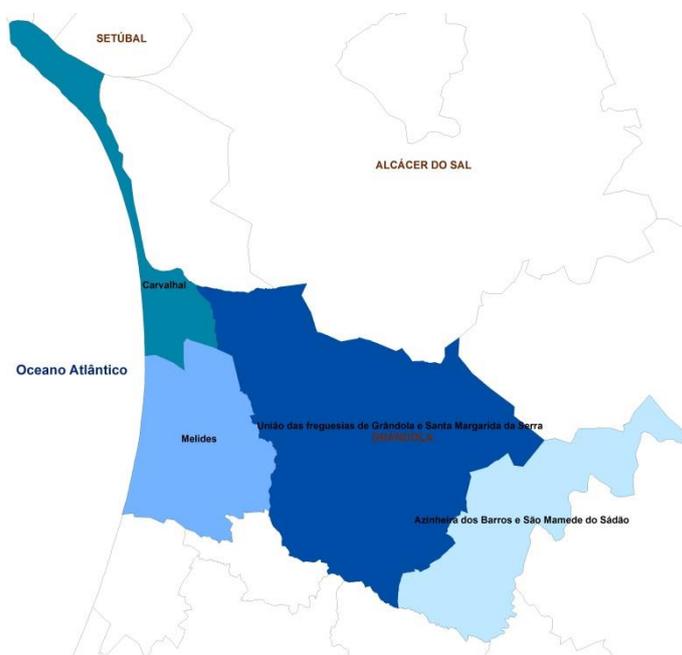


# Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios -Grândola-



## Caderno II

Elaborado por:  
Gabinete Técnico Florestal  
Eng.º Hernâni Sobral

## FICHA TÉCNICA DO PMDFCI GRÂNDOLA

Coordenação: António Figueira Mendes (Presidente da CMG)

Elaboração: Gabinete Técnico Florestal Grândola – Eng.º Hernâni Sobral  
Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Grândola

Data: Maio/2014

## ABREVIATURAS

AAG – Associação de Agricultores de Grândola  
ADT – Área de Desenvolvimento Turístico  
AFOCELCA – Agrupamento Complementar de Empresas, constituído pelo Grupo Portucel Soporcel, Celbi e Celulose do Caima para a prevenção e combate dos incêndios florestais  
ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil  
BMG – Bombeiros Mistos de Grândola  
CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro  
CODIS – Comandante Operacional Distrital  
CMA – Centro Meios Aéreos  
CMG – Câmara Municipal de Grândola  
CMDFCI – Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro  
CPE – Coordenador de Prevenção Estrutural  
DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios  
SEPNA – Serviço de Protecção da Natureza e Ambiente  
FGC – Faixas de gestão de combustível  
GNR – Guarda Nacional Republicana  
GTF – Gabinete Técnico Florestal  
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas  
LEE – Local Estratégico de Estacionamento  
OPF – Organizações de Produtores Florestais  
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
POM – Plano Operacional Municipal  
PROFAL – Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral  
RFCN – Rede Fundamental de Conservação de Natureza  
RNES – Reserva Natural do Estuário do Sado  
SMPC – Serviço Municipal de Protecção Civil  
VFCI – Veículo florestal de combate a incêndios  
VLCI – Veículo ligeiro de combate a incêndios  
VRCI – Veículo rural de combate a incêndios  
VTGC – Veículo Tanque de Grande Capacidade  
VTTU – Veículo Tanque Tático Urbano

**ÍNDICE**

<i>Índice geral</i> .....	<i>iii</i>
<i>Índice de Figuras</i> .....	<i>v</i>
<i>Índice de Quadros</i> .....	<i>vi</i>
<b>CADERNO II - PLANO DE AÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e do sistema de defesa da floresta contra incêndios (SDFCI)</b> .....	<b>2</b>
1.1. Enquadramento no sistema de defesa da floresta contra incêndios .....	4
1.2. Enquadramento no sistema de gestão territorial .....	5
<b>2. Modelos de combustíveis, cartografia de risco e prioridades de defesa contra incêndios florestais</b> .....	<b>9</b>
2.1. Modelos de combustíveis florestais .....	9
2.2. Cartografia de risco de incêndio florestal .....	13
2.2.1. Perigosidade de incêndio florestal .....	19
2.2.2. Risco de incêndio florestal .....	20
2.2.3. Prioridades de defesa .....	21
<b>3. Objectivos e metas do PIDFCI</b> .....	<b>23</b>
3.1. Identificação da tipologia dos concelhos.....	23
3.2. Objectivos e metas do PIDFCI .....	25
<b>4. Eixos estratégicos</b> .....	<b>27</b>
4.1. 1º Eixo estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais .....	27
4.1.1. Levantamento da Rede DFCI.....	29
4.1.1.1. Rede de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis.....	29
4.1.1.2. Rede viária florestal (RVF) .....	35
4.1.1.3. Rede de pontos de água (RPA) .....	38
4.1.2. Silvicultura no âmbito da DFCI.....	40
4.1.3. Planeamento das ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico .....	43
4.1.3.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC), mosaico de parcelas de gestão de combustíveis (MPGC), rede viária florestal (RVF) e rede de pontos de água (RPA) .....	43
<b>4.2. 2º Eixo estratégico – Redução da incidência dos incêndios</b> .....	<b>61</b>
4.2.1. Avaliação .....	62

4.2.1.1. Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo que lhes estão na origem .....	62
4.2.2. Planeamento das ações .....	63
4.2.2.1. Sensibilização .....	63
4.2.2.2 Fiscalização.....	66
4.2.2.3.Metas e indicadores .....	67
4.2.2.4.Orçamento e responsáveis .....	70
<b>4.3. 3.º Eixo estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndio. ....</b>	<b>72</b>
4.3.1. Avaliação .....	73
4.3.1.1. Vigilância e detecção .....	73
4.3.1.2. 1ª Intervenção .....	76
4.3.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio .....	77
4.3.2. Planeamento das ações referentes ao 3.º Eixo estratégico .....	78
4.3.2.1. Metas e indicadores .....	78
4.3.2.2. Orçamentos e responsáveis .....	79
<b>4.4. 4.º Eixo estratégico – Recuperar e reabilitar ecossistemas .....</b>	<b>80</b>
4.4.1. Avaliação .....	86
4.4.2. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo estratégico .....	88
4.4.2.1. Estabilização de emergência e Reabilitação de povoamentos e <i>habitats</i> florestais .....	88
<b>4.5. 5.º Eixo estratégico – Adopção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz .....</b>	<b>92</b>
4.5.1. Avaliação .....	93
4.5.2. Planeamento das ações referentes ao 5.º Eixo estratégico .....	95
<b>5. Estimativa de orçamento para a implementação do PIDFCI .....</b>	<b>98</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Enquadramento do PMDFCI com outros instrumentos de ordenamento do território_	<b>3</b>
<b>Figura 2.</b> Mapa dos Modelos de Combustíveis	<b>12</b>
<b>Figura 3.</b> Componentes do Modelo de Risco	<b>13</b>
<b>Figura 4.</b> Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal	<b>20</b>
<b>Figura 5.</b> Mapa de Risco de Incêndio Florestal	<b>21</b>
<b>Figura 6.</b> Mapa de Prioridades de Defesa	<b>22</b>
<b>Figura 7.</b> Mapa de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível	<b>33</b>
<b>Figura 8.</b> Mapa de rede viária florestal	<b>37</b>
<b>Figura 9.</b> Mapa de rede de pontos de água	<b>39</b>
<b>Figura 10.</b> Mapa com áreas sujeitas a silvicultura preventiva no âmbito da DFCl, executadas no ano 2013	<b>42</b>
<b>Figura 11.</b> Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2014	<b>45</b>
<b>Figura 12.</b> Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2015	<b>46</b>
<b>Figura 13.</b> Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2016	<b>47</b>
<b>Figura 14.</b> Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2017	<b>48</b>
<b>Figura 15.</b> Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2018	<b>49</b>
<b>Figura 16.</b> Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização	<b>66</b>
<b>Figura 17.</b> Vigilância e deteção	<b>75</b>
<b>Figura 18.</b> Dinâmica vegetal	<b>89</b>
<b>Figura 19.</b> Tipos de séries de vegetação	<b>90</b>

**ÍNDICE DE QUADROS**

<b>Quadro 1.</b> – Descrição e aplicabilidade dos modelos de combustível em Portugal	11
<b>Quadro 2.</b> – Classificação dos modelos de combustível, de acordo com a ocupação do solo do território	12
<b>Quadro 3.</b> – Valor de referência para a vulnerabilidade e valor económico	17
<b>Quadro 4.</b> – Classificação para combustibilidade, vulnerabilidade e valor económico	19
<b>Quadro 5.</b> – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 1.º Eixo estratégico	28
<b>Quadro 6.</b> – Intervenção nas FGC e MPGC para 2014-2018	50
<b>Quadro 7.</b> – Intervenção na RVF para 2014-2018	51
<b>Quadro 8.</b> – Intervenção na RPA para 2014-2018	52
<b>Quadro 9.</b> – Metas e indicadores (1.º Eixo Estratégico)	58
<b>Quadro 10.</b> – Estimativa de orçamento e responsáveis (1.º Eixo Estratégico)	59
<b>Quadro 11.</b> – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 2.º eixo estratégico	61
<b>Quadro 12.</b> – Comportamentos de risco	62
<b>Quadro 13.</b> – Metas e indicadores - sensibilização	67
<b>Quadro 14.</b> – Metas e indicadores – fiscalização	69
<b>Quadro 15.</b> – Orçamentos e responsáveis – sensibilização	70
<b>Quadro 16.</b> – Orçamentos e responsáveis – fiscalização	71
<b>Quadro 17.</b> – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 3.º eixo estratégico	72
<b>Quadro 18.</b> – Equipas de vigilância e detecção	75
<b>Quadro 19.</b> – Equipas de 1ª Intervenção	76
<b>Quadro 20.</b> – Metas e indicadores referentes ao 3.º Eixo estratégico	78
<b>Quadro 21.</b> – Orçamento e responsáveis referentes ao 3.º Eixo estratégico	79
<b>Quadro 22.</b> – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 4.º eixo estratégico	80
<b>Quadro 23.</b> – Operações de prevenção e combate à erosão em áreas ardidas	87
<b>Quadro 24.</b> – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 5.º eixo estratégico	92
<b>Quadro 25.</b> – Elementos da CMDF	93
<b>Quadro 26.</b> – Entidades envolvidas no SDFCI e identificação de competências	97
<b>Quadro 27.</b> – Estimativa de orçamento, para o período de vigência do PMDFCI	98

## CADERNO II – PLANO DE ACÇÃO

## **1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e do sistema de defesa da floresta contra incêndios (SDFCI)**

Este plano pretende concretizar, á escala municipal, as recomendações do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), do Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro e do Decreto -Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, nomeadamente no que se refere ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta. Fica ainda enquadrado pelo Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROFAL), e nas orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação.

A Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI) do concelho de Grândola desenvolveu o presente plano, cabendo ao Gabinete Técnico Florestal (GTF) a elaboração do mesmo que será levado a efeito pelas entidades nele envolvidas e pelos particulares com interesses na floresta.

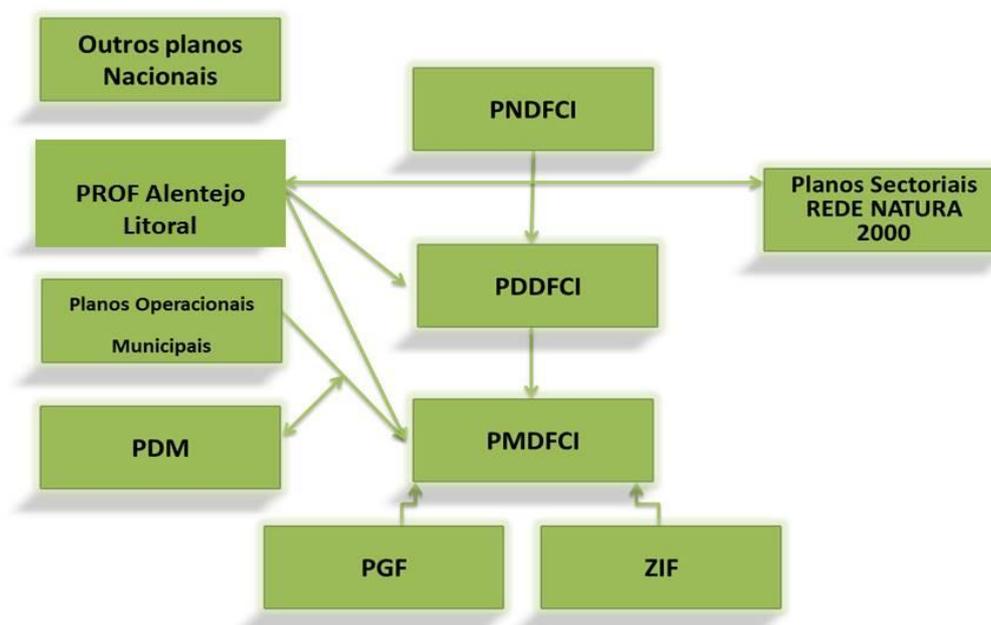
O PMDFCI deverá enquadrar as ações de DFCI desenvolvidas ao nível local, a uma escala que poderá descer ao nível dos proprietários rurais. Merece destaque a este nível, a figura dos Planos de Gestão Florestal (PGF) que deverão obrigatoriamente ser compatíveis com as recomendações do Plano.

Para concelhos de pequena e média propriedade como os que estão integrados neste Plano, as orientações estratégicas do PNDFCI, com vista à DFCI, apontam mesmo para a promoção da gestão de áreas florestais baseadas no modelo organizacional das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), já existindo uma implementa na área que abrange o presente Plano.

Numa perspectiva de enquadramento transversal, e dado que os PMDFCI pressupõem uma forte intervenção territorial, reveste-se de grande importância

a sua articulação com o sistema de gestão territorial, nomeadamente Rede NATURA 2000, Planos Directores Municipais (PDM), Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e Planos de Desenvolvimento Rural.

Relativamente aos planos municipais de ordenamento do território, o n.º 5 do Art.º 10.º do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, estabelece que as cartas da rede regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio, constantes dos PMDFCI, devem ser delimitadas e regulamentadas nos respectivos planos municipais de ordenamento do território. Por outro lado, o Art.º 16.º do mesmo diploma estabelece que a classificação e qualificação do solo definida no âmbito dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares devem reflectir a cartografia de risco de incêndio, que respeita a zonagem do continente e as zonas críticas definidas respectivamente nos artigos 5.º e 6.º, e que consta no PMDFCI.



**Figura 1.** – Enquadramento do PMDFCI com outros instrumentos de ordenamento do território  
(Fonte: ICNF/GTF).

## **1.1. Enquadramento no sistema de defesa da floresta contra incêndios**

### **Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)**

O PNDFCI pretende contribuir, a par de demais legislação já aprovada e a aprovar, para a definição de uma estratégia e a articulação metódica e equilibrada de um conjunto de ações com vista a fomentar a gestão activa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais. De acordo com este plano a “profunda alteração ao nível do planeamento, fazendo com que os municípios passem a definir políticas de intervenção na floresta e o esforço da capacidade técnica, quer com a revisão do suporte legislativo ao nível de procedimentos, são objectivo primordiais deste plano”.

