e a sua periódica atualização e adequação.

2. Modelos de Combustíveis, Cartografia de Risco e Prioridades de Defesa Contra Incêndios Florestais

2.1. Modelos de Combustíveis Florestais

A caracterização dos combustíveis e respetiva classificação são um dos fatores a considerar, dado que a ocorrência de incêndios depende do teor de humidade e da carga de combustível. O papel da água num processo de combustão é sobretudo o de dificultar o aumento da temperatura retardando, deste modo, a ignição. Pode, ainda, funcionar como meio de diluição dos produtos provenientes da pirólise, devido ao vapor de água libertado, ou dificultar o contacto do oxigénio com o material combustível. No que diz respeito à carga de combustível (peso de material combustível por unidades de área), é fundamental a sua classificação e mapeamento.

Para a elaboração desta cartografia e classificação dos diferentes tipos de combustíveis florestais existentes utilizou-se a classificação criada pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL), à qual foi adicionado uma orientação da aplicabilidade ao território continental conforme as orientações presentes no Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI.

Os modelos de combustíveis variam de um a treze e basearam-se na determinação da classe potencial de combustível em termos gerais, como por exemplo - herbáceas, arbustivo, manta morta, resíduos lenhosos e outros. Centrou-se a atenção sobre a classe de combustível que pode arder ou que é provável que propague o fogo, observou-se a altura e compactação geral do combustível, especialmente nos modelos de herbáceas e bosque e determinou-se quais as classes de combustíveis presentes com influência no comportamento do fogo.

A análise do mapa de combustíveis florestais (Figura 1) permite evidenciar que no Município da Trofa estão presentes 4 modelos diferentes de combustíveis, sendo que o mais representativo é o modelo 7 com 34,60% (1288,13 ha), que se refere ao complexo combustível constituído por mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. Seguidamente evidencia-se o modelo 5 com 30,87% (1149,53ha), referente a mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m, o modelo 8 com 17,83% (663,96 ha), referente a folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas e por último o modelo 2 com 16,70% (621,71 ha), referente a áreas florestais percorridas recentemente por fogo e plantações florestais em fase de instalação e nascedio.

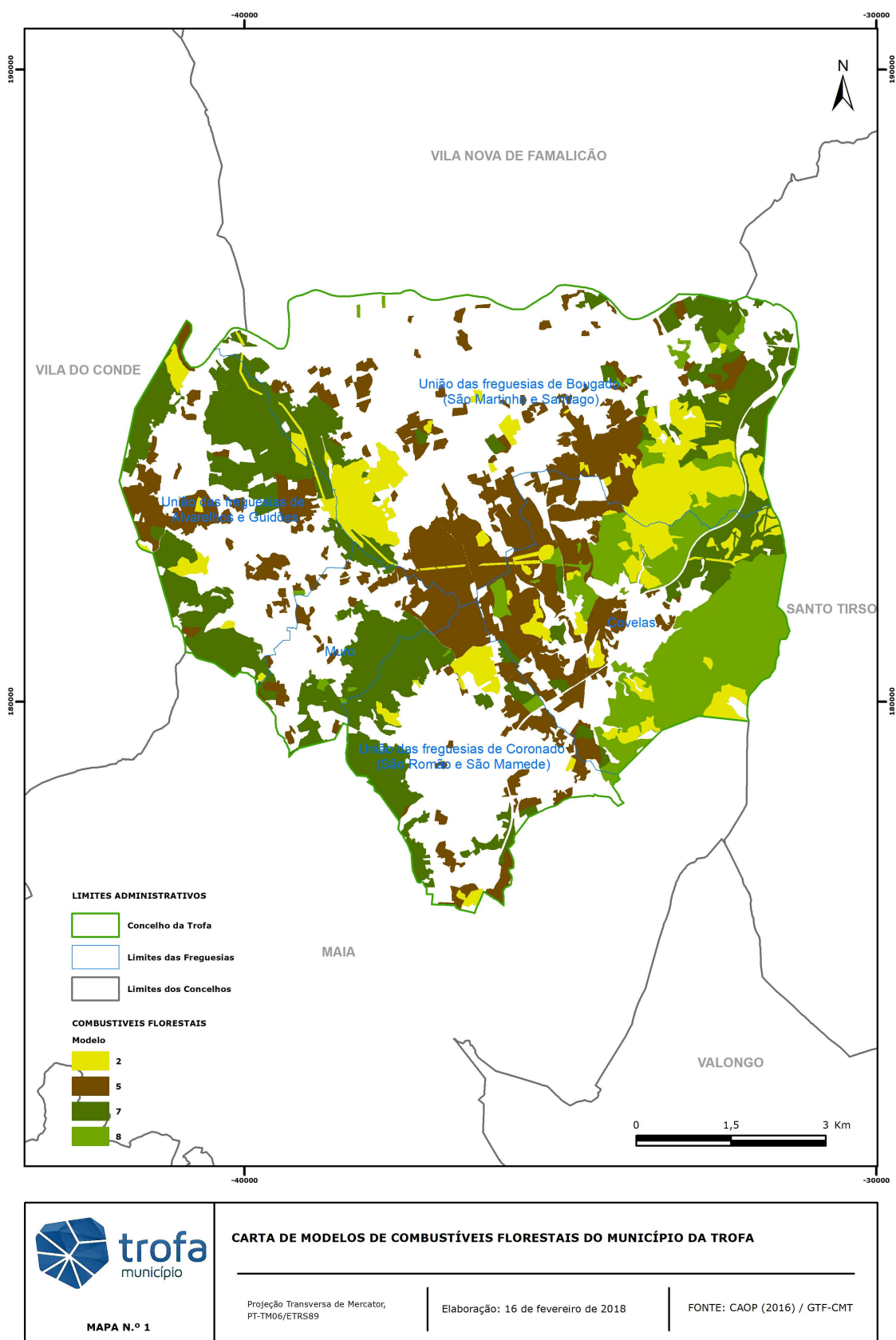


Figura 1 - Mapa dos Modelos de Combustíveis Florestais do Município da Trofa

2.2. Cartografia de Risco de Incêndio Rural

A cartografia de risco de incêndio rural permite a identificação das áreas de maior probabilidade à ignição e propagação do fogo (perigosidade de incêndio rural) e potencial de perda (risco de incêndio rural).

Trata-se de uma ferramenta de apoio ao planeamento de ações de prevenção e pré-mobilização de meios (vigilância e combate), bem como na gestão do território (restrição à edificação), no que concerne à perigosidade de incêndio rural. O risco de incêndio rural constitui uma base de decisão nas ações de combate.

A cartografia de risco de incêndio rural (perigosidade e risco) foi produzida de acordo com a metodologia adotada pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), no seu Guia Técnico para a elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Para a elaboração da cartografia de risco de incêndio rural, no que se refere às áreas edificadas consolidadas foi considerado o solo urbano definido na Planta de Ordenamento - Qualificação do solo do Plano Diretor Municipal da Trofa (PDM).

Fontes de informação:

Para a elaboração da referida cartografia, no que se refere à ocupação do solo foi desenvolvida com base na Corine Land Cover (CLC) de 2016. Todo o tratamento da informação foi realizado no software SIG *ArcGis Desktop 10.5* (ESRI) e constituiu numa redefinição dos limites das manchas de solo que apresentam transformações entre a CLC 2016, os ortofotomapas de 2012 da Direção-Geral do Território e o trabalho de campo.

A base cartográfica, do Município da Trofa, utilizada foi a cartografia alfanumérica à escala 1:5000, sendo que o ficheiro relativo à altimetria possui uma equidistância entre as curvas de nível de 5 metros, tendo sido utilizados os pontos cotados para a elaboração do modelo digital do terreno.

O cálculo da perigosidade e risco de incêndio rural seguiram todos os pressupostos incluídos Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI, tendo sido utilizada a cartografia das áreas ardidas que se encontravam disponibilizadas na página eletrónica do ICNF à data da elaboração desta cartografia, que corresponde aos anos entre 1990 e 2016.

O tamanho do pixel utilizado foi de 5 metros ($5m \times 5m = 25m^2$), tendo sido realizada a agregação de pixels através da utilização da função “*Region Group*” que se encontra na extensão “*Spatial Analyst*”.

Para a elaboração das cartas, seguidamente apresentadas, foi utilizado o software *ArcGis Desktop 10.5* e a extensão “*Spatial Analyst*”.

2.2.1. Mapa de perigosidade de incêndio rural

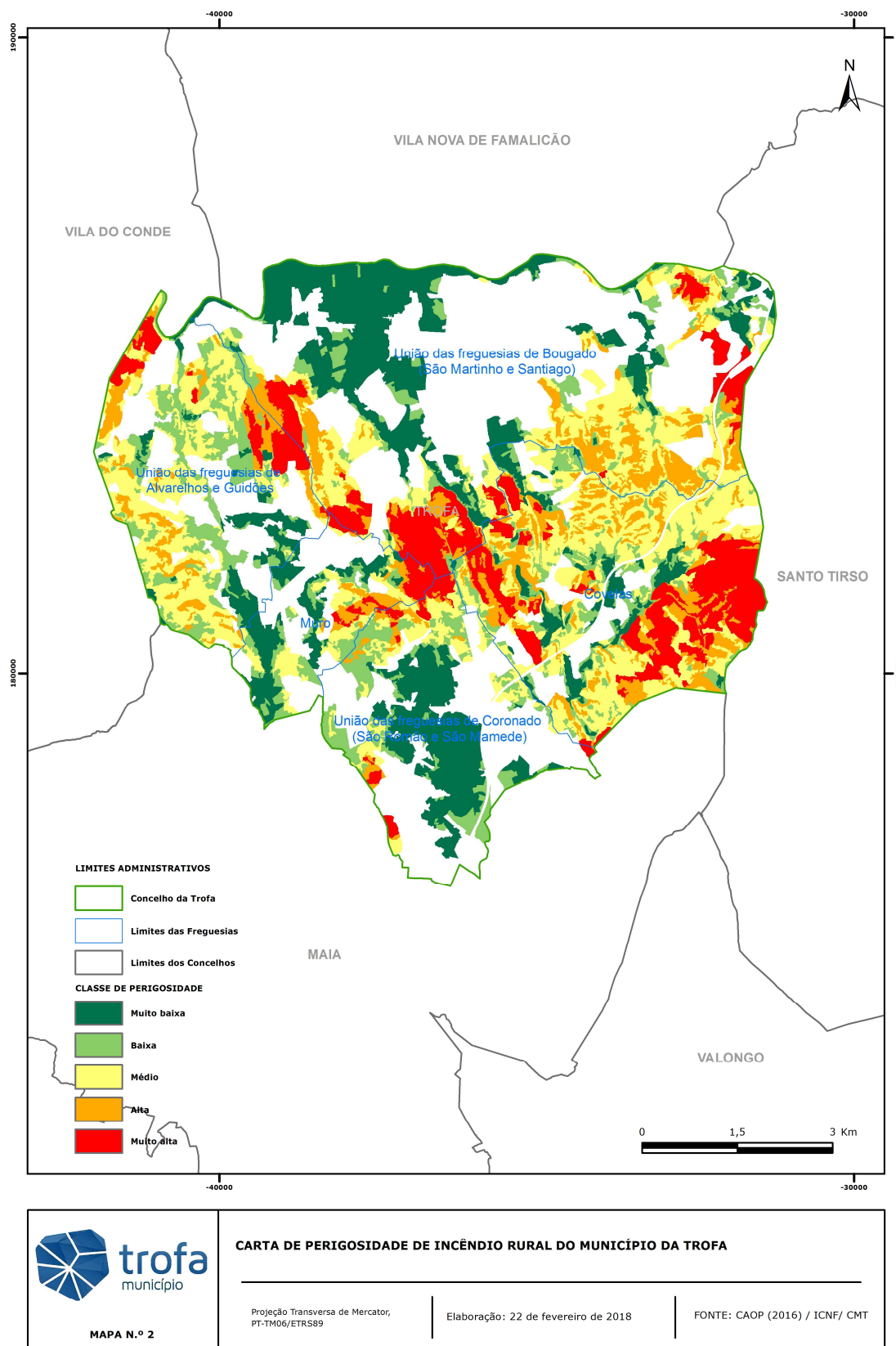


Figura 2 – Mapa de Perigosidade de Incêndio Rural do Município da Trofa

O mapa de perigosidade de incêndio rural resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência de incêndios florestais, permitindo responder onde existe maior potencial para que o fenómeno ocorra e adquira maior magnitude.

Conforme se pode observar na Figura 2, no Município da Trofa, as classes de perigosidade “alta” e “muito alta” localizam-se principalmente na Freguesia de Covelas, na União das Freguesias de Bougado (S. Martinho e Santiago) e na União das Freguesias de Alvarelhos e Guidões.

Em termos de distribuição do território pelas classes de perigosidade de incêndio rural verifica-se que a classe “média” é a mais representativa (29,90%), seguida da classe “muito baixa” que representa 24,16% do território, da classe “baixa” que representa 17,03%, da classe “alta” que representa 14,83% e da classe “muito alta” que representa 14,08% do território.

Verifica-se que, no Município da Trofa, a classe de ocupação do solo com perigosidade “alta” e “muito alta” é florestal, em áreas onde ocorreram dois ou mais incêndios florestais e de declive acentuado, estas duas classes representam 28,91% do território.

2.2.2. Mapa de risco de incêndio rural

O mapa de risco de incêndio rural resulta da combinação das componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco informa o leitor acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado, e permite responder onde existe condições para perder mais. Este mapa é particularmente indicado para as ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.

Da análise da Figura 3, no que se refere à distribuição do território pelas classes de risco, verifica-se que a classe “baixa” é a mais representativa (29,90%28,78%), seguida da classe “média” que representa 25,69% do território, da classe “alta” que representa 23,21%, da classe “muito alta” que representa 22,24% e da classe “baixa” que representa 0,09% do território.

Conforme se pode observar na Figura 3, no Município da Trofa, as classes de risco “alta” e “muito alta” localizam-se principalmente na Freguesia de Covelas, na União das Freguesias de Bougado (S. Martinho e Santiago) e na União das Freguesias de Alvarelhos e Guidões.

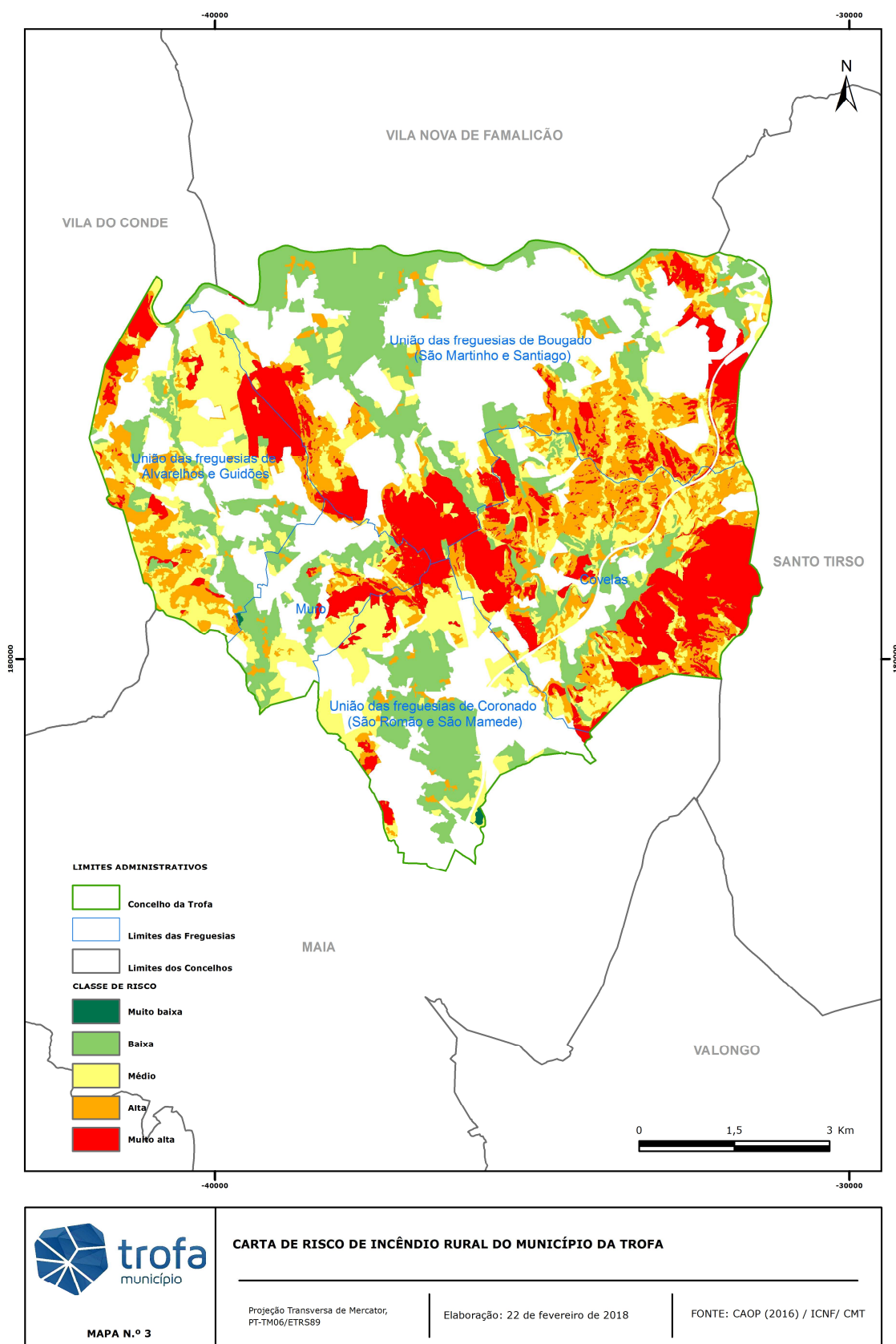


Figura 3 – Mapa de Risco de Incêndio Rural do Município da Trofa

2.3. Prioridades de Defesa

O mapa de prioridades de defesa tem como objetivo identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa, e identificando os locais onde existe maior necessidade de vigilância contra os incêndios florestais.

Na prática, o mapa de prioridades de defesa representa apenas as manchas de risco de incêndio rural com classe “alta” e “muito alta” sobre as quais se desenharam os elementos prioritários, como polígonos.

São exemplos de prioridades de defesa o arvoredo de interesse público, a envolvente a património cultural, espaços florestais de recreio e todos os outros elementos de reconhecido valor ou interesse social, cultural, ecológico inseridos ou confinantes com os espaços florestais (Figura 4).

