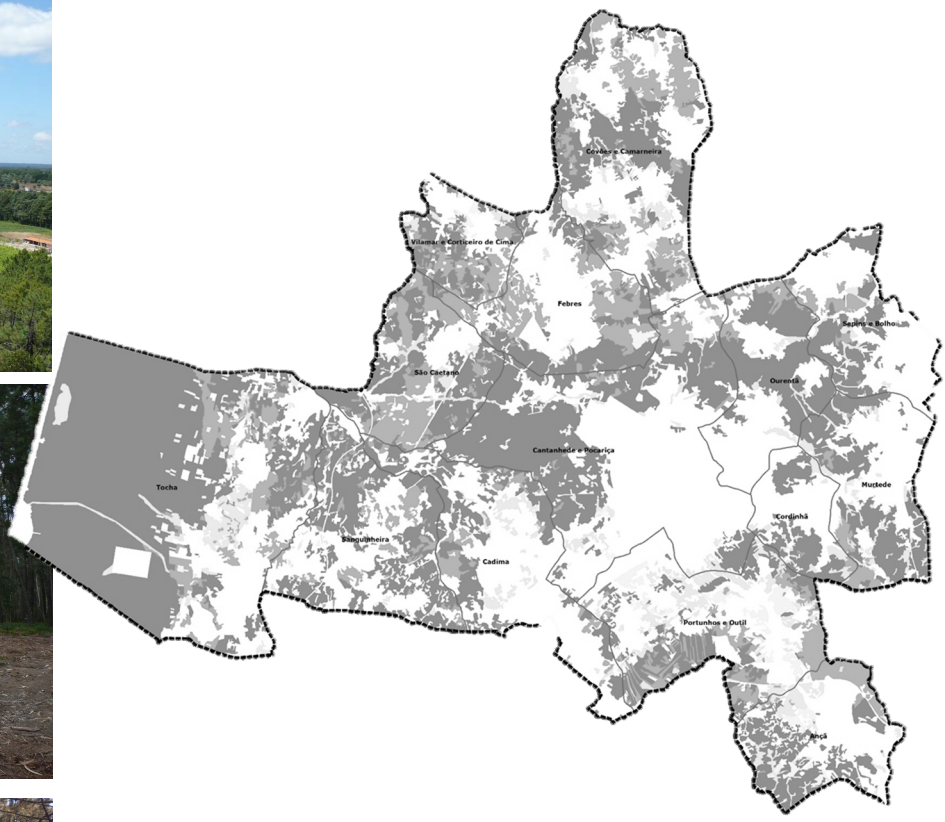
Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

2019-2028



CADERNO II

Plano de Ação

FLORESTAL
GABINETE TÉCNICO | MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Cantanhede, setembro de 2018

ÍNDICE

Introdução 5
1. Enquadramento do Plano no Âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI) 6
1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios 6
1.2. Enquadramento na Estratégia Nacional para as Florestas 6
1.3. Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) 7
1.4. Orientações Estratégicas para a Recuperação de Áreas Ardidas 7
1.5. Plano Regional de Ordenamento Florestal 8
1.6. Plano Regional de Ordenamento do Território 9
1.7. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios 9
2. Modelos de Combustíveis, Cartografia de Risco e Prioridades de Defesa Contra Incêndios Rurais 10
2.1. Modelos de Combustíveis Florestais 10
2.2. Cartografia de Risco de Incêndio Florestal 12
2.2.1. Perigosidade de Incêndio Florestal 12
2.2.2. Risco de Incêndio Florestal 15
2.3. Prioridades de Defesa 17
2.4 Regras para as Edificações em Espaço Rural, fora das Áreas Edificadas Consolidadas 19
3. Objetivos e Metas do PMDFCI 20
3.1. Identificação da Tipologia do Concelho de Cantanhede 20
3.2. Objetivos e Metas do PMDFCI 20
4. Eixos Estratégicos 21
4.1. 1.º Eixo Estratégico – Aumento da Resiliência do Território aos Incêndios Florestais 21
4.1.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI) 22
4.1.1.1. Rede de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) 22
4.1.1.2. Rede Viária Florestal (RVF) 25
4.1.1.3. Rede de pontos de água (RPA) 28
4.1.1.4. Silvicultura no Âmbito da DFCI 30
4.1.2. Planeamento das Ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico 32
4.1.2.1. Rede de FGC e RVF 32
4.1.2.2. Rede Viária Florestal (RVF) 45
4.1.2.3. Metas e Indicadores 47
4.1.2.4. Orçamento e Responsáveis 48
4.2. 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios 49
4.2.1. Avaliação 50
4.2.1.1. Comportamentos de Risco 50
4.2.1.2. Fiscalização 52
4.2.2. Planeamento das Ações Referentes ao 2.º Eixo Estratégico 53
4.2.2.1. Sensibilização 53
4.2.2.2. Fiscalização 56
4.2.2.3. Metas e Indicadores 56

4.3. 3.º Eixo - Melhoria da Eficácia do Ataque e da Gestão dos Incêndios 60
4.3.1. Avaliação 61
4.3.1.1. Vigilância e Deteção 61
4.3.1.2. Primeira Intervenção 64
4.3.1.3. Rescaldo e Vigilância pós-incêndio 67
4.3.2. Planeamento das Ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico 68
4.3.2.1. Metas e Indicadores 68
4.3.2.2. Orçamento e Responsáveis 69
4.4. 4.º Eixo Estratégico - Recuperar e Reabilitar os Ecossistemas 70
4.4.1. Planeamento das Ações Referentes ao 4.º Eixo Estratégico 71
4.4.1.1. Estabilização de Emergência 71
4.4.1.2. Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais 74
4.5. 5.º Eixo Estratégico - Adoção de uma Estrutura Orgânica Funcional e Eficaz 76
4.5.1. Avaliação 76
4.5.1.1. Formação 76
4.5.2. Planeamento das Ações Referentes ao 5.º Eixo Estratégico 77
4.5.2.1. Organização SDFCI 77
4.5.2.1.1. Entidades intervenientes no SDFCI 77
4.5.2.1.2. Programa de Formação 79
4.5.2.1.3. Cronograma de Reuniões da CMDF 80
4.5.3. Estimativa de Orçamento para Implementação do PMDFCI 80
4.5.3.1. Orçamento Total 80

Índice de Figuras

Figura 1. Representação dos Modelos de Combustíveis Florestais 11
Figura 2. Representação da Perigosidade Florestal 14
Figura 3. Representação do Risco de Incêndio Florestal 16
Figura 4. Representação das Prioridades de Defesa 18
Figura 5. Representação das Faixas de Gestão de Combustíveis 23
Figura 6. Representação da Rede Viária Florestal 27
Figura 7. Representação dos Pontos de Água 29
Figura 8. Representação da Silvicultura Preventiva em 2017 31
Figura 9. Mapa das FGC e RVF - 2019 33
Figura 10. Mapa das FGC e RVF - 2020 34
Figura 11. Mapa das FGC e RVF - 2021 35
Figura 12. Mapa das FGC e RVF - 2022 36
Figura 13. Mapa das FGC e RVF – 2023 37
Figura 14. Mapa das FGC e RVF - 2024 38
Figura 15. Mapa das FGC e RVF - 2025 39
Figura 16. Mapa das FGC e RVF - 2026 40
Figura 17. Mapa das FGC e RVF - 2027 41
Figura 18. Mapa das FGC e RVF - 2028 42

Figura 19. Identificação de Zonas Prioritárias de Fiscalização 57
Figura 20. Representação da localização e identificação dos Postos de Vigia e LEE 63
Figura 21. Representação do potencial do tempo de chegada para a 1.ª intervenção 65
Figura 22. Tempo médio de chegada dos meios de 1.ª intervenção nos diferentes níveis de empenho 66
Figura 23. Número de reacendimentos, por ano, de 2005 a 2017 67
Figura 24. Representação das áreas sujeitas a estabilização de emergência pós-incêndio 73
Figura 25. Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais 75

Índice de Tabelas

Tabela 1: Distribuição das áreas dos modelos de combustível no concelho de Cantanhede 10
Tabela 2: Rede de Pontos de Água 28
Tabela 3: Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo 51
Tabela 4: Postos de Vigia 62
Tabela 5: Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção 64
Tabela 6: Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas 1.ª intervenção 66
Tabela 7: Entidades intervenientes no SDFCI e principais competências 78

Índice de Quadros

Quadro 1: Objetivos e Metas do PMDFCI 20
Quadro 2: Objetivos e Ações referentes ao 1.º eixo estratégico 21
Quadro 3: Distribuição da área ocupada por descrição de faixas de gestão de combustível 24
Quadro 4: Distribuição da área total de FGC com e sem necessidade de intervenção por ano para o período de vigência do PMDFCI 44
Quadro 5: Distribuição do comprimento da RVF, com e sem necessidade de intervenção, por ano para o período 2019-2028 46
Quadro 6: Metas e Indicadores 47
Quadro 7: Orçamentos e Responsáveis 48
Quadro 8: Objetivos e Ações referentes ao 2.º eixo estratégico 49
Quadro 9: Fiscalização – Inventariação do número de autos levantados entre 2014-2017 52
Quadro 10: Resumo das ações a desenvolver para o público generalista, para os grupos específicos da população e para a população escolar para o período 2019 a 2028 54
Quadro 11 (continuação): 55
Quadro 12: Metas e Indicadores referentes ao 2.º eixo estratégico 58
Quadro 13: Orçamentos e Responsáveis 59
Quadro 14: Objetivos e Ações referentes ao 3.º eixo estratégico 60
Quadro 15: Identificação das ações e definição das metas e indicadores, por ano, para o período de vigência do PMDFCI, e por níveis de empenho 68
Quadro 16: Orçamento e responsáveis, por ano, para o período de vigência do PMDFCI 69
Quadro 17: Objetivos e Ações referentes ao 4.º eixo estratégico 70

Quadro 18: Objetivos e Ações referentes ao 5.º eixo estratégico 76
Quadro 19: Identificação das necessidades de formação 77
Quadro 20: Identificação das necessidades de formação com indicação do número de elementos ... 79
Quadro 21: Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de vigência do PMDFCI..... 80
Quadro 22: Síntese da Estimativa de Orçamento do PMDFCI de Cantanhede 81

INTRODUÇÃO

O presente documento reporta-se ao Caderno II – Plano de Ação, que se concretiza em duas fases:

- Avaliação das ações realizadas nos últimos anos, dos recursos existentes e dos comportamentos de risco;
- Planeamento das ações, que suportam a estratégia municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), definindo metas, indicadores, responsáveis pela execução da Faixas de Gestão de Combustível (FGC) e estimativa orçamental, de acordo com os eixos estratégicos do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e com o respetivo Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI).

Para o cumprimento do disposto anteriormente, o PMDFCI deverá ser centrado nos eixos de atuação definidos no PNDFCI:

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

De referir que no período em que o Município de Cantanhede não teve PMDFCI em vigor (entre 2014 e 2018) foram realizadas intervenções nas RSFGC, contabilizando um total de **736,73ha**.

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

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI) na sua atual redação, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, desde o planeamento até à operacionalização no nível local e municipal ou intermunicipal.

1.1. PLANO NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

O Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, surgiu como resposta aos grandes incêndios da última década, definindo os objetivos e ações a implementar, assim como as metas e responsabilidades a atribuir às diferentes entidades de DFCI.

Um dos principais objetivos do PNDFCI consiste em reforçar a organização ao nível municipal através da elaboração do PMDFCI, que integra as ações de prevenção e proteção da floresta a nível municipal, concretizando os objetivos distritais, regionais e nacionais de DFCI.

O PNDFCI define ainda as orientações estratégicas para o incentivo à gestão das áreas florestais, sobretudo de minifúndio, de forma a garantir a adoção de estratégias de DFCI.

1.2. ENQUADRAMENTO NA ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS

A Estratégia Nacional para as Florestas (ENF) foi aprovada pela RCM n.º 114/2006, de 15 de outubro, e atualizada pela RCM n.º 6-B/2015-Diário da República n.º 24/2015, 1.º suplemento Série I de 2015-02-045. A sua atualização assenta nas linhas estratégicas antes definidas e reformula a matriz de operacionalização com o objetivo de conferir uma maior aderência e coerência àquele instrumento: "*constitui um elemento de referência das orientações e planos de ação públicos e privados para o desenvolvimento do setor florestal*".

As linhas de orientação estratégica assumidas pela ENF pretendem a curto prazo, diminuir os riscos e, a médio prazo, melhorar a competitividade (qualidade e eficiência) do setor em áreas e domínios específicos que contribuam para garantir a sua sustentabilidade e para aumentar o seu valor económico total.

Um dos objetivos estratégicos da ENF é a minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos. Os objetivos específicos que integram esta componente agrupam-se em três áreas temáticas: a Defesa da Floresta Contra Incêndios, a Proteção Contra Agentes Bióticos e a Reabilitação dos Ecossistemas Afetados.

Relativamente à DFCI, esta está operacionalizada através de um plano nacional integrador de atitudes, vontades e recursos, o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) 2006 -2018, que prossegue objetivos estratégicos de redução da superfície florestal ardida, para valores equiparáveis à média dos países da bacia mediterrânica, de eliminação dos grandes incêndios, diminuição do número de incêndios com duração superior a 24 horas e de redução do número de reacendimentos.

1.3. Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000)

O PSRN 2000, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n. º115-A/2008, de 21 de junho, constitui um instrumento de gestão territorial onde são definidos os princípios, as diretrizes e as medidas que concretizam as orientações políticas relativas às áreas de proteção e valorização ambiental, que garantem a salvaguarda dos ecossistemas e a intensificação dos processos biofísicos. Este elemento de gestão territorial tem como objetivo primordial a definição de normas que contribuam para a proteção e conservação das espécies e habitats naturais incluídos na Rede Natura 2000.

No concelho de Cantanhede existem áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, nomeadamente Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 – Sitio de Importância Comunitária (SIC), que abrangem aproximadamente 5.300 hectares, cerca de 14 % do território concelhio.

Este sítio, importante para a conservação da fauna aquática e ribeirinha, caracteriza-se por um cordão dunar litoral contínuo, formando uma planície de substrato arenoso com um povoamento vegetal de resinosas e matos, com pequenas lagoas abastecidas por linhas secundárias de água doce. Destaca-se, pela sua representatividade, o habitat 2270 – florestas dunares de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster*. Nesta zona foram identificadas espécies com estatuto de proteção legal ao nível da fauna e da flora: *Lutra lutra* (lontra) (mamíferos); *Lacerta schreiberi* (lagarto-de-água) (anfíbios e répteis); *Thorella verticillatinundata* e *Verbascum litigiosum* (verbasco-de-flores-grossas).

1.4. Orientações Estratégicas para a Recuperação de Áreas Ardidas

A Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004 (Conselho Nacional de Reflorestação, 2005), onde é estabelecido que o planeamento da recuperação das áreas florestais ardidas assenta fundamentalmente em duas questões, nomeadamente “redefinir (ou definir) os objetivos de médio e longo prazo da gestão florestal e as funções associadas aos espaços” e “definir as ações necessárias para que o risco de destruição pelo fogo seja fortemente diminuído”.

Neste sentido, e segundo as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004, o planeamento da recuperação das zonas florestais ardidas devem considerar os seguintes princípios gerais:

A. A intervenção deverá identificar as funções dos espaços florestais e os modelos de silvicultura, de organização territorial e de infraestruturação mais adaptados a cada caso.

B. A incorporação das regras de DFCI, definidas regional e localmente e não só as relativas à estruturação dos povoamentos, mas também à criação e manutenção otimizadas de infraestruturas, é uma condição sine qua non para a viabilização e implantação dos povoamentos.

C. As intervenções propostas deverão ajustar-se às reais necessidades, numa ótica de análise de custo-benefício e de diminuição dos impactes nos sistemas florestais, tendo sempre em linha de conta os objetivos previamente estabelecidos para cada unidade de gestão.

D. Deverão ser utilizados e otimizados, sempre que possível, os processos naturais.

E. Os espaços florestais a reconstituir deverão ser mais produtivos, mais estáveis, sempre que possível mais próximos dos sistemas naturais, mais diversificados e mais resilientes à ação do fogo.

1.5. Plano Regional de Ordenamento Florestal

O concelho de Cantanhede insere-se em duas sub-regiões homogéneas definidas no PROF-CL: Calcários de Cantanhede e Gândaras Norte.

Os Calcários de Cantanhede são uma região com elevado potencial para a atividade cinegética, especialmente caça menor e aves sedentárias, para o desenvolvimento da pesca nas águas interiores, associados a uma elevada apetência para a produção de material lenhoso, com enquadramento paisagístico adequado ao desenvolvimento de atividades de recreio e lazer. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário tomar em consideração a proteção dos solos calcários e das vertentes dos principais cursos de água.

A importância destas potencialidades e condicionantes reflete-se na seguinte hierarquização das funcionalidades desta sub-região:

• 1ª função: Silvo pastorícia, caça e pesca;
• 2ª função: Produção;
• 3ª função: Proteção.

As Gândaras Norte têm uma elevada apetência para o desenvolvimento de espaços florestais vocacionados para produção de material lenhoso com elevado valor de mercado, capazes de proporcionar um enquadramento paisagístico que permita o desenvolvimento de atividades de lazer e recreio, de forma a melhorar a qualidade de vida das populações aí residentes ou próximas. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário ainda tomar em consideração a proteção do litoral e do solo.

A importância destas potencialidades e condicionantes reflete-se na seguinte hierarquização das funcionalidades desta sub-região:

• 1ª função: Produção
• 2ª função: Recreio, enquadramento e estética da paisagem
• 3ª função: Proteção

Importa, portanto, conciliar a produção de material lenhoso com o desenvolvimento turístico e de recreio, tendo em conta as necessidades de proteção do litoral e do solo, contribuindo assim para o cumprimento dos objetivos estratégicos desta região PROF de “Promover melhor enquadramento paisagístico dos espaços florestais vocacionados para a produção lenhosa, de forma a potenciar o desenvolvimento do recreio e lazer nos espaços florestais” e de “Regular e controlar a fiscalização das atividades de recreio e lazer no sentido da proteção e conservação das zonas húmidas e dos sistemas dunares”.

1.6. Plano Regional de Ordenamento do Território

No que diz respeito aos instrumentos de ordenamento territorial, o Concelho de Cantanhede encontra-se abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Centro, tendo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março, determinado a elaboração do mesmo. Esta resolução estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial, delimitou o respetivo âmbito territorial e fixou a composição da respetiva Comissão Mista de Acompanhamento. Os PROT, devem definir as orientações e propor medidas para um adequado ordenamento agrícola e florestal do território, bem como de salvaguarda e valorização da paisagem, das áreas protegidas ou classificadas e de outras áreas ou corredores ecológicos relevantes.

A elaboração do PROT Centro é da responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC).

1.7. Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) visa estabelecer a estratégia distrital de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e, do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes da Estratégica Nacional para as Florestas, do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) e, em consonância com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF).

No concelho de Cantanhede encontra-se definida em plano distrital, e em PMDFCI, a rede primária de FGC, no total de 138,87ha que incidem em área sob a gestão do ICNF, a Oeste do concelho, e que pretendem promover a compartimentação do território na propagação dos incêndios rurais.

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

2.1. Modelos de Combustíveis Florestais

O conhecimento dos modelos de combustível e da sua distribuição espacial é indispensável para o planeamento e gestão das áreas florestais, sendo essencial no processo de avaliação do risco de incêndio e do comportamento e progressão do mesmo. A carta de modelos de combustível para o concelho de Cantanhede reflete a metodologia da autoria do Northern Forest Fire Laboratory (NFFL), com a orientação de aplicabilidade desenvolvida por Fernandes, P.M. Esta metodologia classifica os diversos combustíveis florestais, relativamente ao seu comportamento face ao fogo, dividindo-os em treze modelos diferentes.

Na Tabela 1 apresenta-se a distribuição dos modelos de combustível, no concelho de Cantanhede, tendo sido atribuído modelo 0 às áreas sem vegetação, nomeadamente, às classes de ocupação de solo classificadas como urbano, improdutivo e águas interiores e zonas húmidas (cerca de 7%).

Tabela 1: Distribuição das **á**reas dos modelos de combustível no concelho de Cantanhede

Modelo de Combustível		Área	
		ha	%
Modelo 0		2675,3	6,8
HERBÁCEO	Modelo 1	8165,5	20,9
	Modelo 2	3450,1	8,8
ARBUSTIVO	Modelo 4	807,7	2,1
	Modelo 5	7774,1	19,9
	Modelo 6	1654,8	4,2
MANTA MORTA	Modelo 9	14 560,7	37,3

A partir da análise da tabela anterior pode constatar-se que o modelo de combustível predominante no concelho pertence ao grupo da manta morta devido ao facto do modelo 9 abranger cerca de 37% da área do concelho e corresponder principalmente a áreas de florestas densas de pinheiros bravo. Como se pode constatar na figura 1, as áreas identificadas com o modelo de combustível do grupo da manta morta mais representativo (modelo 9) encontram-se distribuídas por todo o território concelhio e apresentam maior incidência na zona oeste do concelho. Nas zonas classificadas com este modelo os incêndios propagam-se rapidamente e produzem chamas grandes.

Nos modelos de combustível que integram o grupo das herbáceas (modelos 1 e 2), correspondentes principalmente a pastos, destaca-se o modelo 1 que ocupa cerca de 21% da área total do concelho. Neste tipo de modelo os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. Em relação aos modelos de combustível do grupo arbustivo, salienta-se o modelo de combustível 5 (cerca de 20% da área total do concelho).