De uma forma geral, os objectivos traçados a nível nacional e as respectivas ações que se pretendem levar a cabo para os cumprir estão descritas no capítulo referente aos eixos estratégicos.

### **Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Setúbal (PDDFCI)**

O Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) de Setúbal é um instrumento que visa estabelecer uma 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 objectivos estratégicos e normativos decorrentes da legislação da DFCI.

## 1.2. Enquadramento no sistema de gestão territorial

### **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral (PROTAL)**

Este plano compatibiliza-se com o PROTAL e assegura a contribuição do sector florestal para a elaboração e alteração dos restantes instrumentos de planeamento. Merece especial destaque o contributo regional para a defesa da floresta contra os incêndios, através do enquadramento das zonas críticas, da necessária execução das medidas relativas à gestão dos combustíveis e da infra-estruturação dos espaços florestais, mediante a implantação de redes regionais de defesa da floresta (RDF).

Em zonas de elevado risco de incêndio, o PROTAL indica que o PMDFCI deverá determinar indicadores de edificabilidade definidos pelos instrumentos de gestão territorial; interdita ou condiciona fortemente a reclassificação de espaços florestais em urbanos em zonas de risco de incêndio muito elevado ou elevado, respectivamente. No solo rural, terá de ser salvaguardada a garantia de distância à extrema da propriedade de uma faixa de protecção nunca inferior a 50m.

### **Planos sectoriais da Rede Natura 2000**

Todos os instrumentos de planeamento territorial (Plano Municipal de Ordenamento do Território-POMT) e de natureza especial (Planos Especiais de Ordenamento do Território-PEOT), que definam ou determinem a ocupação física do território, deverão concretizar e desenvolver as orientações expressas no PSRN 2000, em função do respectivo âmbito e natureza, para todos os usos, actividades e ações por eles reguladas.

Nestes termos, a adaptação daqueles instrumentos de planeamento territorial ao PSRN 2000, deve ter como enquadramento as fichas e as cartografias dos Sítios e ZPE, e reportar-se sempre que conveniente às fichas e às cartografias dos valores naturais, as quais se constituem como a fonte primária para a

interpretação indispensável à integração eficaz das disposições contidas neste plano, em qualquer outro plano, projecto ou programa.

Neste sentido, para a elaboração do presente Plano, seguiram-se os trâmites indicados na metodologia de integração do disposto no PSRN 2000 em qualquer outro plano, projecto ou programa.

### **Plano Director Municipal (PDM)**

O Plano Director Municipal (**PDM**) de Grândola subdivide os espaços florestais de acordo com a sua função de produção e protecção, e condiciona a edificabilidade respectiva a cada um deles, exceptuando-se no caso da Faixa Litoral onde surgem restrições afectas aos diversos domínios. Considera ainda como espaços naturais e culturais as áreas da Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES), da Orla Costeira, dos cursos de água, lagoas, albufeiras e sapais, dos Biótopos, e do Património arquitectónico e arqueológico.

Assinaladas na planta de ordenamento estão ainda as áreas com interesse para a conservação da natureza: estuário do Sado, costa da Galé/lagoa de Melides e serra de Grândola.

Nos terrenos da Reserva Agrícola Nacional (**RAN**) e da Reserva Ecológica Nacional (**REN**) estão interditos actos ou actividades que provoquem a erosão e degradação do solo, não condicionando qualquer actuação em termos de operações florestais que prejudiquem a defesa da floresta contra incêndios.

As políticas de ordenamento do território e de urbanismo assentam no sistema de gestão territorial, que se organiza, num quadro de interacção coordenada, em três âmbitos:

- a ) O âmbito nacional;
- b ) O âmbito regional;
- c ) O âmbito municipal.

O âmbito municipal, por sua vez, é concretizado através dos seguintes instrumentos:

- a ) Os planos intermunicipais de ordenamento do território;
- b ) Os planos municipais de ordenamento do território, compreendendo os planos directores municipais

O plano director municipal estabelece o modelo de estrutura espacial do território municipal, constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local prosseguida, integrando as opções de âmbito nacional e regional com incidência na respectiva área de intervenção.

O Decreto-lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, define o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de planificação territorial, o regime geral de uso do solo e a disciplina jurídica do procedimento de elaboração, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

Segundo o n.º 2 do artigo 71.º do Decreto – lei n.º 310/2003, a reclassificação do uso do solo processa-se através de procedimentos de revisão ou alteração dos planos municipais de ordenamento do território.

De acordo com o n.º 1 do artigo 93.º, do mesmo Decreto-lei, os instrumentos de gestão territorial podem ser objecto de alteração, de revisão e de suspensão. Segundo o n.º 3 do mesmo artigo, a revisão dos planos municipais e especiais de ordenamento do território decorre da necessidade de actualização das disposições vinculativas dos particulares contidas nos regulamentos e nas plantas que os representam.

Neste enquadramento, salienta-se o disposto no n.º 5 do artigo 10.º do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, que a cartografia da rede regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio,

constante dos PMDFCI, deve ser delimitado e regulamentada nos respectivos planos municipais de ordenamento do território.

Julga-se também oportuno, chamar à atenção para o disposto no artigo 4.º do Decreto-lei n.º 55/2007, de 12 de Março, que refere que:

a ) Os planos municipais de ordenamento do território devem obrigatoriamente identificar as áreas de povoamentos florestais, classificando as respectivas manchas de acordo com os critérios previstos nos artigos 5.º e 7.º e seguintes do Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, e no respectivo plano regional de ordenamento florestal;

b ) Os instrumentos de gestão territorial referidos no número anterior devem estabelecer medidas de prevenção contra incêndios em áreas florestais, em conformidade com o disposto no Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, e no respectivo plano regional de ordenamento florestal.

### **Plano Estratégico Nacional de Desenvolvimento Rural**

Este refere que para o aumento do valor económico das florestas, é fundamental a minimização de riscos, com destaque para os associados aos incêndios, sendo prioritário a melhoria da gestão, ordenamento dos povoamentos e infra-estruturas dos espaços florestais. Identifica o elevado risco de incêndio como factor determinante à perda de biodiversidade e valor paisagístico. O risco de erosão, associado à ocorrência de anos de seca e uma destruição frequente do coberto vegetal, nomeadamente pela ocorrência de incêndios, leva a que uma parte importante do território continental tenha um nível de susceptibilidade à desertificação elevado (11% do território) ou moderado (60% do território). Grândola identifica-se como um dos concelhos com susceptibilidade à desertificação superior a 50%.

### **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território**

Faz referência aos planos de defesa da floresta contra incêndios em articulação com as estratégias de desenvolvimento rural que foram definidas ao nível regional, fornecendo orientações concretas sobre ocupação e gestão de áreas florestais a incorporar nos PROT e PDM.

É neste quadro institucional e organizacional que se deverão enquadrar as operações de combate a incêndios florestais, principalmente no que diz respeito à coordenação dos diferentes agentes da protecção civil que poderão ser chamados a intervir, não só para promover as acções de combate ao fogo, como também para prestar apoio logístico aos diferentes grupos operacionais destacados e à população afectada.

## **2. Modelos de combustíveis, cartografia de risco e prioridades de defesa contra incêndios florestais**

### **2.1. Modelos de combustíveis florestais**

Tendo presente a definição de combustível como sendo uma qualquer substância ou mistura composta susceptível de entrar em ignição e combustão, para compreender a combustão nas florestas é importante conhecer a constituição química dos combustíveis existentes. Os combustíveis florestais resultam dos arranjos complexos de celuloses e lenhina, aos quais ainda se juntam uma série de extractivos, minerais e água. Apesar de toda a fitomassa, material vivo ou morto, ser potencialmente combustível, num incêndio florestal não é consumida na sua totalidade.

Os modelos de combustível providenciam uma representação qualitativa e quantitativa de várias propriedades físicas e químicas dos tipos de vegetação florestal. Os mapas de combustíveis incluem uma descrição estandardizada dos modelos de combustível e são usados para prever o comportamento potencial do fogo com base na quantidade, distribuição e continuidade da vegetação (Freire *et al.*, 2002).

O mapa de combustíveis apresentado foi realizado, tendo em conta a ocupação do solo determinada pela COS2007, posteriormente actualizada através de foto-interpretção (ortofotomapas 2010).

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

A classificação da ocupação do solo foi adaptada à metodologia do PMDFCI, fazendo corresponder a espécie de vegetação ao modelo de combustível correspondente, consultando o quadro seguinte, sendo posteriormente convertido para formato *raster*.

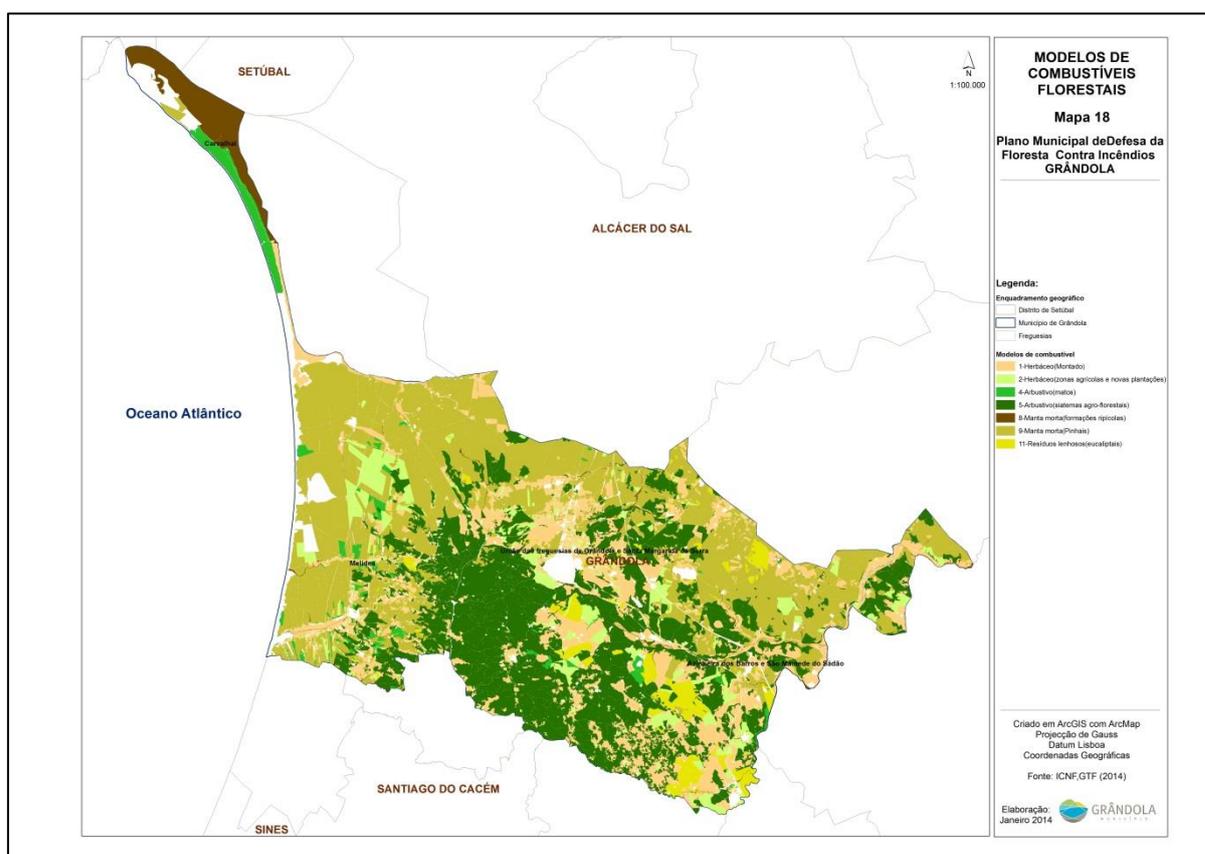
**Quadro 1. – Descrição e aplicabilidade dos modelos de combustível em Portugal**

(http://geofogo.igeo.pt; FERNANDES, P. M.).

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Herbáceo	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos.	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos.
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
	3	Pasto contínuo, espesso e ( $\geq 1$ m) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade.	Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Juncais.
Arbustivo	4	Matos ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbórea jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.
	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6 m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal ( $> 4$ anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície.
	6	Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de Quercus pyrenaica (antes da queda da folha).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que no outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	
Manta morta	8	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5 cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Apenas condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: Quercus mediterrânicos, medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, Pinus sylvestris, cupressal e restantes resinosas de agulha curta.
	9	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do Pinus pinaster, ou por folhas grandes e frisadas como as do Quercus pyrenaica, Castanea sativa, outras. Os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que as do modelo 8.	Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (Pinus pinaster, P. pinea, P. nigra, P. radiata, P. halepensis), carvalhais (Quercus pyrenaica, Q. robur, Q. rubra) e castanheiro no Inverno, eucaliptal ( $> 4$ anos de idade).
	10	Restos lenhosos originados naturalmente, incluindo lenha grossa caída como consequência de vendavais, pragas intensas ou excessiva maturação da massa, com presença de vegetação herbácea que cresce entre os restos lenhosos.	
Resíduos lenhosos	11	Resíduos ligeiros ( $\varnothing < 7,5$ cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, selecção de toíças (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.
	12	Resíduos de exploração mais pesados do que no modelo 11, formando uma capa contínua de maior altura (até 60 cm). Mais de metade das folhas estão ainda presas aos ramos sem terem secado completamente. Não existem combustíveis vivos que influenciem no fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a desbaste ou corte parcial intensos, ou a corte raso.
	13	Grandes acumulações de resíduos de exploração grossos ( $\varnothing < 7,5$ cm) e pesados, cobrindo todo o solo.	

**Quadro 2.** – Classificação dos modelos de combustível, de acordo com a ocupação do solo do território (GTF, 2014).

Grupo	Modelo	Ocupação do solo
Herbáceo	1	Vinha, Arrozais, Culturas temporárias de sequeiro, Culturas temporárias de regadio, Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes, Pastagens permanentes
	2	Novas plantações, , Pomares
	3	
Arbustivo	4	Matos
	5	Sistema agro-florestal de sobreiro com azinheira e com culturas temporarias de sequeiro, Sistema agro-florestal de sobreiro com culturas temporarias de sequeiro
	6	
Manta morta	7	
	8	Cursos de água naturais
	9	Pinheiro manso, Pinheiro manso com folhosas, Pinheiro manso com resinosas, Pinheiro bravo, Mistura de resinosas, Pinheiro bravo com folhosas
Resíduos lenhosos	10	
	11	Eucalipto
	12	
	13	



**Figura 2.** - Mapa dos Modelos de Combustíveis. (GTF, 2014).

Pela análise dos dados do mapa anterior, pode-se constatar que os modelos de combustível predominantes são, por ordem decrescente, o 9 (36,9%), o 5 (30,1%) e o 1 (18,3%). O modelo 9 corresponde a povoamentos de resinosas, nomeadamente Pinheiro manso, o modelo 5 a montados de sobro e o modelo 1 a culturas agrícolas. Os restantes modelos, com percentagens inferiores a 6%, constituem modelos menos relevantes na área de estudo.