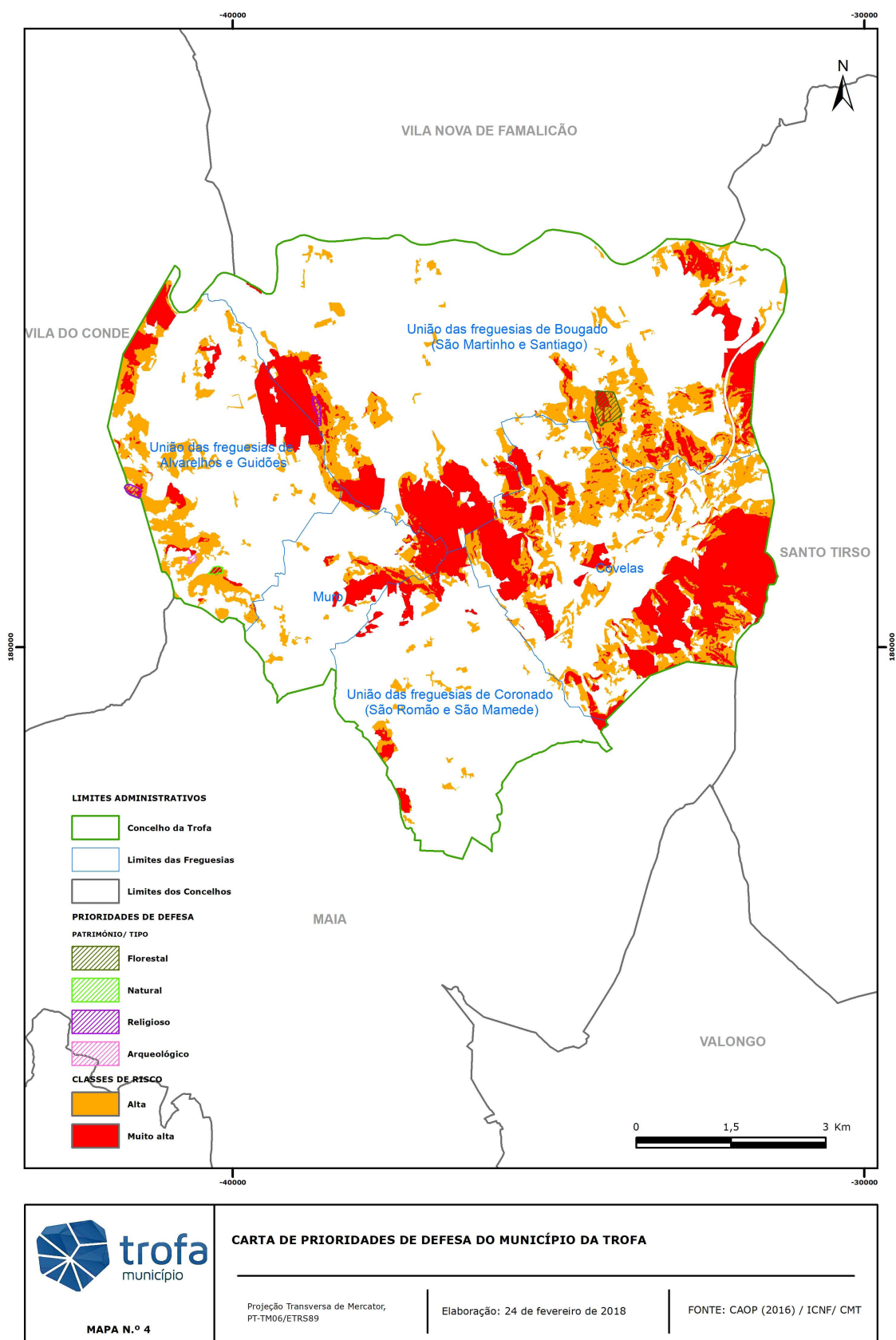


Figura 4 – Mapa de Prioridades de Defesa do Município da Trofa

3. Objetivos e Metas do PMDFCI

O Município da Trofa insere-se na tipologia T4, em que se verificam muitas ocorrências e muita área ardida.

Na Tabela 1, são elencados os objetivos e respetivas metas anuais, no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) para o Município da Trofa.

Tabela 1 – Objetivos e Metas Anuais de DFCI para o Município da Trofa

Objetivo	Metas									
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Diminuição do número de ocorrências <u>Indicador:</u> $\frac{\text{Número_de_ocorrências_do_ano_em_causa} - \text{Média_das_ocorrências_dos_10_anos_anteriores}}{\text{Média_das_ocorrências_dos_10_anos_anteriores}} \times 100$	15%	15%	15%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%
Diminuição da área ardida <u>Indicadores:</u> $\frac{\text{Área_ardida_do_ano_em_causa} - \text{Média_das_áreas_ardidas_dos_10_anos_anteriores}}{\text{Média_das_áreas_ardidas_dos_10_anos_anteriores}} \times 100$	20%	20%	15%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Redução do número de reacendimentos <u>Indicador:</u> $\frac{\text{Número_de_reacendimentos}}{\text{Número_total_das_ocorrências_do_ano_em_causa}} \times 100$	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Eliminação dos incêndios com áreas superiores a 100 ha <u>Indicador:</u> $\text{Número_de_incêndios_com_área_ardida_superior_a_100_ha}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eliminação do número de incêndios ativos com duração superior a 24 horas <u>Indicador:</u> $\text{Número_de_incêndios_com_duração_superior_a_24_horas}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Eixos Estratégicos

O PMDFCI contém as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, inclui a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios, como preconizado no n.º1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º124/2009, de 28 de junho, na sua redação atual.

Para o cumprimento do disposto anteriormente, o PMDFCI deve centrar-se nos principais eixos estratégicos definidos no PNDFCI, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º65/2006, de 26 de maio de 2006, designadamente:

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

4.1.1.º Eixo Estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

Neste eixo é definida a estratégia para aumentar o nível de segurança das pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resistentes à ação do fogo, através da delimitação de áreas para a gestão de combustível. Desta forma, pretende-se que a gestão funcional dos espaços possa diminuir a intensidade e a área percorrida por grandes incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão.

Este eixo está interligado ao ordenamento do território e ao planeamento florestal, promovendo a estabilização do uso do solo e garantindo que essa ocupação visa potenciar a sua utilidade social.

Objetivo estratégico:

- Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas

Objetivos operacionais:

- Proteger as zonas de interface urbano/florestal;
- Implementar um programa de gestão de combustível;

Ações:

- Criar e manter redes de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios;
- Criar e manter redes de infraestruturas (rede viária florestal e rede de pontos de água).

4.1.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios

4.1.1.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível

As faixas de gestão de combustível (FGC) constituem redes primárias, secundárias e terciárias. A rede primária refere-se a faixas de gestão de combustível de interesse distrital e são definidas pela Comissão Distrital da Defesa da Floresta.

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

As redes (secundária e terciária) têm como principais funções:

- a) Redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
- b) Isolamento de focos potenciais de ignição de incêndios.

As redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local desenvolvem-se sobre:

- a) Redes viárias e ferroviárias públicas;
- b) Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica;
- c) Rede de transporte de gás natural (gasodutos);
- d) Envolventes a todos os edifícios, inseridos nos espaços rurais, aos aglomerados populacionais previamente definidos no PMDFCI, aos parques de campismo, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

No Município da Trofa foram definidas as seguintes faixas de gestão de combustível:

- a) Edifícios inseridos em espaços rurais - faixa de 50 m à volta daquelas, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou 10 m quando a faixa abranja exclusivamente terrenos ocupados com outras ocupações.
- b) Aglomerados populacionais inseridos ou confinantes com espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI - faixa exterior de proteção de 100 m;
- c) Parques industriais, inseridos ou confinantes com espaços florestais - faixa envolvente de proteção de 100 m;
- d) Rede viária – faixa lateral de terreno confinante numa largura não inferior a 10 m;
- e) Rede ferroviária - faixa lateral de terreno confinante, contada a partir dos carris externos numa largura não inferior a 10 m;

- f) Rede de transporte de gás natural (gasoduto) – 5 m para cada um dos lados, contados a partir do eixo da conduta;
- g) Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão – faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 7 m para cada um dos lados
- h) Ponto de água – faixa de proteção, imediata sem obstáculos, num raio de 30 m contabilizados a partir do limite externo dos mesmos;
- i) Linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta e muito alta tensão – faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados.

A aplicação das faixas de gestão de combustível definidas no Decreto-Lei nº124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, implicaria uma área extensa de rede secundária com um custo económico avultado e difícil de executar. Desta forma, no caso dos aglomerados populacionais optou-se por seleccionar a rede secundária inserida ou confinante, cumulativamente com áreas ardidas nos últimos 27 anos e com áreas de perigosidade “alta” e “muito alta”.

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição espacial, das faixas de gestão de combustível, delimitadas no Município da Trofa.

A Tabela 2 demonstra a distribuição da área ocupada por descrição da faixa de gestão de combustível, em hectares. A área ocupada por faixas de gestão de combustível, no município da Trofa é de 494,00 ha.

A análise da Tabela 2 permite concluir, que o tipo de faixa com maior área de gestão de combustível são os aglomerados populacionais com 170,32 ha, seguido dos edifícios inseridos em espaço rural com 86,15 ha.

Tabela 2 – Distribuição da área ocupada por descrição da faixa de gestão, em hectares para o Município da Trofa

Área ocupada por descrição da faixa de gestão de combustível		
Código	Descrição	Total (ha)
1	Edifícios inseridos em espaços rurais	86,15
2	Aglomerados populacionais	170,32
3	Parques industriais e aterro sanitário	44,09
4	Rede viária florestal	79,52
5	Rede ferroviária	5,04
6	Rede de transporte de gás	13,09
7	Linha de muito alta tensão	46,87
10	Linhas de média tensão	43,83
12	Ponto de água	0,92
13	Linhas de alta tensão	4,18
TOTAL		494,00

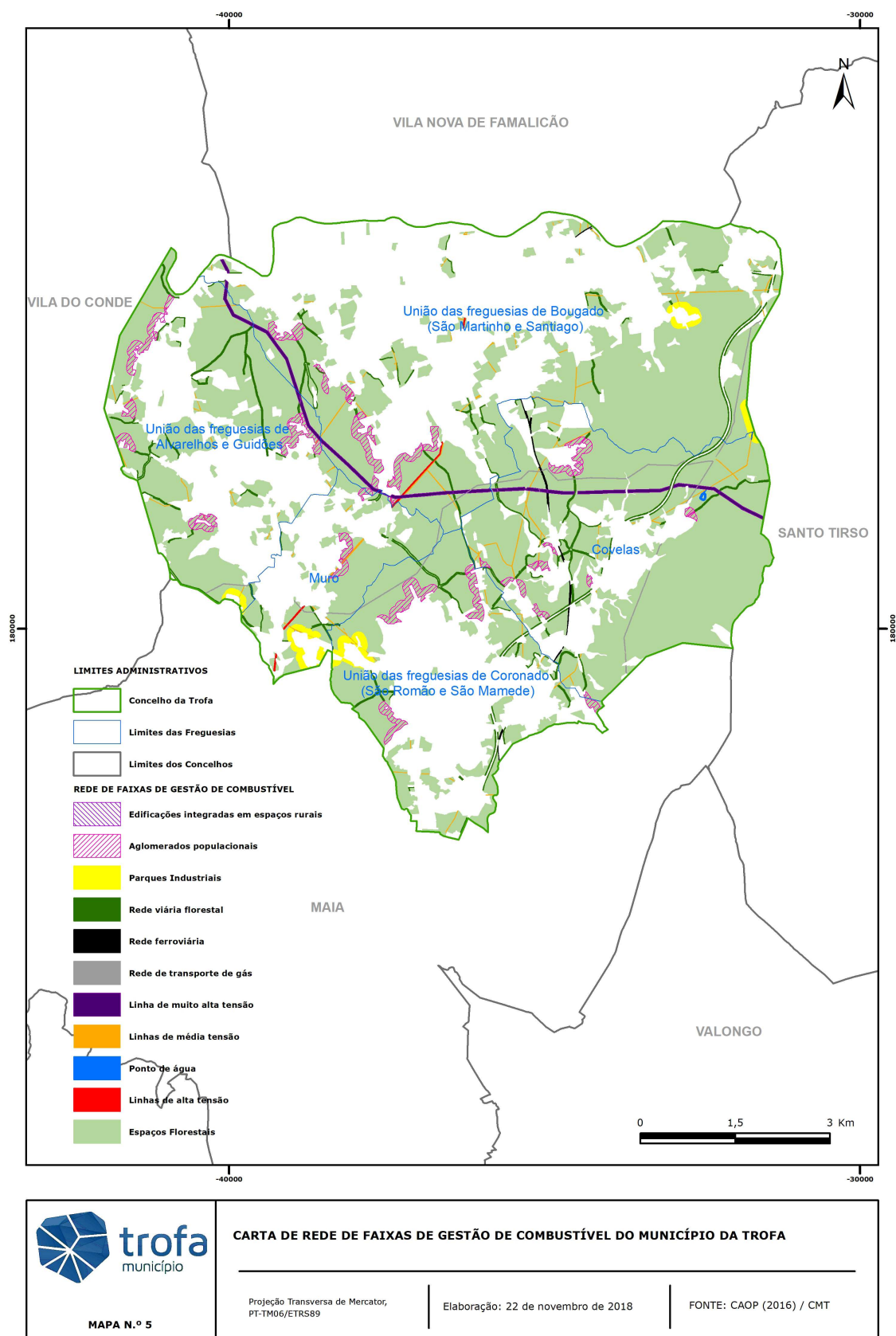


Figura 5 – Mapa da Rede de Faixas de Gestão de Combustível

4.1.1.2. Rede Viária Florestal

A rede viária florestal (RVF) é uma infraestrutura fundamental na defesa da floresta contra incêndios, uma vez que permite:

- A circulação das patrulhas de vigilância móvel;
- Faculta o acesso rápido às viaturas de combate às zonas de fogo, a pontos de abastecimento de água e combustível;
- Compartimentam os espaços florestais, que facilitam a constituição de linhas estratégicas de combate ao incêndio, possibilitando, desta forma, limitar a área ardida e uma maior rapidez no combate ao incêndio.

A RVF compreende as estradas do sistema nacional rodoviário, autoestrada, estradas, caminhos municipais e caminhos florestais existentes no Município da Trofa.

Estas vias encontram-se divididas na RVF de 1ª ordem, 2ª ordem e complementar de acordo com as características das estruturas e localização estratégica para a DFCI.

O Município da Trofa possui um total de 521,27 km de rede viária florestal (Figura 6), dos quais 264,09 km (50,67%) são rede viária florestal de 1ª ordem, 157,65km (30,25%) são compostos por troços de 2ª ordem e 99,5 km (27,37%) por troços pertencentes à rede viária complementar.

Verifica-se que a densidade de rede viária existente no município é suficiente, encontrando-se esta rede distribuída por toda a área do município, não havendo assim necessidade de construção de nenhum troço viário, no âmbito da DFCI.

A falta de atualização cartográfica é um dos problemas estruturantes nas questões de planeamento da defesa da floresta contra incêndios, e no que toca à rede viária florestal este problema é acentuado. A maioria do levantamento dos caminhos florestais já data de 2007 e 2012, o que significa que estão um pouco desatualizados e com falta de informação sobre o seu estado de conservação e sobre de quem é a responsabilidade de limpeza e manutenção. Como tal, o gabinete técnico florestal iniciou em 2017 o levantamento e validação cartográfica dos caminhos florestais, por forma a caracterizá-los corretamente. Depois de atualizada a cartografia da RVF, será feito um planeamento das vias que necessitam de beneficiação e manutenção.

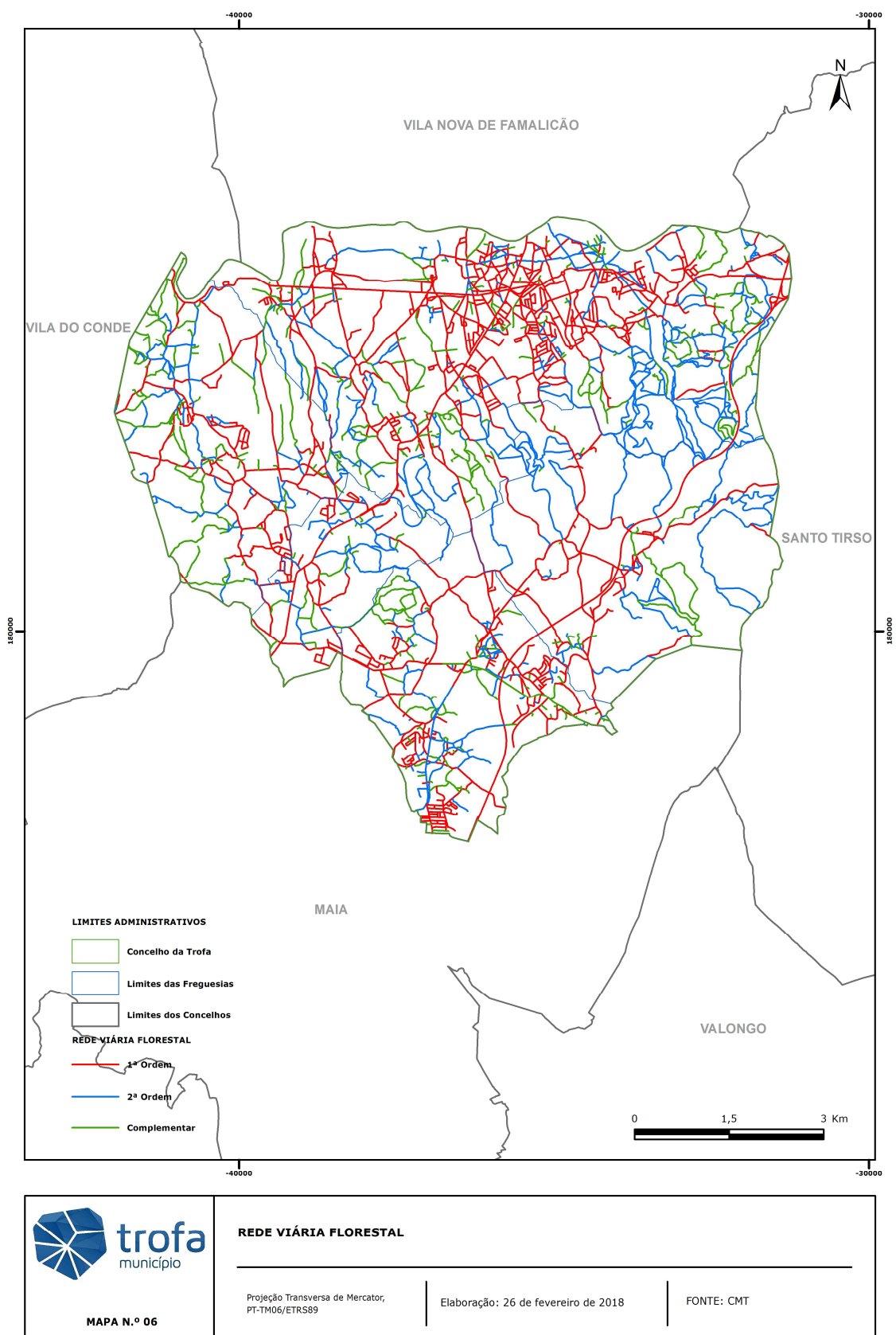


Figura 6 – Mapa da Rede Viária Florestal

4.1.1.3. Rede de Pontos de Água

A Rede de Pontos de água (RPA) (Figura 7) são quaisquer massas de água estrategicamente localizadas e permanentemente disponíveis para a utilização nas atividades de DFCl através de bombas, queda gravítica, veículos terrestres, meios aéreos ou outros, subdividindo-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água. De acordo com a Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro definem-se da seguinte forma:

- Estruturas de armazenamento de água correspondem às construções ou equipamentos concebidos especificamente para armazenar água, com localização independente da fisiografia do terreno e da rede hidrográfica, podendo ser fixas ou móveis;
- Planos de água correspondem às massas hídricas superficiais, de dimensão variável, geralmente integradas na rede hidrográfica natural e suscetíveis de utilização no âmbito da defesa da floresta contra incêndios (DFCl) ou concebidas especificamente para DFCl;
- Tomadas de água são os pontos de ligação a redes de abastecimento de água canalizada.