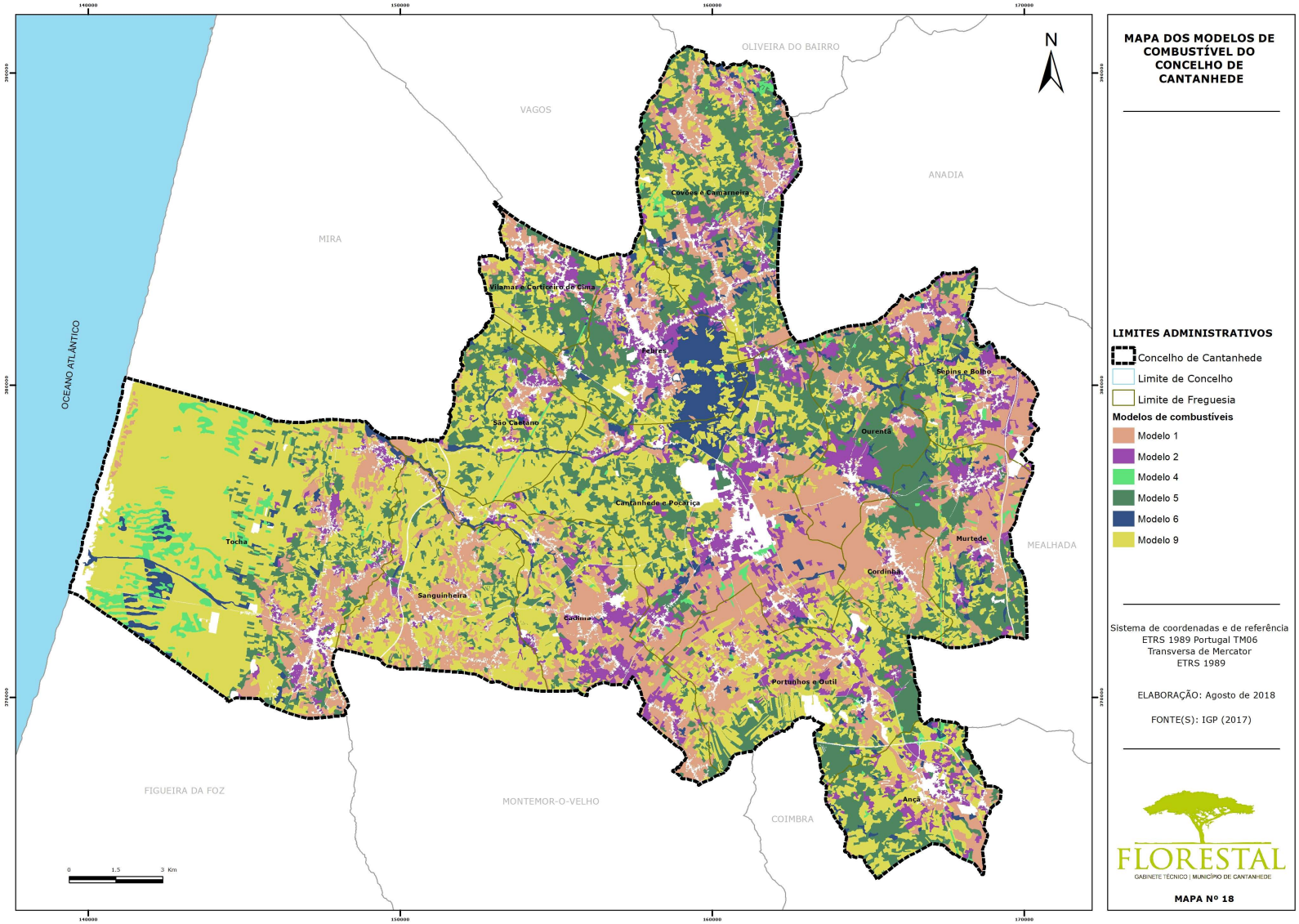


Figura 1. Representação dos Modelos de Combustíveis Florestais

2.2. Cartografia de Risco de Incêndio Florestal

A cartografia de risco de incêndio tem por objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos incêndios, assim como a otimização dos recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate aos incêndios rurais. Esta cartografia é representada pela probabilidade e suscetibilidade que um determinado território apresenta, acrescido dos valores de risco (vulnerabilidade e valor).

A prevenção é determinante em qualquer estratégia de atenuação dos incêndios rurais, constituindo a cartografia de risco de incêndio um contributo importante para o sucesso das ações a desenvolver neste domínio. A carta de risco de incêndio poderá ser usada como suporte à decisão, orientando assim ações de prevenção e combate, bem como ajudar na criação de métodos e táticas para salvaguardar áreas em risco cujo potencial de perda (económico e não só) é superior.

A cartografia de risco de incêndio florestal ao nível municipal, assenta num modelo conceptual indicado pelo ICNF (AFN, 2012), e que é sustentado em dois mapas - o mapa da perigosidade e o mapa de risco de incêndio florestal, sobre os quais assenta o planeamento das ações de prevenção e de supressão.

2.2.1. Perigosidade de Incêndio Florestal

O mapa de perigosidade (Figura 2) representa o potencial de um território para a ocorrência de um incêndio, e permite responder à questão *"Onde tenho maior potencial para que o fenómeno ocorra e adquira maior magnitude?"*. Está particularmente indicado para as ações de prevenção, devendo constituir a ferramenta de eleição na programação, anual ou plurianual, das ações de silvicultura preventiva e de criação de infraestruturas de prevenção e apoio ao combate a incêndios. A perigosidade é o produto da probabilidade e da suscetibilidade.

Para a obtenção deste produto, foi utilizada a metodologia do ICNF, exposta no guia técnico para a elaboração de PMDFCI.

Para o cálculo da suscetibilidade classificou-se a carta de ocupação de solo elaborada, à qual foram retiradas as áreas urbanas inscritas em PDM, correspondendo a cada classificação, os valores estabelecidos para a classificação de acordo com a *Corinne Land Cover* e conhecimento do território do município, variando os valores de entre 2 e 4, ao qual se multiplicou a carta de declives extraída do modelo digital de terreno após reclassificação conforme exposto no guia técnico, variando entre os valores de 2 e 6, obtendo-se valores que variam entre os 4 e o 24 valores.

No cálculo da probabilidade foi utilizada a cartografia de áreas ardidas entre os anos de 1990 e 2017, e foram criados rasters para cada ano de área ardida e foram reclassificados de modo a que as áreas que arderam apenas uma vez fossem igualadas às que nunca arderam.

A multiplicação do raster da probabilidade pelo da suscetibilidade resultou na perigosidade, a qual foi reclassificada segundo o método quantis, com 5 classes, conforme se pode observar pelo mapa seguinte.

Da análise dos dados, verifica-se que 59% da área do concelho está sujeita a uma classe Baixa de perigosidade de incêndio rural, 25% Muito Baixa, 10% Muito Alta e 5% Média. Verificou-se que a classe alta, não tem expressão, importa salientar que a pequena variação de cotas e a recorrência dos incêndios rurais, influencia muito a distribuição das várias classes da perigosidade. Apesar de esta classe ser a mais representativa no concelho, deve-se ter em consideração os locais onde a perigosidade é Muito Alta (10%). Estas zonas correspondem a áreas onde ocorreram incêndios nos últimos dez anos e abrange as freguesias de Ançã, Murtede, Tocha, UF Covões e Camarneira e UF Portunhos e Outil.

Em termos de planeamento municipal, são as classes de perigosidade alta e muito alta, deste mapa, que devem ser transpostas para o Plano Diretor Municipal e constituir critério de condicionalismo à edificação.

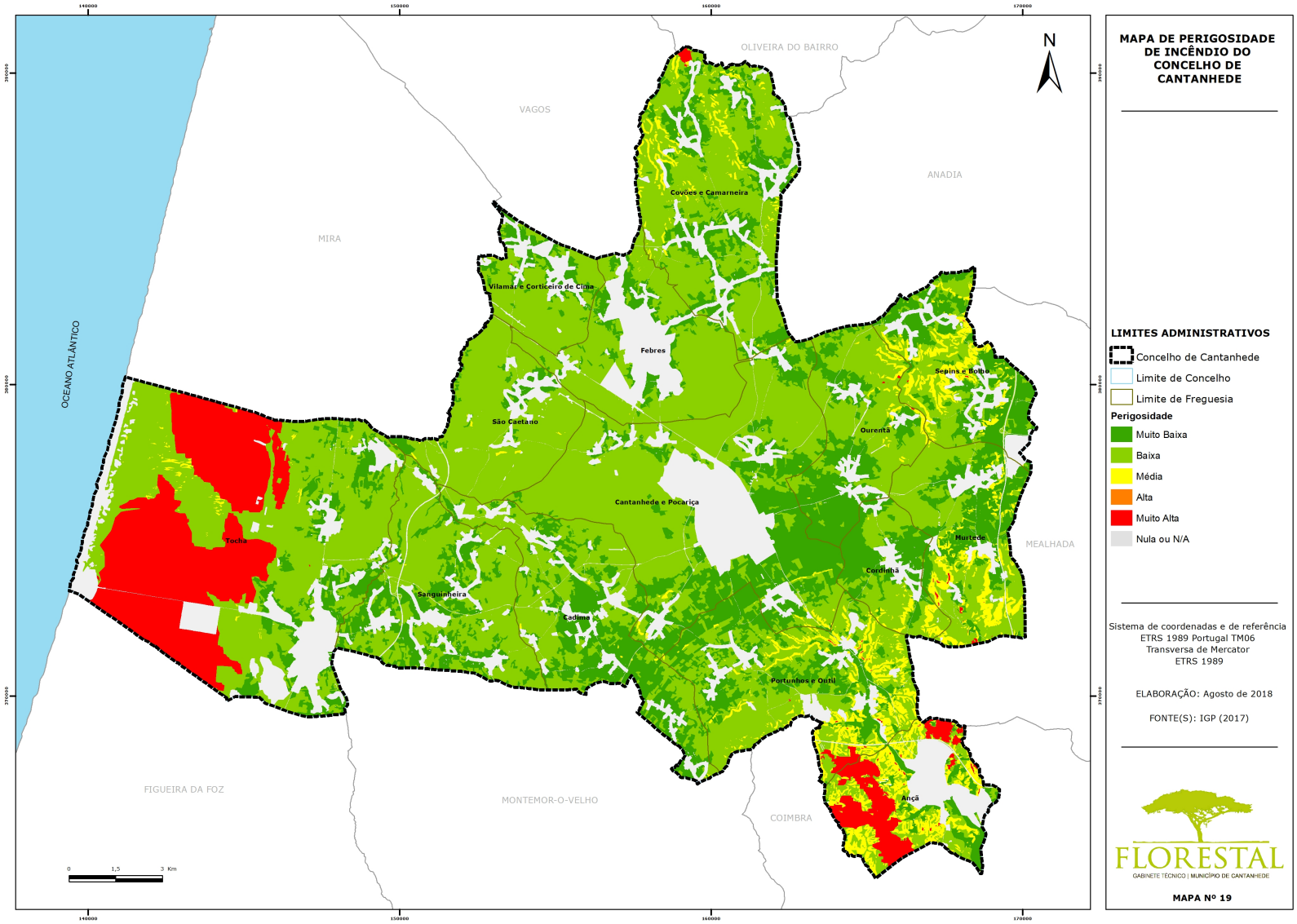


Figura 2. Representação da Perigosidade Florestal

2.2.2. Risco de Incêndio Florestal

O risco é o produto da perigosidade pelo dano potencial, ou, de forma mais desagregada, o produto probabilidade x suscetibilidade x vulnerabilidade x valor. O risco pode definir-se por "*probabilidade de uma perda, o que depende de três coisas; perigosidade, vulnerabilidade e valor económico*".

O mapa de risco (Figura 3) combina as componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor económico), e indica o potencial de perda face a um incêndio, isto é, informa onde, em caso de ocorrência de um incêndio, o valor pecuniário perdido é maior ou menor.

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.

A vulnerabilidade expressa o grau de perda de um elemento, variando entre zero (0), elemento não afetado pelo fenómeno, e um (1), representando a perda total do elemento. Os valores de vulnerabilidade e económicos atribuídos a cada elemento em risco atenderam ao exposto no Guia Técnico do PMDFCI do ICNF (2012).

Da análise do mapa de risco de incêndio, verifica-se que o concelho de Cantanhede apresenta cerca de 60% da sua superfície total classificada com risco de incêndio inferior a Alto.

Nas ações de programação da prevenção, este mapa deverá ser lido conjuntamente com o mapa de perigosidade, e sobretudo com o de combustíveis. Nas ações do planeamento da supressão de um incêndio, entretanto a decorrer, este mapa permite colocar os meios de combate tendo em atenção o valor económico-social dos bens a defender.

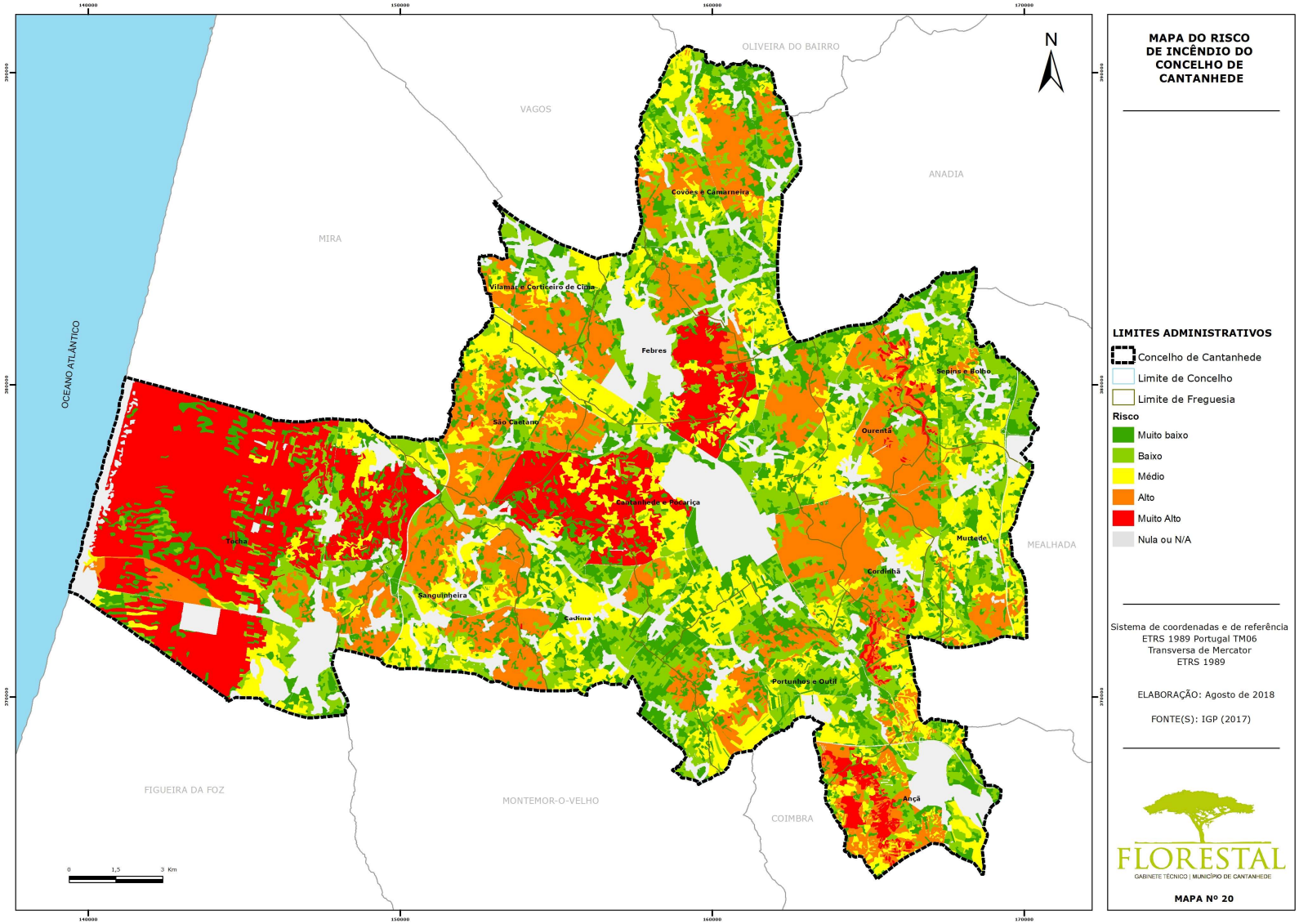


Figura 3. Representação do Risco de Incêndio Florestal

2.3. Prioridades de Defesa

O mapa de prioridades de defesa (Figura 4) tem como objetivo identificar as áreas do Município que interessa proteger, ou seja as áreas de reconhecido valor social, cultural, ecológico ou ambiental, constituindo para esse fim prioridades de defesa, servindo de complemento à vigilância contra incêndios rurais.

Este mapa é composto pelas manchas de risco de incêndio elevado e muito elevado sobre as quais de desenham os elementos prioritários

No concelho de Cantanhede, considerou-se sinalizar:

- Aglomerados populacionais
- Bombas de Combustível
- Parques e polígonos industriais
- Parques de Merendas
- Parque de Campismo
- Perímetro Florestal Dunas de Cantanhede
- Rede Natura 2000

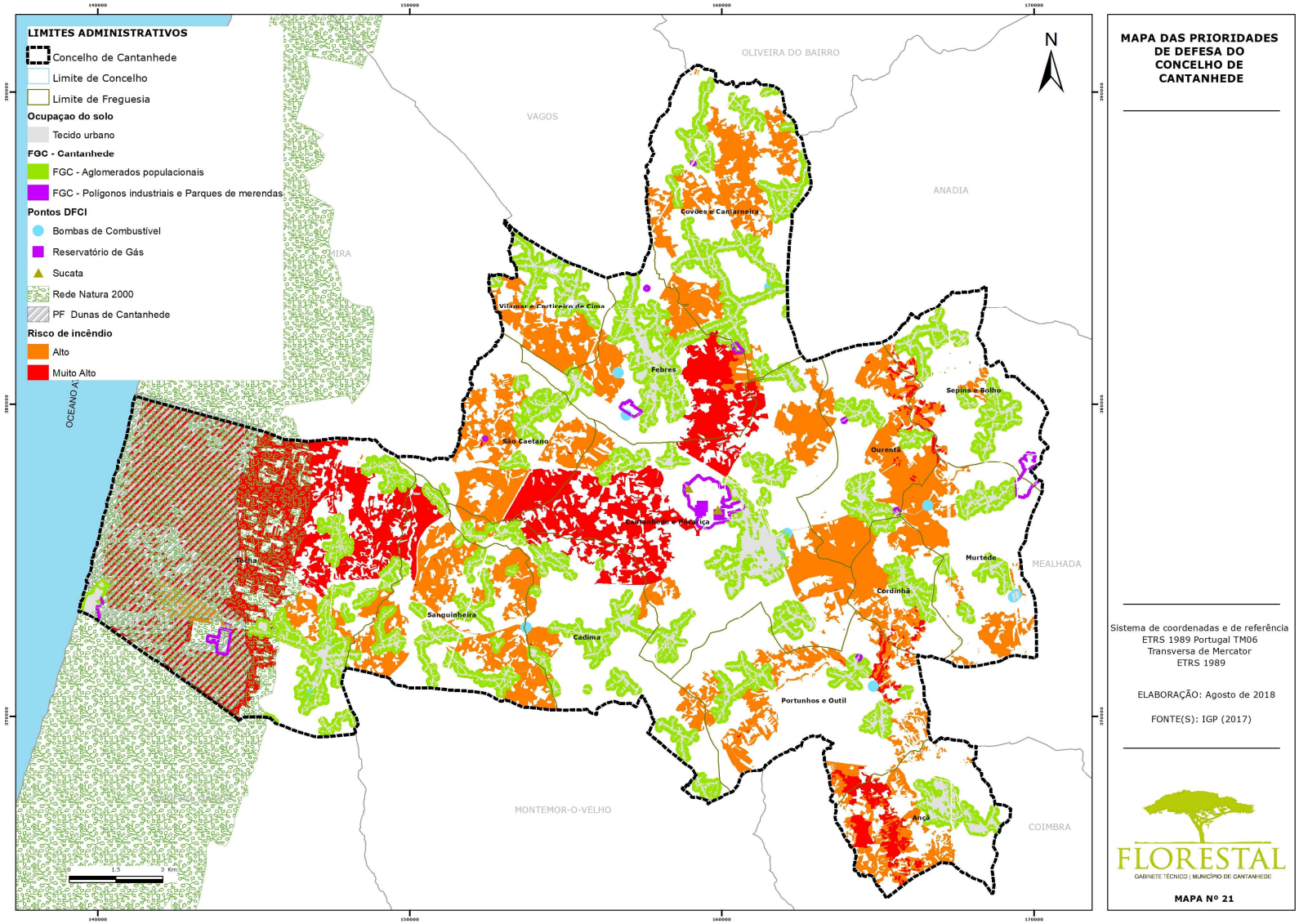


Figura 4. Representação das Prioridades de Defesa

2.4 Regras para as Edificações em Espaço Rural, fora das Áreas Edificadas Consolidadas

De acordo com o artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação, estabelecem-se os condicionalismos à edificação no âmbito da defesa de pessoas a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Nesses termos, definem-se as seguintes regras para as novas edificações em espaço rural fora das áreas edificadas consolidadas:

1. As novas edificações, fora das áreas edificadas consolidadas são proibidas nos terrenos classificados no PMDFCI com perigosidade de incêndio rural das classes alta ou muito alta.

2. 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 se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

2.1. No tocante à implantação:

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

b) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 10 m, quando inseridas ou confinantes com espaços agrícolas, considerando-se para este efeito:

i. Um afastamento mínimo de 15m caso a perigosidade de incêndio seja média;

ii. Um afastamento mínimo de 10m caso a perigosidade de incêndio seja baixa ou muito baixa;

c) A faixa de proteção é medida a partir da alvenaria exterior da edificação.

2.2. Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos.

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

3. Quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção.

3. Objetivos e Metas do PMDFCI

3.1. Identificação da Tipologia do Concelho de Cantanhede

A necessidade de classificar os concelhos do país em relação ao histórico de incêndios, e estratificar geograficamente o território de uma forma que se considera adequada para distinguir os grandes tipos de problemas/soluções associados à incidência do fogo, levou o ICNF, no PNDFCI, a definir uma tipificação do território, na qual se pondera o número de ocorrências e a área ardida pela área florestal dos respetivos concelhos.

Esta classificação enquadra quatro tipologias, demarcadas de acordo com os limiares de "pouco" e "muito", definidos pela mediana do conjunto das ponderações do número de ocorrências e da área ardida em povoamentos e matos. Deste modo, os municípios do território continental podem ser divididos nas seguintes tipologias:

- Poucas ocorrências e Pouca área ardida (T1);
- Poucas ocorrências e Muita área ardida (T2);
- Muitas ocorrências e Pouca área ardida (T3);
- Muitas ocorrências e Muita área ardida (T4).

O concelho de Cantanhede foi classificado como T1 – Poucas ocorrências e pouca área ardida (tipologia concelhia para intervalos de 27 anos de 1990 a 2017).

3.2. Objetivos e Metas do PMDFCI

Tendo em consideração as duas variáveis estruturantes (n.º de ocorrências e área ardida) e o definido no PNDFCI, definiram-se os objetivos e as metas anuais de DFCI para concelho de Cantanhede, os quais se encontram indicados no Quadro 1.

Quadro 1: Objetivos e Metas do PMDFCI

OBJETIVOS	METAS									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Sensibilizar a População	As ações de sensibilização serão anualmente definidas de acordo com os objetivos que se considerarem mais relevantes para esse ano, de acordo com os quadros 10 e 11									
Reduzir a área ardida (em relação ao ano anterior)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Reduzir o número de ocorrências (em relação ao ano anterior)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Eliminar número de reacendimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eliminar as ocorrências com mais de 100ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. EIXOS ESTRATÉGICOS

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

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

É neste eixo que se vai dar resposta ao exposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, definindo os espaços florestais onde vai ser obrigatória a gestão de combustíveis junto das diferentes infraestruturas presentes e se operacionaliza, ao nível municipal, as faixas de gestão de combustível previstas nos níveis de planificação regional e nacional.

Para definir as metas para as ações (Quadro 2) que consubstanciam o eixo estratégico – *"Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais",* teve-se em conta a informação base relativa à caracterização física, caracterização da população, caracterização da ocupação do solo e zonas especiais, análise do histórico dos incêndios (Caderno I) e também aos mapas de combustíveis, de perigo e risco de incêndio e de prioridades de defesa (Caderno II).