## 2.2 Cartografia de risco de incêndio florestal

Segundo o Guia Metodológico para a elaboração dos PMDFCI a avaliação da cartografia de risco de incêndio florestal revista até ao momento reforça a necessidade de clarificar os conceitos que determinam o modelo de risco adoptado pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), pretendendo estabelecer uma base comum de trabalho para produção desta cartografia, bem como adiantar alguns valores de referência e fontes de informação comuns, que permitam obter a maior homogeneidade possível de resultados, não obstante os naturais e expectáveis efeitos de escala.

É fundamental para ações de ordenamento do território, saber qual é o dano de arder nesses e noutros locais. O “cálculo” do Risco é efectuado segundo a equação seguinte:

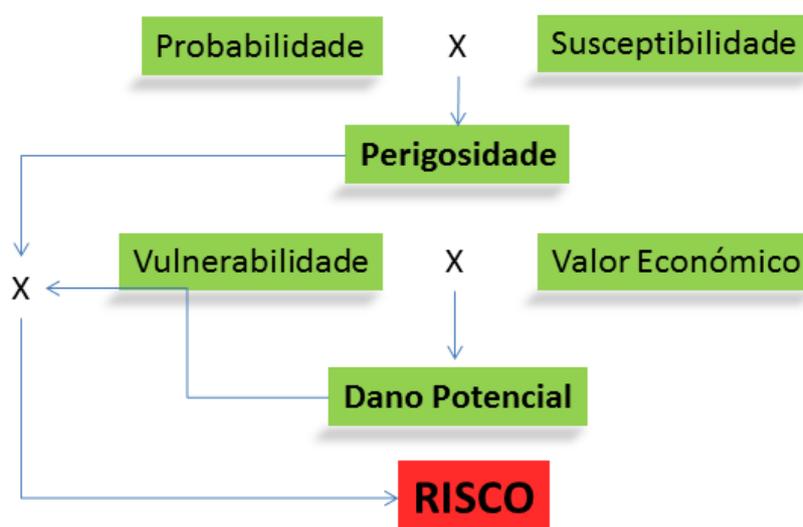


Figura 3. - Componentes do Modelo de Risco (Fonte: ICNF, 2009).

## Probabilidade

A probabilidade traduz a verosimilhança de ocorrência de um fenómeno num determinado local em determinadas condições. A probabilidade far-se-á traduzir pela verosimilhança de ocorrência anual de um incêndio em determinado local, neste caso, um pixel de espaço florestal. Para cálculo da probabilidade atender-se-á ao histórico desse mesmo pixel, calculando uma percentagem média anual, para uma dada série de observações, que permitirá avaliar a perigosidade *no tempo*, respondendo no modelo desta forma: *Qual a probabilidade anual de ocorrência do fogo neste pixel?*

A probabilidade expressar-se-á à percentagem média anual, permitindo a leitura “*neste pixel, existe uma probabilidade anual média de x% de ocorrência do fogo*”.

Esta probabilidade anual determina-se, para cada pixel, dividindo:

$$fx 100 / \Omega$$

Em que  $f$  é o número de ocorrências registadas, e  $\Omega$  o número de anos da série. Dada a necessidade ou vantagem de trabalhar com valores inteiros em SIG, multiplica-se  $f$  por 100 podendo usar apenas valores inteiros, ignorando a parte decimal. Reclassifique o seu *raster* de probabilidade de modo a que todas as áreas que arderam apenas uma vez sejam igualadas às que nunca arderam. Deste modo isolar-se-ão fenómenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos. As revisões futuras da cartografia integrarão essas áreas caso tenham ardido novamente. As áreas que nunca arderam devem ser reclassificadas de zero para um, de modo a não funcionar como elemento absorvente.

## Susceptibilidade

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

Para cálculo da susceptibilidade deverá munir-se da informação base declives e uso e ocupação do solo.

Os declives podem reclassificar-se deste modo (em graus):

Classe 0 a 5 – Valor 2

Classe 5 a 10 – Valor 3

Classe 10 a 15 – Valor 4

Classe 15 a 20 – Valor 5

Classe 20 e superiores – Valor 6

Multiplicando o *raster* de probabilidade pelo *raster* de susceptibilidade, o resultado é o mapa de perigosidade. Reclassificando este, segundo o método quantis (*quantile*) com 5 classes, obtemos o mapa final de perigosidade.

## Perigosidade

A perigosidade é o produto da probabilidade e da susceptibilidade. A perigosidade é “a probabilidade de ocorrência, num determinado intervalo de tempo e dentro de uma determinada área, de um fenómeno potencialmente danoso” (Varnes, 1984), ou “um evento físico potencialmente danoso ou actividade humana que possa causar perda de vidas ou ferimentos, danos em

bens, interferência social e económica ou degradação ambiental (...)” (UN/ISDR, 2004).

### **Vulnerabilidade**

A vulnerabilidade expressa o grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito. Elemento em risco é uma designação genérica para populações, bens, actividades económicas, expostos à perigosidade e, deste modo, em risco (admitindo que tenham valor). A vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo. Definições clássicas de vulnerabilidade incluem “o grau de perda de um determinado elemento ou conjunto de elementos resultando da ocorrência de um fenómeno natural de uma dada magnitude” (Varnes, 1984) ou “a capacidade de um sistema ser danificado por um stress ou perturbação. É a função da probabilidade de ocorrência e sua magnitude, bem como a capacidade do sistema absorver e recuperar de tal perturbação” (Suarez, 2002). A vulnerabilidade expressa-se numa escala de zero (0) a um (1) em que zero (0) significa que o elemento é impérvio ao fenómeno, não ocorrendo qualquer dano, e um (1) significa que o elemento é totalmente destrutível pelo fenómeno.

Os valores de referência para a vulnerabilidade são valores arbitrados em função das benfeitorias instaladas num pixel, atribuindo-se-lhe, como previamente definido, um valor compreendido entre 0 e 1.

### **Valor Económico**

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

Os valores económicos para os espaços florestais podem encontrar-se na Estratégia Nacional para as Florestas, e para os valores de (re) construção podem utilizar-se os valores publicados na Portaria n.º 1240/2008, de 31 de Outubro, ou portaria mais recente entretanto publicada.

Pretende-se estimar o valor dos bens e serviços a perder no momento e/ou o custo de reposição.

**Quadro 3.** – Valor de referência para a vulnerabilidade e valor económico (ICNF, 2009;GTF,2014).

Elementos em risco	Vulnerabilidade	Valor	
Produção Lenhosa	Pinheiro bravo	€ 91 /ha	
	-Nascedio/Novedio	1	
	-Bastio/Fustadio/Alto Fuste	0,75	
	Outras resinosas	1	€ 84 /ha
	Eucalipto	0,75	€ 136 /ha
Multifuncional	Sobreiro	0,5	€ 618 /ha
	Azinhreira	0,5	€ 112 /ha
	Pinheiro manso	0,7	€ 494 /ha
	Castanheiro	0,7	€ 830 /ha
	Medronheiro	0,5	€ 191 /ha
	Alfarrobeira	0,7	€ 781 /ha
Conservação	Carvalhos	0,6	€ 87 /ha
	Outras folhosas	0,5	€ 1507 /ha
	Acácia e incenso	0,3	€ 0 /ha
Matos	0,4	€ 52 /ha	
Edificado para Habitação	Zona I	0,75	€ 741,48 /m2
	Zona II	0,75	€ 648,15 /m2
	Zona III	0,75	€ 587,22 /m2
Edificado para Indústria, Serviços e Comércio	0,75	Ver Portaria n.º 982/2004, de 4 de Agosto, ou portaria mais recente entretanto publicada.	
Estradas	0,25	Consulte os proprietários ou deduza os valores a partir de, por exemplo, concursos públicos.	
Ferrovias	0,75		
Rede Eléctrica	0,5		
Outros...			

## **Dano Potencial**

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

## **Risco**

O risco é o produto da perigosidade pelo dano potencial, ou, de forma mais desagregada, o produto probabilidade x susceptibilidade x vulnerabilidade x valor. O risco pode definir-se por “probabilidade de uma perda, o que depende de três coisas; perigosidade, vulnerabilidade e exposição. Se algum destes três elementos do risco subir ou descer, então o risco sobe ou desce respectivamente” (Crichton, 1999). Numa aplicação directa aos incêndios florestais, o risco é “a probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, e as suas consequências esperadas, caracterizadas pelos impactes nos objectos afectados” (Bachmann e Allgöwer, 1998).

O quadro seguinte indica a classificação utilizada para o cálculo do Risco de Incêndio.

**Quadro 4.** – Classificação para combustibilidade, vulnerabilidade e valor económico, utilizados na cartografia de risco (GTF, 2014).

Ocupação do solo	Combustibilidade/ Susceptibilidade	Vulnerabilidade	Valor Económico
Arrozais	1	0,35	200
Culturas temporárias de regadio	1	0,35	200
Culturas temporárias de sequeiro	2	0,35	200
Pastagens permanentes	1	0,35	200
Pomares	1	0,35	200
Vinhas	1	0,35	400
Florestas de eucalipto	5	0,75	136
Florestas de pinheiro bravo	4	0,75	91
Florestas de pinheiro bravo com folhosas	3	0,75	91
Florestas de mistura de resinosas	4	1,00	84
Florestas de pinheiro manso	3	0,70	494
Florestas de pinheiro manso com folhosas	2	0,70	494
Florestas de pinheiro manso com resinosas	3	0,70	494
Matos	4	0,40	52
Sistema agro-florestal de sobreiro com culturas temporárias de sequeiro	2	0,50	618
Sistema agro-florestal de sobreiro com azinheira e com culturas temporárias de sequeiro	2	0,50	415
Novas plantações	2	0,50	354
Cursos de água naturais	2	0,40	52

### 2.2.1. Perigosidade de incêndio florestal

Combinando a probabilidade e a susceptibilidade, este mapa apresenta o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno, permite responder “*onde tenho maior potencial para que o fenómeno ocorra e adquira maior magnitude?*”. O mapa de perigosidade corresponde a um produto que muitas vezes é chamado directamente de mapa de risco. Esta noção está errada e deve evitar-se.

O mapa de perigosidade de incêndio florestal é particularmente indicado para ações de prevenção.

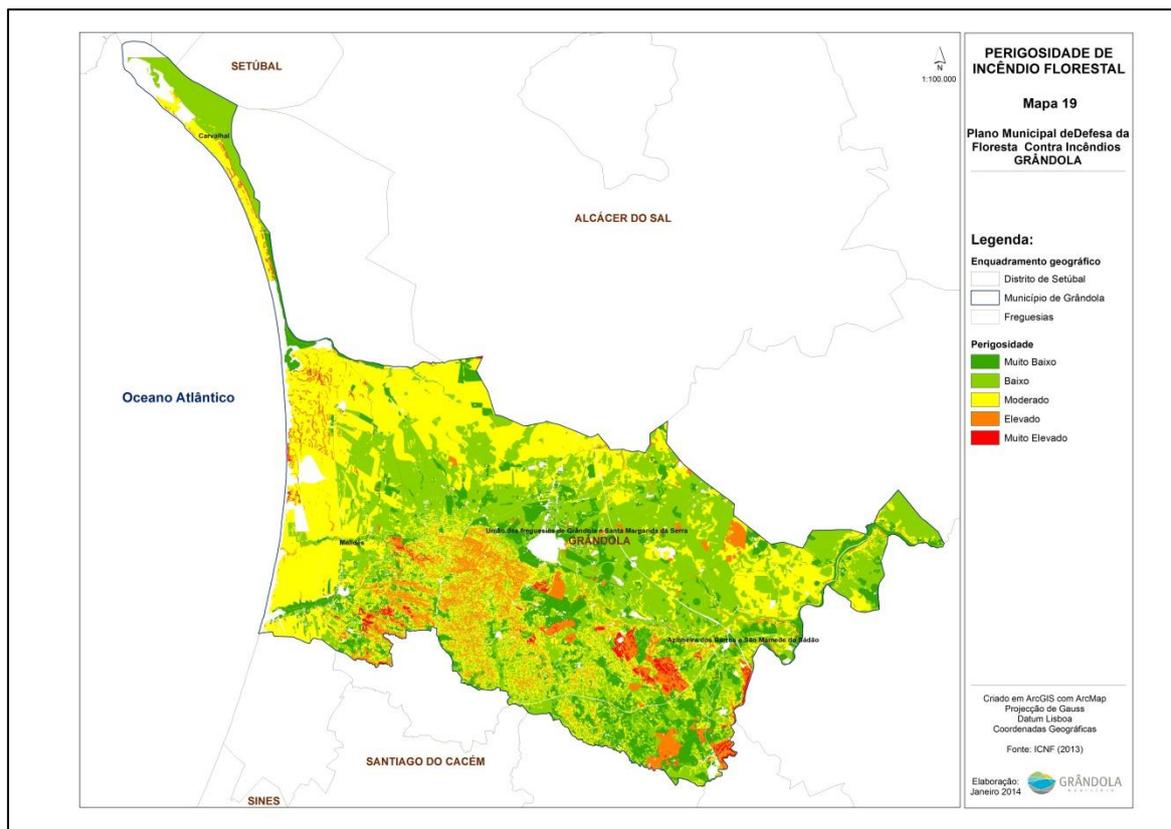


Figura 4. - Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal (GTF, 2014).

Na figura anterior pode observar-se a perigosidade de incêndio florestal do concelho de Grândola. A partir da análise constata-se que a maioria dos espaços do concelho apresenta classes de perigosidade baixa a muito baixa e que apenas uma pequena área do concelho apresenta perigosidade muito elevada ou elevada, não apresentando grande expressão.

### 2.2.2. Risco de incêndio florestal

O mapa de risco combina as componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco informa o leitor acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado, respondendo à questão “*onde tenho condições para perder mais?*”.

O mapa de risco de incêndio florestal é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.