Ainda de acordo com a Portaria n.º 133/2007 de 26 de janeiro a classificação dos pontos de água segundo a sua funcionalidade e operacionalidade, para integração nas redes locais, municipais e regionais de DFCl, atende à seguinte classificação:

- Pontos de água mistos - os que cumprem simultaneamente todas as especificações técnicas para o abastecimento de meios aéreos e terrestres;
- Pontos de água aéreos - os que cumprem todas as especificações técnicas para o abastecimento de meios aéreos;
- Pontos de água terrestres - os que cumprem todas as especificações técnicas para o abastecimento de meios terrestres.

Estes pontos de água deverão estar em condições operacionais, sinalizados e constituídos por 0,6m³ de volume de água para cada hectare de floresta.

A RPA do Município da Trofa totaliza 509 pontos de água (Tabela 3), que na sua maioria correspondem a marcos de incêndio (tomadas de água), sendo exclusivos para meios terrestres. Três pontos localizam-se no Rio Ave, sendo um deles considerado apto para meios aéreos e os restantes dois aptos para meios terrestres.

O único ponto de água no interior da floresta é o ponto de água de Covelas que se trata de uma charca, localizada num terreno particular. Este ponto de água é misto e está operacional para meios aéreos e terrestres.

Os pontos de água representados na Figura 7 não estão todos identificados de acordo com as orientações do guia técnico para a elaboração do PMDFCl, pois como existem muitas tomadas de água o mapa tornar-se-ia ilegível.

Tabela 3 – Rede de pontos de água

Rede de pontos de água					
ID_PA	Nome	Código do tipo de PA	Designação do tipo de PA	Classe do PA	Volume máximo (m³)
1	Ponto de água Covelas	214	Plano de água	Misto	4800
2	Rio junto azenha de Bairros	222	Plano de água	Terrestre	-
3	Rio junto Restaurante Lina	222	Plano de água	Aéreo	-
4	Rio zona do Bicho	222	Plano de água	Terrestre	-
5-509	Marco de incêndio	310	Tomada de água	Terrestre	-

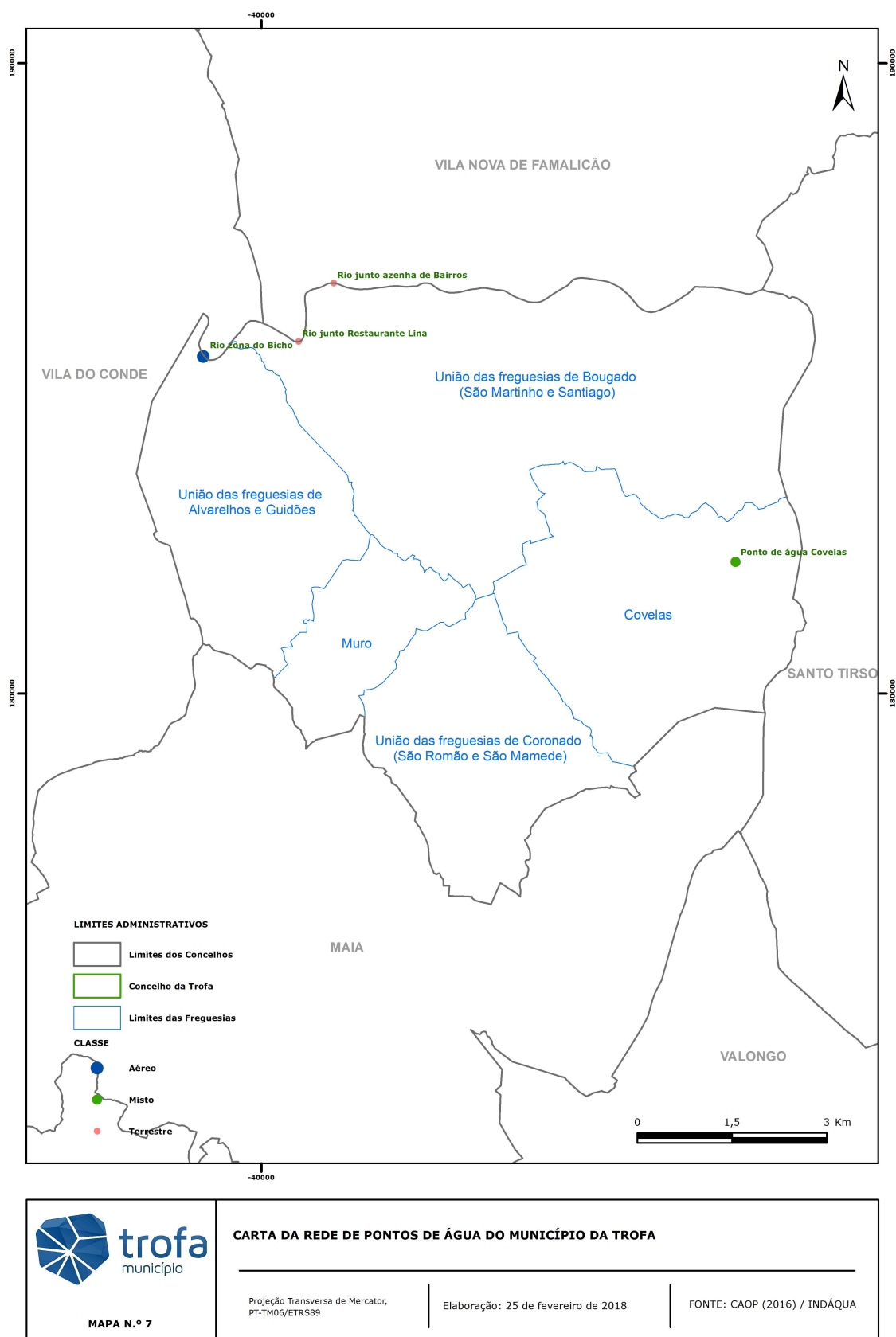


Figura 7 – Mapa da Rede de Pontos de Água do Município da Trofa

4.1.2. Planeamento das ações referentes ao 1º eixo estratégico

4.1.2.1. Rede de FGC, RVF e RPA

As figuras 9 a 18 apresentam as intervenções a realizar no âmbito do programa de ação no período de tempo de 10 anos (2018-2027).

A periodização da execução das faixas de gestão de combustível teve por base as áreas com carga de combustível mais elevadas (modelos de combustível) e a rede secundária inserida em áreas de perigosidade “alta” e “muito alta” ou com elas confinantes e o histórico dos incêndios florestais.

As faixas associadas à rede viária florestal são da responsabilidade das respetivas entidades gestoras, nomeadamente do Município da Trofa, Infraestruturas de Portugal e da BRISA.

A execução das faixas nas envolventes aos aglomerados populacionais consideram-se prioritárias, tendo em conta a necessidade da defesa de bens e pessoas. A sua execução é da responsabilidade dos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que a qualquer título detenham os terrenos inseridos ou confinantes com os aglomerados populacionais, o que, por vezes, dificultada a sua implementação.

A execução das faixas adjacentes às linhas de transporte e distribuição de energia elétrica é da responsabilidade da entidade gestora das referidas linhas elétricas, que no município da Trofa, no caso das linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média e alta tensão é a EDP e no caso das linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão é a REN.

A execução das faixas envolventes a terrenos confinantes a edifícios é da responsabilidade dos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais.

A execução das faixas adjacentes à rede ferroviária é da responsabilidade da Infraestruturas de Portugal (IP).

No que se refere à rede de transporte de gás, a responsabilidade pela execução das faixas é da REN Gasodutos.

Verificando-se interseção de faixas de gestão de combustível entre o município e outras entidades, caberá a outras entidades a sua gestão. Aquando da interseção de faixas de gestão entre privados e outras entidades, caberá a execução a outras entidades. Sempre que haja interseção de faixas de gestão entre privados e município, caberá a execução aos privados. No caso concreto das faixas associadas à rede elétrica, a execução da faixa, caberá sempre a esta entidade devido às especificidades técnicas da sua gestão.

Relativamente à RVF só foram contempladas intervenções no ano 2018, referentes ao levantamento efetuado, pelo GTF, em 2017. Dado que o restante levantamento já está desatualizado, não foram contempladas quaisquer intervenções para os restantes anos. Desta forma, o GTF irá proceder à

atualização da RVF, durante o ano 2018 e posteriormente serão definidas as ações a levar a cabo e a sua calendarização de acordo com as necessidades.

Quanto à rede de pontos de água, prevê-se a manutenção do ponto de água de Covelas em 2019, que ficará condicionada a financiamento do programa de desenvolvimentos rural 2020.

As tomadas de água são alvo de manutenção por parte da entidade gestora (INDÁQUA), contudo não vem calendarizada, dado que essa manutenção é feita de acordo com os trabalhos a realizar em cada uma das zonas, não havendo um planeamento anual de manutenção.

A concretização da rede de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI) será efetuada com os meios próprios das entidades gestoras ou recorrendo à contratação de serviços consoante a capacidade operacional e área de atuação da entidade responsável. Em termos de financiamento as entidades recorrerão também aos meios próprios ou sempre que possível ao financiamento de apoios comunitários.