Quadro 2: Objetivos e Ações referentes ao 1.º eixo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas
OBJECTIVOS OPERACIONAIS	→ Proteger zonas de interface urbano / florestal. → Implementar programas de redução de combustíveis.

AÇÃO
2019-2028
– Criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; – Promover ações de silvicultura no âmbito DFCI; – Manter redes de infraestruturas (rede de pontos de água e rede viária).

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)

As FGC constituem redes primárias, secundárias e terciárias, de acordo com as funções que podem desempenhar. Para o concelho de Cantanhede foram identificadas:

Rede Primária – de interesse distrital. Desenvolve-se em espaços rurais e tem como função:

a) Diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;
b) Redução dos efeitos de passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;
c) Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

Rede Secundária – de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, cumpre as seguintes 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 potenciais focos de ignição de incêndios.

Para o concelho de Cantanhede, estas faixas foram definidas tendo em conta uma estratégia de localização privilegiada em termos de defesa da floresta e combate a incêndios rurais, e foram delimitadas tendo em conta o referido no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. A implementação da RDFCI, de uma forma generalizada, é da responsabilidade das entidades gestoras pelas infraestruturas, exceção feita às FGC dos aglomerados populacionais, que é da competência dos proprietários que detenham terrenos onde estas se localizem.

Sublinha-se que não estão representadas as áreas das FGC associadas às edificações isoladas existentes no concelho uma vez que a sua execução no terreno decorre da lei (número 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação).

Salienta-se ainda que as FGC são identificadas em todo o seu percurso inserido em espaço rural. Posteriormente, no planeamento, são apresentados os troços para execução das FGC que se inserem no espaço florestal, conforme decorre da lei.

Na Figura 5 representam-se as FGC aplicáveis ao concelho de Cantanhede, e no Quadro 3 apresenta-se a distribuição da área ocupada por descrição de faixas de gestão de combustível.

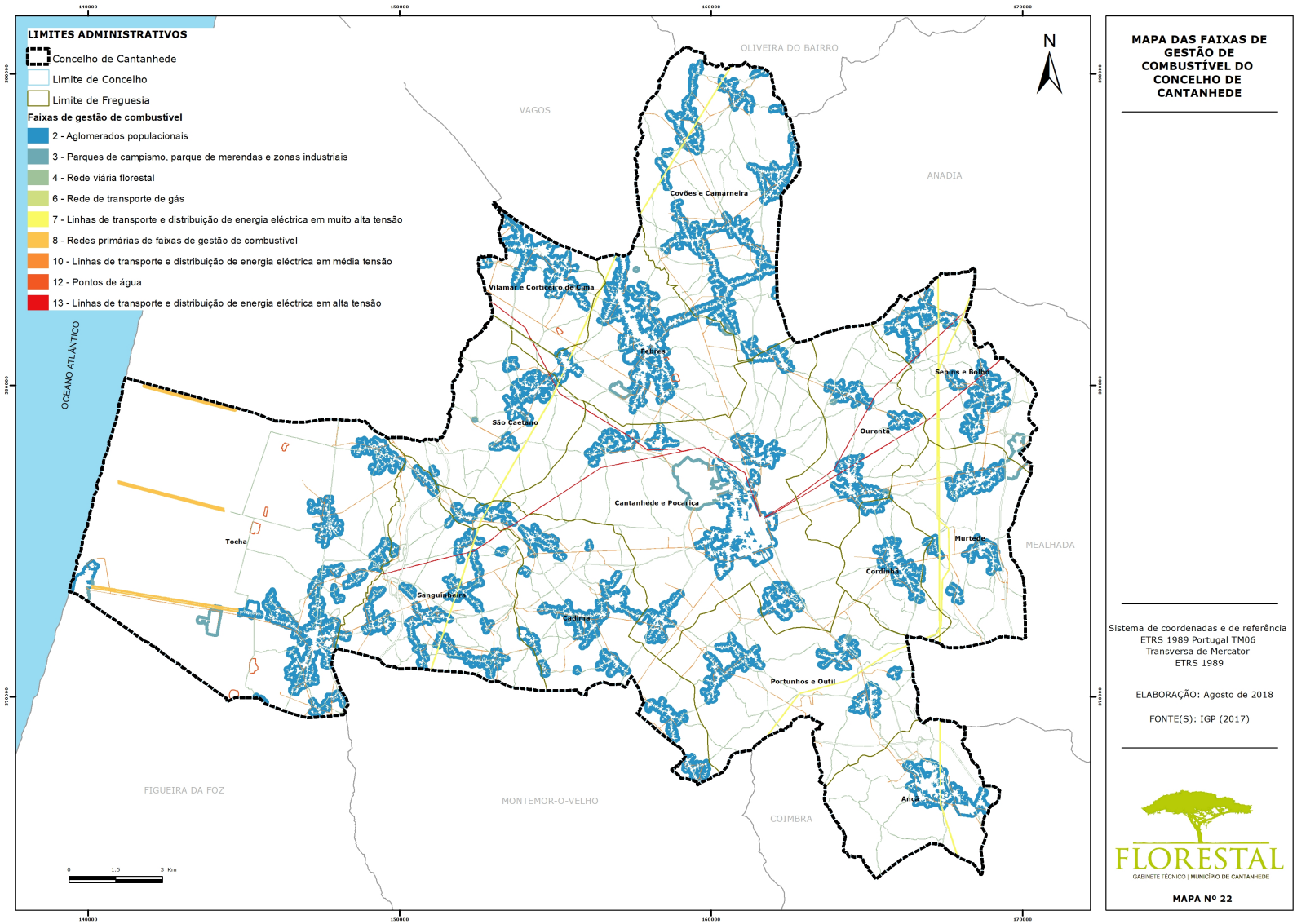


Figura 5. Representação das Faixas de Gestão de Combustíveis

Quadro 3: Distribuição da área ocupada por descrição de faixas de gestão de combustível

Código FGC	Descrição da Faixa	Entidade Responsável	Área		
			ha		%
2	Aglomerados Populacionais	Privado	5544,8		72.0
3	Parque de Campismo	Privado	5,8	182,5	0.1
	Parques de Merendas	JF	34,9		0.5
	Zonas Industriais	CMC	141,8		1.9
4	Rede Viária Florestal	CMC	608,0	1073,2	7,9
		JF	353,8		4.6
		Infraestruturas de Portugal	57,6		0.7
		Brisa	53,8		0.7
6	Rede de transporte de gás	REN	1,1		0.0
7	Rede elétrica em Muito Alta Tensão	REN	249,2		3.2
8	Rede Primária	ICNF	135,7	139,1	1.8
		JF	3,45		0.0
10	Rede elétrica em Média Tensão	EDP	395,8		5.1
12	Pontos de água	JF	18,7		0.2
13	Rede elétrica em Alta Tensão	EDP	100,9		1.3
		Total Privado	5550,6		72.0
		Total CMC	749,9		9.7
		Total JF	410,8		5.3
		Total EDP	496,7		6.4
		Total REN	250,3		3.2
		Total Infraestruturas de Portugal	57,6		0.7
		Total Brisa	53,8		0.7
		Total ICNF	135,7		1.8
		TOTAL	7705,3		100.0

Da análise do quadro 3, verifica-se que as faixas de gestão de combustível em redor dos aglomerados populacionais são as mais representativas, ocupando 72% da área total de faixas aplicáveis ao concelho de Cantanhede As faixas de gestão de combustível ao longo da rede viária florestal ocupam 14% da área total de FGC. No que refere aos responsáveis pela sua execução, cerca de 72% estará a cargo dos proprietários, arrendatários ou entidades que a qualquer título detenham terrenos inseridos nas FGC, competindo cerca de 10% ao Município de Cantanhede.

4.1.1.2. Rede Viária Florestal (RVF)

A rede viária florestal (RVF) é composta por um conjunto de vias de comunicação que atravessam ou dão acesso aos espaços florestais e que cumprem funções que permitem o acesso, exploração e defesa desses espaços, em especial no que respeita a atividades de DFCI.

A RVF cumpre um leque de funções variado, que inclui a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e, ainda, para o passeio e fruição da paisagem. Assume também, por vezes, uma importância fundamental para o acesso a habitações, aglomerados populacionais e equipamentos sociais integrados ou limítrofes aos espaços florestais. Simultaneamente, a RVF assume um papel central nas diferentes vertentes de proteção civil e sistema de defesa da floresta contra incêndios, garantindo a execução de gestão de combustíveis, a vigilância, a dissuasão, a 1.ª intervenção e o combate a incêndios rurais.

A rede viária florestal do concelho de Cantanhede que consta no presente plano abrange a Rede de Estradas Nacionais, a Rede de Estradas Municipais e os Caminhos Florestais. As duas primeiras são as constantes do Plano Rodoviário Nacional, e complementar foi validada no terreno pelo GTF. Assim a RVF foi classificada como:

- RVF de 1.ª ordem
- RVF de 2.ª ordem
- Rede Complementar

A RVF do concelho de Cantanhede apresenta uma distribuição espacial que permite o acesso aos espaços florestais. Com uma extensão total de 2555,6 Km reflete uma densidade de aproximadamente 65m/ha para a área total do concelho e 102m/ha quando considerada a área dos espaços florestais. No seu total, tem a seguinte distribuição:

- 216.8 Km de RVF de 1.ª ordem
- 391.0 Km de RVF de 2.ª ordem
- 1947.9 Km de RVF complementar

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

De uma forma geral, pode assumir-se que, pelo facto de haver uma boa distribuição e elevada densidade de rede viária atualmente no concelho de Cantanhede não há necessidade de proceder à construção de novos troços. Verifica-se, no entanto a necessidade de proceder à beneficiação/manutenção de alguns caminhos, nomeadamente regularização do piso.

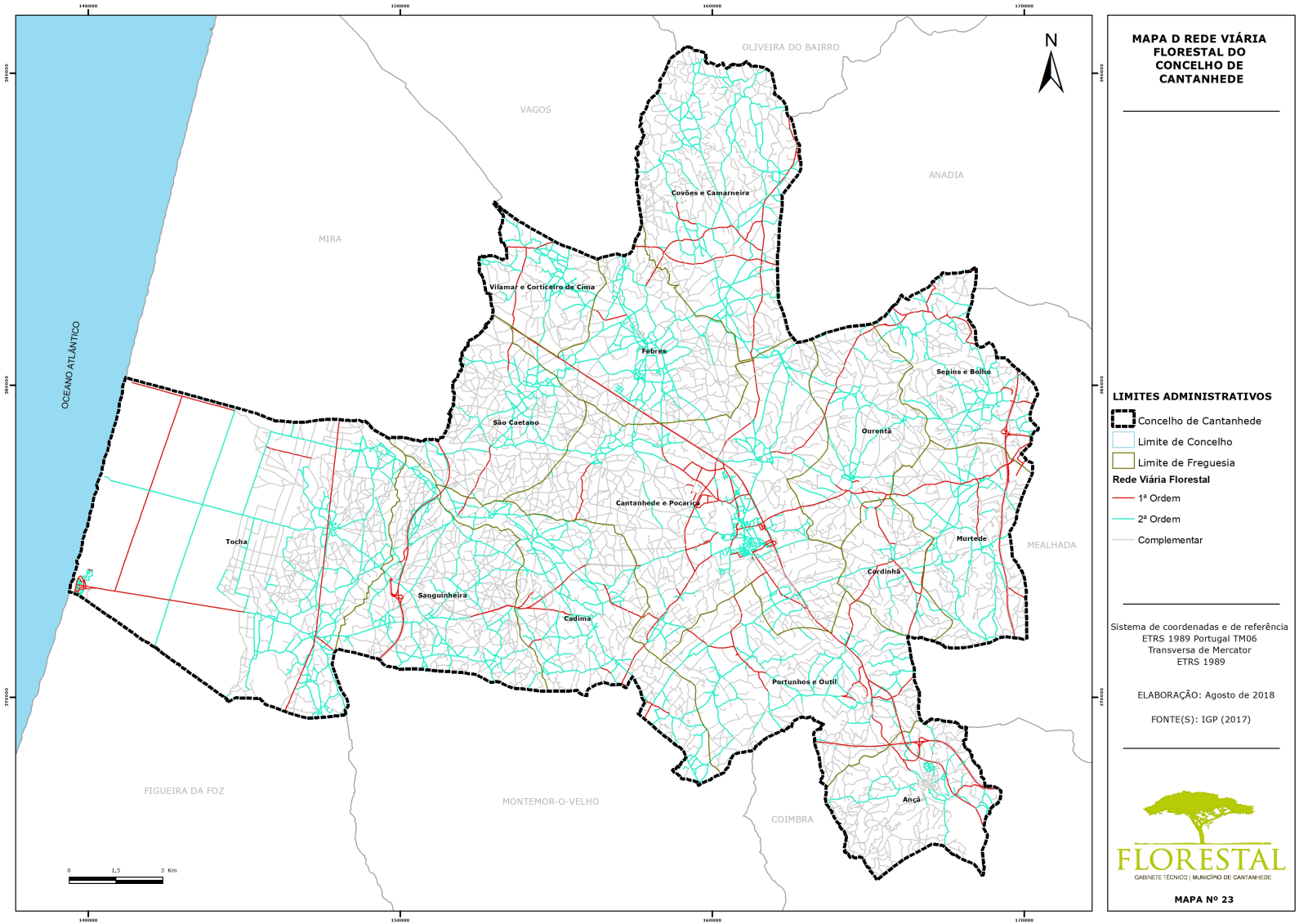


Figura 6. Representação da Rede Viária Florestal

4.1.1.3. Rede de pontos de água (RPA)

Os pontos de água são um conjunto de estruturas de armazenamento de água construídas ou colocadas no interior das manchas florestais. O seu objetivo é melhorar as condições de combate a incêndios e, em simultâneo, contribuir para o aumento das potencialidades intrínsecas das matas, no sentido de uma maior diversidade.

A rede de pontos de água identificada (naturais de maior capacidade) inclui 10 pontos de água, todos mistos e encontra-se representada no Mapa 24 (Figura 7) e na Tabela 2 encontra-se a caracterização dos pontos de água de grande capacidade existentes no concelho de Cantanhede.

Tabela 2: Rede de Pontos de Água

Freguesia	ID_PA	Tipo_PA	Classe_PA	Volume máximo (m^3)
Febres	4	221-Lago	Misto	129.0
	2			168.0
Tocha	9	214-Charca	Misto	93.8
	6	221-Lago		269.6
	10			182.0
UF Cantanhede e Pocariça	3	221	Misto	32.2
UF Covões e Camarneira	1	214-Charca	Misto	30.8
UF Portunhos e Outil	8	214-Charca	Misto	265.2
	7			4559.0
UF Vilamar e C. Cima	5	221-Lago	Misto	9750.0

Aconselha-se, uma verificação periódica de todos os pontos de água para que se possa aferir da sua operacionalidade, sendo que alguns podem tornar-se inoperacionais do ponto de vista do combate aos incêndios rurais, fruto sobretudo da redução do seu caudal no período de maior escassez de água que coincide com o período crítico dos incêndios. Saliente-se que a rede de pontos de água é revista anualmente através do Plano Operacional Municipal (POM).

Não se preveem ações de construção/beneficiação/manutenção para nenhum dos pontos de água identificados.

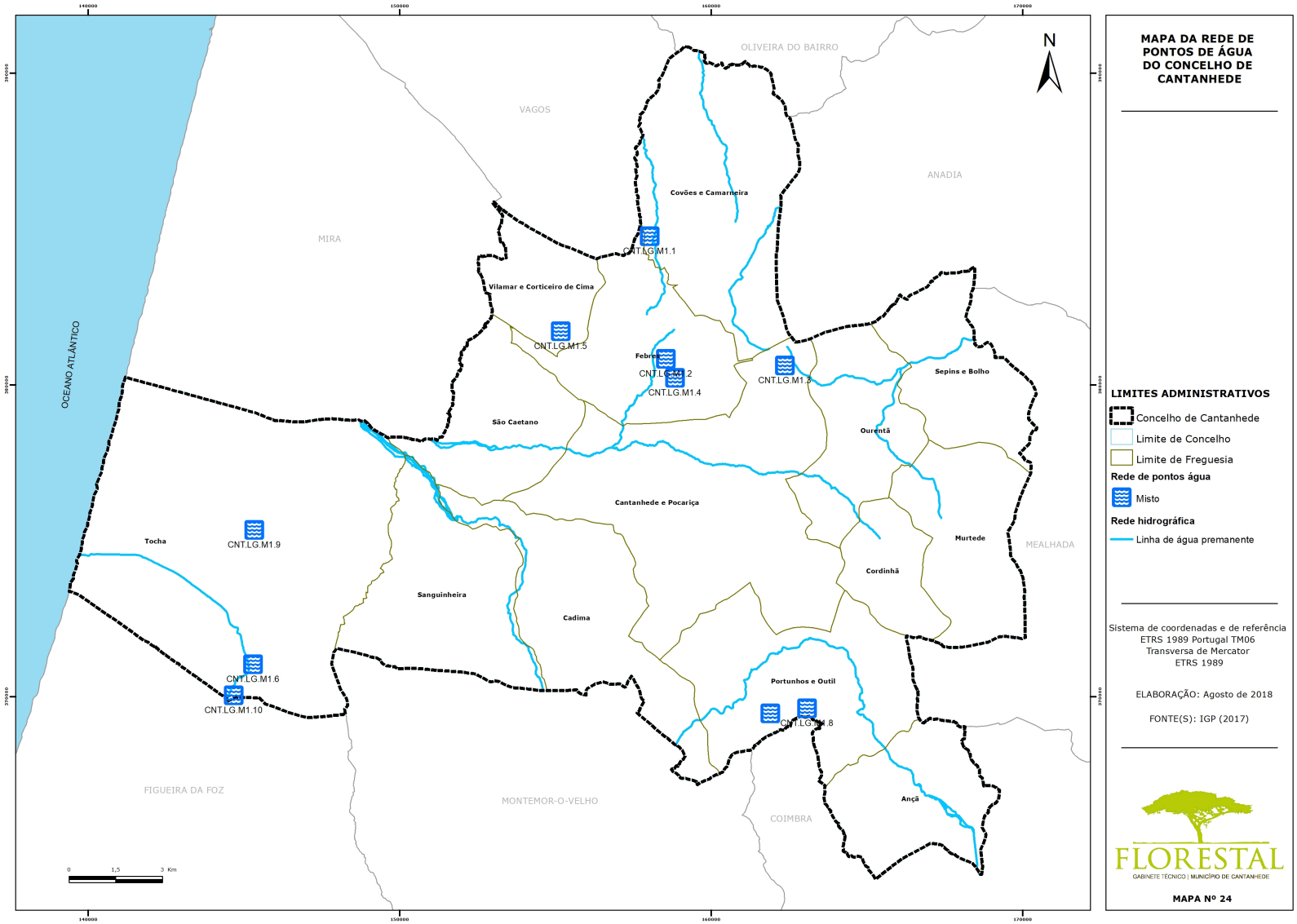


Figura 7. Representação dos Pontos de Água

4.1.1.4. Silvicultura no Âmbito da DFCI

A silvicultura no âmbito da defesa da floresta contra incêndios engloba o conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e outras formações espontâneas, ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, com os objetivos de diminuir o perigo de incêndio e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

O Mapa 25 (Figura 8) representa as parcelas sujeitas a silvicultura preventiva no âmbito da DFCI, executadas no ano de 2017, apesar do município de Cantanhede não ter plano aprovado pelo ICNF. Parte do trabalho corresponde ao serviço público da eSF sob orientação do ICNF.

A área sujeita a ações de silvicultura preventiva ascende a 60,46 hectares.

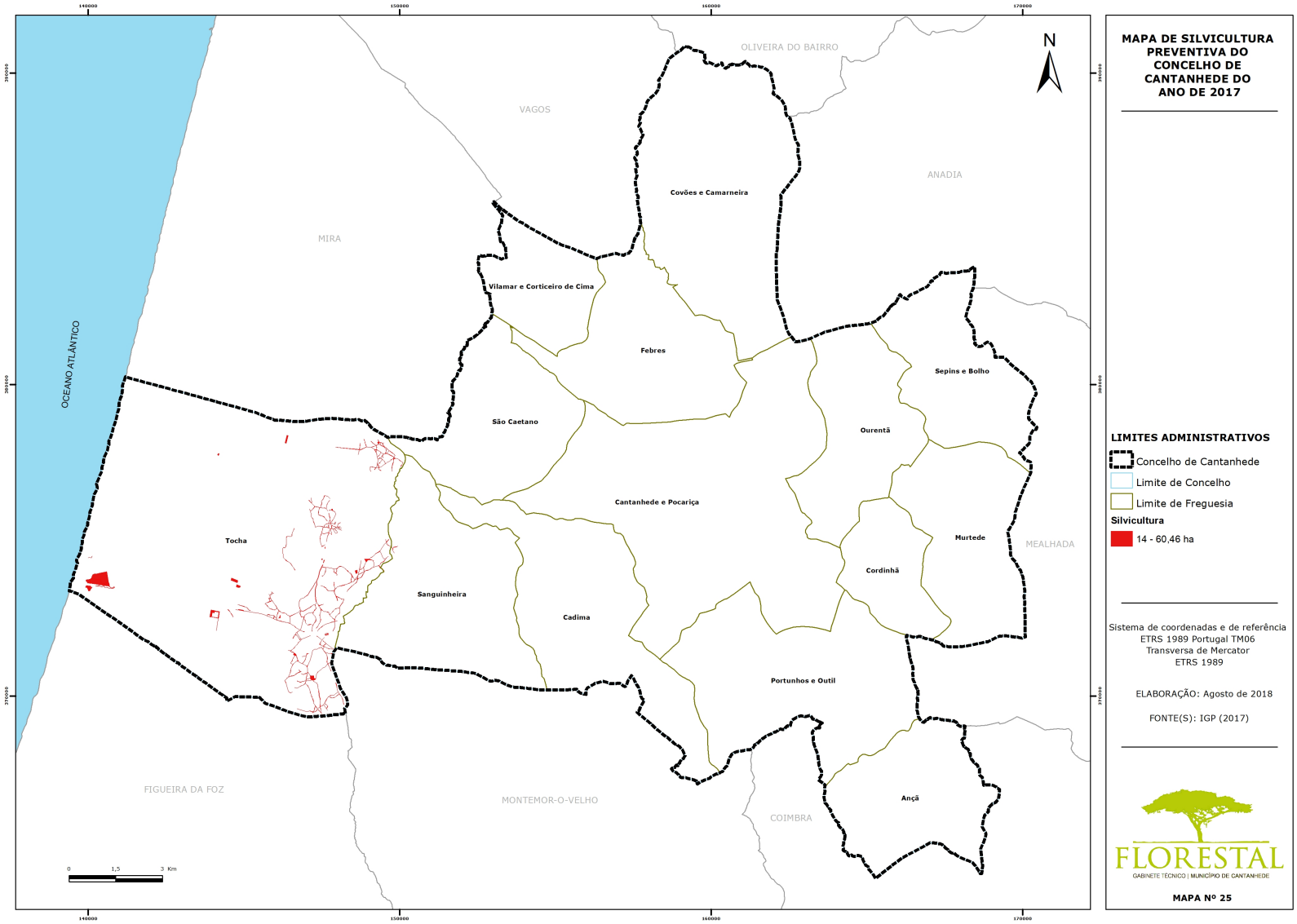


Figura 8. Representação da Silvicultura Preventiva em 2017

4.1.2. Planeamento das Ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico

4.1.2.1. Rede de FGC e RVF

O planeamento da execução das FGC teve por base o histórico dos incêndios rurais, a carta de perigosidade de incêndio florestal e a carta de ocupação do solo. Consideraram-se prioritárias as freguesias com perigosidade de incêndio da classe muito alta, e ainda as freguesias onde existe uma maior concentração de espaços florestais junto aos aglomerados populacionais. No que diz respeito às FGC da responsabilidade das entidades EDP S.A, REN, Brisa e ICNF, teve-se em consideração o planeamento por elas facultado.