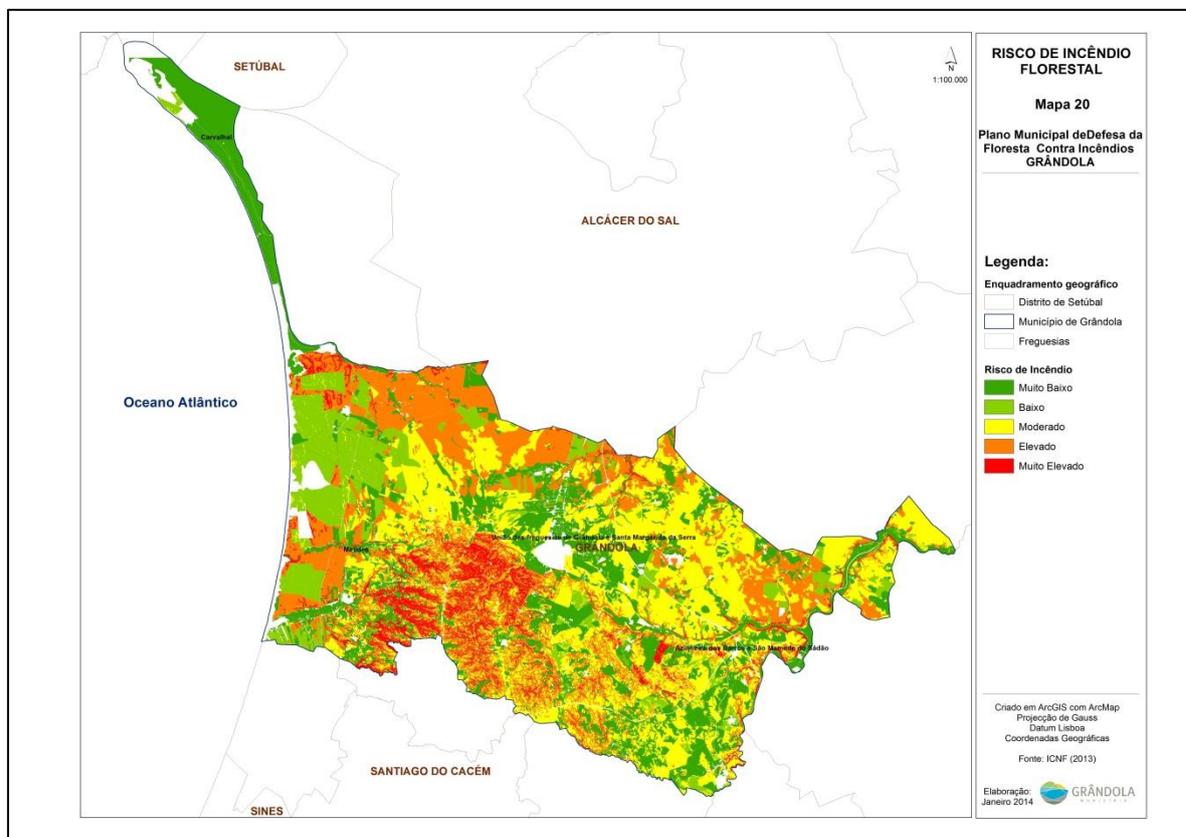


Figura 5. - Mapa de Risco de Incêndio Florestal (GTF, 2014).

Na figura anterior apresenta-se o risco de incêndio florestal para o concelho de Grândola, podendo concluir-se que a maioria do concelho apresenta um risco moderado, existindo apenas uma pequena área do concelho com risco de incêndio elevado e muito elevado, nomeadamente na zona da Serra de Grândola.

### 2.2.3. Prioridades de defesa

O Mapa de prioridades de defesa identifica as áreas onde existe uma maior necessidade de complementar a vigilância contra os incêndios florestais. A delimitação das áreas de prioridade de defesa tem grande utilidade no apoio ao planeamento e na distribuição óptica dos recursos atribuídos aos sistemas de vigilância terrestre.

Este tem como objectivo identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa.

O Mapa de Prioridades de defesa foi realizado com base no Mapa de Risco de Incêndio. As áreas a proteger foram delimitadas tendo em conta as áreas maior risco, áreas de maior valor patrimonial e locais de interesse turístico.

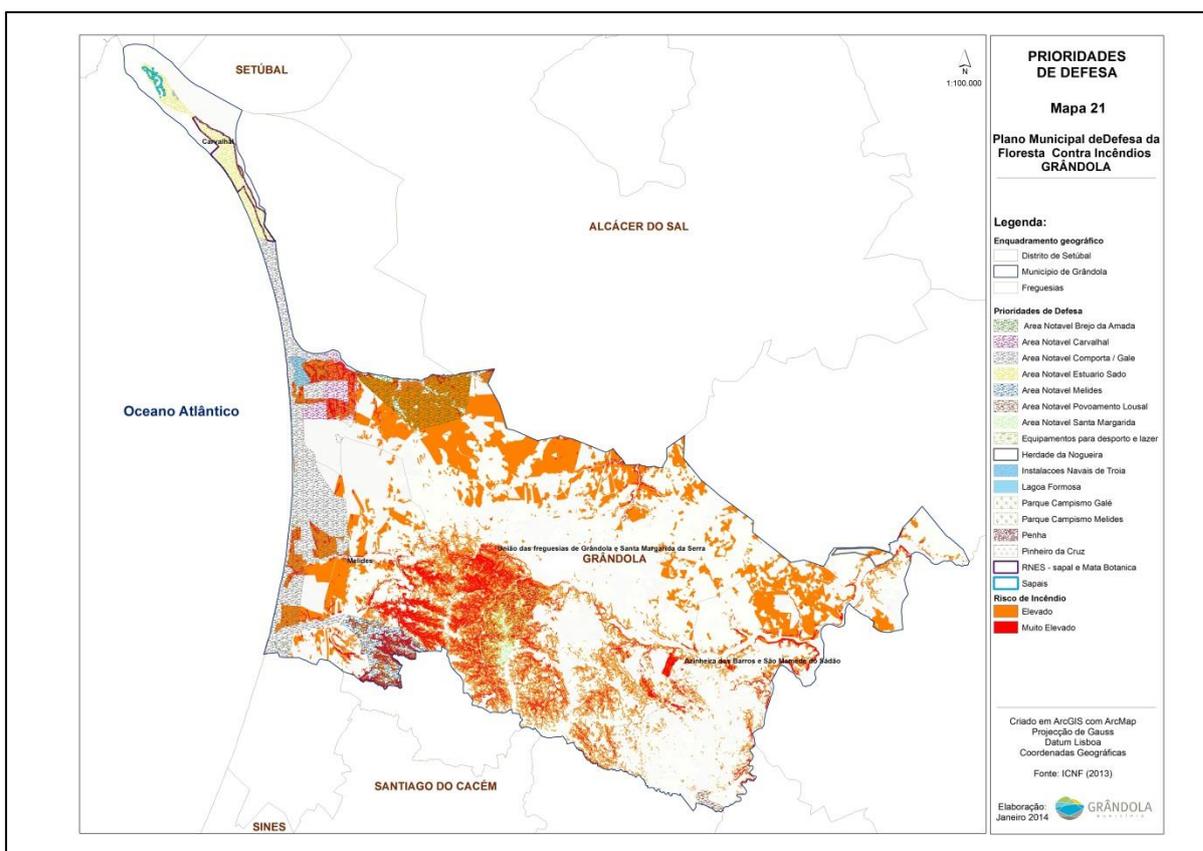


Figura 6. - Mapa de Prioridades de Defesa (GTF, 2014).

No concelho de Grândola consideraram-se como prioritários alguns pontos designados de notáveis pelas características de ocupação e usufruto pela população. As áreas notáveis correspondem a manchas florestais com deficiências ao nível da rede viária florestal, tipo de solo, comunicações, valor associado, etc. Incluem-se nestas a Herdade da Nogueira pertencente ao MADRP, e a RNES e Rede Natura 2000 pelo seu elevado valor ecológico.

### 3. Objectivos e metas do PMDFCI

#### 3.1. Identificação da tipologia dos concelhos

O presente Plano corresponde ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) para o concelho de Grândola, de acordo com o preconizado na legislação em vigor.

De acordo com Almeida (2012), o concelho em estudo pertencem à tipologia dos concelhos por número de ocorrência e área ardida **T1**, caracterizada por poucas ocorrências e pouca área ardida.

As ações propostas foram seleccionadas de acordo com critérios territoriais claros, cartografados a uma escala adequada.

A gravidade com que os incêndios se começaram a manifestar nas últimas décadas, com destaque para o ano de 2003, levou a uma progressiva consciencialização municipal sobre a necessidade de resolver localmente, esta problemática. Esta preocupação traduziu-se num processo de defesa contra incêndios à escala intermunicipal, no qual existiu interligação entre quatro municípios, através de um protocolo de colaboração entre os mesmos.

Actualmente, os Municípios representam o principal organismo capaz de promover e implementar estratégias de defesa da floresta contra incêndios, devido a diversos factores, tais como:

Visão estratégica – os Municípios dispõem de bases cartográficas actualizadas, onde se quantifica, o perigo de incêndio e as prioridades de defesa. Assim, é possível definir uma estratégia de acção global para essa área geográfica, onde se inclui a selecção dos melhores locais para a implementação de projectos concretos de silvicultura preventiva;

Coordenação - os Municípios encontram-se numa situação privilegiada para garantir uma articulação perfeita entre Prevenção, Detecção e Combate, em

aspectos que muitas vezes ultrapassam o contexto municipal, carecendo de uma articulação regional ou mesmo nacional;

Apresentação de projectos - As vantagens de ser a Câmara, em parceria com as organizações locais, a apresentar os projectos de silvicultura preventiva, em substituição dos proprietários florestais ou outros actores locais, prende-se com factores tais como:

- ❖ *Redução de custos*: relacionados com as economias de escala decorrentes da realização de projectos agrupados em vez de um por cada proprietário);
- ❖ *Qualidade técnica*:
  - ✓ experiência em termos de técnicas de silvicultura preventiva na área estudada é muito escassa. Assim, se os projectos forem acompanhados por gabinetes florestais, é possível garantir que sejam levados em linha de conta normas técnicas adequadas, cuidados ambientais, tecnologia recente, etc.;
  - ✓ sendo os projectos realizados em áreas geográficas maiores garante-se uma intervenção respeitadora de sistemas produtivos e ecológicos que dificilmente ficariam abrangidos numa propriedade minifundiária. Deste modo, garante-se uma intervenção mais coordenada e potenciadora da capacidade produtiva e ecológica da área intervencionada;
- ❖ *Eficácia na redução do risco de incêndio*: seleccionando os melhores locais e planeando as áreas mínimas de intervenção sem restrições fundiárias, potencia-se a redução do perigo de incêndio;
- ❖ *Capacidade de mobilização dos actores locais*: não só pelas competências dos Municípios, mas também pelo conhecimento local das juntas de freguesia ao nível dos actores locais e das suas redes de influência;

- ❖ *Capacidade de ultrapassar questões administrativas*: a questão da titularidade, e outras questões burocráticas e processuais acabarão por poder ser resolvidas com muito mais facilidade pelos Municípios.

Ajustamento das políticas - embora a implementação do plano deva ser coordenada, e em parte executada pelas Câmaras Municipais, ela só será possível se se verificar uma colaboração integrada de todos os actores locais implicados no processo, para que cada um desempenhe o papel que lhe cabe nesta intervenção local.

### **3.2. Objectivos e metas do PMDFCI**

O objectivo global do PMDFCI é definir as “linhas orientadoras” que deverão ser seguidas com vista à minimização dos incêndios florestais e, por outro lado, à maximização da contribuição do espaço florestal para o desenvolvimento económico integrado dos quatro concelhos, contribuindo significativamente para a produção florestal, para a qualidade ambiental do seu espaço territorial, para a melhoria da produtividade cinegética, e ainda para uma melhoria da qualidade turística da área estudada.

A obtenção deste objectivo global pressupõe que seja alcançado o seguinte conjunto de objectivos parcelares:

- Actualização da base cartográfica do concelho, nomeadamente:
  - Altimetria, altitudes, declives, exposições e hidrografia;
  - Clima;
  - Litologia e solos;
  - Pontos de água;
  - Ocupação do solo;
  - Rede viária;
  - Modelos de combustível;
  - Situação face aos incêndios (áreas ardidas, número de ocorrências, causas, perigo e risco de incêndio);

- Caracterização socioeconómica;
  - Despesas com os espaços florestais e com a defesa contra incêndios;
  - Potencial cinegético.
- Proposta de gestão do espaço florestal - com base no modelo cartográfico e analítico construído, será possível definir de forma clara e objectiva, propostas e medidas práticas correspondentes às linhas orientadoras de intervenção na floresta, garantindo, a curto prazo, a defesa da floresta contra incêndios, e promover, a médio longo prazo, a melhoria do aproveitamento dos recursos florestais e cinegéticos.

De acordo com o disposto pela Resolução de Conselho de Ministros N.º65/2006, de 26 de Maio, o PMDFCI assenta todas as suas ações de defesa e prevenção da floresta contra incêndios em 5 eixos estratégicos:

**1º Eixo:** Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;

**2º Eixo:** Redução da incidência dos incêndios;

**3º Eixo:** Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;

**4º Eixo:** Recuperar e reabilitar os ecossistemas;

**5º Eixo:** Adaptação de uma estrutura orgânica funcional eficaz.

As ações que compõem o presente plano têm como objectivo satisfazer os objectivos e metas preconizadas em cada um dos 5 eixos estratégicos. Pretende-se assim, encontrar soluções para os problemas identificados, e, no caso das ações de formação, ajusta-las às necessidades reais dos agentes envolvidos na defesa da floresta contra incêndios.

Com base na informação apresentada no Caderno I e nas recomendações de ordenamento do território presentes no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral, bem como outros documentos de ordenamento do território e a política municipal de DFCI, serão estabelecidos, neste Capítulo, os objectivos do PMDFCI, para os próximos 5 anos (2014-2018).

Embora o horizonte temporal seja de 5 anos consideram-se objectivos estratégicos de médio prazo, o que dará algum dinamismo ao plano, podendo o mesmo ser actualizado sempre que a Comissão Municipal de Defesa da Floresta o julgue necessário.

## **4. Eixos estratégicos**

### **4.1. 1º Eixo estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais**

Muito embora, uma parte significativa dos incêndios florestais ocorridos em Portugal esteja sob investigação ou tenha causas indeterminadas, é sabido que uma grande percentagem dos mesmos teve como fonte de origem, ações de vandalismo e incendiário (ICNF, 2006).

No entanto, e de uma forma geral, os incêndios florestais são encarados como fenómenos naturais, sendo a sua completa supressão praticamente impossível. Só uma gestão activa dos espaços florestais e o uso de sistemas de gestão de combustíveis adequados, permitirá aumentar o nível de segurança dos recursos e das pessoas.

O primeiro eixo estratégico pretende estabelecer ligação entre o ordenamento do território e o planeamento florestal, o que até à data não se tem verificado em Portugal, sendo prova disso as constantes alterações legislativas e o ajuste de aspectos de âmbito fiscal dirigidos ao sector florestal. É, então, importante promover a gestão florestal e intervir antecipadamente em áreas estratégicas, designadamente, povoamentos florestais com elevado valor económico, áreas florestais de importante valor natural e paisagístico, assim como, habitats naturais de protecção e áreas de protecção especial.

Para aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais terá de se objectivar estrategicamente a promoção da gestão florestal e a intervenção

preventiva em áreas estratégicas do Município. Nesse sentido, serão estabelecidos como objectivos operacionais, a protecção das zonas de interface Urbano/Florestal e implementado um programa eficaz de redução de combustíveis florestais.

Na definição das metas que consubstanciam o primeiro eixo estratégico – *aumento da resiliência do território aos incêndios florestais* – teve-se em consideração informação base relativa à caracterização física, caracterização da população, caracterização do uso e ocupação do solo e zonas especiais, análise do histórico dos incêndios (Caderno I) e também aos mapas de combustíveis, de perigosidade e risco de incêndio e de prioridades de defesa (Caderno II).

O quadro seguinte apresenta os objectivos estratégicos e operacionais do 1.º Eixo estratégico.