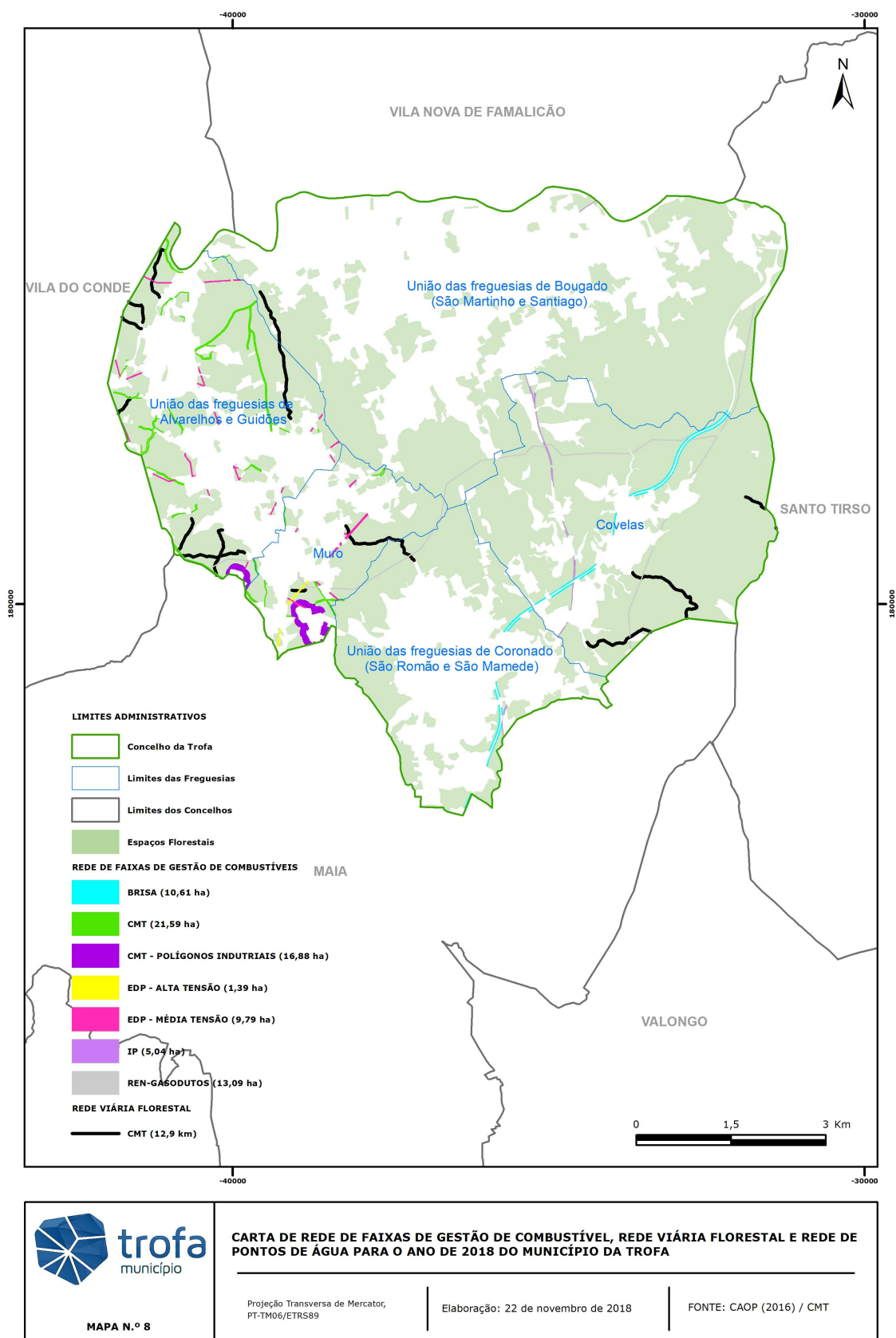


Figura 8 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2018

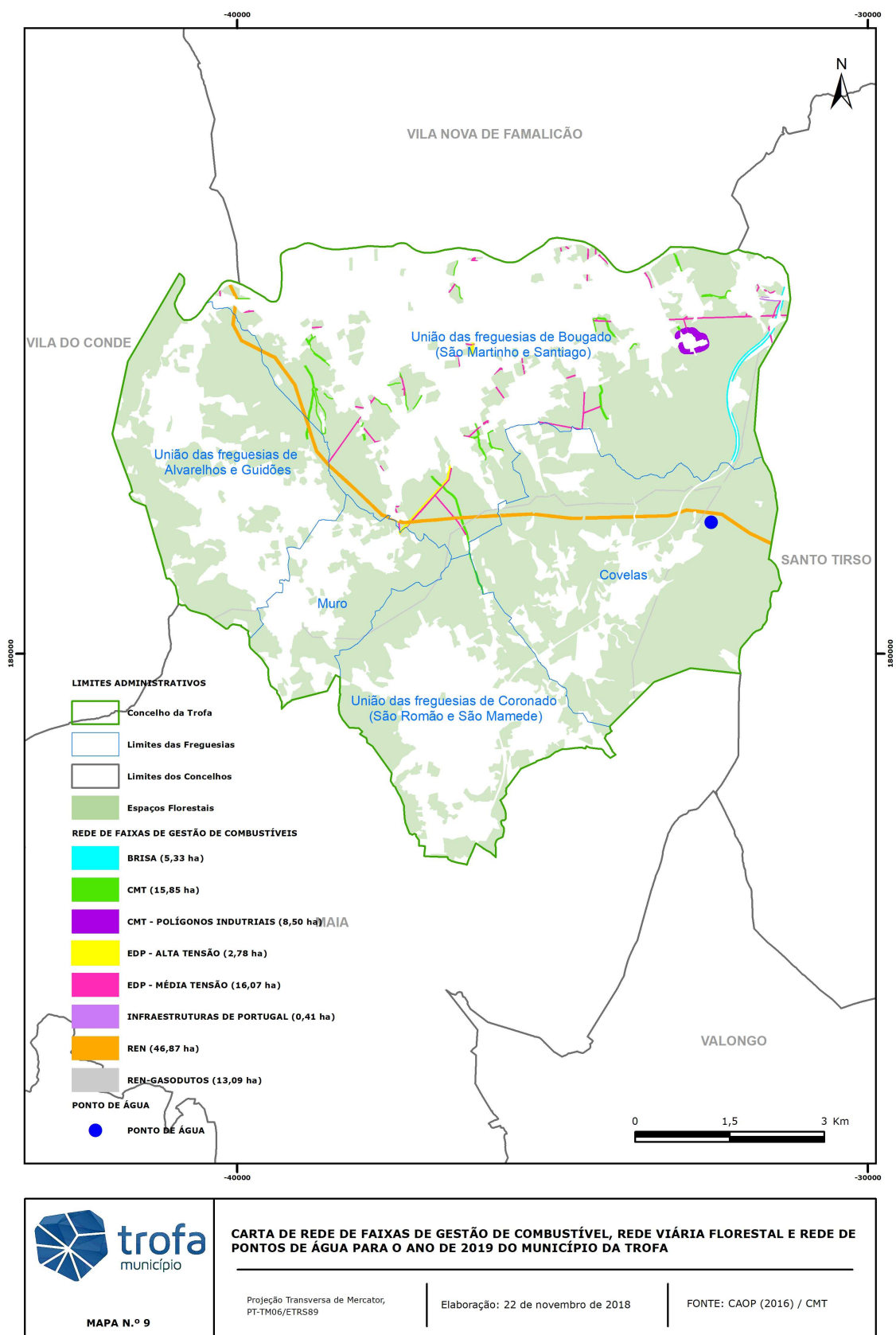


Figura 9 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2019

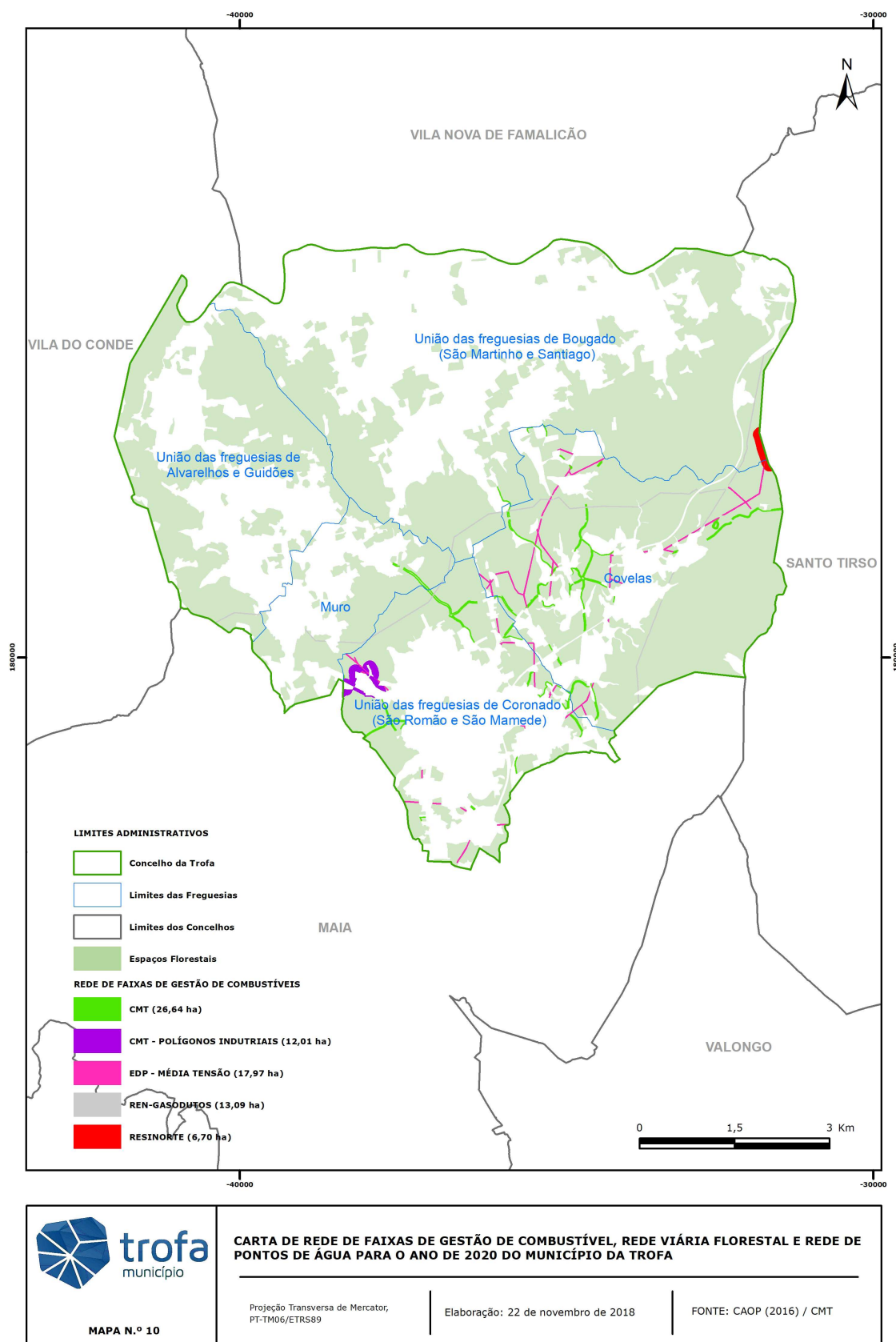


Figura 10 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2020

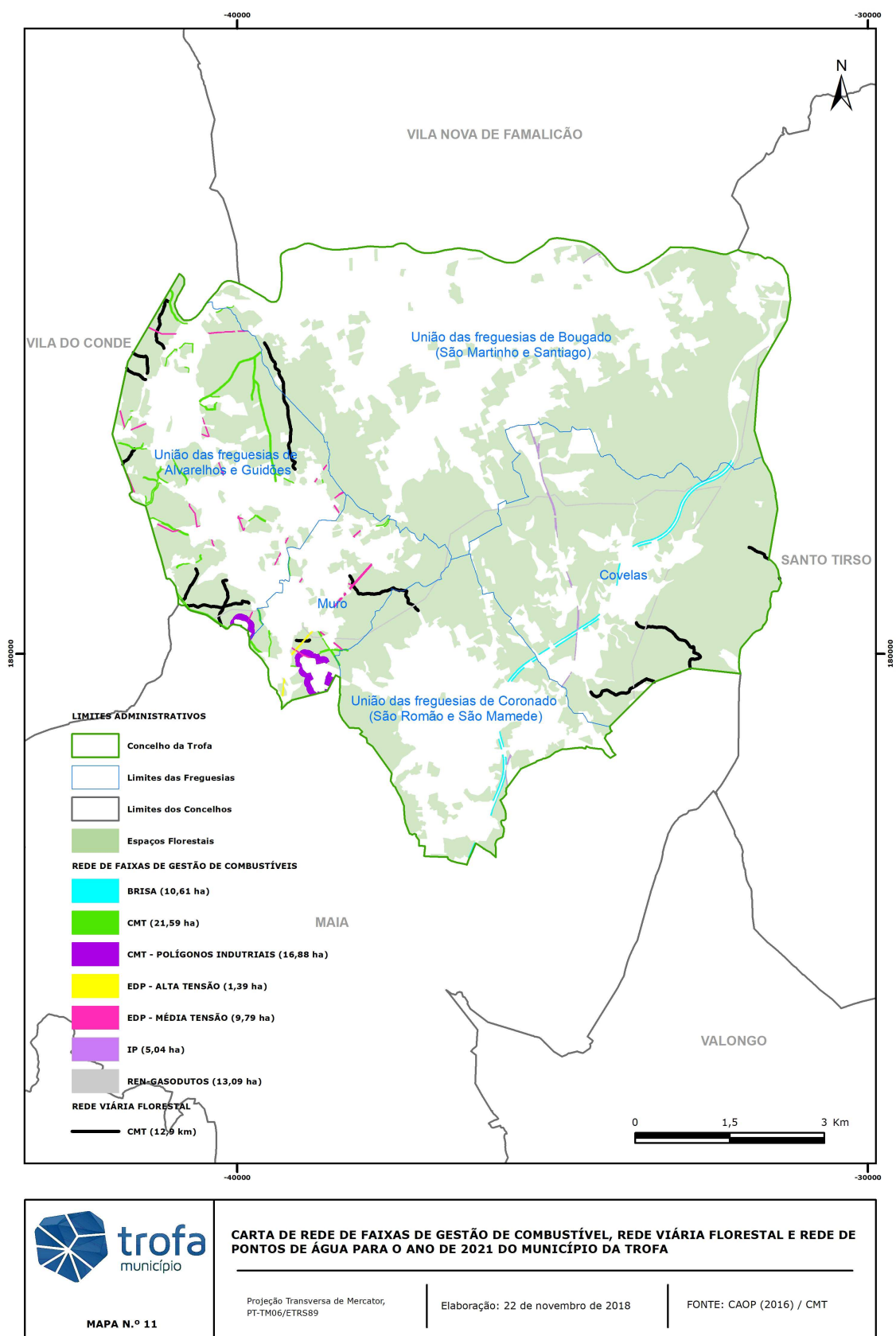


Figura 11 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2021

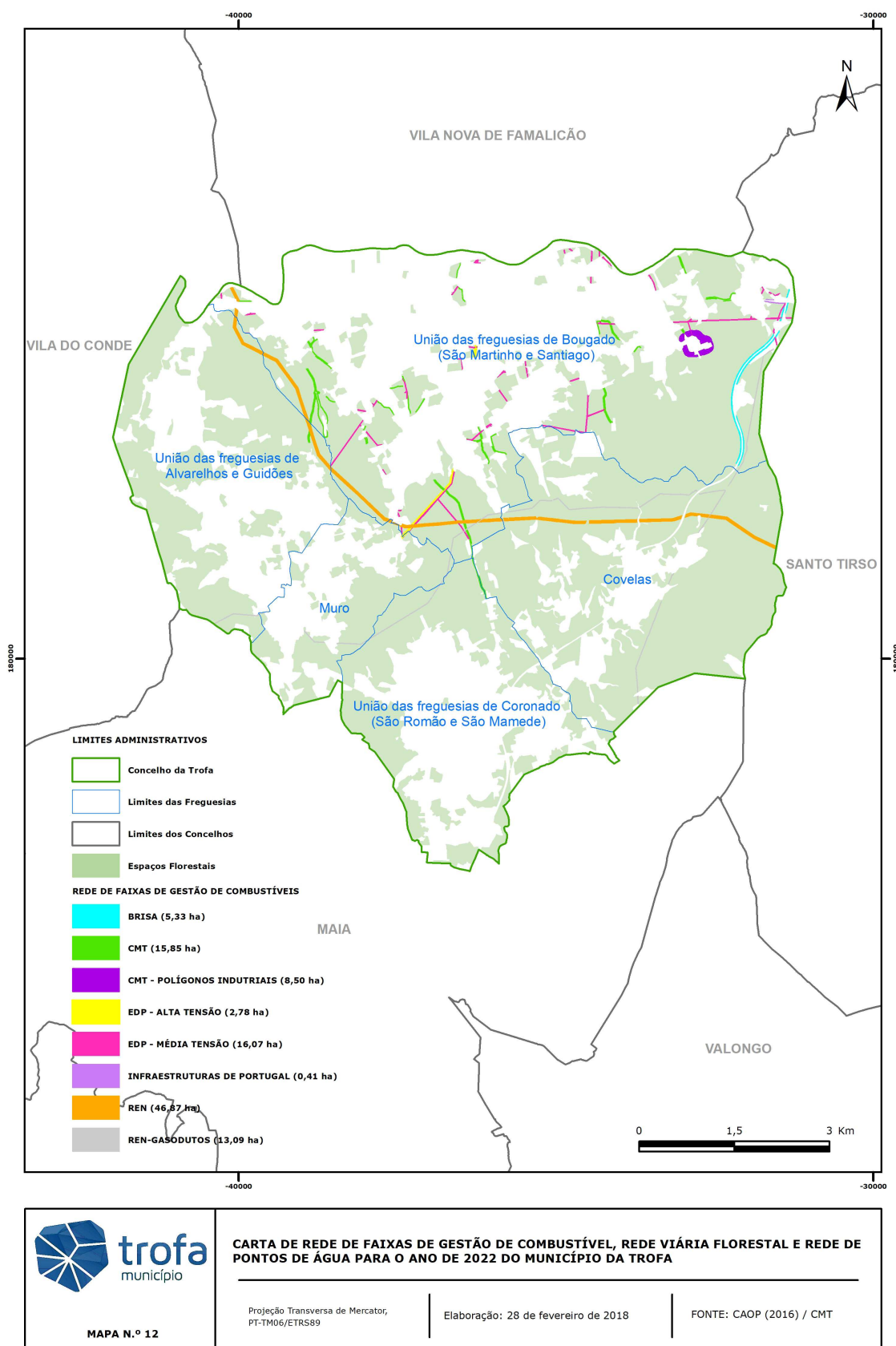


Figura 12 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2022

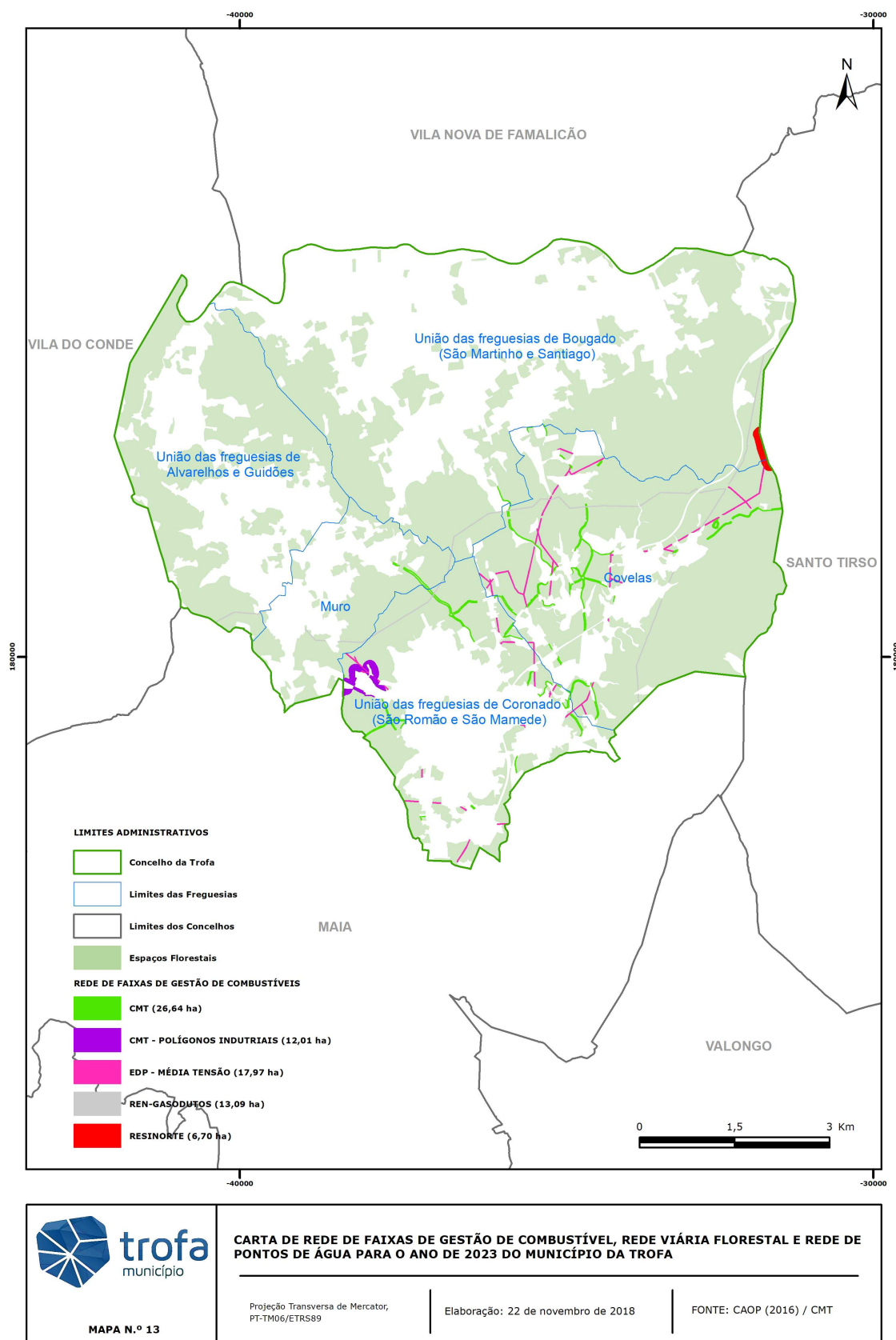


Figura 13 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2023

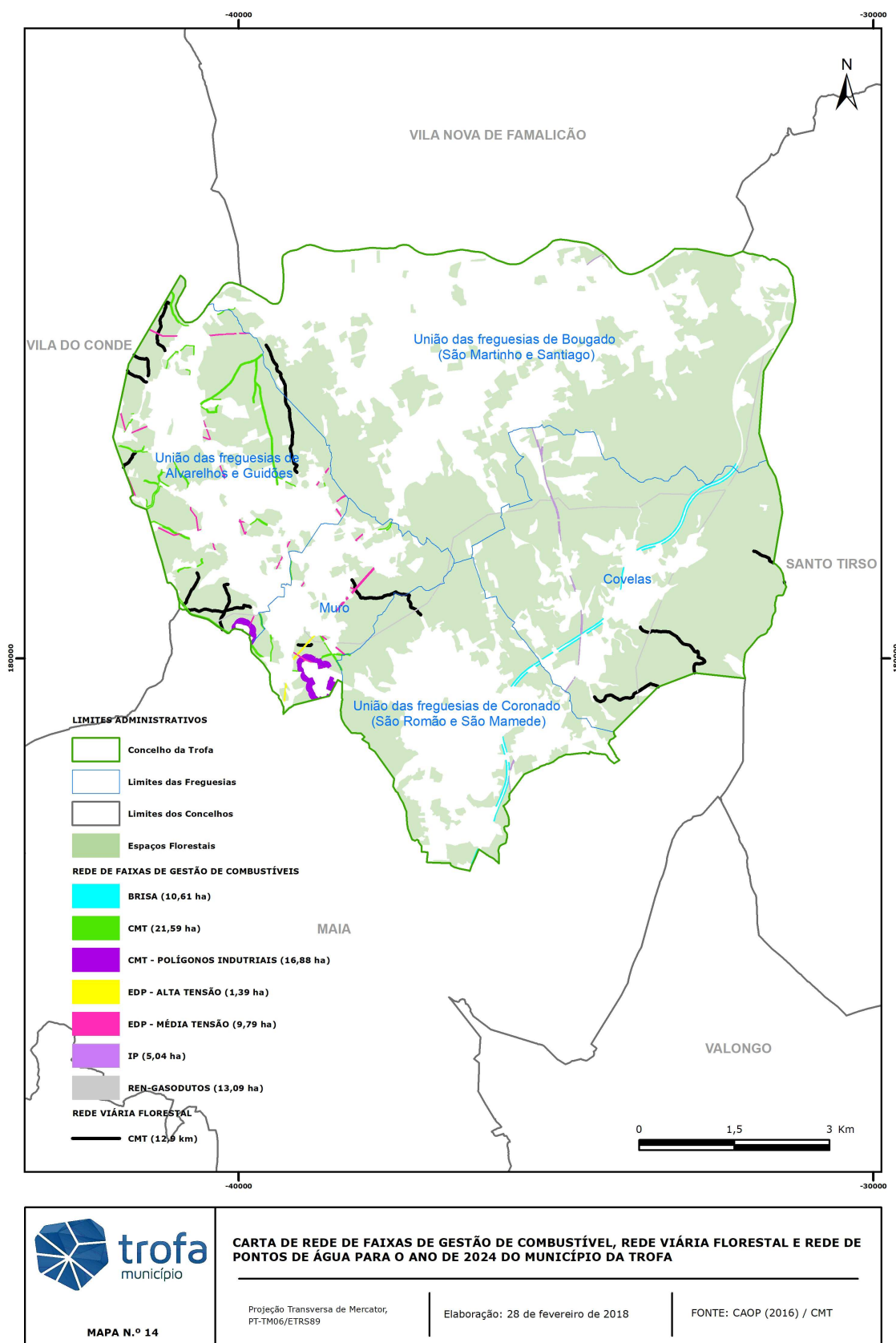


Figura 14 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2024

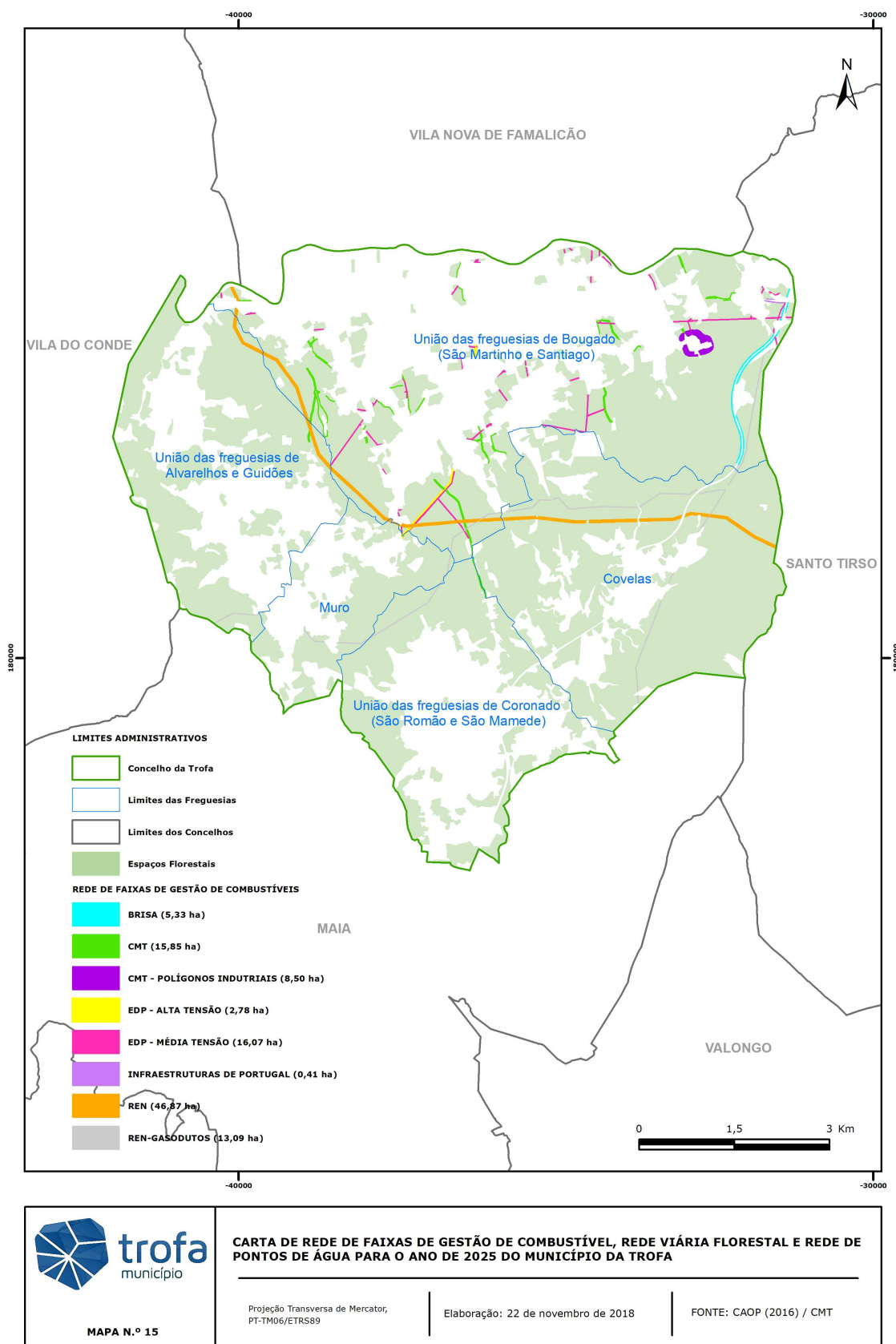


Figura 15 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2025

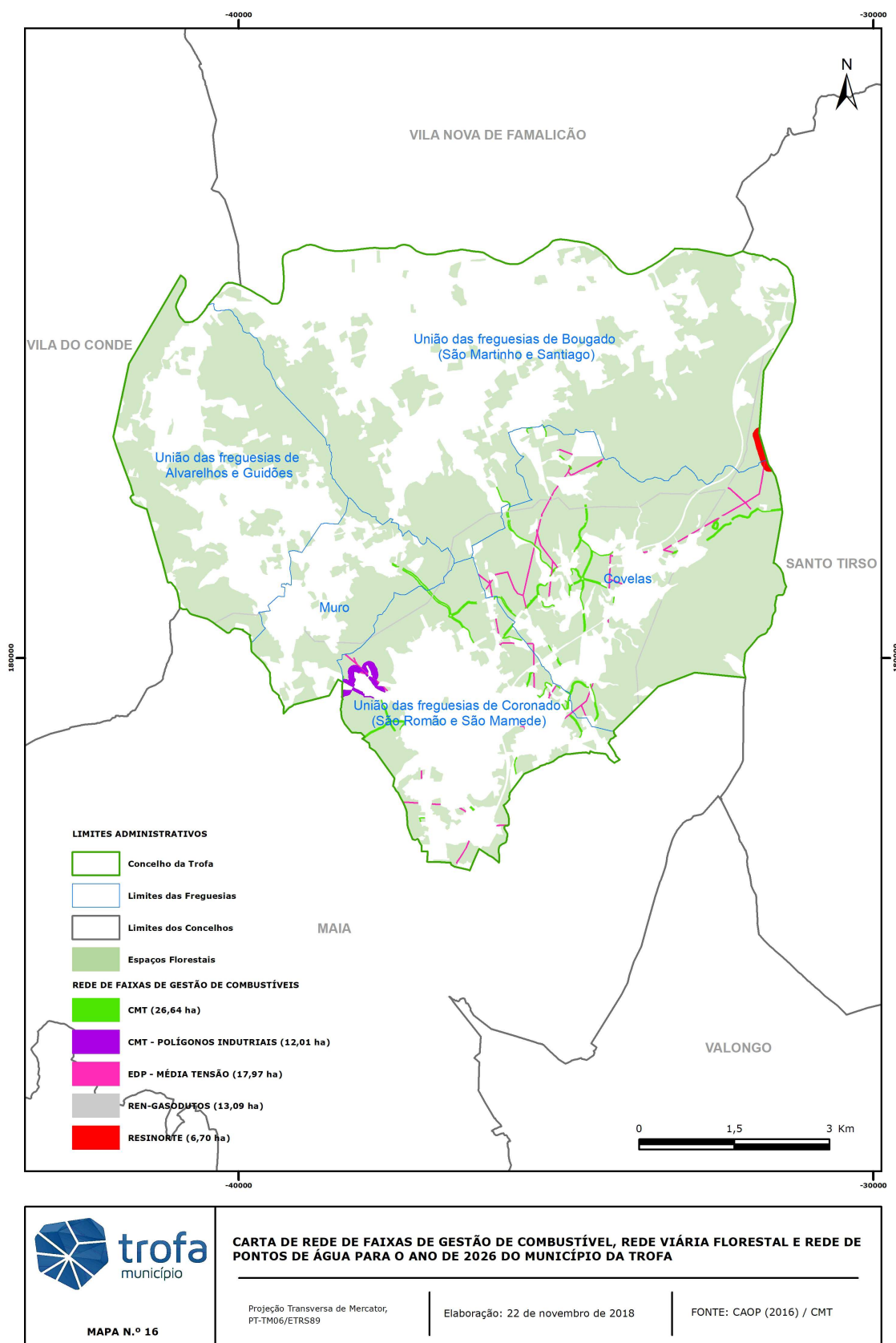


Figura 16 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2026

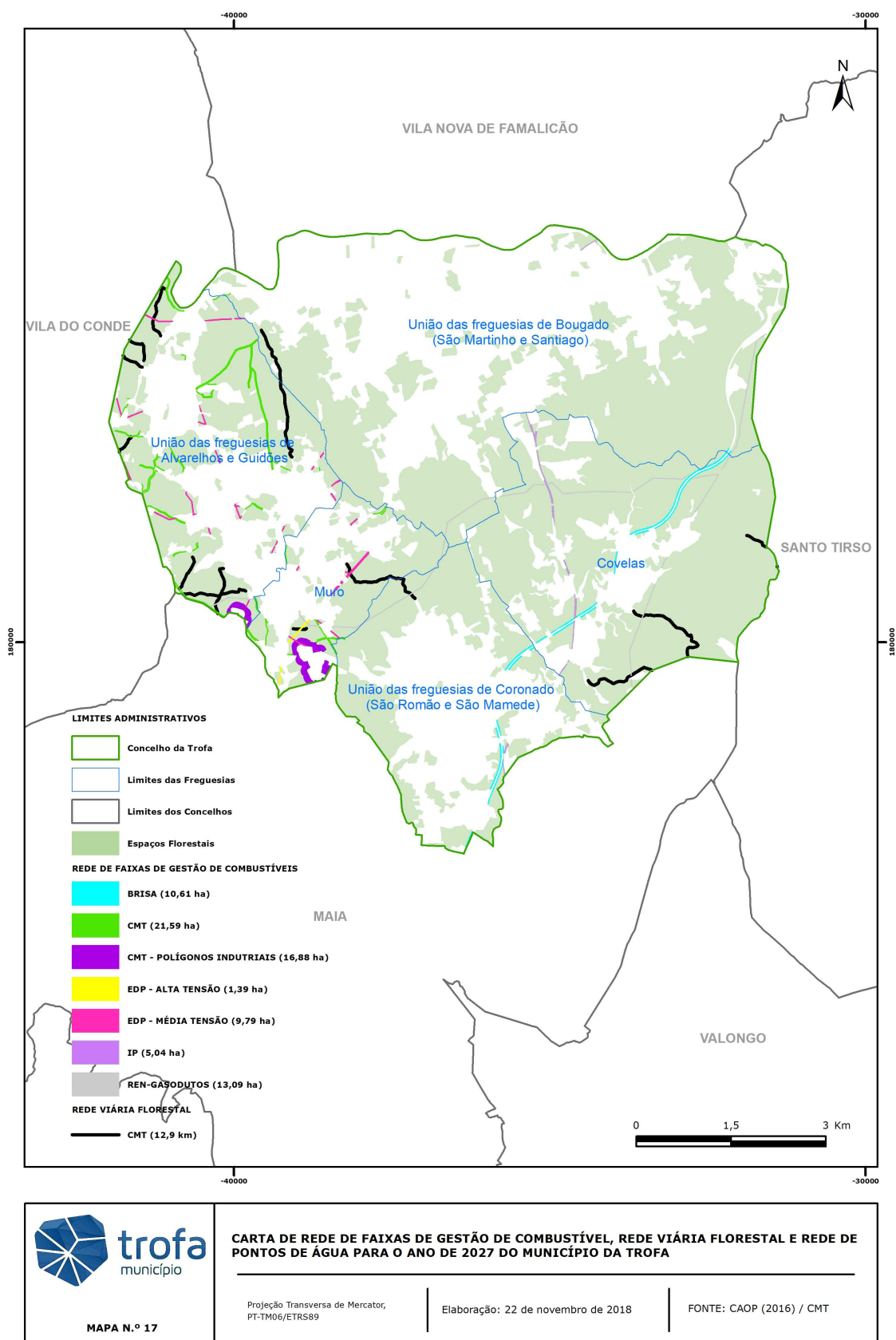


Figura 17 – Mapa de Ações na Rede de FGC, RVF e RPA para o ano 2027

4.1.2.2. Rede de FGC

Tabela 4 – Faixas de gestão de combustível com ou sem necessidade de intervenção entre 2018 e 2027

Faixas de Gestão de Combustíveis 2018-2027					
Ano	Código	Descrição	Com intervenção	Sem intervenção	Total (ha)
2018	3	Parques industriais	16,88	20,51	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	6,70	6,70
	4	Rede viária florestal	32,20	47,32	79,52
	5	Rede ferroviária	5,04	0,00	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha de muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	9,79	34,04	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	1,39	2,79	4,18
TOTAL			78,39	159,15	237,53
2019	3	Parques industriais	8,50	28,89	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	0,00	6,70
	4	Rede viária florestal	21,60	57,92	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha de muito alta tensão	46,87	0,00	46,87
	10	Linhas de média tensão	16,07	27,76	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	2,78	1,40	4,18
TOTAL			108,91	121,92	237,53
2020	3	Parques industriais	12,01	25,38	37,39
	3	Aterro sanitário	6,70	6,70	6,70
	4	Rede viária florestal	25,71	53,81	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha de muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	17,97	25,86	43,83
	12	Ponto de água	0,92	0,00	0,92
	13	Linhas de alta tensão	0,00	4,18	4,18
TOTAL			76,40	167,84	237,53
2021	3	Parques industriais	16,88	20,51	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	0,00	6,70
	4	Rede viária florestal	32,20	47,32	79,52
	5	Rede ferroviária	5,04	0,00	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha de muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	9,79	34,04	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	1,39	2,79	4,18
TOTAL			78,39	152,45	237,53
2022	3	Parques industriais	8,50	28,89	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	6,70	6,70
	4	Rede viária florestal	21,60	57,92	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	46,87	0,00	46,87
	10	Linhas de média tensão	16,07	27,76	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	2,78	1,40	4,18
TOTAL			108,91	128,62	237,53

Faixas de Gestão de Combustíveis 2018-2027					
Ano	Código	Descrição	Com intervenção	Sem intervenção	Total (ha)
2023	3	Parques industriais	12,01	25,38	37,39
	3	Aterro sanitário	6,70	0,00	6,70