No âmbito da criação da RFGC no concelho de Cantanhede e com o objetivo da não duplicação de entidades a intervir no mesmo espaço houve necessidade de atribuir critérios para a sua execução. Assim, a responsabilidade de execução das FGC é atribuída pela seguinte ordem: 1.º FGC de Rede Primária; 2.º FGC de transporte de energia; 3.º FGC da RVF; 4.º FGC dos Polígonos industriais e Parques de Merendas; 5.º FGC dos Aglomerados Populacionais.

Meios de Execução e Financiamento

A concretização da rede de defesa da floresta contra incêndios é suportada financeiramente pelos responsáveis da gestão das FGC, isto é, pelas diferentes entidades públicas ou privadas e proprietários, arrendatários ou usufrutuários em que se inserem as FGC agora definidas, e 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, ao serviço público das equipas de sapadores florestais ou sempre que possível ao financiamento de apoios comunitários.

Nos mapas seguintes encontra-se representado o plano de ação referente à execução/manutenção da Rede de Faixas de Gestão de Combustível e Manutenção/Beneficiação da Rede Viária Florestal, para o período de vigência do PMDFCI (2019-2028).

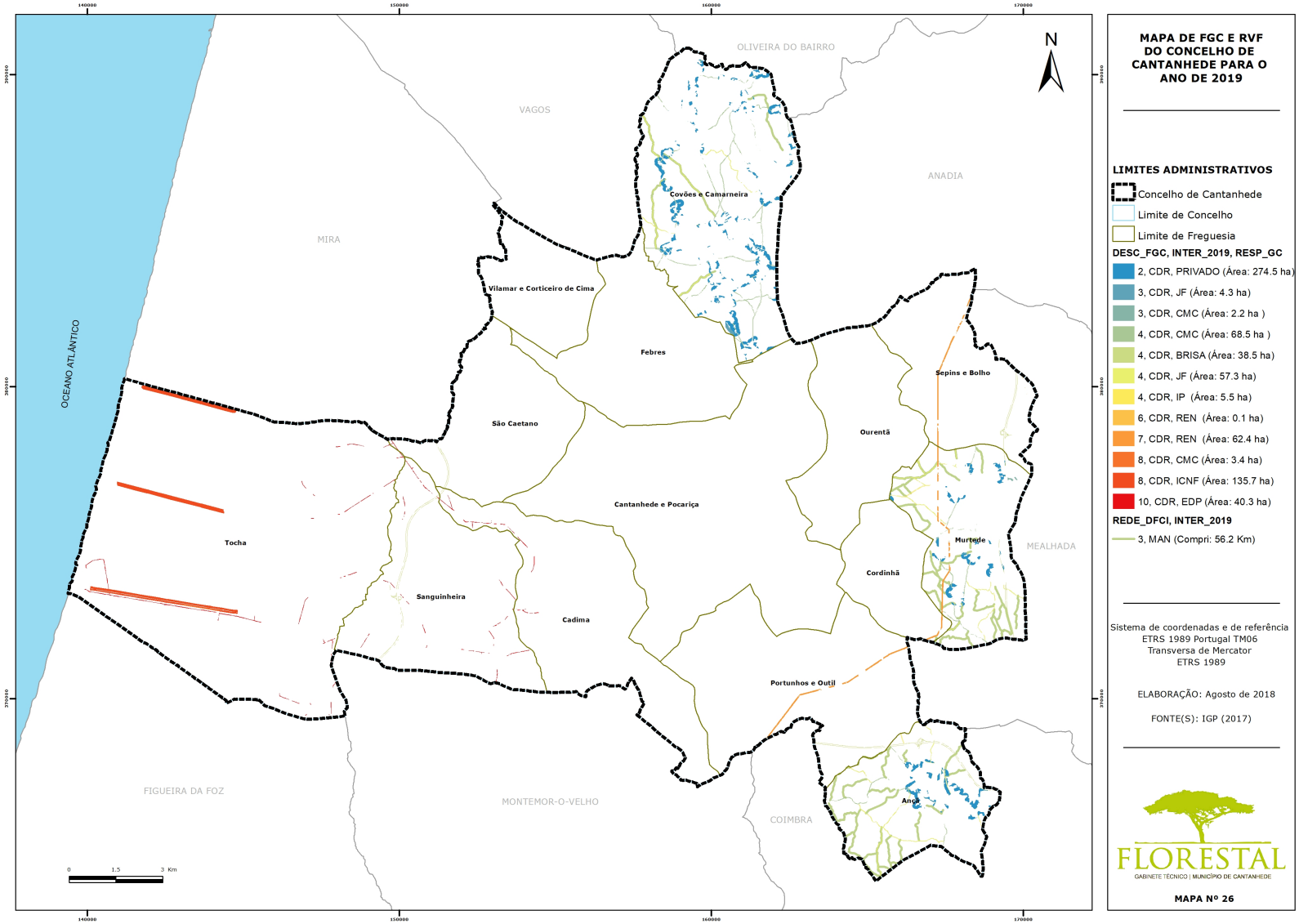


Figura 9. Mapa das FGC e RVF - 2019

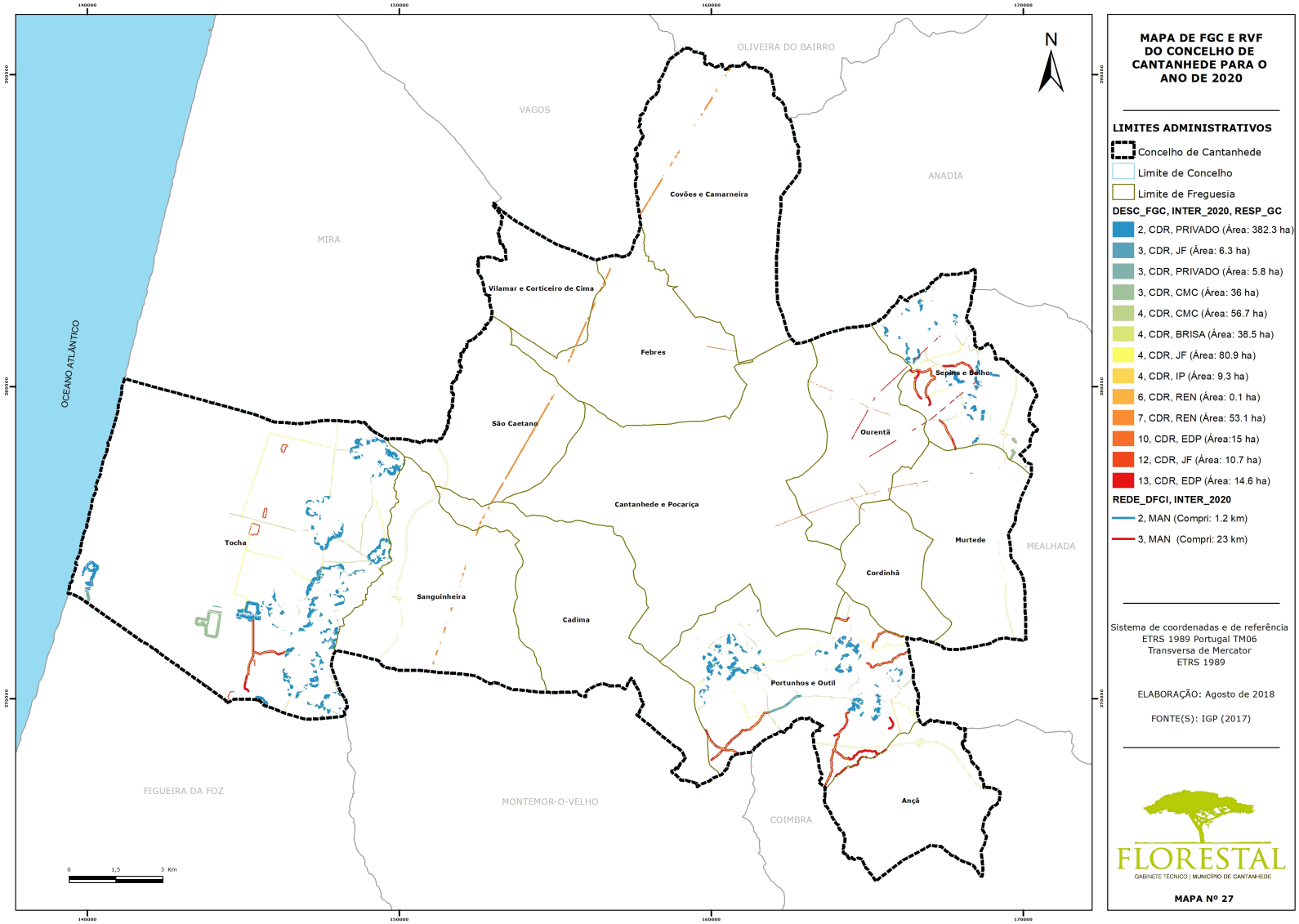


Figura 10. Mapa das FGC e RVF - 2020

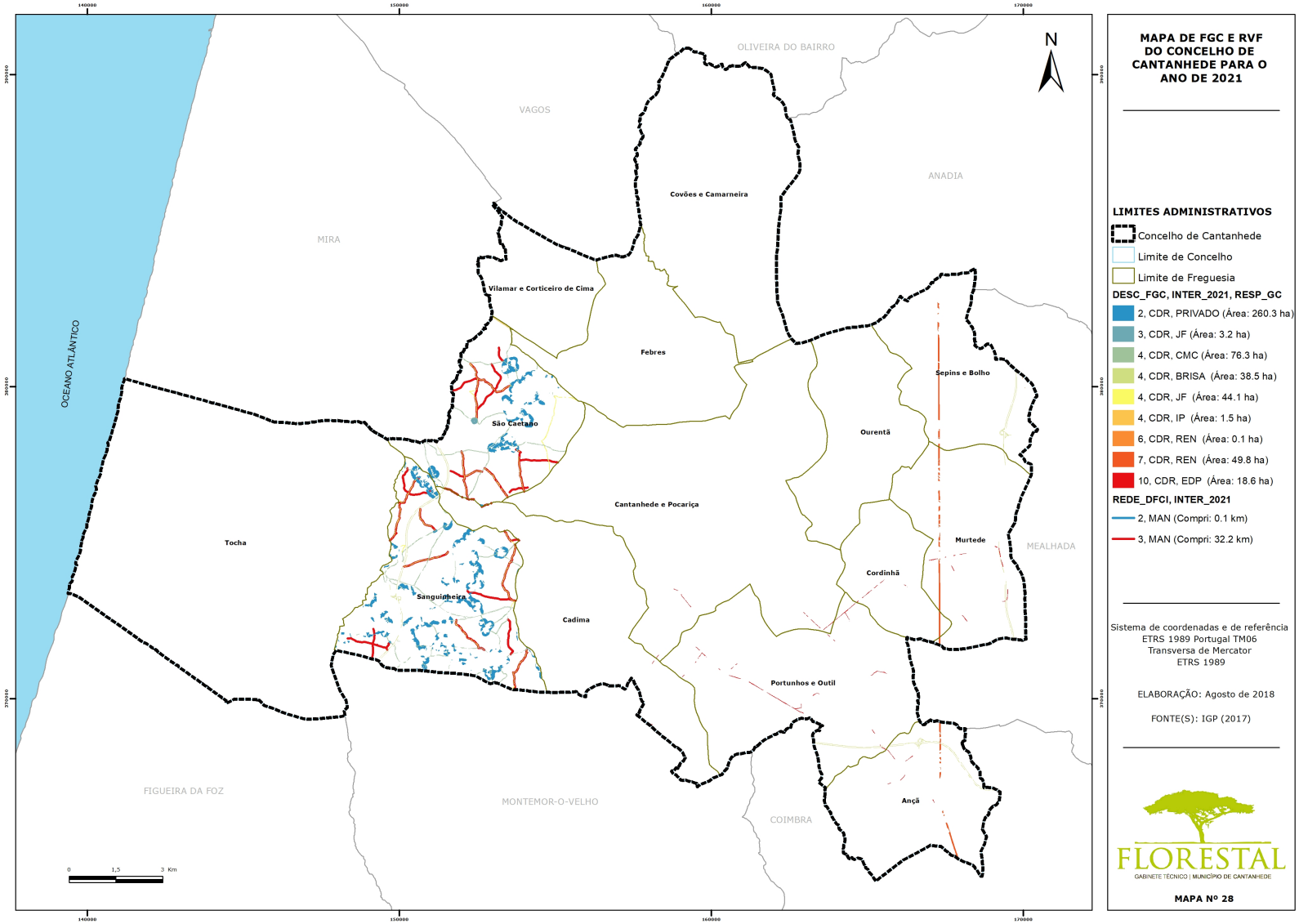


Figura 11. Mapa das FGC e RVF - 2021

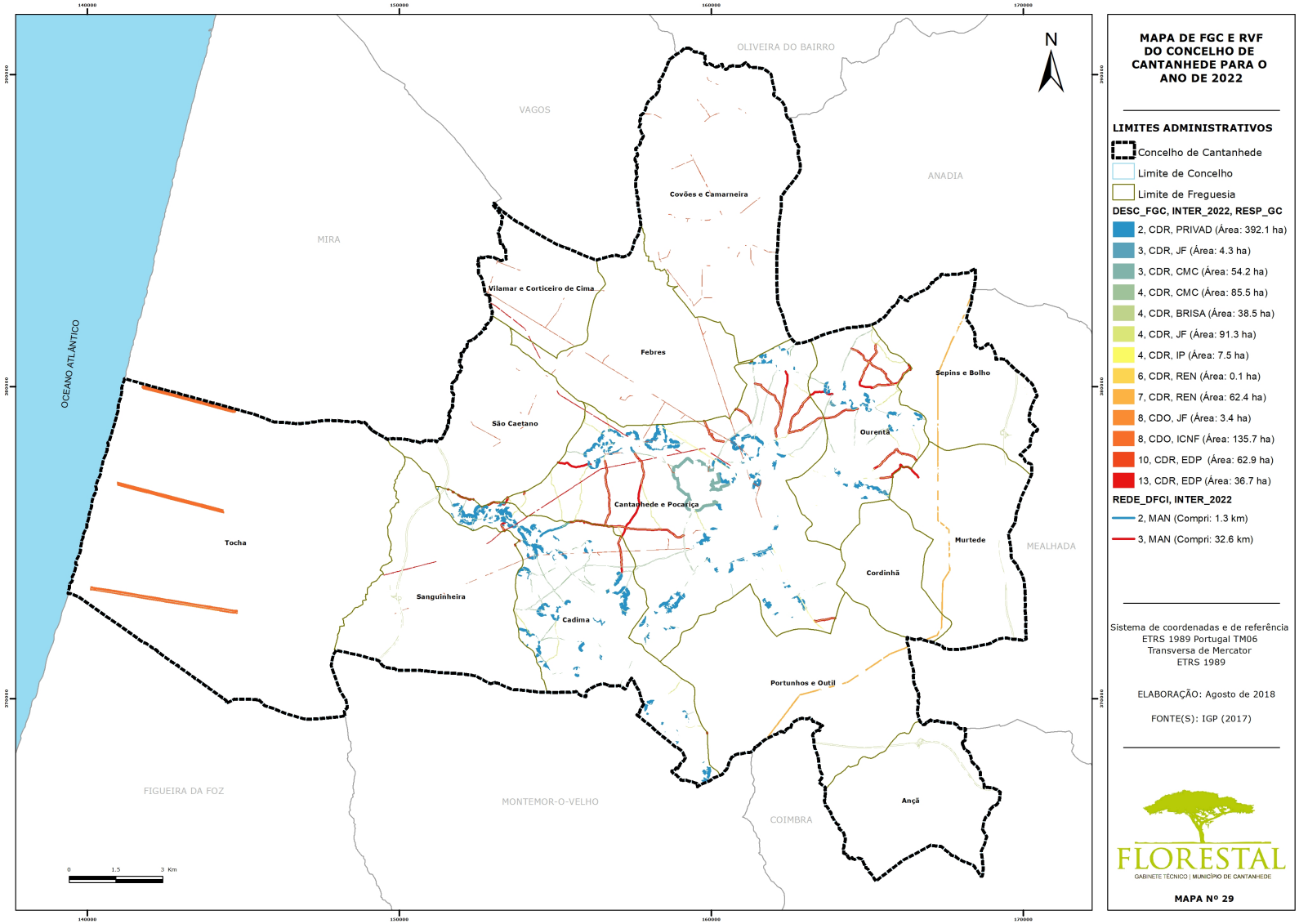


Figura 12. Mapa das FGC e RVF - 2022

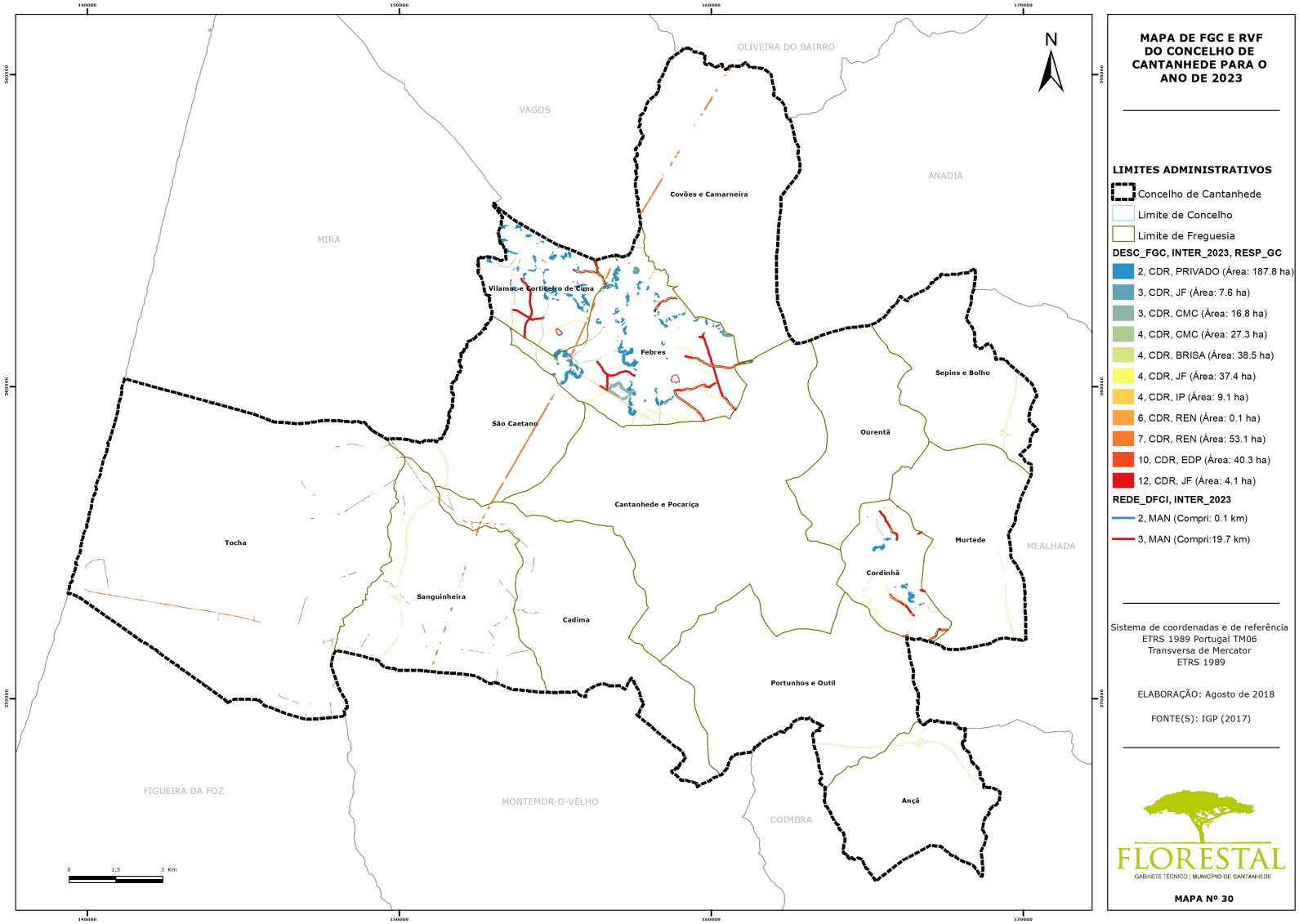


Figura 13. Mapa das FGC e RVF – 2023

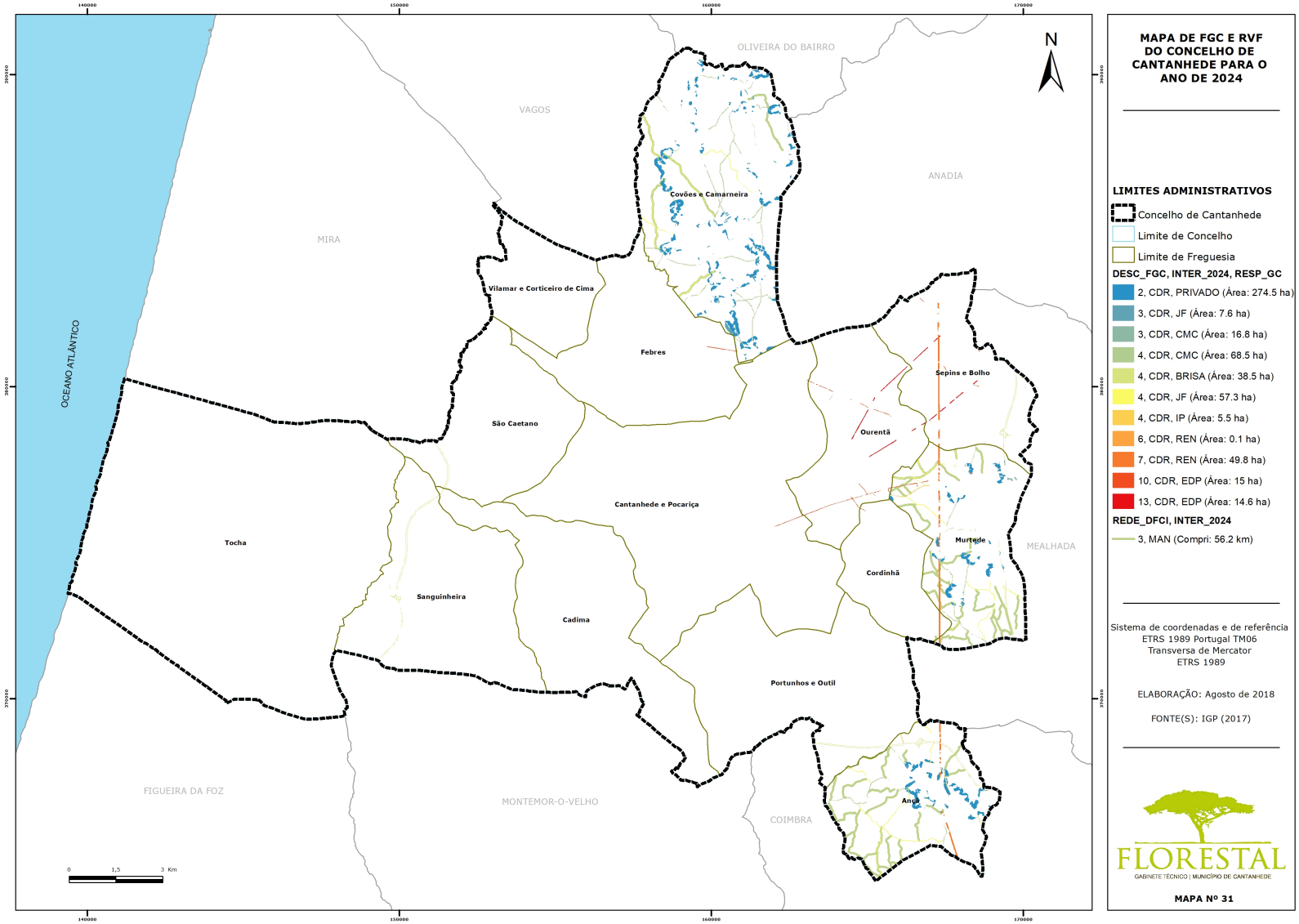


Figura 14. Mapa das FGC e RVF - 2024

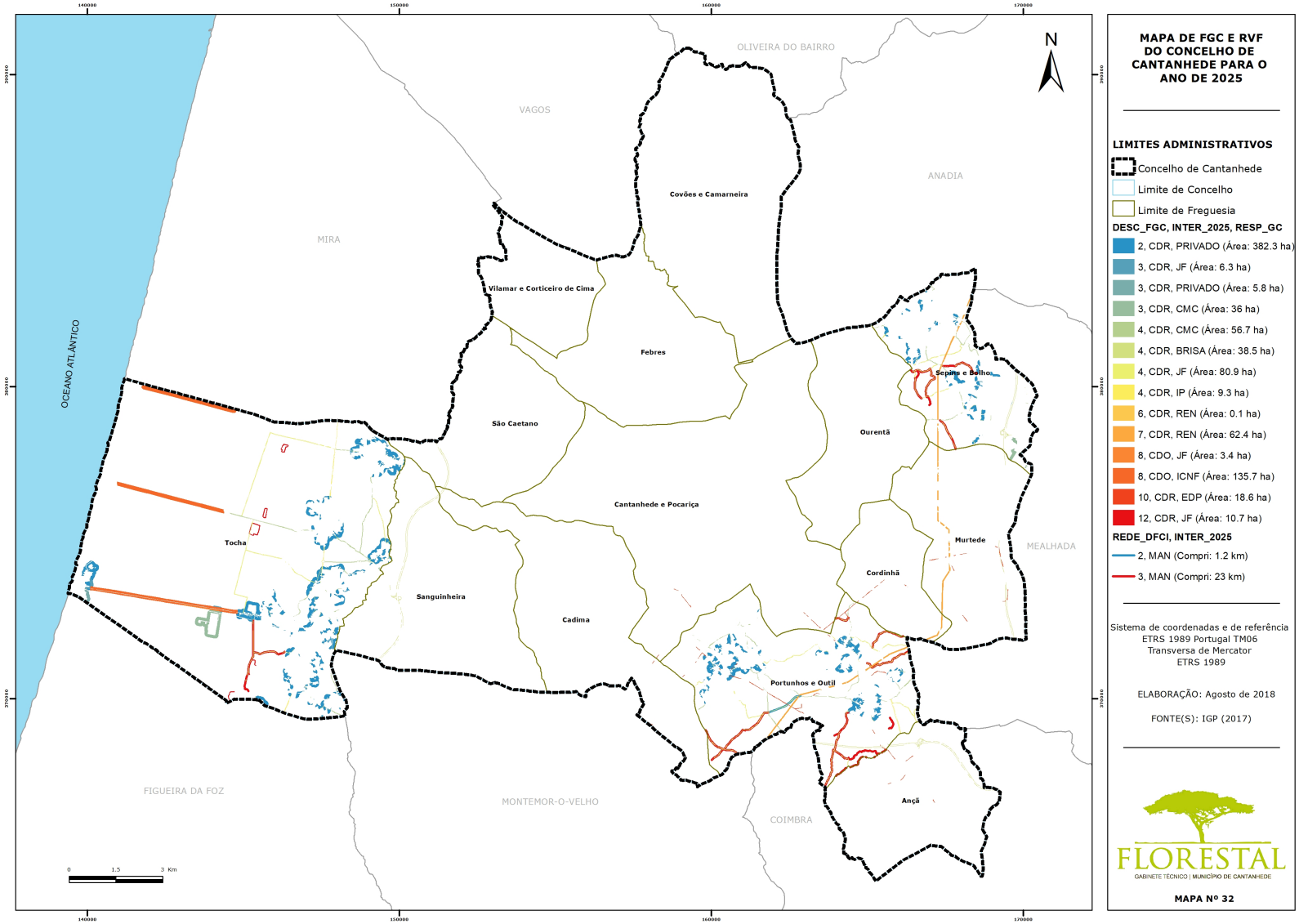


Figura 15. Mapa das FGC e RVF - 2025

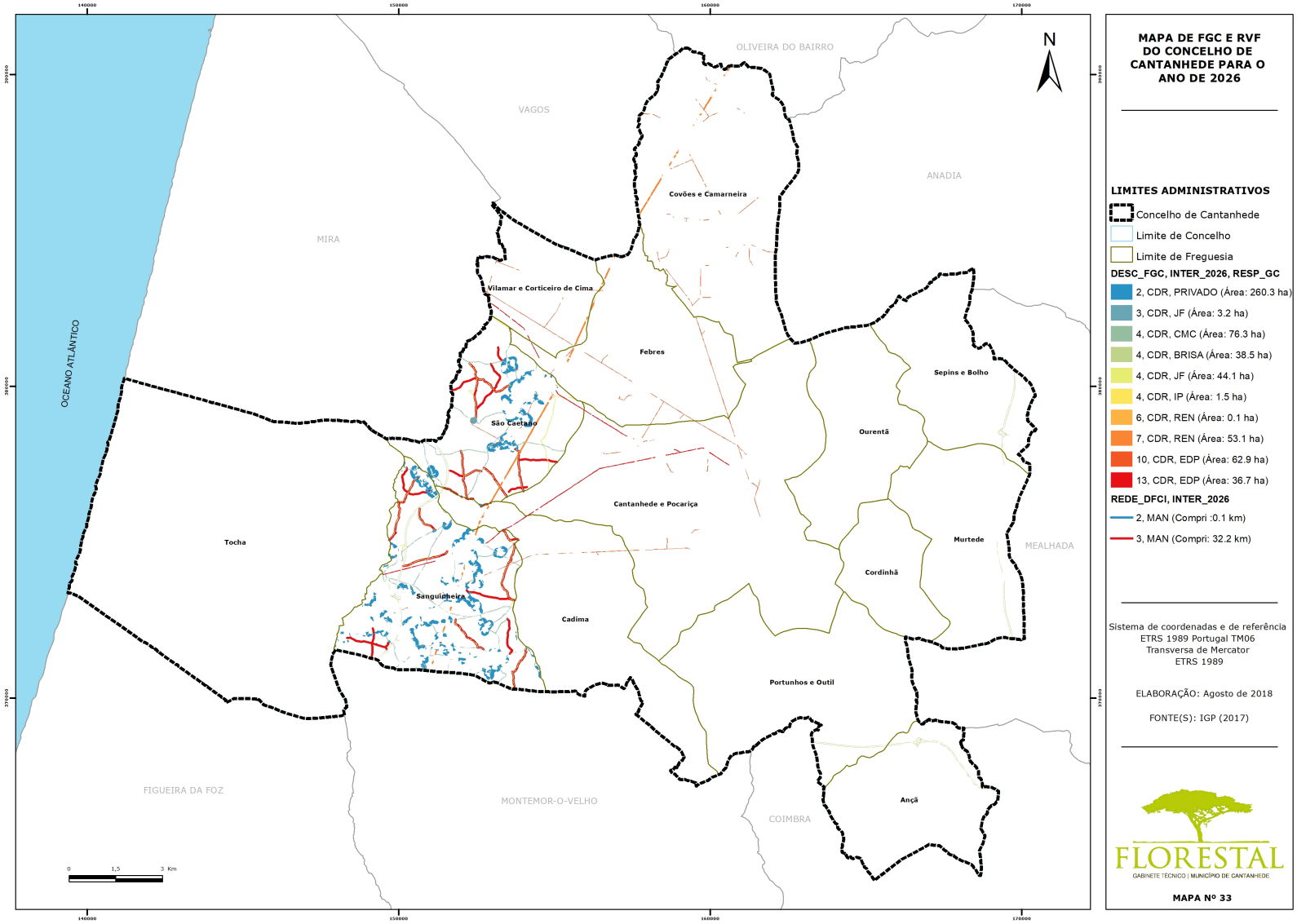


Figura 16. Mapa das FGC e RVF - 2026

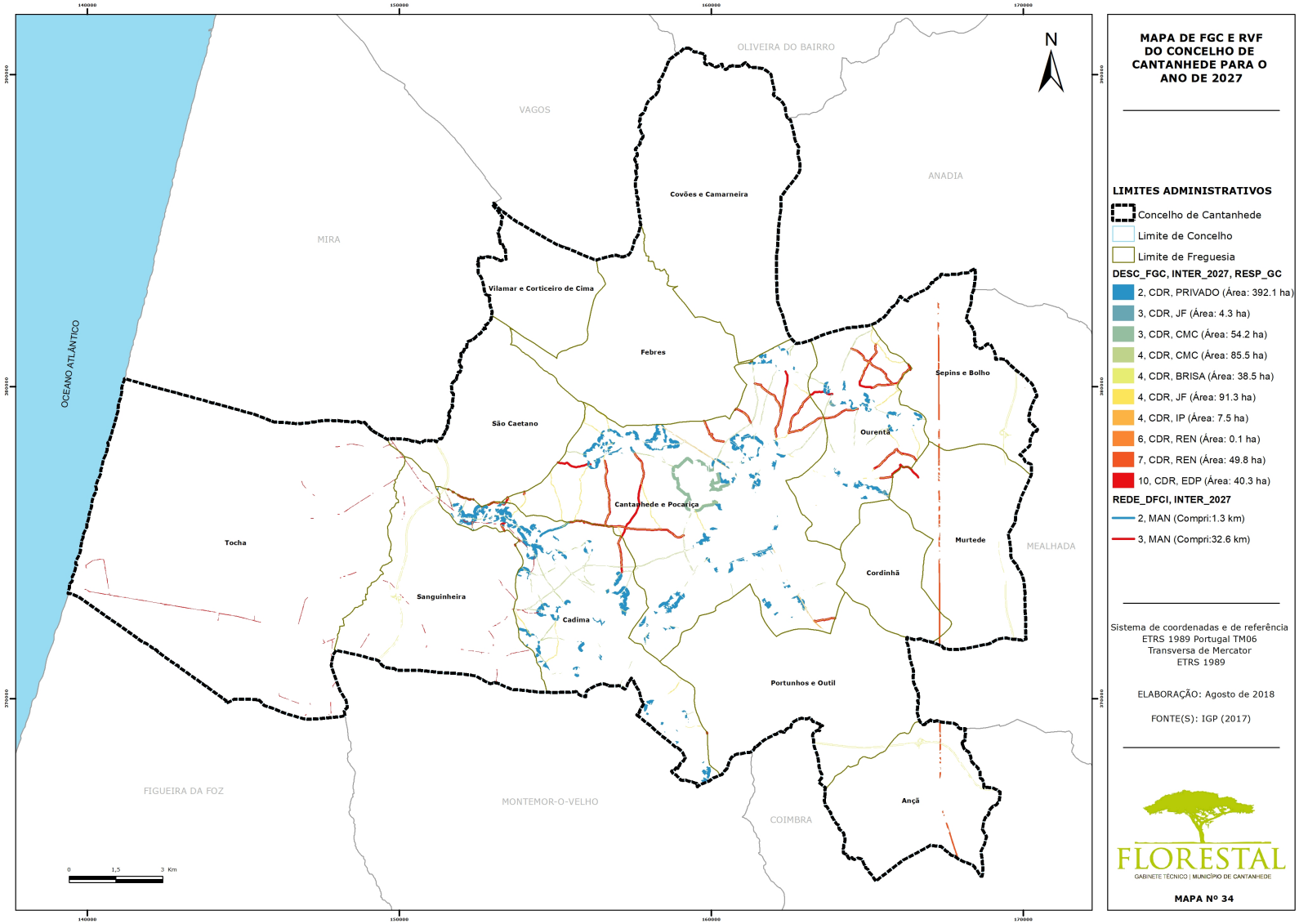


Figura 17. Mapa das FGC e RVF - 2027

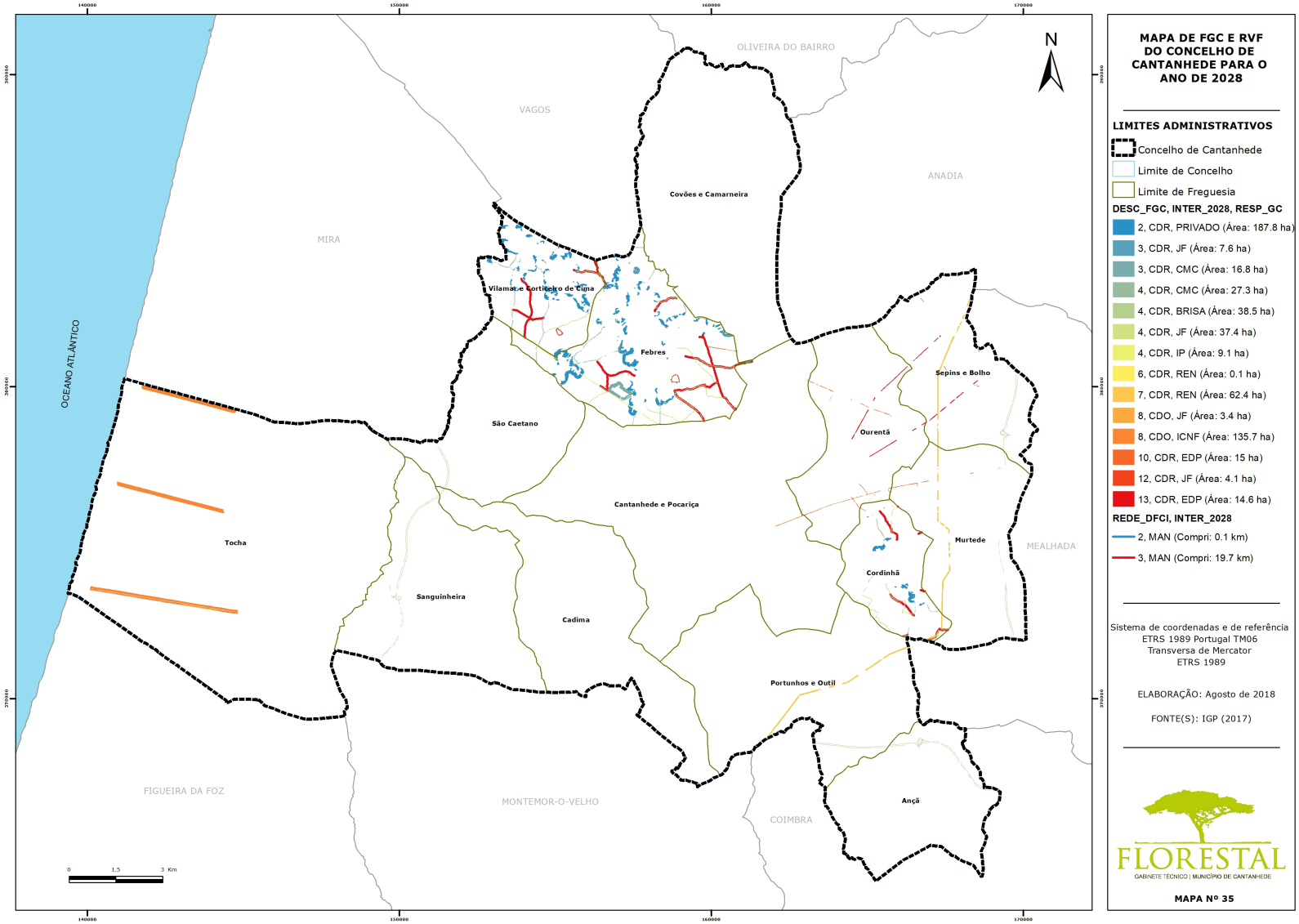


Figura 18. Mapa das FGC e RVF - 2028

No Quadro 4 apresenta-se pormenorizadamente, as ações para o período temporal 2019-2028 na construção e manutenção das FGC e respetivos responsáveis pela execução.
Pela análise da necessidade de intervenção na gestão de combustíveis, será necessário um reforço da aplicação de meios para a execução da rede secundária, pelo que se verifica a necessidade de realizar um trabalho constante de acompanhamento pelos respetivos proprietários.

Os valores de área a executar para as faixas 2, 3, 4 e 12 repetem-se a partir de 2024, onde será efetuada manutenção das operações realizadas nos 5anos anteriores.

Relativamente à Rede Primária, ela será executada em 2019, em função do corte de arvoredo e depois será feita uma manutenção de 3 em 3 anos. De referir também, que decorrente da candidatura efetuada ao PDR2020 pelo Município de Cantanhede, após os incêndios de outubro de 2017, a Rede Primária (traçado que liga Berlengas à Praia da Tocha) será executada pelo Município, em 2019, no âmbito dessa candidatura.