**Quadro 5.** – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 1.º Eixo estratégico (ICNF, 2009).

	Objectivos Estratégico	Objectivos Operacionais	Acções
<b>1º Eixo Estratégico</b> - Aumento da Resiliência do território aos incêndios florestais	Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas	Implementação de programa de redução de combustíveis	Criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, nos aglomerados populacionais, intervindo prioritariamente nas zonas de maior vulnerabilidade aos incêndios
			Implementar mosaicos de parcelas de gestão de combustível
			Promover acções de silvicultura no âmbito da DFCl
		Proteger as zonas de interface Urbano/Florestal	Promover acções de gestão de pastagens
			Criar e manter as redes de infra-estruturas (RVF e RPA)
			Divulga as técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestais

#### 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) e mosaico de parcelas de gestão de combustíveis (MPGC)

A aplicação do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, juntamente com o Guia Metodológico do ICNF, à área do Plano, permitiu identificar as seguintes classes de RFGC:

- **Rede primária** – definida a nível regional cumprindo todas as funções de enunciadas nas alíneas a), b) e c) do nº2 do Artigo 13.º, do DL n.º 17/2009 de 14 de Janeiro;
- **Rede secundária** – definida pela aplicação do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº 17/2009 de 14 de Janeiro:
  - **n.º 1 do art.º 15.**
    - estradas municipais em espaço florestal – faixa lateral de 10 m em cada lado das estradas municipais que atravessam espaços florestais. Considerando-se que o espaço florestal corresponde às manchas classificadas como “florestais” e “incultos” de acordo com os critérios no inventário florestal mais recente da ICNF;
    - estradas nacionais em espaço florestal – faixa lateral de 10 m em cada lado das estradas municipais que atravessam espaços florestais. Considerando-se que o espaço florestal corresponde às manchas classificadas como “florestais” e “incultos” de acordo com os critérios no inventário florestal mais recente da ICNF;

- linhas eléctricas de alta tensão e muito alta tensão – faixa lateral de 10 m para cada lado dos fios condutores extremos, nos troços que atravessam manchas perigosas, sendo a identificação destes troços da responsabilidade da EDP, e feita com base nos critérios apoiados nos modelos de combustíveis;

- linhas eléctricas de média tensão – faixa lateral de 7 m para cada lado dos fios condutores extremos, nos troços que atravessam manchas perigosas, sendo a identificação destes troços da responsabilidade da entidade gestora responsável da rede, e feita com base em critérios apoiados nos modelos de combustíveis.

- **n.º 2 do art.º 15** – faixa de 50 m à volta das edificações integradas em espaços rurais;
- **n.º 8 do art.º 15** – faixas de protecção de 100 m em torno de aglomerados populacionais;
- **n.º 11 do art.º 15** – faixas de protecção de 100 m em torno de polígonos industriais, parques de campismo, outras infra-estruturas e equipamentos florestais, plataformas de logística e aterros sanitários.;
- Rede viária florestal, numa largura não inferior a 10 m, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI;
- Rede ferroviária, contada a partir dos carris externos, numa largura não inferior a 10 m, nos espaços florestais e previamente definidos no PMDFCI;
- Pontos de água, para garantir uma faixa de protecção imediata, sem obstáculos, num raio mínimo de 30 m, contabilizados a partir

do limite externo dos mesmos (portaria n.º 133/2007 de 26 de Janeiro);

- Mosaicos de parcelas de gestão de combustível, referindo a tipologia do mosaico de parcelas de gestão de combustível (terrenos agrícolas, águas interiores, terrenos percorridos por incêndios nos anos anteriores, terrenos sujeitos a medidas de silvicultura contempladas no Artigo 17.º do DL n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, afloramentos rochosos, infra-estruturas desportivas (campos de golfe, parques eólicos, etc.);
  - Ações de silvicultura no âmbito da DFCI não inseridas na rede de faixas e mosaico de parcelas de gestão de combustível.
- **Rede terciária** – de interesse local, apoia-se nas redes viária, eléctrica e divisional (aceiros, aceiros perimetrais e arrifes) das unidades locais de gestão florestal ou agro-florestal, cumprem a função referida na alínea c) do n.º2 do Artigo 13.º, do DL n.º 17/2009, de 14 de Janeiro, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal.

Quanto à **rede de mosaicos**, tem sido pouco desenvolvida ao nível da planificação DFCI, talvez por não existir legalmente uma definição da sua localização territorial nem da obrigatoriedade da intervenção.

Os locais a seleccionar para a rede de mosaicos de parcelas deverão obedecer à definição artigo 17.º do Decreto-lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, com a nova redacção que lhe foi dada pelo Decreto-lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro, a qual é também adoptada pelo PRODER no artigo 4.º da portaria n.º 1137-C/2008, para “Mosaicos de parcelas de gestão de combustível”, e que se transcreve de seguida:

“O conjunto de parcelas do território, no interior dos compartimentos definidos pelas redes primária e secundária, estrategicamente localizadas, onde através

de ações de silvicultura se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais, com o objectivo primordial da defesa da floresta contra incêndios, regulados nos termos da legislação aplicável”.

Os locais a seleccionar, deverão enquadrar-se nesta definição e em termos anatómicos resultam de um “desenho territorial” assente em elementos lineares e bolsas. Os elementos lineares garantem a continuidade e a transitabilidade de toda a rede, enquanto as bolsas correspondem a manchas de ocupação de solo onde estrategicamente se afigura conveniente proceder a um alargamento da zona de descontinuidade, e embora estejam conectadas à rede, não têm necessariamente que garantir continuidade para outros elementos.

Os elementos lineares serão centrados na rede viária, com o duplo objectivo de atrasar a progressão de grandes incêndios e facilitar o seu combate. O facto de a sua localização estar centrada na rede viária confere-lhe um conjunto de vantagens específicas:

- *Permite menores custos de realização* – tanto em termos de facilitar a implantação e a aceitação social, como em termos dos custos limpeza já que está facilitado o acesso;
- *Aumenta a utilidade da rede viária em caso de fogo* – facilita a transitabilidade e trabalho dos bombeiros; facilita a evacuação de população;
- *Melhora também a visibilidade* a partir da estrada o que beneficia, a vigilância preventiva, o combate, o usufruto turístico da paisagem, e a segurança geral do trânsito;
- *Minimização do impacto ambiental* – os locais próximo das estradas são geralmente menos sensíveis em termos ambientais, por outro lado ao fazer recuar os matos para longe das estradas estamos a afastar os locais de refúgio da fauna (coelhos, javalis, raposas, ginetos, etc.) para longe do trânsito das viaturas.

- *Tira partido do piso da rede viária* (alcatroada, macadame, saibro etc.), que por um lado se traduz numa faixa de alguns metros sem carga combustível e por outro lado garante a inexistência de raízes e manta morta na rede viária, o que impede a progressão lenta do fogo sobre o solo ou subterrânea, que muitas vezes está na origem de reacendimentos e da ineficácia do combate e do rescaldo.

Relativamente á rede de mosaicos é objectivo criar discontinuidades em locais estratégicos que permitam uma redução da quantidade der combustíveis e assim obrigar à redução da velocidade de propagação do fogo, viabilizando o combate. Não se trata de uma intervenção generalizada sobre o território mas sim de programar uma intervenção de forma “cirúrgica”, nos sítios mais eficazes.

De seguida é apresentado o mapa da rede de faixas e mosaicos de gestão de combustível.

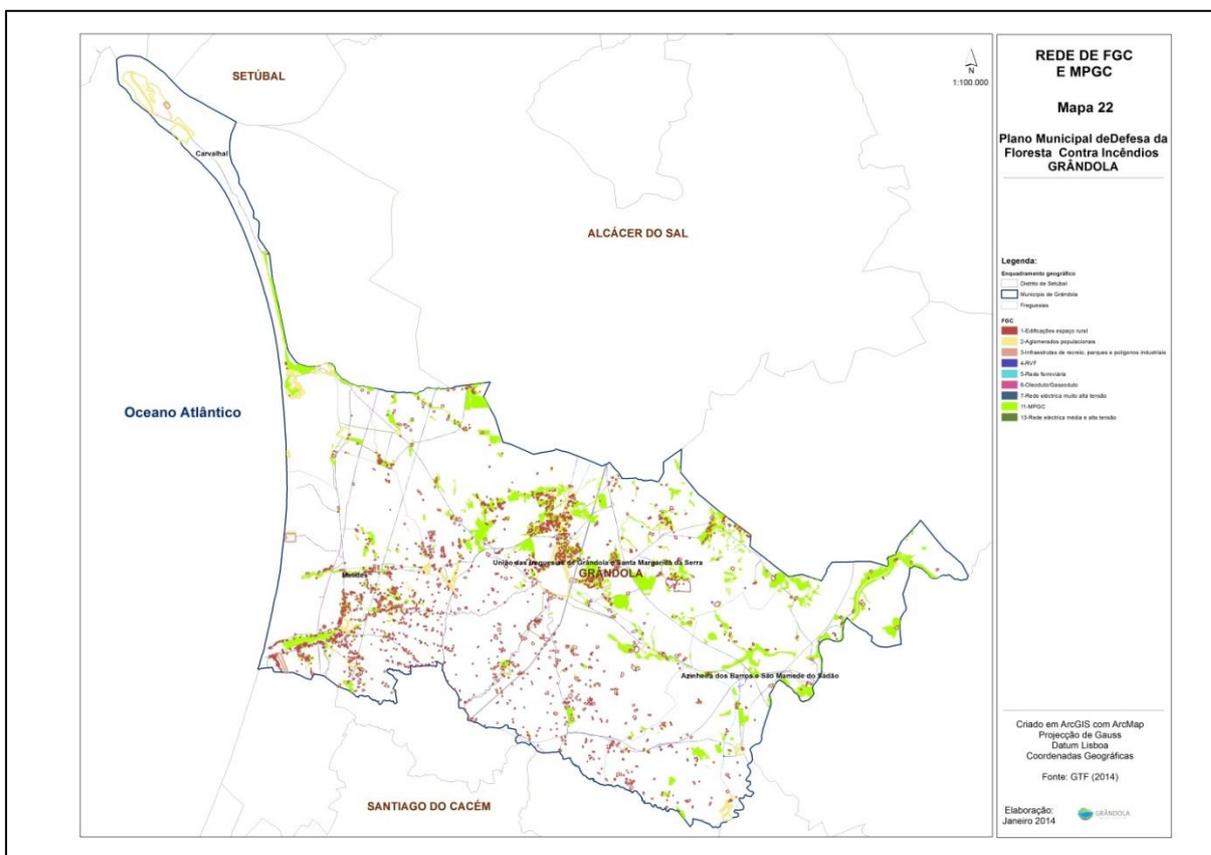


Figura 7. - Mapa de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível. (GTF, 2014).

Na delimitação das faixas de gestão de combustível assinaladas no mapa anterior, teve-se em consideração o tipo de edificações e de infra-estruturas presentes no concelho, tendo-se considerado como largura mínima os valores apresentados no Guia Técnico de elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Neste contexto, consideraram-se como mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis as áreas agrícolas, nomeadamente as culturas temporárias de regadio, as culturas temporárias de sequeiro e as culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes.

#### 4.1.1.2. Rede viária florestal (RVF)

Sendo uma das infra-estruturas vitais no combate aos fogos florestais, a rede viária florestal é essencial para a realização de ações de vigilância e compartimentação das áreas florestais.

Podem ser integradas na RVF quaisquer vias de comunicação que atravessem ou permitam o acesso aos espaços florestais incluindo:

- Vias classificadas pelo Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- Rede de Estradas Municipais (REM);
- Outras Redes Privadas e Públicas (ORP);
- Vias do domínio privado, incluindo as vias do domínio do Estado e as dos terrenos comunitários.

A densidade da rede viária florestal e a sua constituição por vários tipos de elementos deve ser adaptada às condições topográficas locais, ao nível de perigo de incêndio, ao valor potencial das perdas e aos custos de construção e de manutenção (DGF, 2002). Uma densidade adequada de caminhos de acesso poderá variar entre os 2,5 e 5 m/ha, dependendo do risco local de incêndio.

As ações preconizadas para a rede viária incluem: abertura de caminho florestal, regularização de piso (com lâmina e cilindro), colocação de manilhas, abertura de valetas, conservação de valetas e desentupimento de manilhas.

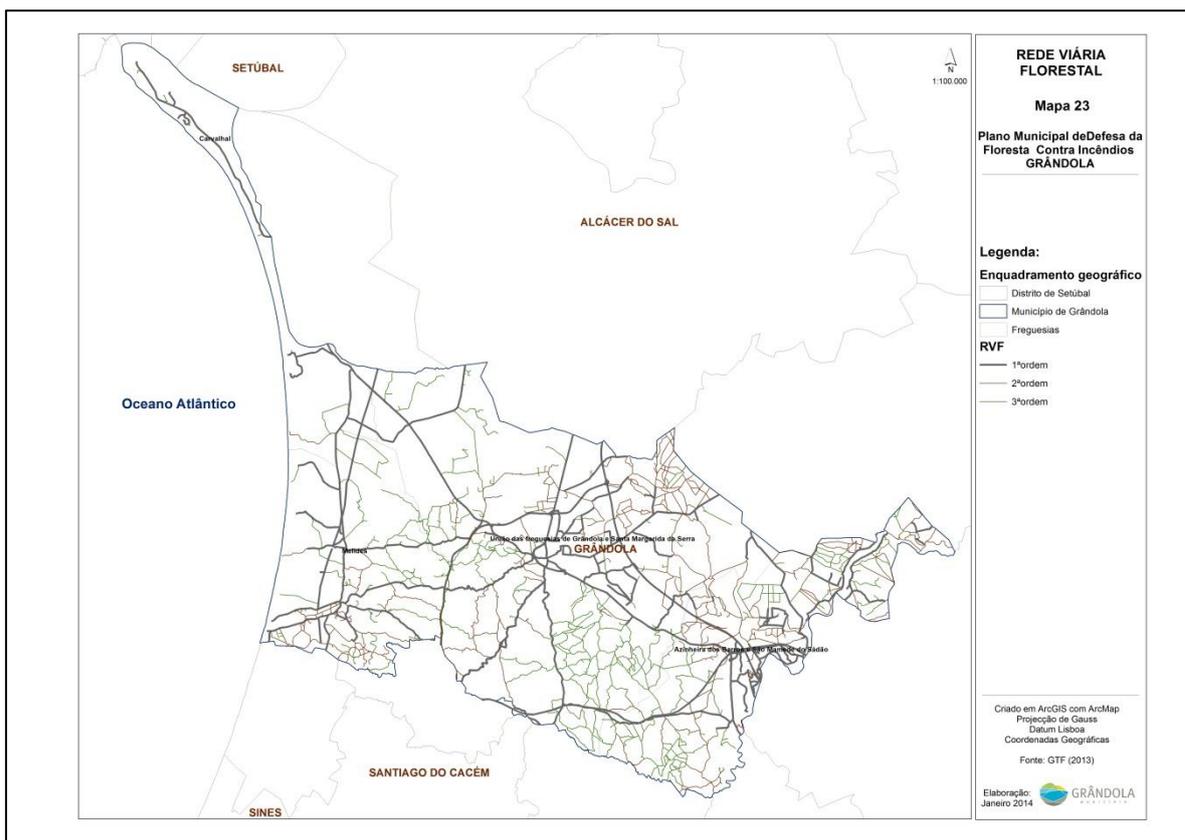
Os caminhos de acesso devem estar ligados em ambas as extremidades a uma via de circulação principal, devendo evitar-se os “becos sem saída”. Em alternativa, podem conceber-se áreas de viragem ou de inversão de marcha, estrategicamente colocadas e devidamente sinalizadas (DGF, 2002). A construção de estradas e caminhos florestais deve respeitar as regras elementares de execução de escavações e aterros, adoptando-se soluções de impacte mínimo, sobretudo em zonas de elevado valor paisagístico e/ou natural (DGF, 2002). O pavimento deve ser escolhido em função do tráfego, tipo de

solo, declive, materiais e meios disponíveis para a sua construção. O sistema de drenagem das estradas e caminhos é muito importante, sobretudo para o escoamento das águas pluviais e inclui, entre outros, a construção de valetas. Os vários elementos que integram o sistema de drenagem devem ser mantidos em boas condições de limpeza e funcionamento; o pavimento deverá estar em boas condições de circulação e a sinalização deve estar actualizada, de modo a que a rede viária possa servir eficazmente a sua função na prevenção e combate de incêndios.