	4	Rede viária florestal	25,71	53,81	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	17,97	25,86	43,83
	12	Ponto de água	0,92	0,00	0,92
	13	Linhas de alta tensão	0,00	4,18	4,18
TOTAL			76,40	161,14	237,53
2024	3	Parques industriais	16,88	20,51	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	6,70	6,70
	4	Rede viária florestal	32,20	47,32	79,52
	5	Rede ferroviária	5,04	0,00	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	9,79	34,04	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	1,39	2,79	4,18
TOTAL			78,39	159,15	237,53
2025	3	Parques industriais	8,50	28,89	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	0,00	6,70
	4	Rede viária florestal	21,60	57,92	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	46,87	0,00	46,87
	10	Linhas de média tensão	16,07	27,76	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	2,78	1,40	4,18
TOTAL			108,91	121,92	237,53
2026	3	Parques industriais	12,01	25,38	37,39
	3	Aterro sanitário	6,70	6,70	6,70
	4	Rede viária florestal	25,71	53,81	79,52
	5	Rede ferroviária	0,00	5,04	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	17,97	25,86	43,83
	12	Ponto de água	0,92	0,00	0,92
	13	Linhas de alta tensão	0,00	4,18	4,18
TOTAL			76,40	167,84	237,53
2027	3	Parques industriais	16,88	20,51	37,39
	3	Aterro sanitário	0,00	0,00	6,70
	4	Rede viária florestal	32,20	47,32	79,52
	5	Rede ferroviária	5,04	0,00	5,04
	6	Rede de transporte de gás	13,09	0,00	13,09
	7	Linha muito alta tensão	0,00	46,87	46,87
	10	Linhas de média tensão	9,79	34,04	43,83
	12	Ponto de água	0,00	0,92	0,92
	13	Linhas de alta tensão	1,39	2,79	4,18
TOTAL			78,39	152,45	237,53

4.1.2.2.1. Regras para novos edifícios em áreas edificadas consolidadas

O Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, na sua redação atual, prevê no artigo 16º condicionalismos à edificação. Concomitantemente, no n.º 9 do mesmo artigo é permitida a definição, no PMDFCI, de regras para novos edifícios nas áreas edificadas consolidadas.

De acordo com este enquadramento legal, a construção de novos edifícios ou o aumento da área de implantação de edifícios existentes, em áreas edificadas consolidadas, a menos de 10 metros de espaços florestais, só é permitida desde que cumpra:

1. Obrigatoriamente:
 - a. Existência de vias de acesso, a veículos de combate a incêndios, com largura mínima de 3 metros para habitações e 5 metros para armazéns e indústrias;
 - b. Exterior do edifício provido com bocas-de-incêndio do tipo carretel com fornecimento de água alimentados pela rede de distribuição pública ou, por rede privada, na falta de condições daquela. A alimentação das bocas-de-incêndio deve, em geral, ser assegurada por canalizações independentes a partir do ramal de ligação do edifício à rede pública. Caso o fornecimento de água seja por rede privada, terá de dispor de gerador de energia.
2. Pelo menos uma das seguintes regras:
 - a. Existência de faixa de 2 metros com pavimento não inflamável à volta da edificação;
 - b. Colocação de janelas com vidros duplos e temperados;
 - c. Existência de rede de retenção de fagulhas nas chaminés;
 - d. Fachadas exteriores revestidas por tintas ou materiais ignífugos.

4.1.2.2.2. Regras para novos edifícios fora das áreas edificadas consolidadas

A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que garanta, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção de 10 m, quando inseridos, ou confinantes com terrenos com outras ocupações, que não sejam floresta, matos ou pastagens naturais.