Quadro 4: Distribuição da área total de FGC com e sem necessidade de intervenção por ano para o período de vigência do PMDFCI

Código da FGC	Descrição da FGC	Responsável	Área Total da FGC (ha)	Área total COM necessidade de intervenção (ha)	Área total SEM necessidade de intervenção (ha)	Distribuição da área total com necessidade de intervenção (ha)									
						2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2	Aglomerados populacionais	Privado	5544,8	1496,9	4047,9	274,5	382,3	260,3	392,1	187,8	274,5	382,3	260,3	392,1	187,8
3	Parque de campismo	Privado	5,8	5,8	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0
	Parques de merendas	JF	34,9	25,6	9,3	4,3	6,3	3,2	4,3	7,6	4,3	6,3	3,2	4,3	7,6
	Zonas industriais	CMC	141,8	109,2	32,6	2,2	36,0	0,0	54,2	16,8	2,2	36,0	0,0	54,2	16,8
4	Rede Viária florestal	CMC	608,0	314,4	293,7	68,5	56,7	76,3	85,5	27,3	68,5	56,7	76,3	85,5	27,3
		JF	353,8	311,0	42,8	57,3	80,9	44,1	91,3	37,4	57,3	80,9	44,1	91,3	37,4
		Infra Portugal	57,6	32,9	24,7	5,5	9,3	1,5	7,5	9,1	5,5	9,3	1,5	7,5	9,1
		Brisa	53,8	38,5	15,3	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
6	Rede de Transporte de Gás	REN	1,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Rede elétrica em MAT	REN	249,2	165,4	83,8	62,4	53,1	49,8	62,4	53,1	49,8	62,4	53,1	49,8	62,4
8	Rede Primária	ICNF	135,7	135,7	0,0	135,7	0,0	0,0	135,7	0,0	0,0	135,7	0,0	0,0	135,7
		JF	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4
		CMC				3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Rede elétrica em MT	EDP	395,8	136,8	259,0	40,3	15,0	18,6	62,9	40,3	15,0	18,6	62,9	40,3	15,0
12	Pontos de água	JF	18,7	14,8	3,8	0,0	10,7	0,0	0,0	4,1	0,0	10,7	0,0	0,0	4,1
13	Rede elétrica em AT	EDP	100,9	51,2	49,6	0,0	14,6	0,0	36,7	0,0	14,6	0,0	36,7	0,0	14,6
TOTAL			7705,3	2841,7	4863,6	692,6	709,2	492,4	974,5	422,2	530,1	846,7	576,7	763,5	559,9
						6567,9									

4.1.2.2. Rede Viária Florestal (RVF)

Atendendo à elevada densidade de RFV não foram considerados caminhos para construção, sendo apenas essencial assegurar a sua beneficiação e manutenção.

As ações principais a executar são as de regularização de piso e alargamento quando necessário.

Anualmente será feito um balanço de todas as intervenções que foram feitas em caminhos, nomeadamente pelas Juntas de Freguesia e Câmara Municipal, de modo a atualizar a planificação.

No Quadro 5 apresenta-se a distribuição da RVF, por meios de execução para o período de 2019-2028 e a calendarização das intervenções a realizar

A maioria da RVF do Concelho de Cantanhede apresenta um razoável estado de conservação. No entanto, torna-se necessário proceder à beneficiação de 166.3 km de rede viária florestal.