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

*RVF fundamental:* a de maior interesse para a DFCI sobre a qual se desenvolve a restante RVF, garantindo o rápido acesso a todos os pontos dos maciços florestais, a ligação entre as principais infra-estruturas DFCI e o desenvolvimento das ações de protecção civil em situações de emergência, subdividindo-se nas seguintes categorias:

- Vias de 1ª ordem – largura igual ou superior a 6 m;
- Vias de 2ª ordem – largura entre 4 m e 6 m;
- RVF complementar (3ª ordem) – largura inferior a 4 m.



**Figura 8.** - Mapa de rede viária florestal. (GTF, 2014).

A rede viária foi elaborada com recurso a ortofotomapas de 2010, sendo alguma dela validada no terreno com o apoio dos Bombeiros Mistos de Grândola e da própria Câmara Municipal. O recurso aos ortofotomapas foi mais uma vez indispensável para um melhor planeamento de trajectos a percorrer.

A RVF encontra-se discriminada na Figura 8 e subdivide-se em redes de 1ª, 2ª e 3ª ordem, de acordo com as características das vias (ICNF, 2012).

Em termos DFCI, terá de ser reformulada a rede viária em zonas onde o risco de incêndio é mais elevado, como sejam a serra de Grândola e os pinhais da faixa litoral. A serra de Grândola, várias vezes sublinhada neste Plano, será alvo de medidas de construção de novos troços de estrada, pelos elevados declives que suporta e pela ausência de uma rede viária eficaz no combate aos incêndios em determinadas zonas específicas.

Em termos conclusivos, pode-se assumir a necessidade de beneficiação de

caminhos em zonas onde o risco de incêndio florestal é mais elevado, associando-se a zonas prioritárias de defesa.

#### **4.1.1.3. Rede de pontos de água (RPA)**

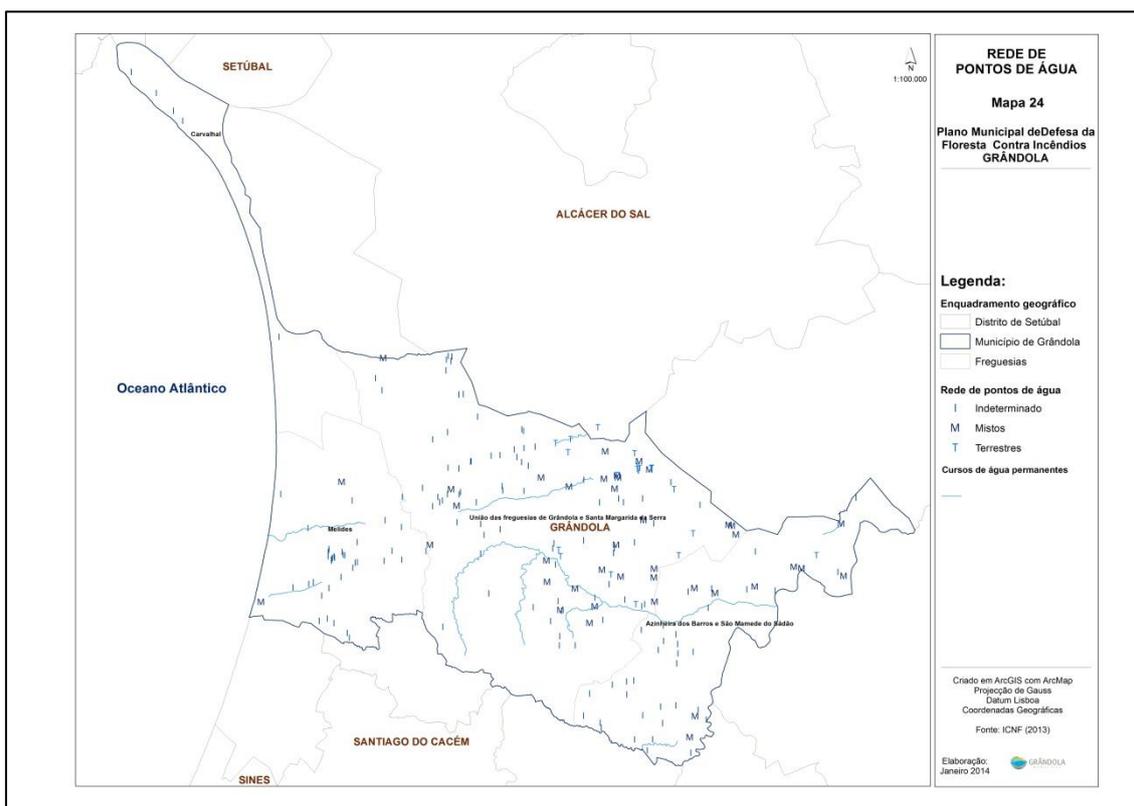
Os pontos de água existentes na área de estudo são fundamentais na DFCI, pois, para além de permitirem o reabastecimento dos equipamentos de luta, sejam eles terrestres ou aéreos, garantem o funcionamento das faixas de humedecimento, promovem a biodiversidade, a correcção torrencial, o regadio, o abastecimento de água potável, entre outras funções.

As estruturas de armazenamento de água consistem em equipamentos concebidos especificamente para armazenamento, normalmente para pequenos volumes, com localização independente da fisiografia do terreno e da rede hidrográfica. Como exemplos destas estruturas referem-se os poços, piscinas, tanques de rega, lavadouros públicos, reservatórios DFCI e de redes de abastecimento público, fontes, armazenamentos industriais, ETAR's não industriais e cisternas em material rígido e deformável. Incluídas nesta rede referem-se as massas de água, as quais podem ser de dimensão variável estando geralmente integradas na rede hidrográfica natural. As albufeiras de barragem e açude, os canais de rega, as charcas, os lagos, os rios, os oceanos e outros cursos de água, são exemplos de planos de água artificiais e naturais, susceptíveis de serem utilizados no âmbito da DFCI.

O mapa da rede de pontos de água foi actualizado pelo GTF, com recurso a ortofotomapas de 2010.

É de referir ainda, a importância da existência de uma fiscalização periódica dos pontos de água mencionados, dado que, alguns podem tornar-se inoperacionais do ponto de vista do combate aos incêndios.

Para a classificação dos pontos de água seguiu-se o Guia Técnico para a elaboração do PMDFCI (2012).



**Figura 9.** - Mapa de rede de pontos de água. (GTF, 2014).

A rede de pontos de água disponível pelo IGP suporta pontos validados e devidamente caracterizados em 1999. Foram validados em gabinete pelo SMPC da CMG quando da elaboração do POM de 2008. Posteriormente, com recurso a foto-interpretação através dos orto-fotomapas de 2005, listaram-se novos pontos de água, centrados maioritariamente nas zonas de lacunas da rede de pontos de água do IGP.

Está previsto também um levantamento da localização de marcos-de-incêndio para complementar a cobertura de pontos de água do concelho, aumentando assim as alternativas em zonas onde a rede de pontos de água é deficiente.

De sublinhar que a zona de Santa Margarida da Serra tem uma lacuna na rede de pontos de água, ao ponto do seu abastecimento ser feito através dos Bombeiros Mistos de Grândola. Neste caso particular, e dado que a Serra de Grândola é aqui apresentada como zona crítica na perigosidade elevada que

apresenta, a zona de Santa Margarida da Serra requer um acompanhamento anual sobre a rede de pontos de água e seus acessos, sendo neste momento a alternativa mais viável o conhecimento de alguns furos de água não potável que poderão servir em caso de emergência no combate aos incêndios.

Existe ainda a possibilidade de integrar na Rede de Pontos de Água dois depósitos existentes na freguesia de Melides, perto do Parque de Campismo, com cerca de 750.000L cada, necessitando apenas de uma ligação a um marco-de-incêndio. Sendo da responsabilidade da CMG, deverão estes reservatórios serem inclusos ainda este ano na rede de pontos de água.

Tendo em conta o elevado risco de incêndio do concelho, a grave ausência de pontos de água nalgumas zonas prioritárias de defesa, ainda que adicionando uma futura cobertura de marcos de incêndio, constata-se a necessidade de construção de novos pontos de água nesses locais mais prioritários. Para além disto, a verificação do estado de operacionalidade dos pontos de água e dos seus acessos e a respectiva sinalização deve ser realizada todos os anos antes do início da época de incêndios, de forma que os meios de combate tenham informação actualizada para otimizar as suas deslocações de reabastecimento.

#### **4.1.2. Silvicultura no âmbito da DFCI**

A silvicultura preventiva tem como objectivo tornar uma mancha de ocupação florestal menos vulnerável à destruição por incêndio através de uma gestão do combustível por estratos de forma a tornar a massa florestal em si mais resiliente ao fogo.

Note-se que numa situação económica e ideal e “sem falhas de mercado” a Silvicultura Preventiva seria integralmente garantida pelos proprietários, mas no cenário real actual, essa solução não parece sensata. Estando em causa “bens públicos”, bens cuja utilidade não beneficia apenas o proprietário, pelo que os agentes económicos pequenos não têm incentivo para “produzir” esse bem ao

nível que interessaria a todos, pois não são recompensados por todo o benefício que criam (quem lhe paga a biodiversidade gerada, qualidade paisagística, fixação do dióxido carbono, etc.).

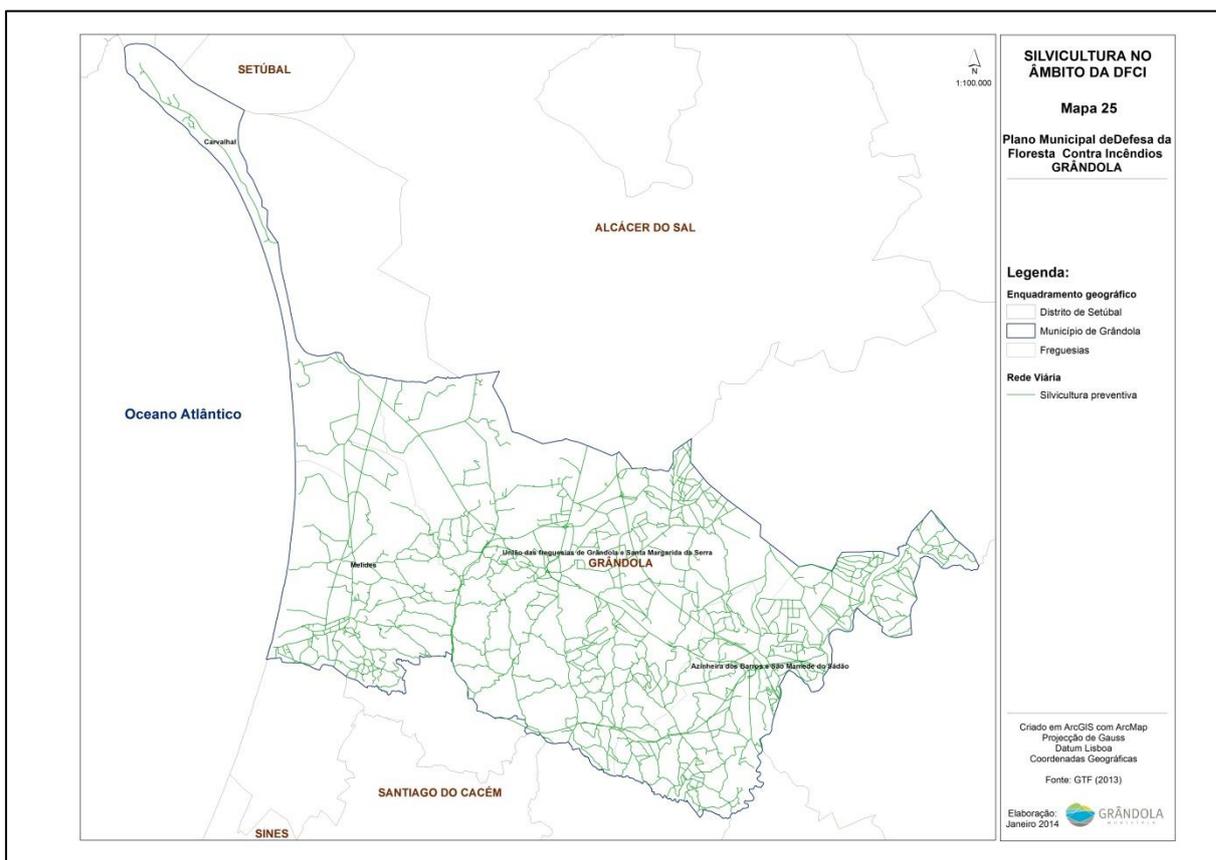
Por outro lado, a um proprietário isolado, de pouco lhe serve realizar ações de silvicultura preventiva se um conjunto significativo de vizinhos não o fizer. Assim, nestes casos, (exemplos clássicos de “falhas” explicados pela teoria económica) há sempre uma inércia que impede os pequenos agentes económicos de trabalharem no sentido de se alcançar a situação de óptimo económico em termos sociais, que é a situação que mais beneficia os concelhos e o País. Esta inércia vai aumentando à medida que os sistemas agro-florestais vão sendo abandonados, até que se chega a uma fase de rotura total.

Neste contexto, impõe-se uma intervenção importante das Câmaras Municipais. Estas Instituições públicas locais, serão, no contexto actual, os organismos mais bem colocados, para poder protagonizar a indispensável intervenção do Estado no processo de defesa contra incêndios. Para além de uma intervenção relacionada com ações públicas típicas, (sensibilização, formação, rede viária, divulgação de subsídios, etc.) pretende-se nesta fase de arranque uma clara ingerência em domínios tradicionalmente privados de forma a substituir a iniciativa dos proprietários, iniciando limpezas de mato estratégicas, nas zonas mais prioritárias que foram identificadas neste estudo, recebendo o subsídio correspondente.

Por outro lado, as zonas com elevada perigosidade no território, obrigam a intervenções eficazes, que passam por uma concentração das ações em determinados locais estratégicos do território, onde a gestão de combustível, para além de aumentar a resiliência da mancha à passagem do fogo, manifesta adicionalmente um efeito corta-fogo, que se traduz num efeito indirecto protector das manchas envolventes.