4.1.2.3. Rede Viária Florestal

Tabela 5 – Rede viária florestal com ou sem necessidade de intervenção entre 2018 e 2027

Ano	Código	Descrição	Com intervenção	Sem intervenção	Total (km)
2018	1	Rede de 1ª ordem	0,39	264,09	264,09
	2	Rede de 2ª ordem	4,89	157,65	157,65
	3	Rede complementar	7,62	99,5	99,5
2019	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2020	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2021	1	Rede de 1ª ordem	0,39	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	4,89	167,58	167,58
	3	Rede complementar	7,62	93,94	93,94
2022	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2023	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2024	1	Rede de 1ª ordem	0,39	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	4,89	167,58	167,58
	3	Rede complementar	7,62	93,94	93,94
2025	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2026	1	Rede de 1ª ordem	0	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	0	167,58	167,58
	3	Rede complementar	0	93,94	93,94
2027	1	Rede de 1ª ordem	0,39	264,24	264,24
	2	Rede de 2ª ordem	4,89	167,58	167,58
	3	Rede complementar	7,62	93,94	93,94

4.1.2.4. Rede de pontos de Água

Tabela 6 – Rede de pontos de água com ou sem necessidade de intervenção entre 2018 e 2027

Intervenções na rede de pontos de água															
ID_PA	Nome	Código do tipo de PA	Designação do tipo de PA	Classe do PA	Volume máximo (m ³)	Tipo de intervenção									
						Manutenção; S- Sem intervenção									
						2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Ponto de água Covelas	214	Plano de água	Misto	4800	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Rio junto azenha de Bairros	222	Plano de água	Terrestre	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Rio junto Restaurante Lina	222	Plano de água	Aéreo	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4	Rio zona do Bicho	222	Plano de água	Terrestre	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5-509	Marco de incêndio	310	Tomada de água	Terrestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1.2.5. Metas e Indicadores

Tabela 7 – Metas e Indicadores – FCG, RVF e RPA

Código	Descrição	Meta	Unidades	Indicadores mensuráveis									
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FGC													
3	Parques industriais	Gestão de combustível	ha	16,88	8,50	12,01	16,88	8,50	12,01	16,88	8,50	12,01	16,88
3	Aterro Sanitário			0,00	0,00	6,70	0,00	0,00	6,70	0,00	0,00	6,70	0,00
4	Rede viária florestal			32,20	21,60	25,71	32,20	21,60	25,71	32,20	21,60	25,71	32,20
5	Rede ferroviária			5,04	0,00	0,00	5,04	0,00	0,00	5,04	0,00	0,00	5,04
6	Rede de transporte de gás			13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09
7	Linha de muito alta tensão			0,00	46,87	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00	46,87	0,00	0,00
10	Linhas de média tensão			9,79	16,07	17,97	9,79	16,07	17,97	9,79	16,07	17,97	9,79
12	Ponto de água			0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00	0,92	0,00
13	Linhas de alta tensão			1,39	2,78	0,00	1,39	2,78	0,00	1,39	2,78	0,00	1,39
RVF													
1	Rede de 1ª ordem	Levantamento e atualização caminhos florestais	km	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Rede de 2ª ordem			97,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Rede complementar			43,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Rede de 1ª ordem	Planeamento/ calendarização das intervenções	km	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Rede de 2ª ordem			0	97,75	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Rede complementar			0	43,52	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Rede de 1ª ordem	Manutenção da rede viária florestal	km	0,39	0	0	0,39	0	0	0,39	0	0	0,39
2	Rede de 2ª ordem			4,89	0	0	4,89	0	0	4,89	0	0	4,89
3	Rede complementar			7,62	0	0	7,62	0	0	7,62	0	0	7,62
RPA													
211	Ponto de água Covelas	Manutenção/ Beneficiação	unidades	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

4.1.2.6. Orçamento e Responsáveis

Tabela 8 – Estimativa de orçamento e responsáveis para a execução das FCG, RVF e RPA

RDFCI	Código	Descrição	Responsável	Estimativa de Investimento (€)									
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FGC	3	Parques Industriais	CMT	20256	10200	14412	20256	10200	14412	20256	10200	14412	20256
	3	Aterro sanitário	RESINORTE	0	0	8040	0	0	8040	0	0	8040	0
	4	Rede viária florestal	CMT	25908	19020	30864	25908	19020	30864	25908	19020	30864	25908
	4	Rede viária florestal	BRISA	12732	6396	0	12732	6396	0	12732	6396	0	12732
	4	Rede viária florestal	IP	0	492	0	0	492	0	0	492	0	0
	5	Rede ferroviária	IP	6043	0	0	6043	0	0	6043	0	0	6043
	6	Rede de transporte de gás	REN Gasodutos	15708	15708	15708	15708	15708	15708	15708	15708	15708	15708
	7	Linha de muito alta tensão	REN	0	56244	0	0	56244	0	0	56244	0	0
	10	Linhas de média tensão	EDP	11748	19284	21564	11748	19284	21564	11748	19284	21564	11748
	12	Ponto de água	CMT	0	0	1102	0	0	1102	0	0	1102	0
	13	Linhas de alta tensão	EDP	1668	3336	0	1668	3336	0	1668	3336	0	1668
RVF	1	Rede de 1ª ordem	CMT	474	0	0	474	0	0	474	0	0	474
	2	Rede de 2ª ordem	CMT	5864	0	0	5864	0	0	5864	0	0	5864
	3	Rede de 3ª ordem	CMT	9143	0	0	9143	0	0	9143	0	0	9143
RPA	211	Ponto de água Covelas	CMT	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				109544	160680	91690	109544	130680	91690	109544	130680	91690	109544

O levantamento e atualização dos caminhos florestais e a calendarização das intervenções necessárias não representam um encargo adicional para o município, uma vez que decorrerão no âmbito do normal cumprimento das suas competências, não sendo por isso apresentado orçamento referente a este indicador.

4.2.2º Eixo Estratégico – Redução da incidência dos incêndios

A intervenção ao nível da prevenção justifica-se pelo elevado número de ocorrências, sendo por isso necessário fomentar um conjunto de atividades que têm por objetivo reduzir ou anular a possibilidade de iniciar-se um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os seus efeitos indesejáveis. Deste modo a atuação realiza-se em duas vertentes: o controlo das ignições e o controlo da propagação.

A este propósito não se pode desconsiderar que algumas das ignições que dão origem a incêndios são causadas por atividades humanas, pelo que se assume como pilar estratégico a intervenção, por via da sensibilização, sobre os comportamentos humanos relativos ao uso de fogo

Objetivo estratégico:

- Sensibilização e educação das populações;
- Melhoria e conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações.

Objetivos operacionais:

- Sensibilização da população
- Sensibilização e educação escolar;
- Fiscalização.

Ações:

- Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação;
- Desenvolvimentos de programas de sensibilização e educação escolar;
- Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição.

4.2.1. Comportamentos de Risco

O incremento de comportamentos responsáveis ao nível do uso do fogo, alicerça-se na sensibilização/educação dos diferentes segmentos populacionais, com o objetivo de reconhecerem na floresta um património coletivo, com valor económico, social e ambiental, assumindo responsabilidades no legado às suas gerações futuras, através da minimização de comportamentos de risco.

Neste sentido, é necessário realizar o mapeamento da estratégia global, através da elaboração de um diagnóstico dos comportamentos de risco.

Tabela 9 – Comportamentos de Risco

Grupos-alvo	Comportamentos de risco			Impactos e danos
	O quê?	Como?	Onde?	Quando?
Agricultor	Realização de queima de sobrantes	Sem considerar as medidas de segurança	Município da Trofa	Primavera / Verão
Proprietários Florestais	Realização de queima de sobrantes florestais	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Município da Trofa	Primavera / Verão
	Falta de limpeza das FGC	Sem considerar as obrigações legais	Município da Trofa	Todo o ano
Madeireiros e Empreiteiros Florestais	Realização de queima de sobrantes florestais	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Município da Trofa	Primavera / Verão
Empresas periurbanas	Realização de Queima de sobrantes/lixos	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Município da Trofa – áreas periurbanas	Todo o ano
População em zonas de interface urbano-florestal	Realização de Queima de sobrantes/lixos	Sem considerar as medidas de segurança necessárias	Município da Trofa – Interface urbano-florestal	Todo o ano
Comissão de Festas/Romarias	Lançamento de artefactos pirotécnicos	Lançamento de foguetes ou artefactos sem considerar as condições de segurança e sem cumprir as disposições legais (licença)	Município da Trofa – Recinto de Festas	Todo o ano
População Escolar	Brincadeiras de crianças	Uso incorreto do fogo	Coronado (S. Romão e S. Mamede)	Todo o ano
Público indiferenciado	Negligência	Lançamento de objetos incandescentes para a florestas	Município da Trofa	Todo o ano
		Realização de fogueiras		

4.2.2. Fiscalização

Paralelamente às ações de sensibilização da população, a prevenção faz-se também ao nível das ações de fiscalização, funcionando como complemento/ extensão das ações de sensibilização, na medida em que desencoraja possíveis comportamentos de risco, bem como penaliza quando estes comportamentos se efetivam.

Com efeito, a determinação de grupos-alvo, períodos de atuação, bem como a conjugação do levantamento de comportamentos de risco presentes no Município da Trofa, anteriormente elencados, permitirá com que as ações de sensibilização/ fiscalização atinjam os expectáveis níveis de eficácia.

Por outro lado, o cumprimento de tal objetivo depende também da coordenação/ cooperação das diferentes entidades com competência na área da fiscalização, tendo por base o conhecimento da comunidade, bem como um conjunto de condições que representam por si só um perigo adicional para a

floresta, como por exemplo a incidência das ações de fiscalização sobre o uso do fogo durante o período crítico.

Para além do uso do fogo, as ações de fiscalização deverão ser direcionadas para o cumprimento do disposto no artigo 15º do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, no que respeita à rede secundária de faixas de gestão de combustível.

Tabela 10 – Inventariação de autos e processos instruídos em 2016 e 2017

Ano	Autos levantados	Tipologia	Processos instruídos	Não enquadrados	N.º contraordenações	% Processos contraordenações / processos instruídos
2016	1	Falta de gestão combustível junto a parques e polígonos industriais – Infração ao n.º11, Art.º 15 do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual	1	0	1	100
	2	Queima de matos cortados e amontoados e de sobranes de exploração no período crítico nos espaços rurais - Infração alínea b), n.º1, Art.º 28, do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual	2	0	2	100
2017	2	Nas superfícies a submeter a gestão de combustível a altura da desramação do extrato arbóreo inferior a 50% da altura da árvore se altura desta for inferior a 8 m, árvore com mais de 8 m altura sem estar desramada inferior a 4 m do solo - Infração n.º 17, Art.º 15, do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual	2	0	0	0
	2	Queima de matos cortados e amontoados e de sobranes de exploração no período crítico nos espaços rurais - Infração alínea b), n.º1, Art.º 28, do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual	2	0	0	0
	1	Distância entre copas do extrato arbóreo inferior a 4m, nas superfícies a submeter a gestão de combustível - Infração ao n.º 19, Art.º 15, do DL n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual	1	0	0	0

4.2.3. Planeamento das ações referentes ao 2º eixo estratégico

4.2.3.1. Sensibilização

A dimensão informativa e formativa da população é das tarefas mais importantes no planeamento a médio/longo prazo de estratégias de defesa da floresta, nomeadamente no que concerne à exposição ao risco de incêndio. Através desta dimensão contribui-se para a consciencialização dos cidadãos da importância da adoção de comportamentos responsáveis com a floresta.

Deste modo, pretende-se reduzir o número de ocorrências através da definição de uma estratégia onde se insere um conjunto de ações a levar a cabo, tendo em linha de conta o público-alvo e os comportamentos de risco associados, estabelecendo assim um plano de ação de forma a atingir os expectáveis níveis de eficácia, como melhor se infere na Tabela 11.

Tabela 11 – Planeamento das ações de sensibilização

Ações Anuais	Detalhes da ação	Público-alvo	Execução
Prevenção aos incêndios florestais - Uso Correto do Fogo	Elaboração de folhetos e cartazes a sensibilizar para o uso correcto do fogo.	Agricultores Proprietários florestais Madeireiros	CMT
	Colocação de Post's na Página de Internet e Facebook da Câmara Municipal da Trofa.	Empreiteiros Florestais Empresas periurbanas População em zonas de interface urbano-florestal Público Indiferenciado	
Prevenção aos incêndios florestais - Lançamento Artefactos Pirotécnicos	Elaboração de folhetos a sensibilizar para o cumprimento das normas legais para o lançamento de artefactos pirotécnicos	Comissões de Festas Paróquias	CMT
Prevenção de incêndios - Limpeza de FGC	Ofício a sensibilizar para a necessidade de execução da FGC	Proprietários florestais	CMT
Sensibilização nas Escolas	Ação de Sensibilização - Somos Proteção Civil -Elaboração de um marcador de livro a consciencializar de que todos Somos Proteção Civil	População Escolar	CMT
	Ações de Sensibilização - A Proteção Civil vai à Escola	População Escolar	CMT

4.2.3.2. Fiscalização

A fiscalização do estabelecido no Decreto-Lei 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual compete à Guarda Nacional Republicana, ICNF, Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) e às Câmaras Municipais, às Polícias Municipais e aos vigilantes da natureza.

A atuação das entidades fiscalizadoras prevê uma fiscalização generalizada em todo o município atendendo que as atividades de risco ocorrem geograficamente em todo o território concelhio. No entanto, a fiscalização deverá ser intensificada nas zonas de maior perigosidade de incêndio rural, bem como nos locais com reincidência de incêndios nos últimos anos, no sentido de reduzir o número de ocorrências e prejuízos que têm causado, nomeadamente na União das Freguesias do Coronado (S. Romão e S. Mamede) nos lugares de Mendões, Seixinho e Soeiro, na União das Freguesias de Bougado (S. Martinho e Santiago) no lugar de Cidai, na União das Alvarelhos e Guidões no Monte de Santa Eufémia, na Freguesia do Muro no lugar de S. Pantaleão e na Freguesia de Covelas no lugar de Coura.

Estas ações devem ainda incidir fortemente nas zonas de interface urbano-florestal pelo grande número de situações de conflito que criam entre os proprietários destes dois tipos de utilização do solo, e pelo grande risco que o incumprimento, nestes locais, da legislação DFCI em vigor, pode representar.

Na Figura 18 representam-se as áreas prioritárias de fiscalização, que foram definidas de acordo com o mapa de densidades dos pontos prováveis de início, elaborado no caderno I.

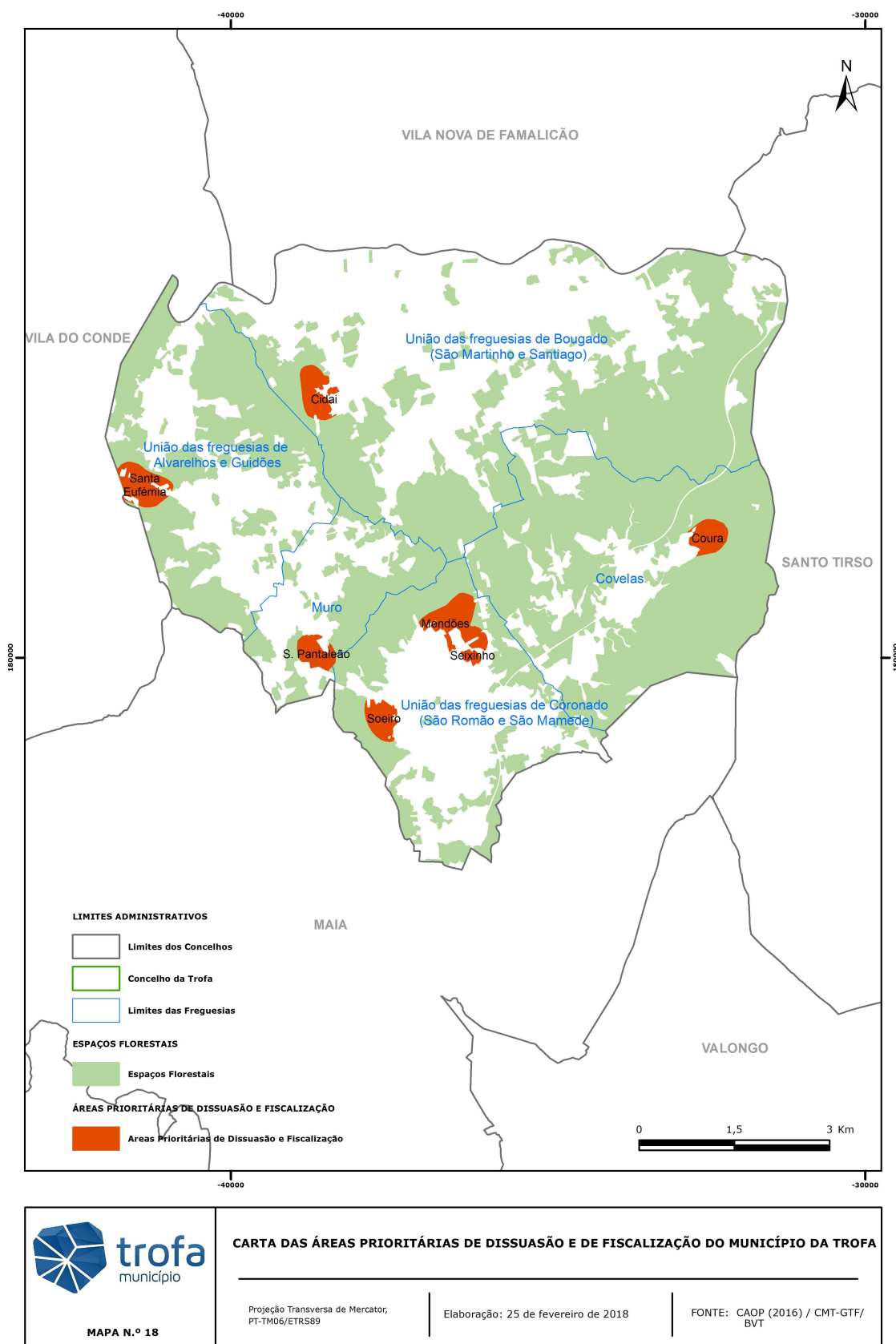


Figura 18 – Mapa das Áreas Prioritárias de Fiscalização, no Município da Trofa

4.2.3.3. Metas e Indicadores

Tabela 12 – Metas e indicadores – sensibilização e fiscalização

Ação	Meta	Indicadores									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Prevenção ao incêndios florestais - Queima de sobrantes e lançamento de artefactos pirotécnicos	Diminuir o n.º de ocorrências	15%	15%	15%	15%	15%	10%	10%	10%	10%	10%
	Ações de sensibilização	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Prevenção de incêndios - Limpeza de FGC	Diminuir o número de queixas por falta de limpeza junto das edificações, tendo por base a média do número de queixas efectuadas nos últimos 10 anos.	1%	5%	5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	N.º de ofícios de sensibilização para a execução das FGC	100	90	80	60	50	50	50	50	50	50
Prevenção do uso indevido do fogo	Sessões de sensibilização para a população escolar	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

4.2.3.4. Orçamento e Responsáveis

Tabela 13 – Orçamento e responsáveis

Ação	Meta	Responsável	Estimativa de Orçamento (€)									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Prevenção ao incêndios florestais - Queima de sobrantes e lançamento de artefactos pirotécnicos	Diminuir o n.º de ocorrências	CMT	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Ações de sensibilização		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Prevenção de incêndios - Limpeza de FGC	Diminuir o número de queixas por falta de limpeza junto das edificações, tendo por base a média do número de queixas efectuadas nos últimos 10 anos.	CMT	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N.º de ofícios de sensibilização para a execução das FGC	CMT	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Prevenção do uso indevido do fogo	Sessões de sensibilização para a população escolar	CMT	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Total			5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

* Despesa decorrente do normal funcionamento da entidade responsável

No que concerne à fiscalização não representa um encargo para as entidades responsáveis, uma vez que decorrerão no âmbito do normal cumprimento das suas competências, não sendo por isso apresentado orçamento referente a este indicador.

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

Objetivo estratégico:

- 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;
- Garantir a 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 dos setores territoriais de DFCl e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância, deteção, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio;
- Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção.

5.1.1. Vigilância e deteção

A vigilância dos espaços rurais é essencial dado que contribui para a redução da ocorrência de incêndios florestais e para a identificação de potenciais agentes causadores, permitindo por outro lado, dissuadir comportamentos de risco.

A rápida deteção dos focos de incêndio previne a consolidação, alastramento e intensificação dos incêndios florestais, diminuindo a área ardida e o número de meios envolvidos. Esta deteção é feita

através da rede primária de deteção – postos de vigia – e através dos locais estratégicos de estacionamento.

Os postos de vigia visam assegurar a deteção imediata de um foco de incêndio, a sua localização, e a comunicação rápida da ocorrência às entidades responsáveis pela 1ª intervenção.

Os locais estratégicos de estacionamento, integrados na rede de vigilância, constituem pontos no território onde se considera ótimo o posicionamento para a deteção de focos de incêndios e para as unidades de 1.ª intervenção.

No Município da Trofa a vigilância fixa (Figura 15) é composta por 1 posto de vigia (PV) localizado no Monte de S. Gens (Trofa) e pelo posto de vigia de Santa Justa (Valongo), que atuam apenas na fase Charlie. A equipa de Sapadores Florestais (SF 01-113) e a Equipa Municipal de Intervenção Florestal (EMIF) estão em vigilância armada, no período compreendido entre 1/06 a 30/09 (SF 01-113 e EMIF), nos LEE, conforme a Tabela 14 demonstra.