Quadro 5: Distribuição do comprimento da RVF, com e sem necessidade de intervenção, por ano para o período 2019-2028

Classe de Rede DFCI	Responsável	Comprimento total (Km)	Comprimento total COM necessidade de intervenção (Km)	Comprimento total SEM necessidade de intervenção (Km)	Distribuição da área com necessidade de intervenção (Km)									
					2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1.ª ordem	JF	216,8	0,0	216,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.ª ordem	JF	391,0	2,7	388,3	0,0	1,2	0,1	1,3	0,1	0,0	1,2	0,1	1,3	0,1
Complementar	JF	1947,9	163,6	1784,3	56,2	23,0	32,2	32,6	19,7	56,2	23,0	32,2	32,6	19,7
Total		**2555,6**	**166,3**	**2389,3**	**56,2**	**24,1**	**32,3**	**33,9**	**19,9**	**56,2**	**24,1**	**32,3**	**33,9**	**19,9**

4.1.2.3. Metas e Indicadores

Quadro 6: Metas e Indicadores

Ação	Código da FGC	Descrição da FGC	Responsável	Meta	Unidade	Indicadores										
						2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
FGC	2	Aglomerados populacionais	Privado	Execução de FGC através de ações de silvicultura preventiva, tendo em vista a proteção de edificações, infraestruturas e equipamentos e reduzir o perigo de incêndio rural	ha	274,5	382,3	260,3	392,1	187,8	274,5	382,3	260,3	392,1	187,8	2993,9
	3	Parque de campismo	Privado			0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	11,5
		Parques de merendas	JF			4,3	6,3	3,2	4,3	7,6	4,3	6,3	3,2	4,3	7,6	51,2
		Zonas industriais	CMC			2,2	36,0	0,0	54,2	16,8	2,2	36,0	0,0	54,2	16,8	218,4
	4	Rede Viária florestal	CMC			68,5	56,7	76,3	85,5	27,3	68,5	56,7	76,3	85,5	27,3	628,7
			JF			57,3	80,9	44,1	91,3	37,4	57,3	80,9	44,1	91,3	37,4	621,9
			IP			5,5	9,3	1,5	7,5	9,1	5,5	9,3	1,5	7,5	9,1	65,7
			Brisa			38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	384,8
	6	Rede de Transporte de Gás	REN			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
	7	Rede elétrica em Muito Alta Tensão	REN			62,4	53,1	49,8	62,4	53,1	49,8	62,4	53,1	49,8	62,4	558,6
	8	Rede Primária	ICNF			135,7	0,0	0,0	135,7	0,0	0,0	135,7	0,0	0,0	135,7	542,6
			JF			0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	3,4	10,3
			CMC			3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
	10	Rede elétrica em Média Tensão	EDP			40,3	15,0	18,6	62,9	40,3	15,0	18,6	62,9	40,3	15,0	328,9
	12	Pontos de água	JF			0,0	10,7	0,0	0,0	4,1	0,0	10,7	0,0	0,0	4,1	29,7
	13	Rede elétrica em Alta Tensão	EDP			0,0	14,6	0,0	36,7	0,0	14,6	0,0	36,7	0,0	14,6	117,1
					TOTAL	692,6	709,2	492,4	974,5	422,2	530,1	846,7	576,7	763,5	559,9	6567,9

RVF	1.ª ordem	JF	Beneficiação /manutenção da RVF	Km	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2.ª ordem	JF			0,0	1,2	0,1	1,3	0,1	0,0	1,2	0,1	1,3	0,1	5,4
	Complementar	JF			56,2	23,0	32,2	32,6	19,7	56,2	23,0	32,2	32,6	19,7	327,2
				TOTAL	56,2	24,1	32,3	33,9	19,9	56,2	24,1	32,3	33,9	19,9	332,6

4.1.2.4. Orçamento e Responsáveis

Quadro 7: Orçamentos e Responsáveis

Ação	Código da FGC	Descrição	Responsável	Estimativa orçamental (€)										
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
FGC	2	Aglomerados populacionais	Privado	329 346,7	458 805,9	312 317,8	470 523,6	225 326,2	219 564,5	305 870,6	208 211,9	313 682,4	150 217,4	2 993 867,0
	3	Parque de campismo	Privado	-	6 925,7	-	-	-	-	4 617,1	-	-	-	11 542,8
		Parques de merendas	JF	5 123,4	7 538,3	3 882,0	5 102,3	9 091,3	3 415,6	5 025,5	2 588,0	3 401,5	6 060,9	51 229,1
		Zonas industriais	CMC	2 624,4	43 166,8	-	65 038,9	20 196,9	1 749,6	28 777,9	-	43 359,2	13 464,6	218 378,5
	4	Rede Viária Florestal	CMC	82 174,0	68 094,1	91 552,2	102 616,0	32 803,9	54 782,7	45 396,1	61 034,8	68 410,6	21 869,3	628 733,6
			JF	68 736,7	97 030,1	52 931,2	109 548,5	44 917,4	45 824,5	64 686,7	35 287,5	73 032,4	29 945,0	621 940,0
			IP	6 599,7	11 116,4	1 780,3	8 960,1	10 973,0	4 399,8	7 410,9	1 186,8	5 973,4	7 315,3	65 715,8
			Brisa	46 175,7	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	30 783,8	323 229,8
	6	Rede de Transporte de Gás	REN	124,8	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	873,5
	7	Rede elétrica em M. Alta Tensão	REN	74 921,9	63 767,5	59 794,8	49 948,0	42 511,6	39 863,2	49 948,0	42 511,6	39 863,2	49 948,0	513 077,9
	8	Rede Primária	ICNF	162 789,7	-	-	108 526,5	-	-	108 526,5	-	-	108 526,5	488 369,2
			JF	-	-	-	2 757,7	-	-	2 757,7	-	-	2 757,7	8 273,1
			CMC	4 136,5	-	-	-	-	-	-		-	-	4 136,5
	10	Rede elétrica em Média Tensão	EDP	48 350,5	17 952,8	22 372,8	75 515,5	32 233,6	11 968,5	14 915,2	50 343,6	32 233,6	11 968,5	317 854,5
	12	Pontos de água	Privado	-	12 842,7	-	-	4 963,4	-	8 561,8	-	-	3 309,0	29 677,0
	13	Rede elétrica em Alta Tensão	EDP	-	17 488,1	-	43 997,9	-	11 658,8	-	29 331,9	-	11 658,8	114 135,5
			Subtotal	831 104,1	835 595,5	575 498,1	1 073 401,9	453 884,4	424 094,1	677 361,0	461 363,2	610 823,5	447 907,8	6 391 033,6
RVF		1.ª ordem	JF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.ª ordem	JF	-	1 179,7	118,6	1 262,2	140,7	-	707,8	71,2	757,3	84,4	4 322,1
		Complementar	JF	56 158,2	22 953,2	32 168,9	32 600,3	19 740,7	33 694,9	13 771,9	19 301,3	19 560,2	11 844,4	261 794,2
			Subtotal	56 158,2	24 133,0	32 287,5	33 862,6	19 881,4	33 694,9	14 479,8	19 372,5	20 317,5	11 928,8	266 116,3
			TOTAL	887 262,3	859 728,4	607 785,6	1 107 264,5	473 765,8	457 789,0	691 840,9	480 735,7	631 141,0	459 836,7	6 657 149,9

4.2. 2.º Eixo Estratégico – Redução da Incidência dos Incêndios

O elevado número de ocorrências leva à necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção. A prevenção deve ser 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 mitigar os efeitos indesejáveis que o mesmo pode originar, atuando em duas vertentes, o controlo das ignições e o controlo da propagação. Considerando que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê inicio a um incêndio e que a maioria dos mesmos são causados por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar.

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

O quadro seguinte identifica os objetivos estratégicos, os objetivos operacionais municipais e as metas a atingir.

Quadro 8: Objetivos e Ações referentes ao 2.º eixo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	-Educar e sensibilizar a população -Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações -Fiscalizar
OBJECTIVOS OPERACIONAIS	→ Sensibilização da população geral → Sensibilização da população escolar → Fiscalização das como medida dissuasora de comportamentos de risco

AÇÃO
2019-2028
- Implementar campanhas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo; - Desenvolver programas de sensibilização e educação escolar; - Definir prioridades de fiscalização, tendo em consideração a identificação das principais causas e motivações de incêndio, o valor dos espaços florestais, o risco de ignição, as freguesias de risco, os dias da semana e os períodos do dia de maior risco.

4.2.1. AVALIAÇÃO

No concelho de Cantanhede, no período 2012-2017, registaram-se 314 ocorrências, das quais:

- 33% uso do fogo
- 29% indeterminadas
- 19% incendiarismo
- 6% sem informação
- 7% reacendimentos
- 5% acidentais
- 1% estruturais e naturais

4.2.1.1. Comportamentos de Risco

Da análise das causas dos incêndios nos últimos anos, no concelho de Cantanhede, verifica-se que 33% são por uso indevido do fogo, o que nos leva a concluir, que a maior fatia dos incêndios se deve a descuido humano.

Neste sentido é necessário desenvolver ações que esclareçam as principais populações-alvo envolvidas no uso do fogo, assim como todos os que desenvolvam ações que, no seu quotidiano possam pôr em perigo a floresta. Estas ações deverão ser orientadas, tendo por base as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção da Floresta contra Incêndios (Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto).

Desta forma, elaborou-se a Tabela 3 que identifica, de forma resumida, os comportamentos de risco associados a cada grupo alvo, tendo em conta o histórico de incêndios dos últimos anos (2012-2017).

Atendendo a que não existe uma tendência clara para os dias da semana em que possam ocorrer mais incêndios, não se discriminou o mês e o dia da semana, coluna "*Quando*", considerando-se quase todo ano como crítico, embora se reconheça uma maior tendência de comportamentos de risco no período de maio a setembro.

Tabela 3: Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo

GRUPO – ALVO	IDENTIFICAÇÃO DE COMPORTAMENTOS DE RISCO			
	O QUE?	COMO?	ONDE?	QUANDO?
População em Geral	Queima de lixo	Uso do fogo para queima de lixos fora dos locais apropriados	Todo o Concelho de Cantanhede	Todo o ano
	Fumar em espaços rurais	Cigarros e fósforos lançados ao solo		Maio-setembro
	Uso incorreto do fogo	Churrascos		
Campista / Turista / Comissões de festas	Fumar em espaços rurais	Cigarros e fósforos lançados ao solo		Maio-setembro
	Realização de fogueiras para confeção de alimentos	Realização de fogueiras		
	Queima de artefactos pirotécnicos	Queima de artefactos pirotécnicos sem licenciamento		
Proprietário florestal / agrícola	Realização de queimas e queimadas Gestão de combustíveis	Queima de resíduos agrícolas e florestais sem considerar as medidas de segurança		Todo o ano
Operador de máquinas agrícolas e florestais / Empresas de exploração florestal	Utilização de maquinaria e equipamento agroflorestal	Lançamento de faúlhas por ausência de retentores de faúlhas e tapa chamas e ausência de extintores		Todo o ano
Apicultores	Uso do fogo para desinfestação de apiários			Maio-setembro
Caçadores	Realização de fogueiras para confeção de alimentos	Realização de fogueiras/churrascos		Época de caça (quintas-feiras e domingos)
	Fumar em espaços rurais	Cigarros e fósforos lançados ao solo		

4.2.1.2. Fiscalização

A prevenção dos incêndios rurais passa também pelas ações de fiscalização, sobretudo em áreas de maior risco associado. No período 2014-2017 foram levantados 81 autos de contraordenação e instruídos os respetivos processos, por infração à legislação da defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente infrações no âmbito do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, alterado e republicado pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto (Quadro 9).

Quadro 9: Fiscalização – Inventariação do número de autos levantados entre 2014-2017

Ano	N.º Autos Levantados	Tipologia		N.º de Processos Instruídos	Não enquadrados	N.º de Contraordenações	% Processos de Contraordenações/Processos instruídos
		Gestão de Combustíveis	Uso do Fogo				
2014	9	5	4	9	0	9	100
2015	20	10	10	20	0	20	100
2016	14	4	10	14	0	14	100
2017	38	15	23	38	0	38	100
Total	81	34	47	81	0	81	

4.2.2. Planeamento das Ações Referentes ao 2.º Eixo Estratégico

4.2.2.1. Sensibilização

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

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

A sensibilização da população para a prevenção é realizada pelo Gabinete Técnico Florestal da Câmara Municipal de Cantanhede, com a participação da Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Cantanhede, Freguesia de Tocha, através da equipa de Sapadores Florestais, Guarda Nacional Republicana, Organização Florestal Atlantis (OFA) e INOVA EM – Empresa Municipal.

As ações de sensibilização são direcionadas de formas diferentes consoante a época do ano e o local. Durante a época de Inverno, logo menos propícia à ocorrência de incêndios, ela foca sobretudo a necessidade de gestão ativa da floresta e evidencia os trabalhos que as várias entidades intervenientes na defesa da floresta contra incêndios estão a desenvolver. Sempre que exista um dia ou uma época de maior perigosidade de incêndios durante a época de chuvas, todo o esforço é direcionado para a sua divulgação. Esta sensibilização / informação é veiculada na forma de cartazes, placas informativas, sessões de divulgação e distribuição de panfletos.

Durante a época de incêndios a sensibilização / informação é direcionada sobretudo para a identificação de áreas e dias críticos, para os cuidados a ter nessas áreas e períodos e para o cumprimento da lei em vigor. A materialização deste processo é feita através de distribuição de panfletos informativos, placares informativos do risco de incêndio, sessões de divulgação realizadas pelo Município, pelos Bombeiros e pelos demais intervenientes e placares de interdição à circulação em zonas críticas.

Apresenta-se em seguida o quadro resumo das ações de sensibilização no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, para o período 2019-2028.

Quadro 10: Resumo das ações a desenvolver para o público generalista, para os grupos específicos da população e para a população escolar para o período 2019 a 2028

Grupo Alvo	Descrição da Ação / Objetivos	Entidade responsável	Indicadores									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
População Geral	-Divulgação das medidas DFCI a vigorar durante o período crítico, através da página eletrónica do município e meios de comunicação -Envio a todas as juntas de freguesia do concelho do Edital "Período Crítico de Incêndios Rurais"	GTF do Município de Cantanhede	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro	Junho a Outubro
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
População Escolar	Comemoração do Dia Mundial da Floresta e do Dia da Floresta Autóctone	GTF do Município de Cantanhede, em parceria com AHBVC; GNR-SEPNA	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro	Março e Novembro
			EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI
	Comemoração do Dia Internacional da Biodiversidade	GTF do Município de Cantanhede	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio	Maio
			EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI
	Comemoração do Dia do Ambiente	GTF do Município de Cantanhede e INOVA-EM	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho	Junho
			EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI	EB1 + JI

Quadro 11 (continuação):

Resumo das ações a desenvolver para o público generalista, para os grupos específicos da população e para a população escolar para o período 2019 a 2028

Grupo Alvo	Descrição da Ação/ Objetivos	Entidade responsável	Indicadores									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
População Rural	Sessões de informação e/ou sensibilização sobre a realização de queimas e queimadas e gestão de combustíveis / Divulgação através dos meios de comunicação, juntas de freguesia e folhetos informativos	GTF do Município de Cantanhede, em parceria com AHBVC; GNR-SEPNA; OFA; outras	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
	Informar os proprietários dos terrenos florestais confinantes com edificações da obrigatoriedade da gestão de combustíveis, através de editais, ofícios e divulgação através dos meios de comunicação	GTF do Município de Cantanhede	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril	Outubro a Abril
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias
Operadores de Máquinas	Elaboração e distribuição de Manual de Boas Práticas Florestais. Sessões de esclarecimento com o objetivo de reduzir o risco de ignição em espaço rural, eliminar comportamentos de risco e sensibilizar para a importância da manutenção do espaço rural	GTF do Município de Cantanhede; GNR-SEPNA	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio	Outubro a Maio
			Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias	Todas as freguesias

Ao longo do período de vigência do PMDFCI outras ações poderão ser realizadas.

4.2.2.2. Fiscalização

As ações de fiscalização têm como finalidade garantir que as recomendações feitas a grupos específicos da população são adotadas, assim como fazer cumprir a legislação em vigor, nomeadamente no que se refere à gestão de combustíveis nas Redes Secundárias de Faixas de Gestão de Combustíveis ou o uso do fogo.

Tendo em conta a análise dos comportamentos de risco, os pontos prováveis de ignição, as áreas ardidas, o número de ocorrências e a Carta de Perigosidade, identificam-se na figura 19 as zonas prioritárias de fiscalização, que correspondem às zonas identificadas no histórico de pontos de início de incêndios rurais com mais causas negligentes e intencionais, cruzadas com as classes de perigosidade alta e muita alta. Deste modo considerámos três níveis de prioridade cuja distribuição foi efetuada por freguesia, devendo dar-se primazia à realização de ações de fiscalização e dissuasão nas freguesias identificadas com o 1.º nível de prioridade, seguido das correspondentes ao 2.º nível e, por fim, as referentes ao 3.º nível.

4.2.2.3. METAS E INDICADORES

Todas as ações de educação e sensibilização realizadas e apoiadas na informação fornecida pelo diagnóstico encontram-se no Quadro 12. Têm como objetivo fundamental a redução do número de ocorrências e deverão ser definidas e organizadas em termos de ações, metas e indicadores. A respetiva orçamentação para cada uma delas irá permitir mais tarde avaliar o custo/benefício de cada ação.

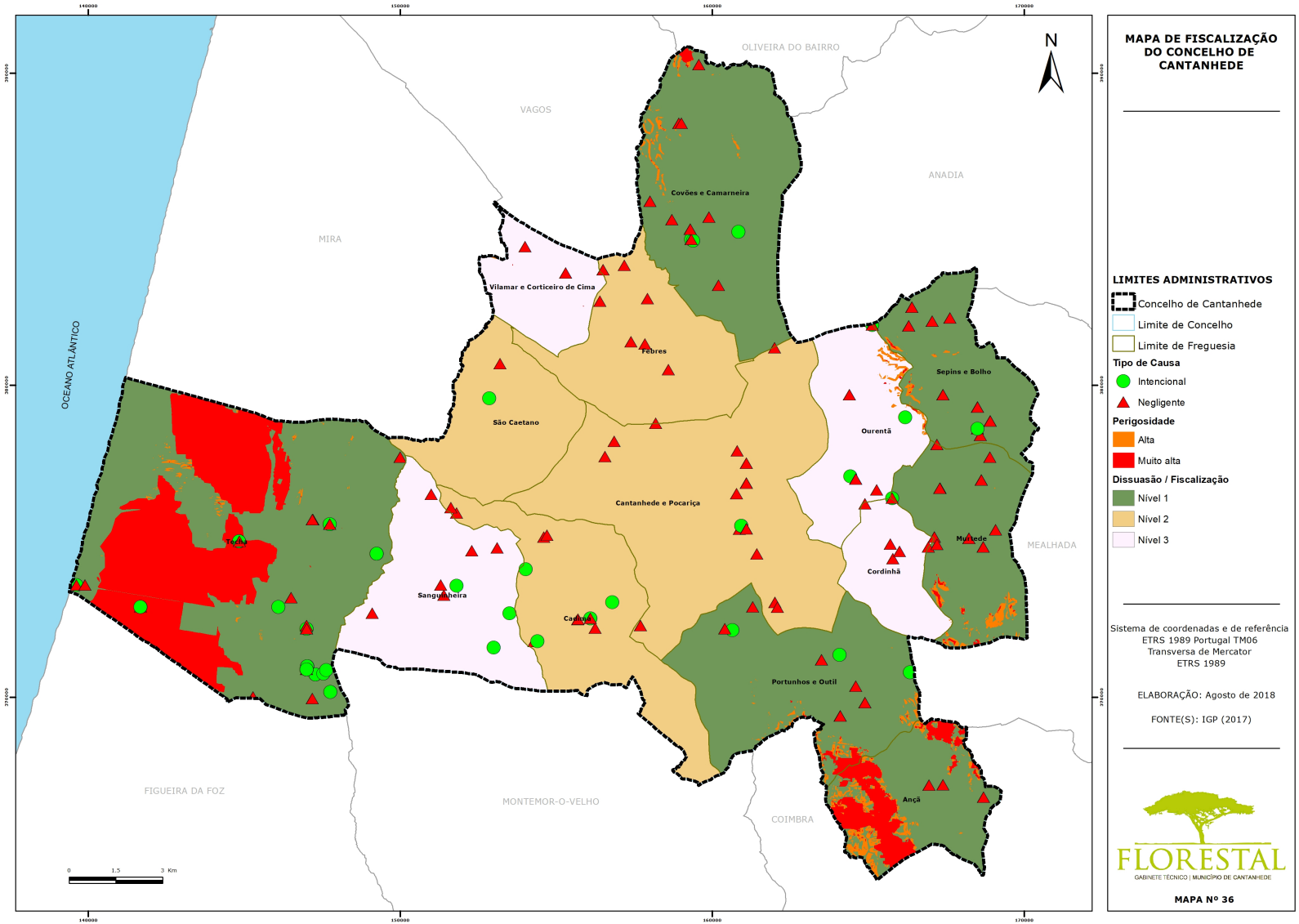


Figura 19. Identificação de Zonas Prioritárias de Fiscalização

Quadro 12: Metas e Indicadores referentes ao 2.º eixo estratégico

Ação	Metas	Unidades	Indicadores									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
SENSIBILIZAÇÃO	Realização de ações de informação e/ou sensibilização dirigidas à população geral/rural/florestal	N.º de ações realizadas	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Realização de ações de sensibilização nas escolas	N.º de ações realizadas	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Divulgação no Boletim Informativo da CMC sobre medidas de DFCI	N.º de artigos	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
FISCALIZAÇÃO	Garantir que não são realizadas queimadas e/ou queima de sobrantes em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	N.º de Patrulhamentos	Durante o período crítico e todos os dias do ano considerados com índice de risco de incêndio muito elevado e máximo									
	Proteger as zonas e interface urbano/florestal. Fiscalizar a criação de faixas exteriores de proteção (aglomerados, edificações, etc)	N.º de Ações de Fiscalização	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	N.º de Patrulhamentos	Durante o período crítico e todos os dias do ano considerados com índice de risco de incêndio muito elevado e máximo									

Quadro 13: Orçamentos e Responsáveis

Ação	Metas	Responsáveis	Estimativa Orçamental (€)									
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
SENSIBILIZAÇÃO	Realização de ações de informação e/ou sensibilização dirigidas à população geral/rural/florestal	GTF do Município de Cantanhede, em parceria com OFA; GNR-SEPNA	500,00 €	525,00 €	550,00 €	580,00 €	600,00 €	650,00 €	650,00 €	700,00 €	700,00 €	750,00 €
	Realização de ações de sensibilização nas escolas	GTF do Município de Cantanhede, em parceria com AHBVC; GNR-SEPNA	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €
	Divulgação no Boletim Informativo da CMC sobre medidas de DFCI	GTF do Município de Cantanhede	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
FISCALIZAÇÃO	Garantir que não são realizadas queimadas e/ou queima de sobrantes em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	GNR/CMC	Decorre da atividade das Entidades									
	Proteger as zonas e interface urbano/florestal. Fiscalizar a criação de faixas exteriores de proteção (aglomerados, edificações, etc)	GNR/CMC										
	Fiscalizar a circulação e permanência nas zonas críticas em dias com risco temporal de incêndio de níveis muito elevado e máximo e Período Crítico	GNR/ICNF										
Totais			1000,00 €	1025,00 €	1050,00 €	1080,00 €	900,00 €	950,00 €	950,00 €	1000,00 €	1000,00 €	1050,00 €

Total 10 005 €

4.3. 3.º EIXO - MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

Em qualquer situação de perigo, deve ser dedicada a maior atenção ao combate aos incêndios nascentes porque só assim se poderá tentar evitar grandes incêndios. A disponibilidade de sistemas de apoio à decisão que permitam uma gestão operacional de meios e recursos de deteção, 1.ª intervenção, combate e rescaldo durante os grandes incêndios e em situações críticas deve ser uma prioridade ao nível do planeamento.

A organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios deve ter em conta a disponibilidade dos recursos, de forma a garantir a deteção e extinção rápidas dos incêndios, antes que eles assumam grandes proporções, 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, irá contribuir para uma melhor e mais eficaz resposta de todos à questão dos incêndios rurais.

O quadro seguinte identifica os objetivos estratégicos, os objetivos operacionais municipais e as metas a atingir.

Quadro 14: Objetivos e Ações referentes ao 3.º eixo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	- Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1ª intervenção - Adequação da capacidade de 1ª intervenção - Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio
OBJECTIVOS OPERACIONAIS	- Estruturar e gerir a vigilância e a deteção como um sistema integrado - Estruturar o nível municipal de 1.ª intervenção - Garantir a correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-rescaldo - Integrar e melhorar os meios de planeamento, previsão e apoio à decisão

AÇÃO
2019-2028
- Execução da inventariação dos meios e recursos existentes; - Definição de setores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância, deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-rescaldo; - Identificação 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

A vigilância dos espaços rurais visa contribuir para a redução do número de ocorrências de incêndios rurais, identificando potenciais agentes causadores e dissuadindo comportamentos que propiciem a ocorrência de incêndios. 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 1.ª intervenção.

A vigilância fixa é assegurada pelos postos de vigilância da Rede Nacional de Postos de Vigia, e a sua gestão e funcionamento é da responsabilidade da Guarda Nacional Republicana. 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 1.ª intervenção.

No concelho de Cantanhede existem 2 postos de vigia, um a Sul "*São Gião*" e outro a Oeste "*Palheiros da Tocha*", que cobrem quase toda a totalidade da área do concelho. Nos concelhos vizinhos existem 7 postos de vigia que fazem parte da Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV), que devido à área que conseguem cobrir, são utilizados na deteção de incêndios no concelho. A comunicação deste sistema é feita diretamente com o Centro Distrital de Operações de Socorro (CDOS), via rádio.

Os postos de vigia indicados na Tabela 4 são aqueles que têm visibilidade sobre a área do concelho de Cantanhede.

Com base na proximidade de áreas com maior perigo de incêndio e menor tempo de intervenção (chegada rápida ao local), foram definidos sete pontos LEE.

A vigilância terrestre móvel, para além de permitir a máxima rapidez numa 1.ª intervenção, serve para colmatar as falhas de visibilidade dos postos de vigia fixos, incidindo em zonas onde a vigilância fixa não seja eficaz, em zonas de sombra (que não se avistam de nenhum posto de vigia) e em zonas críticas identificadas através da carta de risco de incêndio e da carta de perigosidade, e através do registo de ocorrências passadas.

As entidades intervenientes na vigilância móvel são: Equipa de Sapadores Florestais (SF 06-162) da Freguesia de Tocha, BVC, GNR (EPNA e EPF) e ICNF (CNAF 06).

Tabela 4: Postos de Vigia

CONCELHO	DESIGNAÇÃO	INDICATIVO	COORDENADAS	
			X	Y
Águeda	Tareja	47-04	182900	404100
	S. Lourenço	47-05	182799	399639
Anadia	Moinho do Pisco	47-06	183546	391343
Cantanhede	S. Gião	43-05	158410	371250
	Palheiros da Tocha	43-06	144171	377757
Figueira da Foz	Serra da Boa Viagem	43-01	138580	358800
	Serra de S. Bento	43-03	145350	355120
Mira	Areão	43-04	146831	303089
Miranda do Corvo	Chães	42-06	181492	355504
Penacova	Alto dos Moinhos	41-08	185343	370590

(**Fonte:** http://scrif.igeoe.pt/)

Para além da proximidade aos locais, a visibilidade dos postos de vigia é de extrema importância para a deteção rápida dos focos de incêndio.

As equipas de vigilância móvel devem direcionar esforços para as zonas de sombra, e sempre que possível, devem realizar vigilância em locais fixos específicos, que permitam ter uma boa visibilidade dos locais não avistados pela RNPV.

O mapa seguinte (Figura 20) tem por objetivo avaliar a capacidade de vigilância e deteção no período de 1 de julho a 30 de setembro (Reforçado - Nível IV), através da combinação das bacias de visibilidade associadas aos postos de vigia da rede nacional com campo de visão para o concelho de Cantanhede e das bacias de visibilidade associadas aos LEE definidos para este território.

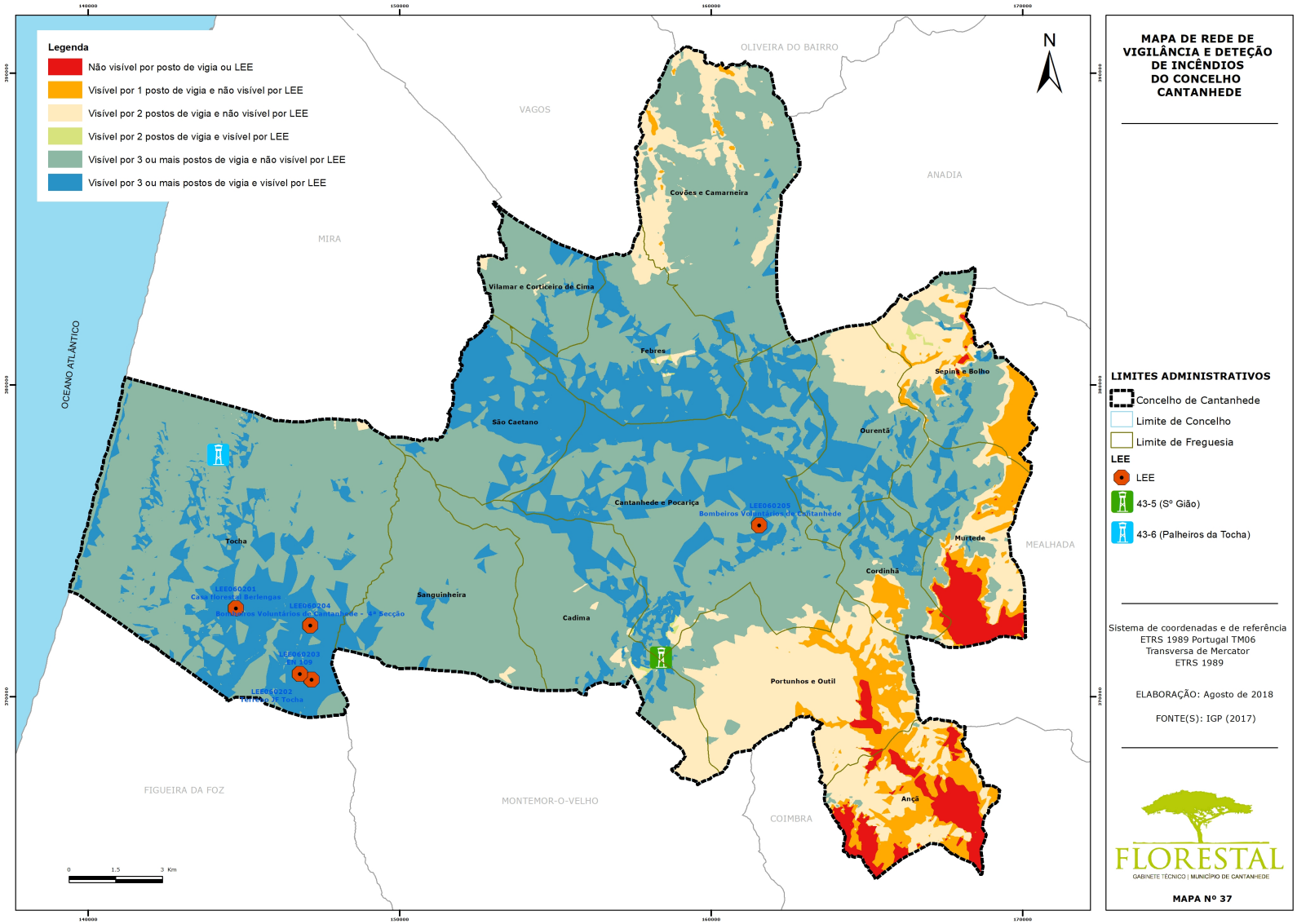


Figura 20. Representação da localização e identificação dos Postos de Vigia e LEE

Na tabela 5 identifica-se o índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção (incluindo postos de vigia) nos diferentes níveis de empenho

Tabela 5: Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas de vigilância e deteção

Fase	Período	N.º Incêndios Rurais (2017)	N.º de Equipas de vigilância e deteção	N.º de Elementos	Índice (n.º de incêndios/n.º equipas 2017)
Permanente – Nível I	1jan a 14mai	7	3	6	2,3
Reforçado – Nível II	15mai a 31mai	3	4	10	0,8
Reforçado – Nível III	1jun a 30jun	4	4	10	1,0
Reforçado – Nível IV	1jul a 30set	42	9	35	4,7
Reforçado – Nível III	1out a 15out	8	4	14	2,0
Reforçado – Nível II	16out a 31out	4	4	14	1,0
Permanente – Nível I	1nov a 31dez	3	3	6	1,0

Pela análise da tabela 5, verifica-se que a fase *Charlie* é a que apresenta maior índice entre o número de incêndios e equipas de vigilância e deteção, isto é, embora o número de equipas de vigilância aumente na fase *Charlie*, o aumento do número de incêndios leva a que esta seja a fase onde o índice é mais desfavorável.

4.3.1.2. Primeira Intervenção

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 incontroláveis.

No mapa seguinte (Figura 21) identifica-se o tempo estimado de chegada para a 1.ª intervenção a partir dos LEE. De uma forma geral, a maior parte do território encontra-se com cobertura de potencial tempo de chegada até aos 20 minutos, havendo algumas zonas pontuais onde o tempo de chegada pode alcançar os 30-60 minutos. Estas zonas situam-se a Norte do concelho, na União de freguesias de Covões e Camarneira, mais precisamente na localidade de "*Quinta dos Troviscais*".

Na tabela 6 identifica-se o índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas e número de elementos de 1.ª intervenção nos diferentes níveis de empenho.

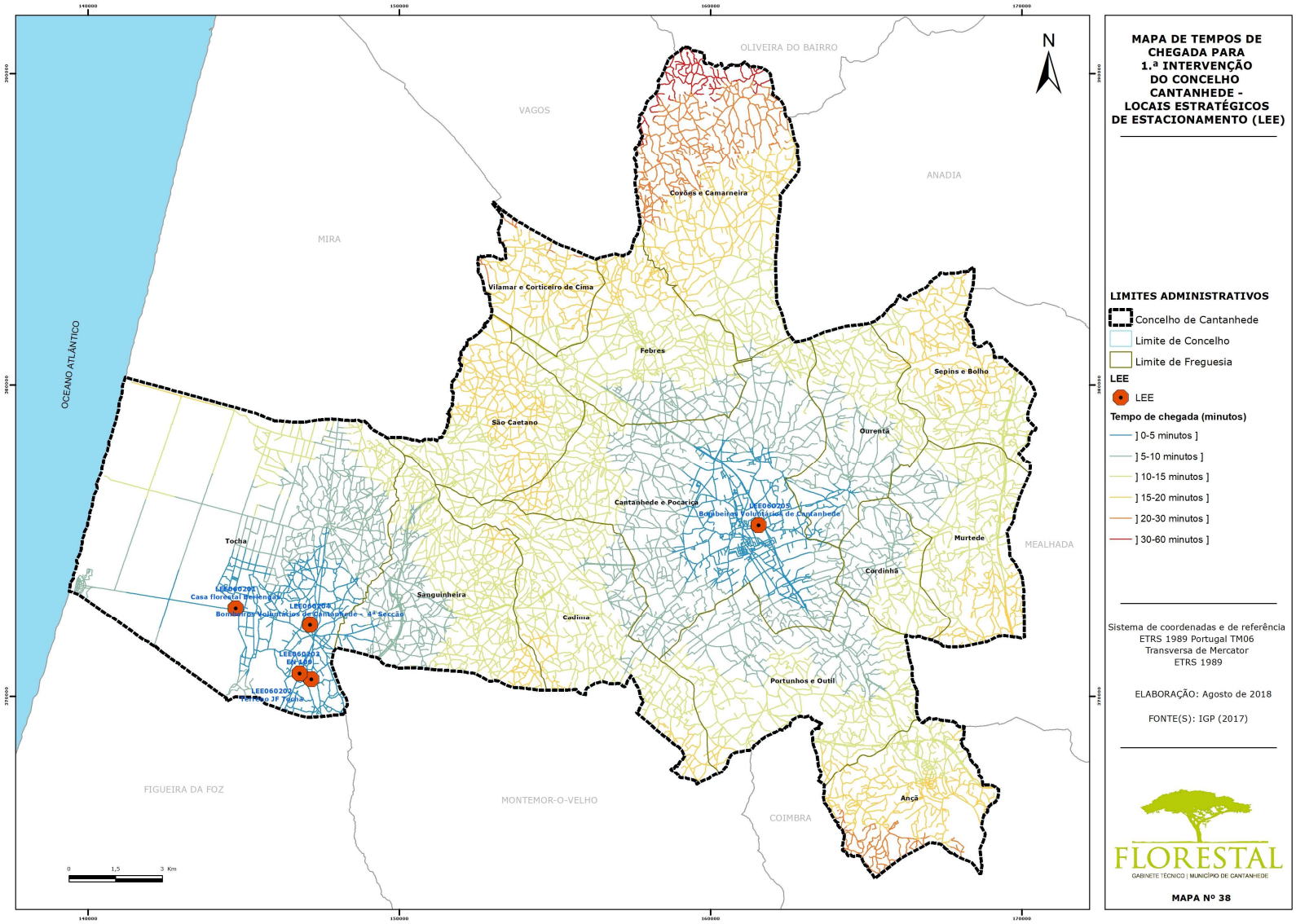
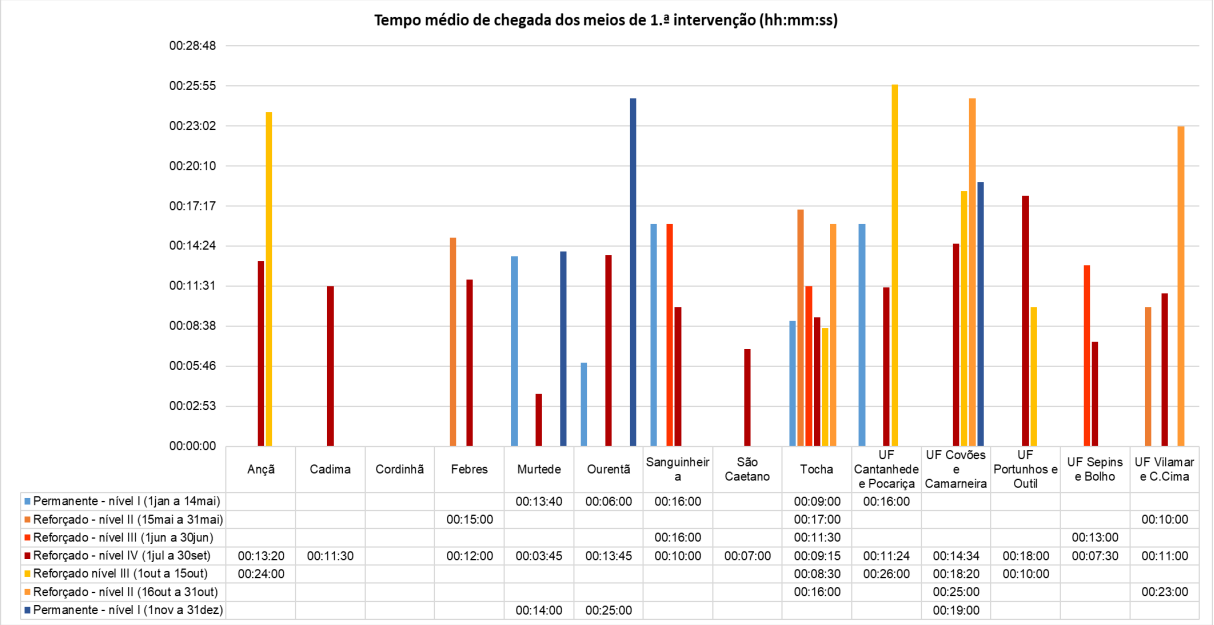


Figura 21. Representação do potencial do tempo de chegada para a 1.ª intervenção



	Ançã	Cadima	Cordinhã	Febres	Murtede	Ourentã	Sanguinheira	São Caetano	Tocha	UF Cantanhede e Pocariça	UF Covões e Camarneira	UF Portunhos e Outil	UF Sepins e Bolho	UF Vilamar e C.Cima
Permanente - nível I (1jan a 14mai)					00:13:40	00:06:00	00:16:00		00:09:00	00:16:00				
Reforçado - nível II (15mai a 31mai)				00:15:00					00:17:00					00:10:00
Reforçado - nível III (1jun a 30jun)							00:16:00		00:11:30				00:13:00	
Reforçado - nível IV (1jul a 30set)	00:13:20	00:11:30		00:12:00	00:03:45	00:13:45	00:10:00	00:07:00	00:09:15	00:11:24	00:14:34	00:18:00	00:07:30	00:11:00
Reforçado nível III (1out a 15out)	00:24:00								00:08:30	00:26:00	00:18:20	00:10:00		
Reforçado - nível II (16out a 31out)									00:16:00		00:25:00			00:23:00
Permanente - nível I (1nov a 31dez)					00:14:00	00:25:00					00:19:00			

Figura 22. Tempo médio de chegada dos meios de 1.ª intervenção nos diferentes níveis de empenho

O cálculo do tempo médio de chegada para a primeira intervenção, por freguesia e nos diferentes níveis de empenho, é feito através da diferença da hora de alerta e da hora da primeira intervenção, com base nos dados do SGIF, dos incêndios rurais de 2017. Através figura 22, constata-se que de uma forma geral os tempos de chegada para a primeira intervenção são inferiores a 20minutos, à exceção das freguesias de Ançã e UF de Cantanhede e Pocariça, no nível de empenho *Reforçado-nível III* (1out a 15out); UF de Covões e Camarneira, durante o nível de empenho *Reforçado-nível II* (16out a 31out) e Ourentã, durante o nível de empenho *Permanente-nível* I (1nov a 31dez). Perante estes resultados, podemos constatar que o tempo para a primeira intervenção é maior nos níveis de empenho em que o dispositivo possui menor capacidade operacional. Na época mais crítica do ano, o tempo para a primeira intervenção é sempre inferior a 18min.

Tabela 6: Índice entre o número de incêndios rurais e o número total de equipas 1.ª intervenção

Fase	Período	N.º Incêndios Rurais (2017)	N.º de Equipas de 1.ª intervenção	N.º de Elementos	Índice (n.º de incêndios/n.º equipas 2017)
Permanente – Nível I	1jan a 14mai	7	0	0	-
Reforçado – Nível II	15mai a 31mai	3	1	5	0,8
Reforçado – Nível III	1jun a 30jun	4	1	5	1,0
Reforçado – Nível IV	1jul a 30set	42	5	41	8,4
Reforçado – Nível III	1out a 15out	8	2	7	2,0
Reforçado – Nível II	16out a 31out	4	2	7	1,0
Permanente – Nível I	1nov a 31dez	3	0	0	-

Da análise da tabela anterior verifica-se, que o nível de empenho Permanente-nível I apresenta-se desfavorável pois não existem equipas de 1.ª intervenção, embora ocorram incêndios.

4.3.1.3. Rescaldo e Vigilância pós-incêndio

Na figura seguinte indica-se o número de reacendimentos verificados no concelho entre 2005 e 2017, destacando-se o ano de 2005, no qual se verificou um maior número de reacendimentos (15) e o de 2017 (7), provocado essencialmente pela dimensão dos incêndios ocorridos nesses anos. Nos restantes anos, o número de reacendimentos foi sempre inferior a 3.

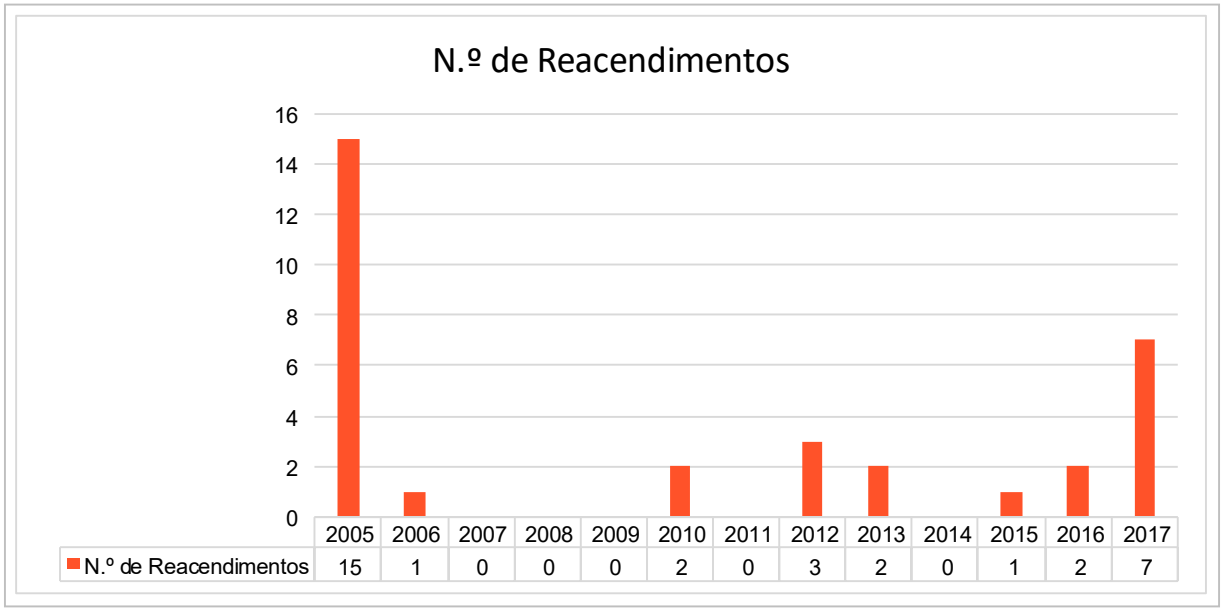


Figura 23. Número de reacendimentos, por ano, de 2005 a 2017

4.3.2. Planeamento das Ações referentes ao 3.º Eixo Estratégico

4.3.2.1. Metas e Indicadores

Quadro 15: Identificação das ações e definição das metas e indicadores, por ano, para o período de vigência do PMDFCI, e por níveis de empenho

Níveis de Empenho	Ação	Responsáveis	Metas	Indicadores									
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Permanente Nível I	Vigilância e deteção	GNR	Diminuir o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<2	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Reforçado Nível II e Nível III	Vigilância e deteção	GNR + AHBVC	Diminuir o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Primeira Intervenção	AHBVC	Diminuir o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Rescaldo e Vigilância pós-incêndio		Manter o número de reacendimentos nulo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforçado Nível IV	Vigilância e deteção	GNR+AHBVC+ICNF e Freguesia de Tocha (eSF)	Diminuir o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<4	<3	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Primeira Intervenção	AHBVC+ICNF+Freguesia de Tocha (eSF)+Freguesia de Cordinhã		<8	<7	<6	<5	<4	<3	<2	<1	<1	<1
	Rescaldo e Vigilância pós-incêndio		Manter o número de reacendimentos nulo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforçado Nível III e Nível II	Vigilância e deteção	GNR + AHBVC	Diminuir o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Primeira Intervenção	AHBVC		<2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Rescaldo e Vigilância pós-incêndio	AHBVC	Manter o número de reacendimentos nulo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Permanente Nível I	Vigilância e deteção	GNR	Manter o índice: n.º incêndios/n.º equipas de vigilância e deteção	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

4.3.2.2. Orçamento e Responsáveis

Quadro 16: Orçamento e responsáveis, por ano, para o período de vigência do PMDFCI

Ação	Responsáveis	Estimativa de Orçamento (€)										Total
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Vigilância e deteção	GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AHBVC	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	50 000€
	Freguesia de Tocha	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	30 000€
	ICNF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.ª Intervenção	AHBVC	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	50 000€
	Freguesia de Tocha	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	30 000€
	Freguesia de Cordinhã	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	10 000€
	ICNF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rescaldo e Vigilância pós-incêndio	AHBVC	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	5000 €	50 000€
	Freguesia de Tocha	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	3000 €	30 000€
	Freguesia de Cordinhã	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	1000 €	10 000€
	ICNF	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Total		26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	26000 €	260 000 €

*o orçamento insere-se no normal funcionamento daquela entidade

4.4. 4.º Eixo Estratégico - Recuperar e Reabilitar os Ecossistemas

O Quadro 17 identifica os objetivos estratégicos e operacionais ao nível municipal e as metas a atingir.