Neste sentido, optou-se apenas por incluir neste mapa a rede viária, que todos

os anos é sujeita a acções de silvicultura preventiva. Considera-se relevante o reforço da rede de mosaicos de parcelas de gestão de combustível, a qual, na prática, corresponde à parte das manchas de ações de silvicultura preventiva, que revelam um maior efeito corta-fogo, e que assim permitem maximizar o impacto estratégico da intervenção em termos de contribuição para dificultar a progressão do fogo.



**Figura 10.** - Mapa com áreas sujeitas a silvicultura preventiva no âmbito da DFCI, executadas no ano 2013. (GTF, 2014).

### 4.1.3. Planeamento das ações referentes ao 1.º Eixo Estratégico

#### 4.1.3.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC), mosaico de parcelas de gestão de combustíveis (MPGC), rede viária florestal (RVF) e rede de pontos de água (RPA)

Relativamente às operações a realizar, é importante clarificar que as expressões “gestão de combustível” e “limpeza de mato”, não significam a eliminação de todo o estrato rasteiro, mas sim a manutenção do estrato rasteiro num nível de combustibilidade que garanta ou permita a prevenção da deflagração e/ou propagação de um incêndio nessa mancha.

Terá todo o interesse por razões ecológicas, de protecção contra os agentes erosivos e de valorização da fertilidade do solo, que a intervenção praticada conduza a uma progressão ao longo nas séries de vegetação. Evolução da vegetação ao longo das séries de vegetação que culminaria com o estado clímax. Esta preocupação deve estar genericamente por trás de todo o ordenamento de combustível praticado, mas, como é óbvio, deverá ser reforçada no caso das manchas florestais com características protectoras, ou que apresentem aspectos ecológicos destacáveis.

- **Operações de limpezas de matos** (deverá procurar-se a mecanização das operações, para que se possa alcançar, o máximo de área intervencionada no mínimo espaço de tempo):

- Plantações alinhadas ou povoamentos adultos com espaços grandes entre as árvores - quando o declive e a consistência do solo o permitam, deverão utilizar-se tractores com uma das seguintes alfaias: fresas, grades de discos, corta matos de martelos ou correntes;

- Manchas onde não seja possível utilizar tractores - deverá passar pela utilização de moto-roçadoras. Estas operações silvícolas preventivas deverão ser acompanhadas da eliminação de resíduos mediante a utilização de discos

apropriados. Caso o material vegetal seja de grandes dimensões será necessário programar a sua remoção, trituração com trituradores estacionários, ou queima. Em muitos dos locais objecto de intervenção existem densidades excessivas das espécies arbóreas presentes, adultas ou em regeneração, pelo que se torna necessário proceder adicionalmente a correcções de densidades, e a desramações. Para o efeito deverão ser utilizados podões, moto-serras e moto-roçadoras, devendo também estas operações ser acompanhadas pela eliminação de resíduos mediante remoção, trituração com corta matos, ou queima.

**- Operações de limpeza, de acordo com o tipo de combustível a eliminar:**

- Combustíveis mortos – deverão ser eliminados ou triturados todos os combustíveis vegetais mortos presentes no estrato rasteiro, excluindo a manta morta assente directamente no solo;

- Combustível viva – deverá ser eliminada toda a vegetação arbustiva e herbácea, bem como as plantas arbóreas com uma densidade excessiva para a classe de idade respectiva. Deverão ser mantidas, com uma densidade adequada á classe de idade respectiva, as plantas sãs e melhor desenvolvidas e ainda as espécies arbustivas e herbáceas com valor ecológico relevante.

**- Forma de eliminação:**

- O material fino e médio (até cerca de 5 cm de diâmetro), deverá ser triturado para uma dimensão suficientemente pequena para permitir fazer o seu espalhamento sobre o solo numa camada pouco arejada. No caso de materiais de maiores diâmetros, cuja trituração não possa ser feita com o disco da moto-roçadora, deverá ser feita a sua remoção para fora da mata.

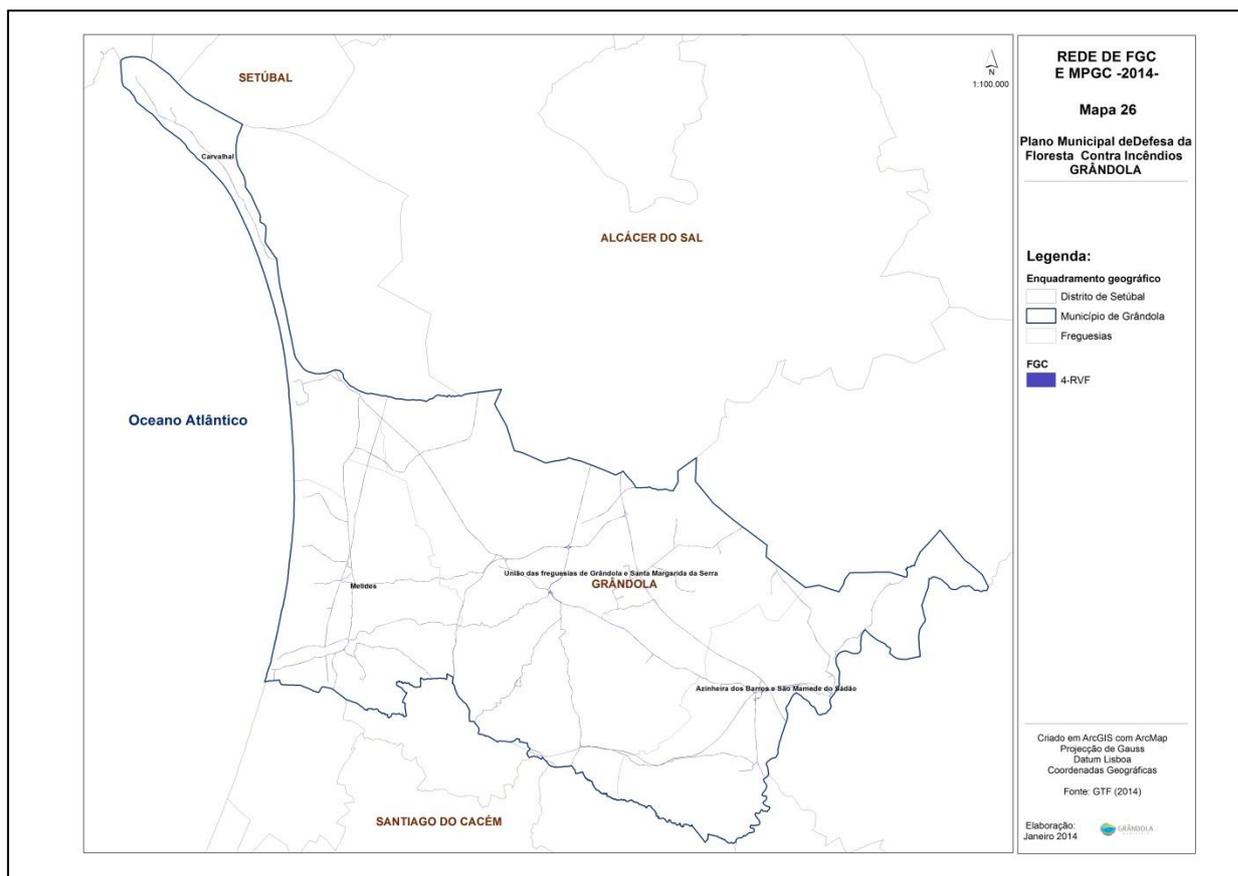


Figura 11. - Mapa de intervenções nas FGC e MPGC para 2014. (GTF, 2014).

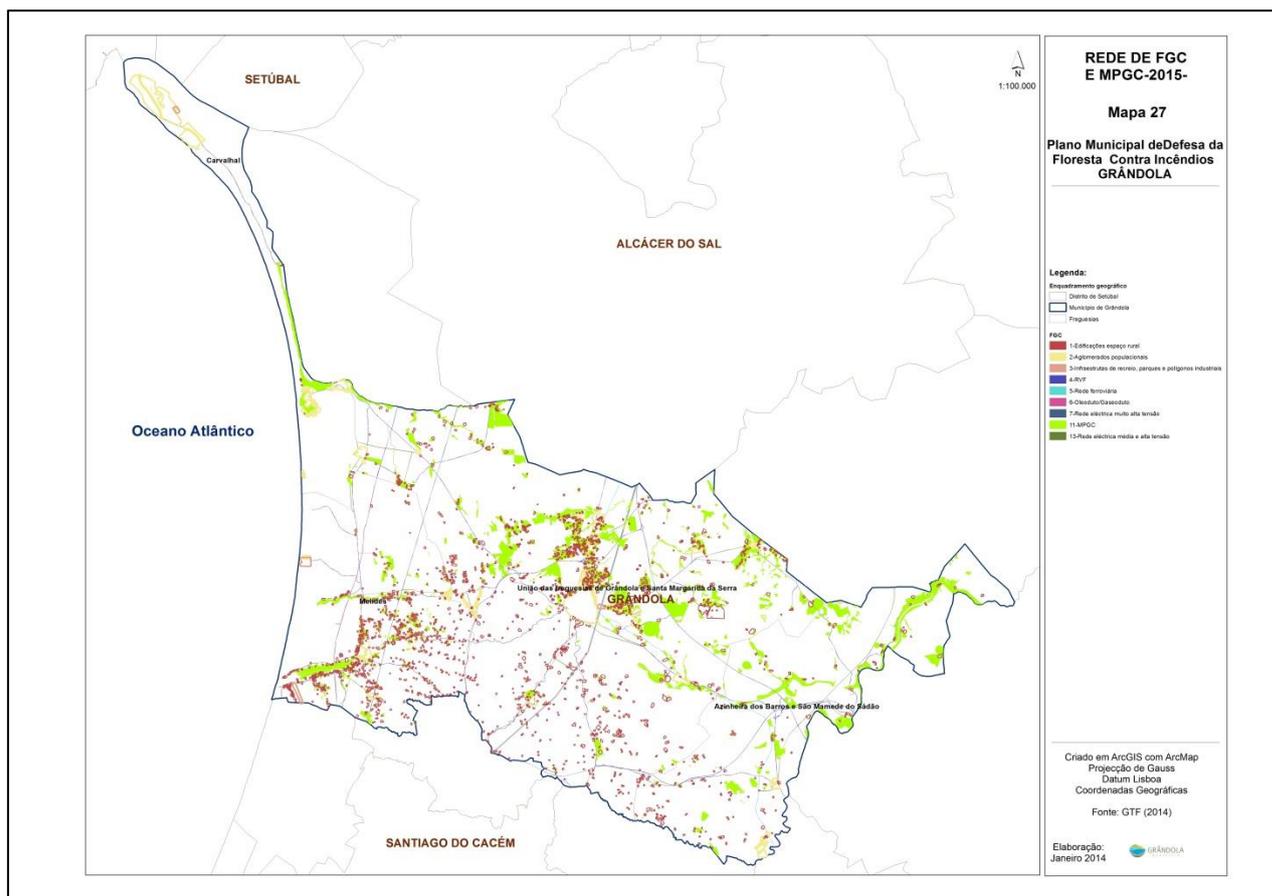
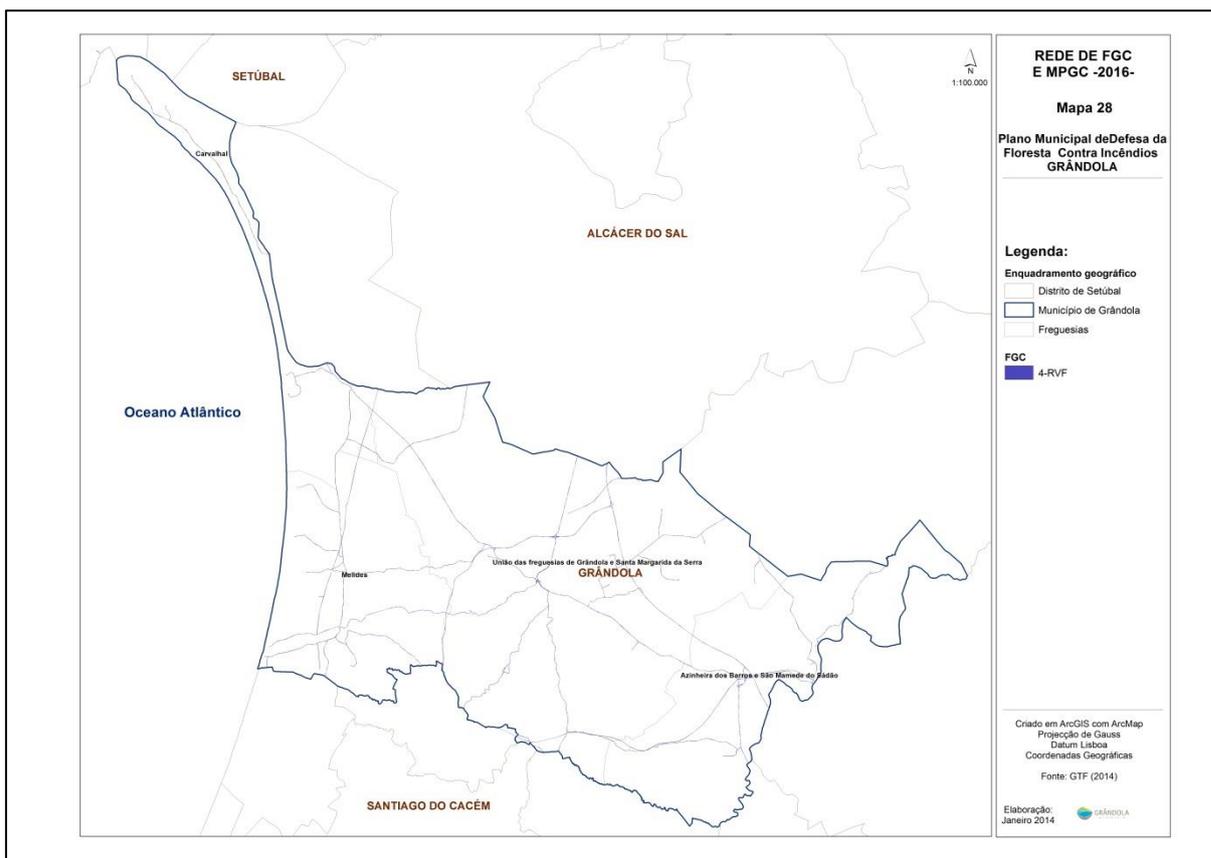


Figura 12. - Mapa de intervenções nas FGC e MPGC para 2015. (GTF, 2014).