Para além da GNR e da vigilância municipal, os Bombeiros Voluntários da Trofa e a AFOCELCA (apenas nas áreas de gestão da The Navigator Company / Altri Florestal) também desenvolvem atividades de vigilância e deteção durante a fase Charlie e em caso de Alertas Amarelo, Laranja e Vermelho na fase Bravo e Delta.

Tabela 14 – Equipas de vigilância e deteção nos LEE

Vigilância, Deteção				
Entidade	Horário	Período	N.º mínimo de elementos	LEE
Equipa EMIF	Terça a Sábado* 13:00h - 20:00h	1/06 a 30/06	2	131801
		01/07 a 30/09	2	131802
Equipa SF 01-113	Segunda a Sexta* 10:00h - 13:00h e 14:00h -19:00h	01/06 a 30/06	4	131802
		01/07 a 30/09	4	131803

* Nos dias em que o estado de tempo não o justifique, a equipa não estará em vigilância, mas desenvolverá trabalhos de silvicultura. Em alerta amarelo ou superior, a equipa poderá estar disponível aos fins-de-semana e feriados; nos dias em que o estado de tempo não o justifique, a equipa não estará em vigilância, mas desenvolverá trabalhos de silvicultura.

Na Tabela 15 podemos observar a relação entre a média dos incêndios florestais dos últimos 5 anos (2012 a 2016) e o número total de equipas de vigilância e deteção no Município da Trofa. Verifica-se que a fase Charlie justifica atenção redobrada porque sem dúvida alguma o maior número de ignições ocorre na época mais seca e quente do ano.

Tabela 15 – Índice entre o número de ocorrências de incêndios florestais (média quinquénio) e o número total de equipas de vigilância e deteção (incluindo posto de vigia)

Fase de perigo	N.º equipas de vigilância	N.º médio de ocorrências de incêndios/ no quinquénio 2012-2016	Índice entre o n.º médio de ocorrências de incêndios no quinquénio 2012-2016 e o n.º total de equipas de vigilância
Alfa	0	17,20	-
Bravo	2	8,20	4,10
Charlie	10	58,60	5,86
Delta	2	1,80	0,90
Echo	0	2,20	-

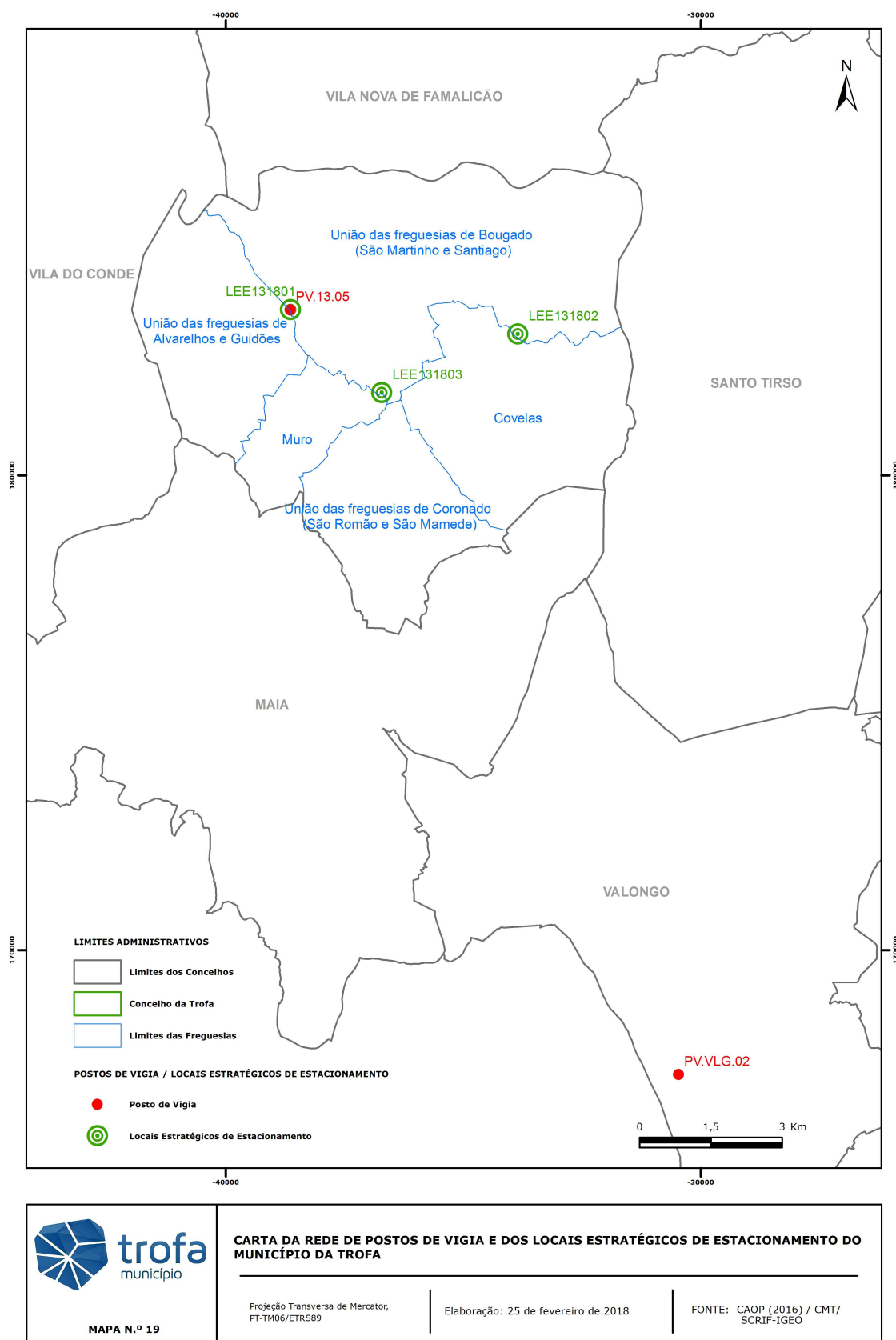


Figura 19 – Mapa da Rede de Postos de Vigia e dos Locais Estratégicos de Estacionamento

Na Figura 19 encontram-se as bacias de intervisibilidade associadas aos postos de vigia e locais estratégicos de estacionamento.

No Município da Trofa a área oculta (não visível por PV ou LEE) é de 603 ha, cerca de 8,37% da área do município, sendo pouco representativa. De acordo com mapa das bacias de intervisibilidade dos postos de vigia e LEE, 91,63% (6454 ha) do território do Município da Trofa tem visibilidade por um PV ou por um LEE e 47,88% (3450 ha) da área tem visibilidade por dois pontos.

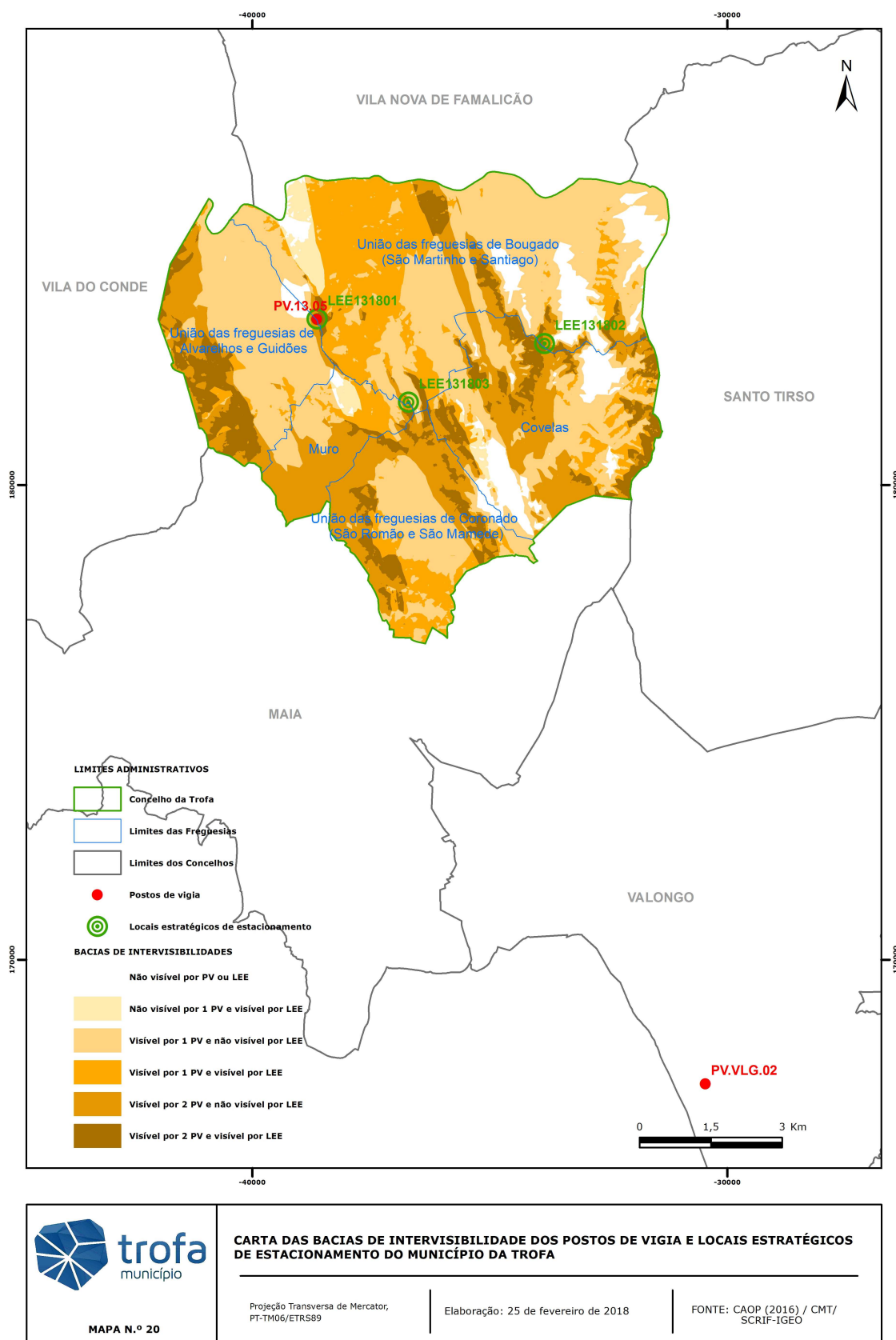


Figura 20 – Mapa das Bacias de Intervisibilidade dos Postos de Vigia e LEE

5.1.2. Primeira intervenção

A primeira intervenção é efetuada pela equipa de Sapadores Florestais (SF 01-113), pela EMIF, pelos Bombeiros Voluntários da Trofa e pela AFOCELCA (nas áreas de gestão da The Navigator Company / Altri Florestal).

O tempo de chegada dos meios de primeira intervenção (ataque inicial) ao local de ocorrência constitui um fator crítico na eficácia das manobras de supressão, de forma a evitar que os incêndios assumam proporções incontrolláveis.

A Diretiva Operacional Nacional da ANPC estabelece como tempo máximo, desde a ocorrência do incêndio até à chegada ao local da ocorrência, até 20 minutos.

Para a determinação dos tempos de percurso, calculou-se a carta das isócronas (zonas com igual valor de tempo de deslocação), com ponto de partida no quartel do Bombeiros Voluntários da Trofa (BVT) e nos LEE 131802 e 131803 (fase Charlie). A sua execução teve por base a cartografia da rede viária florestal, que inclui, para além das estradas e ruas, os caminhos florestais e agrícolas do município, e para a qual foi necessário atribuir a cada troço a velocidade média de circulação (km/h), para um veículo de combate a incêndios florestais tipo VFCI/VRCI, de acordo com os dados do Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI.

A Figura 17 representa o potencial tempo de chegada para a 1.^a intervenção, desde que é dado o alerta até a chegada da 1.^a viatura ao teatro de operações. Analisando o mapa verifica-se que quase todo o território do município se encontra dentro do raio dos 20 minutos, havendo apenas uma pequena parte do território na fronteira da Freguesia de Covelas com o Município de Santo Tirso que está num raio de 20 a 25 minutos.

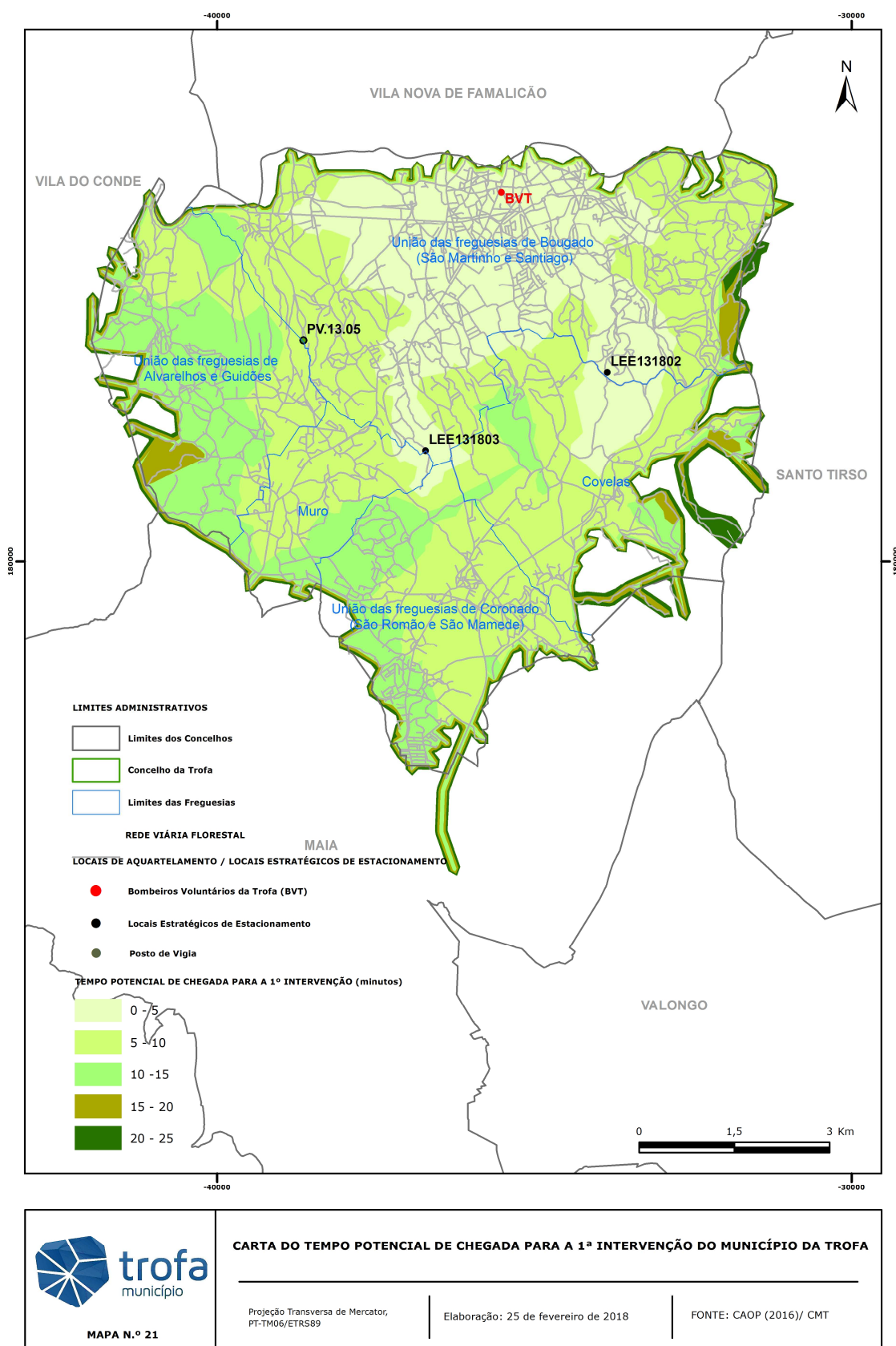


Figura 21 – Mapa do Tempo Potencial para 1ª Intervenção, na fase Charlie

Na Tabela 16 podemos observar a relação entre a média dos incêndios florestais dos últimos 5 anos (2012 a 2016) e o número total de equipas de 1ª intervenção no Município da Trofa.

Tabela 16 – Índice entre o número de ocorrências de incêndios florestais (média quinquénio) e o número total de equipas de 1ª intervenção

Fase de perigo	N.º equipas de 1ª intervenção	N.º médio de ocorrências de incêndios/ no quinquénio 2012-2016	Índice entre o n.º médio de ocorrências de incêndios no quinquénio 2012-2016 e o n.º total de equipas de 1ª intervenção
Alfa	1	17,20	17,20
Bravo	3	8,20	2,73
Charlie	12	58,60	4,88
Delta	3	1,80	0,60
Echo	1	2,20	2,20

O gráfico 1 apresenta o valor médio, por freguesia, do tempo de chegada para a 1.ª intervenção nas diferentes fases, como podemos observar em qualquer uma das fases esse valor é sempre inferior a 14 minutos e na fase Charlie é sempre inferior a 10 minutos.

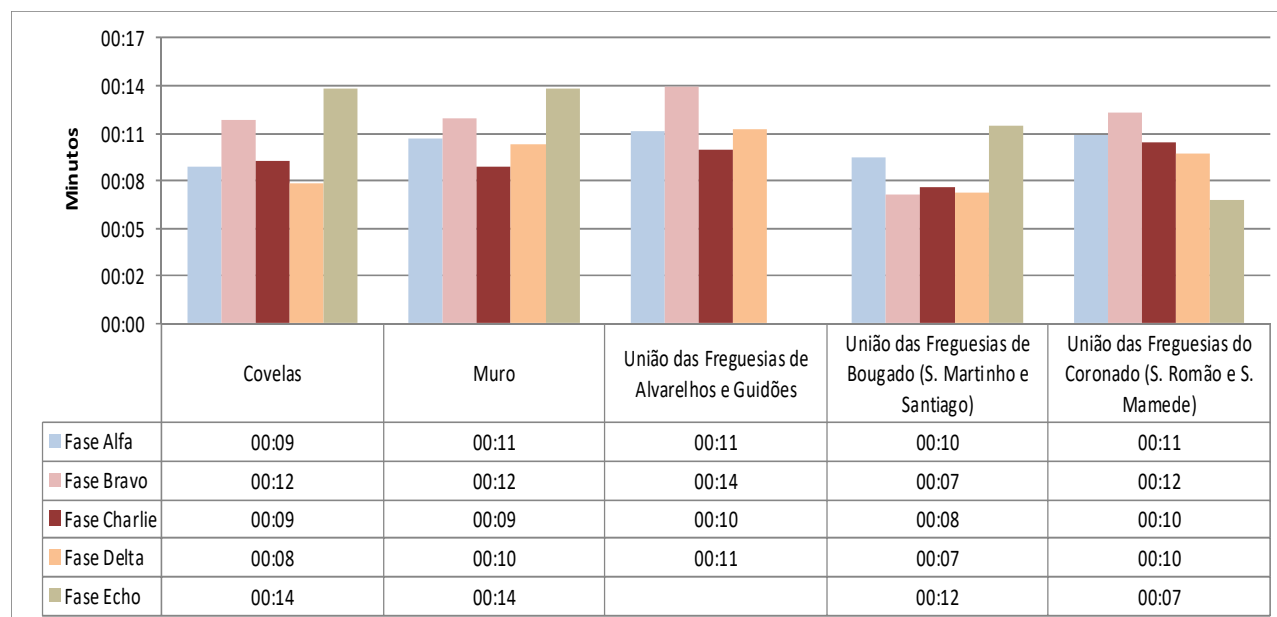


Gráfico 1 - Valor médio, por freguesia, do tempo de chegada para a 1ª intervenção nas diferentes fases de perigo

5.1.3. Rescaldo e Vigilância pós-incêndio

Relativamente aos reacendimentos entre 2002 e 2016 (Tabela 17), verifica-se que nos anos de 2003 e 2009, 2013, 2014 e 2016 não foi registado qualquer reacendimento, em 2011 registaram-se 61 reacendimentos em 290 ocorrências, ou seja 21,03% de reacendimentos relativamente ao número de ocorrências, o que constituiu o valor mais elevado de reacendimentos.