Quadro 17: Objetivos e Ações referentes ao 4.º eixo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	- Recuperação e reabilitação dos ecossistemas

OBJECTIVOS OPERACIONAIS	- Avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo

AÇÃO
2019-2028
- Identificar as necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo - Definir tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação e promover o controlo da erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis

As áreas ardidas são áreas suscetíveis, com fortes problemas de erosão e bastante expostas à invasão de espécies exóticas. A recuperação de áreas ardidas deverá ter em vista o aumento futuro da sua resiliência e deve desenvolver-se em dois tempos. Um primeiro, relacionado com a proteção dos recursos e infraestruturas e outro de médio prazo dirigido para a requalificação dos espaços florestais dentro dos princípios da defesa da floresta contra incêndios e boa gestão florestal.

A recuperação de áreas ardidas é o primeiro passo para tornar os ecossistemas mais resilientes aos incêndios rurais e pressupõe dois níveis de atuação:

- **Intervenções a curto prazo**, designadas por **estabilização de emergência**, têm como objetivo evitar a degradação dos recursos (água e solo) e das infraestruturas (rede viária florestal e passagens hidráulicas) – Estabelecem-se prioridades de ação em função do declive, do comprimento de encosta e da cobertura do solo;
- **Intervenções a 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. Este tipo de intervenção deverá constituir uma oportunidade de criar alterações estruturais no território, infraestruturando e requalificando os espaços florestais de acordo com os princípios de DFCI e boa gestão florestal.

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

4.4.1. Planeamento das Ações Referentes ao 4.º Eixo Estratégico

4.4.1.1. Estabilização de Emergência

Na estabilização de emergência, é necessário intervir no curto prazo após a ocorrência de incêndio, realizando operações com objetivos de conservação dos recursos naturais, nomeadamente da água e do solo. Estas operações devem ser desencadeadas preferencialmente no primeiro mês após a ocorrência de incêndio.

No âmbito das intervenções a realizar a curto prazo o plano de recuperação de áreas ardidas deve considerar:

- Conservação do solo, sua estrutura e composição;
- Abertura de sulcos perpendicularmente à linha de maior declive, com intervalos de espaçamento regular (em casos de absoluta necessidade e como medida de emergência);
- Criação de efeito de barreira, através da disposição de sobrantes de exploração, resultante do abate de árvores queimadas, perpendicularmente ao sentido do maior declive da vertente ou utilização de troncos sem valor económico escorados por estacas ou cepos no sentido perpendicular ao do maior declive da vertente, desta forma atuando como barreira ao arrastamento de água, pedras e porções de vegetação e solo;
- Construção de açudes de retenção de sedimentos nas linhas de água, recorrendo a troncos queimados;
- Recolha seletiva de arvoredo, preservando as árvores queimadas em zonas de declives elevados ou com solos suscetíveis à erosão;
- Realização de uma faixa de 25 metros, em torno da RVF com remoção do material ardido;
- (Re) arborização das áreas queimadas;
- Seleção de áreas com capacidade de regeneração natural;
- Escolha de espécies adaptadas às condições edafoclimáticas locais.

Assim, e no seguimento dos incêndios de 2017, foram efetuadas duas candidaturas ao Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PDR 2020), apresentando-se na Figura 24 as áreas que foram submetidas à candidatura, com aprovação das seguintes ações:

- Recuperação de infraestruturas afetadas
  - Substituição de sinalização danificada de caça e pesca
  - Recuperação de troços de rede primária e secções da rede secundária de FGC
  - Substituição de sinalização danificada de informação florestal
- Controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas

- Aquisição ou corte e processamento de resíduos orgânicos/florestais

➢ Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água
- Regularização do regime hidrológico das linhas de água
- Obras de correção torrencial de pequena dimensão

➢ Diminuição da perda de biodiversidade
- Instalação, através de sementeira ou plantação

Prevê-se ainda uma intervenção de regularização fluvial nas áreas afetadas pelos incêndios com o objetivo de promover a execução de um conjunto de intervenções de proteção dos recursos hídricos e de regularização fluvial, por forma a garantir o escoamento dinâmico nessas linhas de água, minimizar a erosão e o arrastamento dos solos e a assegurar condições necessárias para o uso geral da linha de água. Serão realizadas as seguintes ações:

Medidas para garantir o escoamento nas linhas de água:

a) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido
b) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos
c) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Medidas para minimizar a erosão e o arrastamento dos solos:

d) Consolidação e recuperação de taludes e margens
e) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)
f) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial
g) Construção de pequenas obras de correção torrencial

Medidas para minimizar o efeito das cheias e inundações:

h) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção – escavação e diques

Medidas para assegurar o uso balnear:

i) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente
j) Reabilitação das condições biofísicas de suporte

Considera-se ainda importantes a estabilização de emergência em áreas adjacentes às principais linhas de água (Ribeira de Ançã, Vala da Varziela e Olhos da Fervença) do concelho.

Na Figura 24 apresentam-se as áreas sujeitas a estabilização de emergência.

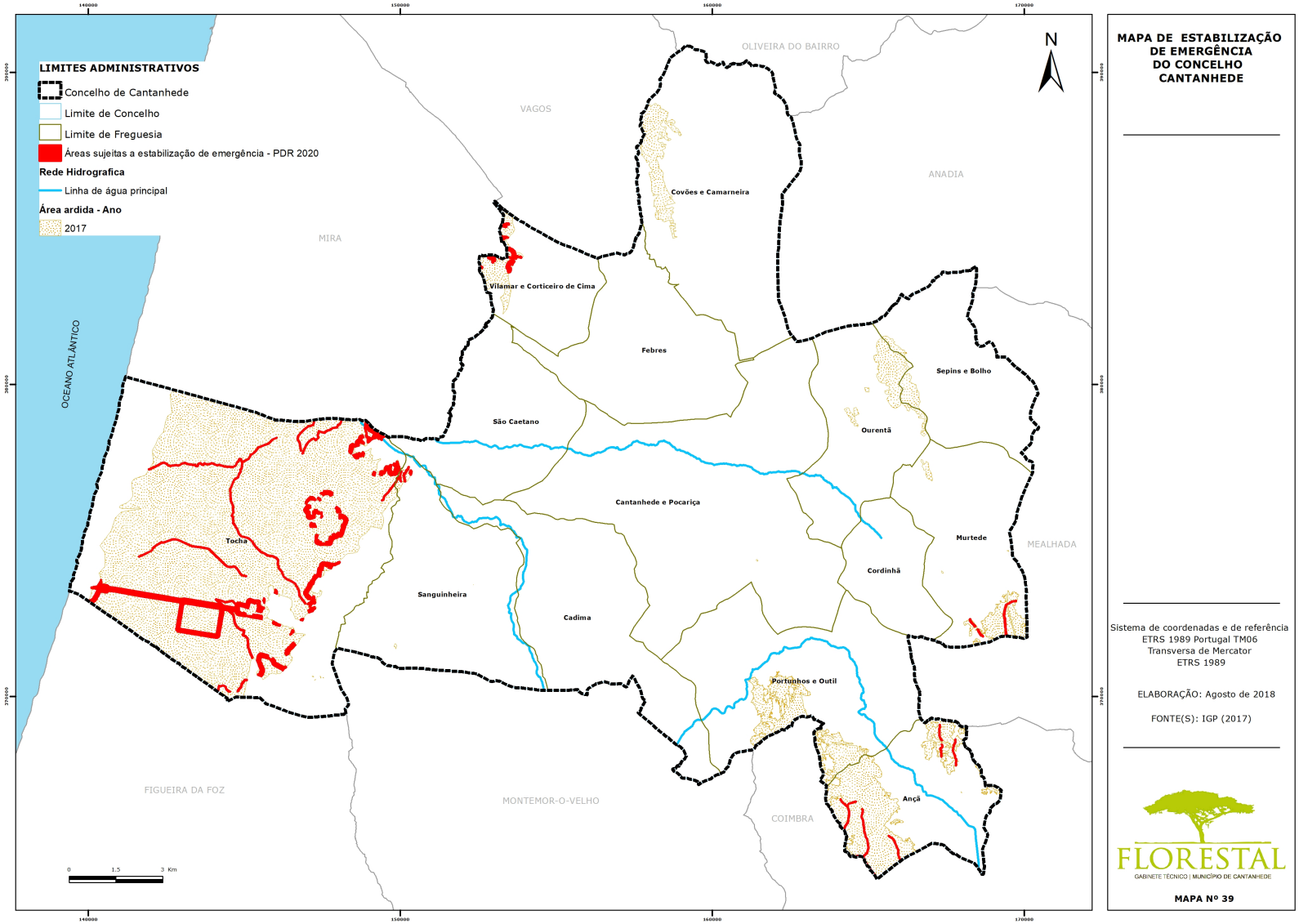


Figura 24. Representação das áreas sujeitas a estabilização de emergência pós-incêndio

4.4.1.2. Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais

Na reabilitação de povoamentos e habitats florestais foram tidas em conta as áreas ardidas em 2017 (Figura 25), isto é, em termos de preservação da regeneração natural, controlo da vegetação exótica invasora e possibilidade de conversão da funcionalidade dos ecossistemas florestais, caso assim o pretendam os proprietários.

Com o propósito de reabilitação de povoamentos florestais, preconiza-se a recolha seletiva de arvoredo, procedendo a salvados (abate e rechega de madeira com valor comercial), porém preservando as árvores queimadas em zonas de declives elevados ou com solos suscetíveis à erosão, controlo de espécies invasoras lenhosas e a rearborização com espécies adaptadas às condições edafoclimáticas locais.

É expectável ainda o desenvolvimento de ações de proteção da regeneração natural e controlo de espécies invasoras nas áreas com interesse de conservação de espécies e habitats florestais como a área integrante na Rede Natura 2000. Preconizam-se para estas áreas a recuperação de povoamentos através da beneficiação da regeneração natural, o controlo de espécies vegetais invasoras como acácia e a preservação de algumas áreas economicamente incultas, mas ecologicamente relevantes devido à flora e fauna existente.

O fomento das medidas preconizadas é da responsabilidade do Município de Cantanhede, do ICNF e dos proprietários de cada um dos locais em causa.

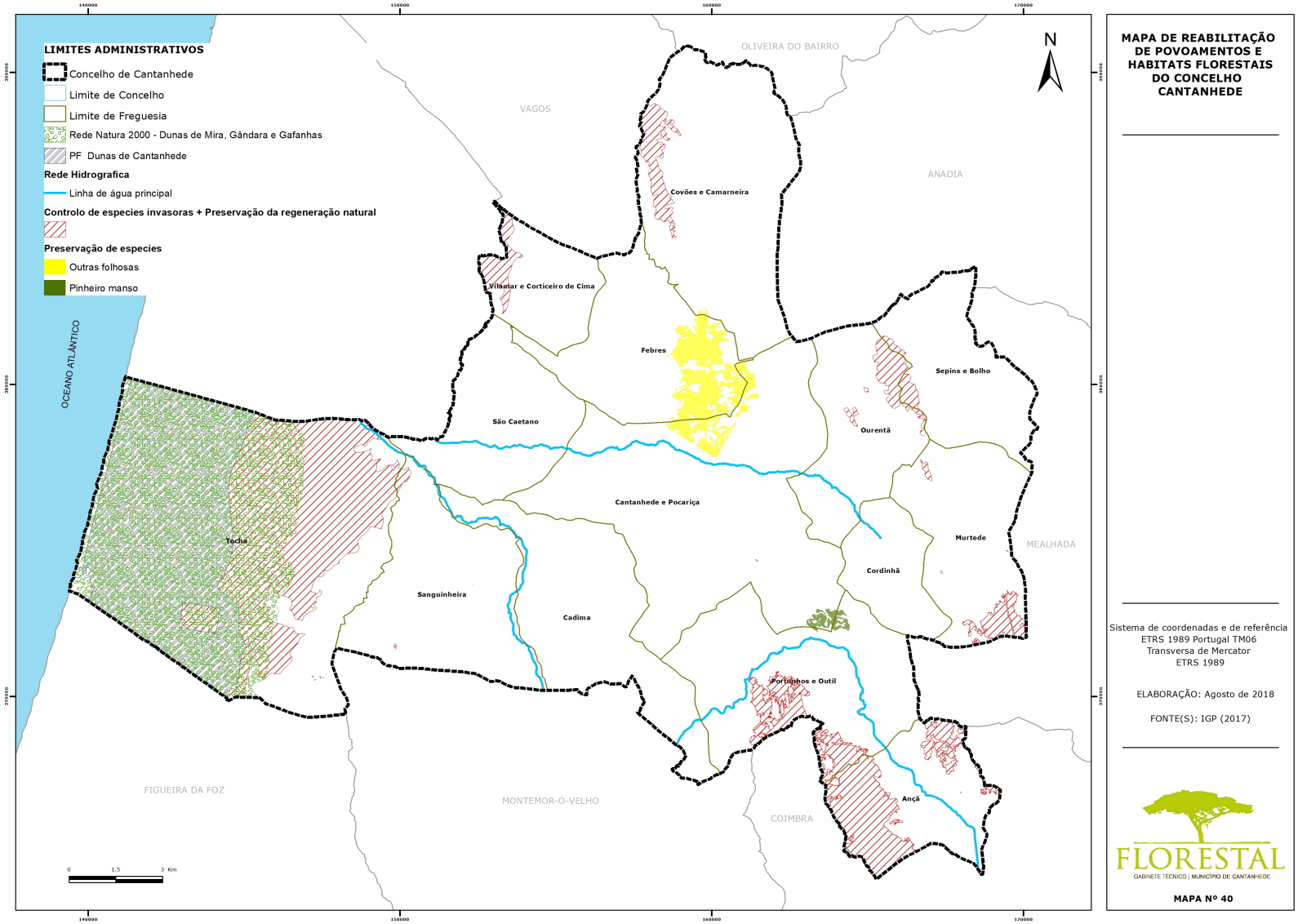


Figura 25. Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais

4.5. 5.º Eixo Estratégico - Adoção de uma Estrutura Orgânica Funcional e Eficaz

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

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 quadro seguinte identifica os objetivos estratégicos e operacionais ao nível municipal e as metas a atingir.

Quadro 18: Objetivos e Ações referentes ao 5.º eixo estratégico

OBJETIVO ESTRATÉGICO	- Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta

OBJECTIVOS OPERACIONAIS	- Fomentar as operações de defesa da floresta contra incêndios e garantir o necessário apoio técnico e logístico

AÇÃO
2019-2028
- Identificar as entidades competentes no SDFCI e as respetivas competências na implementação de ações - Planificar a formação das entidades intervenientes no SDFCI - Promover a articulação entre entidades intervenientes no SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM - Elaborar o cronograma de reuniões da CMDF - Estabelecer a data de aprovação do POM – definir o período de vigência do PMDFCI e do POM

4.5.1. Avaliação

4.5.1.1. Formação

As ações de formação são fundamentais para que todos os elementos com responsabilidades em matéria de DFCI (comando e intervenientes em ações de combate e 1ª intervenção) renovem as suas competências relativamente a técnicas e estratégias de combate a incêndios e ao modo como estas se deverão articular com os procedimentos anteriormente usados. Às equipas com responsabilidades no combate deverá demonstrar-se como operacionalizar no terreno as novas estratégias adquiridas pelos comandos (ou técnicos que compõem a CMDF) e familiarizá-los com os novos equipamentos que, entretanto, tenham sido disponibilizados.

As necessidades de formação, durante o período de vigência do PMDFCI encontram-se elencadas no quadro seguinte.

Quadro 19: Identificação das necessidades de formação

Formação	SMPC (n.º elementos)	GTF (n.º elementos)	AHBVC (n.º elementos)	GNR (n.º elementos)	Sapadores Florestais (n.º elementos)	N.º total de elementos
Ações de formação e treino relevantes ao nível da DFCI			10		5	15
Implementação e gestão de FGC	2	2		5		9
Formação em SIG aplicado à DFCI	1	2				3
Identificação de agentes bióticos e proteção florestal	2	2		5		9
Fogo controlado	2	2				4
Segurança e Comportamento do Incêndio Rural	3	2	5		5	15

4.5.2. Planeamento das Ações Referentes ao 5.º Eixo Estratégico

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

4.5.2.1. Organização SDFCI

4.5.2.1.1. Entidades intervenientes no SDFCI

Na tabela seguinte encontram-se identificadas as entidades intervenientes no SDFCI e as suas principais competências.

Tabela 7: Entidades intervenientes no SDFCI e principais competências

Entidade		Ações									
		Planeamento DFCI	Sensibilização e divulgação	Vigilância e Patrulhamento	Deteção	Fiscalização	Investigação de Causas	1.ª Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância pós-incêndio
Município	CMDF/GTF	coordenação									
	SMPC										
Juntas de Freguesia											
GNR				coordenação	coordenação		coordenação				
Polícia Judiciária							coordenação				
AHBVC								coordenação	coordenação	coordenação	coordenação
Privados											
ICNF, IP		coordenação	coordenação								
OPF											

4.5.2.1.2. Programa de Formação

Quadro 20: Identificação das necessidades de formação com indicação do número de elementos

Formação	Entidades	N.º de elementos	Estimativa orçamental (€)										TOTAL (€)
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Ações de formação e treino relevantes ao nível da DFCI	AHBVC/SF	15	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	1500€	15000€
Implementação e gestão de FGC	SMPC/GTF	9	500€	-	500€	-	500€	-	500€	-	500€	-	2500€
Formação em SIG aplicado à DFCI	SMPC/GTF	3	-	500€	-	-	-	500€	-	-	-	-	1000€
Identificação de agentes bióticos e proteção florestal	GTF/GNR/EPF	9	-	-	450€	-	-	-	-	-	450€	-	900€
Fogo controlado	SMPC/GTF	4	-	-	-	1000€	-	-	-	-	-	-	1000€
Segurança e Comportamento do Incêndio Florestal	SMPC/GTF/AHBVC/SF	15	1500€	-	1500€	-	1500€	-	1500€	-	1500€	-	7500€
TOTAL			**3500€**	**2000€**	**3950€**	**2500€**	**3500€**	**2000€**	**3500€**	**1500€**	**3950€**	**1500€**	**27.900€**

4.5.2.1.3. Cronograma de Reuniões da CMDF

O correto funcionamento da CMDF passa pela definição das responsabilidades de cada uma das entidades que a constituem e, pela necessidade de realização de reuniões periódicas que permitam a todas as entidades acompanhar de perto o evoluir das intervenções feitas no âmbito do PMDFCI. Assim, estipula-se a realização das seguintes reuniões (Quadro 21).

Quadro 21: Cronograma de reuniões anuais da CMDF para o período de vigência do PMDFCI

Ordem de Trabalhos da reunião da CMDF	2019-2028											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Aprovação do POM												
Balanço da época de incêndios												
Avaliação da execução do PMDFCI												

4.5.3. Estimativa de Orçamento para Implementação do PMDFCI

4.5.3.1. Orçamento Total

A estimativa de orçamento resulta da compilação dos valores apresentados em cada eixo estratégico do PMDFCI (Quadro 22). A estimativa de orçamento do PMDFCI de Cantanhede teve como base:

- Valores da matriz de referência da CAOF (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais) – 2015/2016;
- Valores fornecidos pelas entidades (relativamente ao 3.º eixo);
- Valores estimados pela Divisão de Manutenção de Equipamentos e Infraestruturas da Câmara Municipal de Cantanhede, através de consulta de mercado realizado em 2017. O Procedimento foi realizado de acordo com o Código de Contratação Pública.

Quadro 22: Síntese da Estimativa de Orçamento do PMDFCI de Cantanhede

Eixo Estratégico	Estimativa orçamental (€)										TOTAL
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1.º Eixo	887 262,3€	859 728,4€	607 785,6€	1 107 264,5€	473 765,8€	457 789,0€	691 840,8€	480 735,7€	631 141,0€	459 836,7€	**6 657 149,9€**
2.º Eixo	1000,0€	1025,0€	1050,0€	1080,0 €	900,0€	950,0€	950,0€	1000,0€	1000,0€	1050,0€	**10 005,0 €**
3.º Eixo	26 000,0€	260 00,0€	26 000,0€	26 000,0€	26 000,0€	26 000,0€	26 000,0€	26 000,0€	26000,0€	26 000,0€	**260 000,0 €**
4.º Eixo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.º Eixo	3500,0€	2000,0€	3950,0€	2500,0€	3500,0€	2000,0€	3500,0€	1500,0€	3950,0€	1500,0€	**27 900,0€**
TOTAL	917 762,3€	888 753,4€	638 785,6€	1 136 844,5€	504 165,8€	486 739,0€	722 290,8€	509 235,7€	662 091,0€	488 386,7€	**6 955 054,9€**

O período de vigência do PMDFCI de Cantanhede é de 10 anos, mais concretamente, 2019-2028, período durante o qual a CMDF de Cantanhede tem como responsabilidade a implementação do PMDFCI e monitorização do mesmo, garantindo dessa forma a sua execução. São vários os elementos do PMDFCI que necessitam de atualização e revisão decorrentes das mutações existentes no território ao nível da ocupação do solo (construção, reflorestações, etc.), áreas percorridas pelos incêndios rurais e das alterações produzidas pelo POM, podendo a sua monitorização ser anual.

A componente operacional do PMDFCI concretiza-se através do Plano Operacional Municipal (POM), o qual será aprovado anualmente até 15 de abril.