Apesar do baixo número de reacendimentos registados, a percepção é que, na realidade, existe um número maior de reacendimentos do que o registado o que se justificar pelo facto de não ter sido possível apurar, durante a investigação, as causas dos incêndios..

Tabela 17 – Reacendimentos desde 2002

Ano	N.º de reacendimentos	N.º de ocorrências	% de reacendimentos
2002	1	79	1,27%
2003	0	130	-
2004	0	75	-
2005	0	159	-
2006	0	91	-
2007	0	52	-
2008	0	60	-
2009	0	256	-
2010	1	131	0,76%
2011	61	290	21,03%
2012	3	104	2,88%
2013	0	89	-
2014	0	38	-
2015	9	90	10,00%
2016	0	119	-

5.1.4. Planeamento das ações referentes ao 3º eixo estratégico

5.1.4.1. Metas e Indicadores

Tabela 18 – Metas e indicadores 3º eixo estratégico

Ação	Meta	Indicadores									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e deteção	Diminuir o n.º de ocorrências	15%	15%	15%	10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%
1ª intervenção e combate	Eliminar incêndios com áreas superiores a 100 ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eliminar número de incêndios ativos com duração superior a 24 h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diminuição da área ardida	20%	20%	15%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Estabelecimento de Protocolo de Rescaldo, com uso combinado de água e ferramentas sapadoras	Redução do número de reacendimentos	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

5.1.4.2. Orçamento e Responsáveis

Tabela 19 – Orçamento e responsáveis

Ação	Reponsáveis	Despesa	Estimativa de Orçamento (€)									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e deteção 1ª intervenção Rescaldo e vigilância pós-incêndio	CMT	EMIF	5000	5050	5101	5152	5203	5000	5050	5101	5152	5203
	CMT	Sapadores Florestais	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Vigilância e deteção 1ª intervenção Rescaldo e vigilância pós-incêndio	ASVA/ ICNF	Sapadores Florestais	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Vigilância e deteção 1ª intervenção Rescaldo e vigilância pós-incêndio	BVT	Viaturas de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Equipamento/material de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Equipamento de proteção individual de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
	AFOCELCA	Viaturas de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Equipamento/material de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
		Equipamento de proteção individual de combate a incêndios florestais	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Vigilância e deteção	GNR	Despesas com vigias do PV	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Total			35000	35050	35101	35152	35203	35000	35050	35101	35152	35203

s/d – sem dados

5.2.4.º Eixo Estratégico – Recuperar e reabilitar ecossistemas

As árvores têm um papel importante nos ecossistemas, tanto naturais como agrícolas, sendo uma peça chave na conservação da natureza e da biodiversidade. São ainda uma fonte de importantes e abundantes matérias-primas renováveis e um elemento decisivo na prevenção da erosão, bem como na regularização dos regimes hídricos.

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios florestais.

Esta recuperação requer dois níveis de atuação: de emergência, para evitar a degradação de recursos e infraestruturas (consolidação de encostas, estabilização de linhas de água, recuperação de caminhos, entre outras ações) imediatamente após a ocorrência do incêndio, e de médio prazo, infraestruturando e requalificando os espaços florestais de acordo com princípios de defesa da floresta contra incêndios, aproveitando a oportunidade que os incêndios apesar de tudo criam para alterações estruturais no território e no setor florestal.

Objetivo Estratégico

- Recuperar e reabilitar os ecossistemas.

Objetivos Operacionais

- Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação das estratégias de reabilitação a curto e médio prazo.

Ações

- Identificação das necessidades potenciais de emergência e da 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.

Ao longo do período de vigência do PMDFCI, proceder-se-á a ações que atendem a:

- Conservação do solo e da água;
- Conservação de espécies e habitats;
- Recolha de arvoredo danificado que represente um risco para a segurança de pessoas e bens;
- Proteção da regeneração da vegetação e controlo de espécies invasoras;
- Proteção dos patrimónios edificado e arqueológico.

5.2.1. Estabilização de emergência

Nas intervenções de emergência há sobretudo que estabelecer prioridades e tipos de intervenção em função da natureza e severidade dos impactos do fogo, incluindo a opção de não-intervenção.

Neste sentido as intervenções devem ter especial enfoque no controlo de erosão, tendo em conta a cobertura do solo, o declive e extensão das encostas. Assim, deve ser averiguada a necessidade de intervir nas encostas, linhas de água e rede viária.

Para a definição das áreas que necessitarão de estabilização de emergência em caso de incêndio florestal consideraram-se as zonas de ocupação florestal e de mato com inclinações superiores a 15 graus (Figura 22).

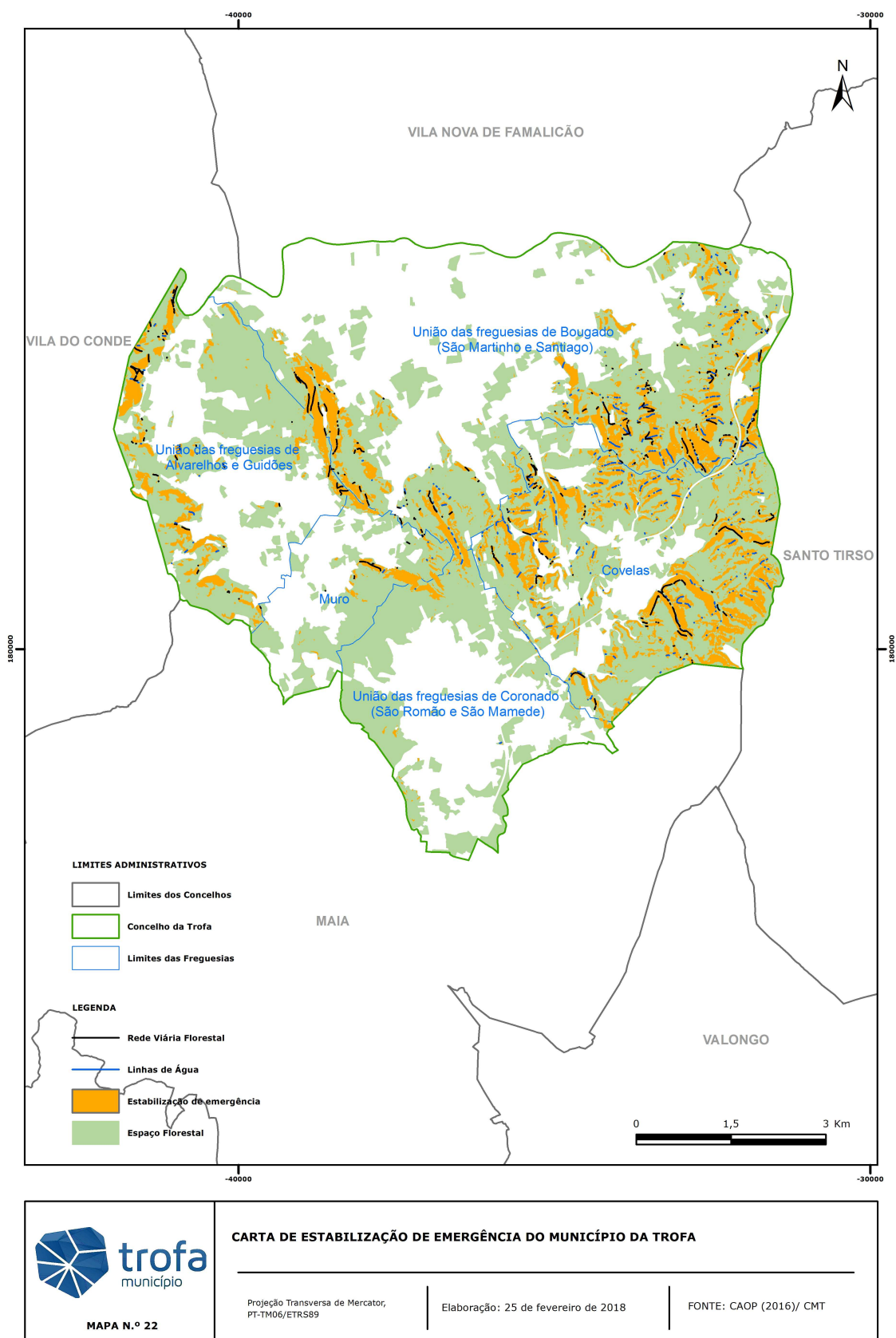


Figura 22 – Mapa de Áreas para Estabilização de Emergência no Município da Trofa

5.2.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

Após avaliação dos impactes dos incêndios nas áreas afetadas e definida uma estratégia de reabilitação a longo prazo, a fase seguinte passa pela elaboração de planos de reabilitação de povoamentos e habitats florestais das áreas percorridas por incêndios.

A referida reabilitação deverá seguir a orientações emanadas pelo conselho nacional de reflorestação de forma a promover um novo planeamento florestal sustentável e que integre medidas de DFCI.

Grande percentagem da área florestal do município é privada, pelo que as ações a implementar serão da competência dos proprietários, disponibilizando o Município todo o apoio técnico necessário. Excetuam-se, do referido, os anos com áreas ardidas extensas em que são estabelecidas estruturas de apoio ao controlo de erosão.

Dado que não existe levantamento e identificação das áreas ocupadas por invasoras, será efetuado, durante o ano 2019, um levantamento das áreas mais afetadas para se proceder à erradicação/controlo dessas espécies.

5.2.3. Planeamento das ações referentes ao 4º eixo estratégico

Tabela 20 – Principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios

Objetivo	Local	Procedimentos de intervenção	Responsável	Participante
Conservação da água e do solo	Encostas (Declive superior a 15 graus)	Criar o efeito de barreira (ao longo das curvas de nível) usando madeira queimada, através da sua imobilização em cima do solo, ao longo das curvas de nível, escoradas por estacas ou por cepos/toiças.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) ASVA (seus associados)
		Aplicar resíduos orgânicos, podendo ser usados resíduos do abate de árvores que deverão ser agrupados e dispostos em cordões de retenção orientados segundo as curvas de nível em faixas regulares e paralelas.		
		Criar a possibilidade de infiltração, abrindo um conjunto de pequenos sulcos perpendiculares ao maior declive da vertente, devendo este trabalho repetir-se no máximo de 25 em 25 metros		
	Linhas de água	Proceder à limpeza e desobstrução de leitos.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão)	Agência Portuguesa do Ambiente
		Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado (consolidação das margens)		
		Nas faixas de proteção às linhas de água, largura mínima de 10 m para cada lado, não se deve verificar a circulação de máquinas, arraste de troncos e toros e deposição de resíduos de exploração.	Proprietários	
Manutenção da Rede Viária Florestal	Rede Viária Florestal	Proceder à regularização e consolidação dos caminhos florestais através da drenagem de escoamento dos pavimentos, regularização e consolidação da superfície dos caminhos e construção e manutenção de valetas de drenagem.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão)	ICNF (em apoio a privados) CMT
		Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão)	CMT
		Remover os materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão)	ASVA (seus associados)

Objetivo	Local	Procedimentos de intervenção	Responsável	Participante
Recolha de Arvoredo Danificado	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	Remover prioritariamente as árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens (bermas das estradas e caminhos, habitações ou locais de recreio e lazer)	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão) CMT	ICNF (em apoio a privados) CMT(em apoio a privados) ASVA (seus associados)
		Remover as árvores resinosas que apresentem mais de 2/3 da copa afetada e orifícios de entrada de escolitídeos	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão) CMT	ICNF (em apoio a privados) CMT(em apoio a privados) ASVA (seus associados)
		Acompanhar a reabilitação das folhosas cuja copa ardeu e das resinosas cuja copa não foi afetada em mais de 2/3 e caso se verifique sinais de debilidade, proceder à sua remoção.	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão) CMT	ICNF (em apoio a privados) CMT(em apoio a privados) ASVA (seus associados)
		Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos ou outras pragas	Proprietários Empresas de celulose (em áreas sob sua gestão) CMT	ICNF (em apoio a privados) CMT(em apoio a privados) ASVA (seus associados)

5.3. 5.º Eixo Estratégico – Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

A concretização dos eixos estratégicos antes revelados, apenas será possível através da integração dos esforços dos vários organismos na defesa da floresta. Esta articulação requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das ações.

A atribuição de responsabilidades, no âmbito da DFCI, ao Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), Guarda Nacional Republicana e Autoridade Nacional de Proteção Civil, obriga a que em cada uma das entidades seja definida uma forma de organização interna funcional, capaz de satisfazer, de forma coerente e com um elevado nível de resposta, o cumprimento das missões que lhe são atribuídas.

Ao nível municipal, a CMDF é a estrutura de articulação entre as diferentes entidades e tem como missão a coordenação de ações, no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI. O PMDFCI é o instrumento orientador dessas ações.

Objetivo Estratégico:

- Operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF)

Objetivos Operacionais:

- Fomento das operações de DFCI e garantia do 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 municípios;
- Elaboração do cronograma de reuniões da CMDF;
- Estabelecimento da data de aprovação do POM;
- Explicitação do período de vigência.

5.3.1. Formação

Tabela 21 – Necessidades de formação

Área de Formação	Destinatários	Número de elementos
Vigilância e deteção	GNR (posto de vigia)	2
Silvicultura intervenção 1ª	Sapadores Florestais	5
	EMIF	3
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Sapadores Florestais	3
	EMIF	
	BVT	
Comportamento e propagação do fogo Fogo controlado	GTF	1

5.3.2. Planeamento das ações referentes ao 5º eixo estratégico

5.3.2.1. Organização SDFCI

Entidades		Áreas e vertentes										
		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate			
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Sensibilização e divulgação	Vigilância e Patrulhamento	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1. ^a Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
ICNF	DGACPPF	nac/dist/mun		nac/mun/loc								
	DGOF	reg/loc										
Município	CMDP/ GTF/SMPC	mun		mun/loc								
	EMIF											
	Outros serviços municipais			mun/loc								
Indústrias Florestais	The Navigator Company, Altri Florestal	loc	loc									
	AFOCELCA (meios aéreos e equipas de 1. ^a intev.)											
Juntas de Freguesia		loc		loc								
ANPC	CNOS/ meios aéreos	nac		nac					nac dist	nac dist	nac dist	nac dist
	CDOS	dist										
	Equipas de combate a incêndios											
Corpos de Bombeiros				mun/loc								
GNR	GIPS			loc								
	SEPNA			loc								
	Destacamentos territoriais											
Polícia Judiciária												
Polícia Municipal							mun					
Exército	Sapadores especiais do Exército											
ASVA	Equipas de sapadores florestais (SF 01-113)		mun	mun	mun	mun			mun		mun	mun
Entidades detentoras de máquinas												
Entidades gestoras de zonas de caça												
Municípios, Proprietários florestais e visitantes												

Tabela 22 – Entidades intervenientes no SDFCI

Legenda de siglas:

nac – nível nacional

reg – nível regional

dist – nível distrital

mun – nível municipal

loc – nível local

Legenda de cores:

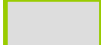
	Sem intervenção significativa
	Com competências significativas
	Com competência de coordenação
	Deveres Cívicos

Tabela 23 – Programa de Formação

Programa de Formação	Destinatários	Número de elementos	Estimativa de Orçamento (€)									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e deteção	GNR (posto de vigia)	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Silvicultura 1ª intervenção	Sapadores Florestais	5	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-
	EMIF	3	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Sapadores Florestais	5	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-
	EMIF	3	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-
	BVT	3	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-
Comportamento e propagação do fogo Fogo controlado	GTF	1	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-

* Despesa decorrente do normal funcionamento da entidade responsável

As Comissões Municipais de Defesa da Floresta têm por missão coordenar a nível local, as ações de DFCI e promover a sua execução. Para atingir esse objetivo, a CMDF deverá reunir-se periodicamente, de forma a existir uma participação ativa e concertada das ações de DFCI a ser desenvolvidas e executadas no Município da Trofa e para que haja um efetivo acompanhamento do PMDFCI e do POM.

A CMDF deverá reunir pelo menos 2 vezes no ano, de acordo com a Tabela 24.

A CMDF poderá reunir fora destas datas, sempre que se julgue necessário.

Tabela 24 – Cronograma de reuniões da CMDF

Reuniões CMDF	Objetivos
Janeiro/ Fevereiro	Monotorização anual do PMDFCI e propostas de atualização (caso necessário) Planeamento de DFCI ano seguinte
1 a 15 de abril	Apresentação e aprovação POM

O Plano Operacional Municipal deverá estar concluído até 15 de abril de cada ano.

O presente Plano Municipal de Floresta Contra Incêndios terá a vigência de dez anos (2018-2027), sendo sujeito se necessário a revisões periódicas.

6. Estimativa de orçamento para implementação do PMDFCI

Tabela 25 – Estimativa de orçamento para implementação do PMDFCI

Eixos estratégicos	Estimativa de Orçamento (€)										Total eixo
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Eixo 1	162.033 €	169.908 €	146.563 €	154.756 €	146.563 €	139.275 €	162.044 €	139.275 €	146.563 €	154.756 €	1.521.736 €
Eixo 2	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	50.000 €
Eixo 3	35.000 €	35.050 €	35.101 €	35.152 €	35.203 €	35.000 €	35.050 €	35.101 €	35.152 €	35.203 €	351.010 €
Eixo 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eixo 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total/ano	202.033 €	209.958 €	186.663 €	194.907 €	186.766 €	179.275 €	202.094 €	179.375 €	186.714 €	194.959 €	1.922.746 €