**Figura 13.** - Mapa de intervenções nas FGC e MPGC para 2016. (GTF, 2014).

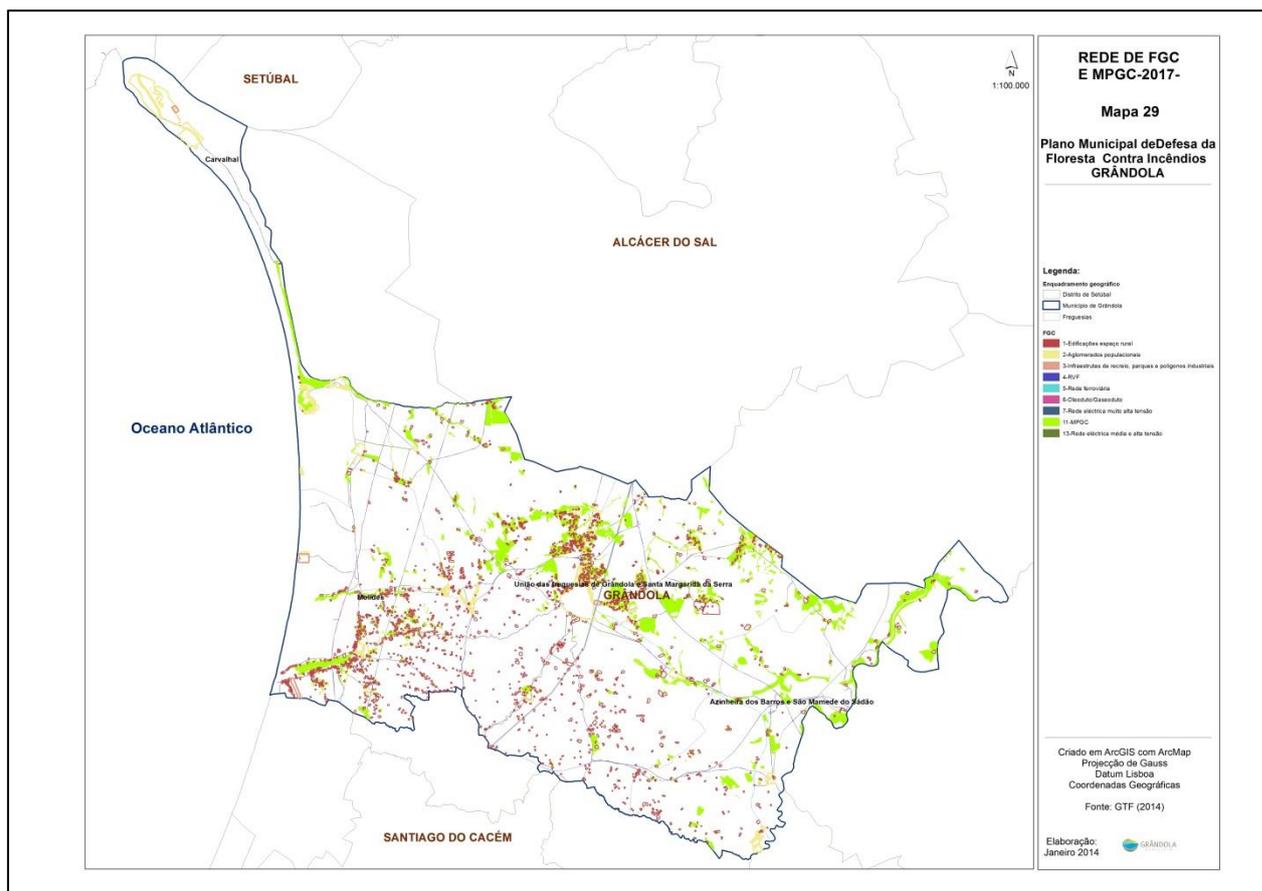


Figura 14. - Mapa de intervenções nas FGC e MPGC para 2017. (GTF, 2014).

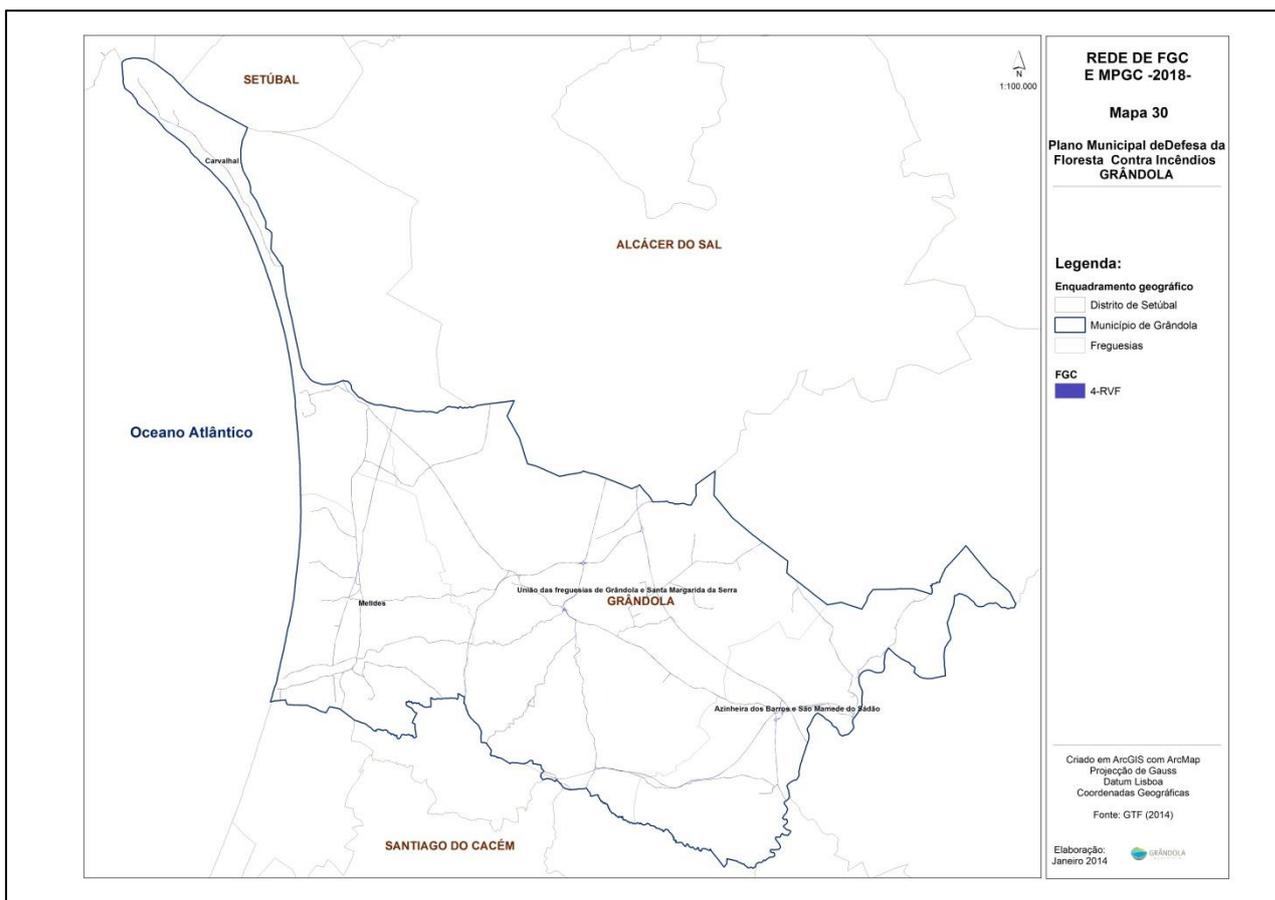


Figura 15. - Mapa de intervenções nas FGC, MPGC, RVF e RPA para 2018. (GTF, 2014).

**Quadro 6.** – Intervenção nas FGC e MPGC para 2014-2018, no concelho de Grândola (GTF, 2014).

Concelho	Codigo da descrição da faixa/mosaico	Descrição da faixa/mosaico	Área total com necessidade de intervenção (ha)	Área total sem necessidade de intervenção (ha)	Área Total (ha)	Distribuição da área total com necessidade de intervenção									
						2014		2015		2016		2017		2018	
						Áreas com intervenção (ha)	Áreas sem intervenção (ha)	Áreas com intervenção (ha)	Áreas sem intervenção (ha)	Áreas com intervenção (ha)	Áreas sem intervenção (ha)	Áreas com intervenção (ha)	Áreas sem intervenção (ha)	Áreas com intervenção (ha)	Áreas sem intervenção (ha)
Grândola	001	Edificações	3488,56	0	3488,56	0	3488,56	3488,56	0	0	3488,56	3488,56	0	0	3488,56
	002	Aglomerados Populacionais	1377,4	0	1377,4	0	1377,4	1377,4	0	0	1377,4	1377,4	0	0	1377,4
	003	Parques de Campismo, Infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas de logística e aterros sanitários	51,77	0	51,77	0	51,77	51,77	0	0	51,77	51,77	0	0	51,77
	004	Rede viária Florestal	560,61	0	560,61	0	560,61	560,61	0	0	560,61	560,61	0	0	560,61
	005	Rede ferroviária	45,6	0	45,6	0	45,6	45,6	0	0	45,6	45,6	0	0	45,6
	006	Rede de transporte de gás (oleoduto/gaseoduto)	11,03	0	11,03	0	11,03	11,03	0	0	11,03	11,03	0	0	11,03
	007	Energia Eléctrica em Muito Alta Tensão	127,13	0	127,13	0	127,13	127,13	0	0	127,13	127,13	0	0	127,13
	011	Mosaicos de Gestão de Combustível	5074,9	0	5074,9	0	5074,9	5074,9	0	0	5074,9	5074,9	0	0	5074,9
	013	Energia Eléctrica em Alta e Média Tensão	113,93	0	113,93	0	113,93	113,93	0	0	113,93	113,93	0	0	113,93
		<b>Sub-Total (ha)</b>		10850,93	0	10850,93	0	10850,93	10850,93	0	0	10850,93	10850,93	0	0

**Quadro 7.** – Intervenção na RVF para 2014-2018, no concelho de Grândola (GTF, 2014).

Concelho	Classes das vias da RVF	Comprimento total com necessidade de intervenção (km)	Comprimento total sem necessidade de intervenção (km)	Comprimento total (km)	Distribuição da área total com necessidade de intervenção									
					2014		2015		2016		2017		2018	
					Com intervenção (km)	Sem intervenção (km)	Com intervenção (km)	Sem intervenção (km)	Com intervenção (km)	Sem intervenção (km)	Com intervenção (km)	Sem intervenção (km)	Com intervenção (km)	Sem intervenção (km)
Grândola	1ª Ordem	461313,63	0	461313,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2ª Ordem	417301,14	0	417301,14	417301,14	0	417301,14	0	417301,14	0	417301,14	0	417301,14	0
	3ª Ordem	453500,04	0	453500,04	453500,04	0	453500,04	0	453500,04	0	453500,04	0	453500,04	0
<b>Total</b>		1332114,81	0,00	1332114,81	1332114,81	0,00	1332114,81	0,00	1332114,81	0,00	1332114,81	0,00	1332114,81	0,00

Para a rede viária florestal, optou-se por se representar apenas as vias municipais, cujo tipo de piso se centrasse nas deficiências inerentes ao tipo de solo. Por este facto, inclui-se caminhos de areias e de terra batida.

Como já foi referido anteriormente, a rede viária florestal incluída neste plano é insuficiente, para a dimensão do concelho em questão, pelo que terá de ser revista para que se incluam mais caminhos, públicos e privados na DFCI.

Optou-se neste plano por incluir manutenção da Rede Viária todos os anos de vigência do PMDFCI.

Quadro 8. - Intervenção na RPA para 2014-2018, por freguesia para o concelho de Grândola.

Nome	ID_PA	Tipo PA	Proprietário	Formato	Larg.	Comp.	Alt.	Raio	Vol. Max.	Captação	Classe PA	Freguesia	Intervenções				
													2014	2015	2016	2017	2018
	214	214	PRI	2	80,0	101,0	0,0	0	0	0							
	216	212	PRI	4	23,0	53,0	0,0	0	0	0							
	217	212	PRI	4	53,0	116,0	0,0	0	0	0							
	218	212	PRI	4	20,0	58,0	0,0	0	0	0							
MINA DO LOUSAL	10	212	PRI	2	60,0	1000,0	8,0	0	4800 00	2	M						
	219	212	PRI	4	25,0	91,0	0,0	0	0	0							
	220	214	PRI	3	58,0	0,0	0,0	0	0	0							
	221	212	PRI	4	16,0	58,0	0,0	0	0	0							
	222	214	PRI	4	71,0	139,0	0,0	0	0	0							
MONTE DA BELA VISTA	11	214	PRI	2	25,0	60,0	3,0	0	4500	2	M						
	223	212	PRI	4	15,0	60,0	0,0	0	0	0							
	224	212	PRI	2	27,0	82,0	0,0	0	0	0							
	225	212	PRI	4	28,0	135,0	0,0	0	0	0							
	226	212	PRI	4	20,0	49,0	0,0	0	0	0							
	227	212	PRI	4	25,0	43,0	0,0	0	0	0							
	228	212	PRI	4	45,0	151,0	0,0	0	0	0							
	229	212	PRI	4	29,0	78,0	0,0	0	0	0							
	230	214	PRI	4	22,0	30,0	0,0	0	0	0							
	231	212	PRI	4	28,0	67,0	0,0	0	0	0							
	232	214	PRI	4	12,0	26,0	0,0	0	0	0							
CHARCA - AZINHAL SUL	211	214	PRI	2	9,0	19,0	0,0	0	0	0							
CHARCA - AZINHAL OESTE	212	212	PRI	4	16,0	31,0	0,0	0	0	0							
	233	212	PRI	4	21,0	54,0	0,0	0	0	0							
BARRAGEM HRD DO AZINHAL	215	212	PRI	4	63,0	250,0	0,0	0	0	0							
CHARCA-AZINHAL NOROESTE	213	212	PRI	4	33,0	85,0	0,0	0	0	0							
	236	212	PRI	4	53,0	93,0	0,0	0	0	0							
	239	212	PRI	4	35,0	77,0	0,0	0	0	0							
	241	212	PRI	4	55,0	138,0	0,0	0	0	0							
	243	212	PRI	4	25,0	32,0	0,0	0	0	0							
	59	214	PRI	3	12,0	0,0	0,0	0	0	0							
	68	112	PRI	3	7,0	0,0	0,0	0	0	0							
MASCARENHAS	8	211	PRI	2	60,0	100,0	5,0	0	3000 0	2	M						
	70	212	PRI	4	10,0	30,0	0,0	0	0	0							
	71	214	PRI	4	14,0	46,0	0,0	0	0	0							
	72	214	PRI	4	21,0	31,0	0,0	0	0	0							
	73	212	PRI	4	13,0	167,0	0,0	0	0	0							
MASCARENHAS	9	214	PRI	2	35,0	60,0	3,0	0	6300	2	M						
Outeiro da Mina	16	212	PRI	2	40,0	50,0	3,0	0	6000	2	M						
	82	214	PRI	4	22,0	62,0	0,0	0	0	0							
RIO SADO / NOGUEIRINHA	20	222	PUB	2	20,0	1000,0	3,0	0	6000 0	2	M						
	27	214	PRI	4	50,0	73,0	1,5	0	0	2	M						

Azinheira  
dos  
Barros e  
São  
Mamede  
do Sádão

Manutenção/Beneficiação

Monte da Miranda	12	213	PUB	2	1,5	1000,0	0,5	0	750	2	T	
RIO SADO	19	222	PRI	2	20,0	1000,0	3,0	0	6000 0	2	M	
	139	214	PRI	4	52,0	79,0	0,0	0	0	0		
	188	214	PRI	0	38,0	130,0	0,0	0	0	0		
	189	212	PRI	4	60,0	163,0	0,0	0	0	0		
	190	221	PRI	3	38,0	25,0	0,0	0	0	0		Carvalhal
	191	214	PRI	3	18,0	19,0	0,0	0	0	0		
	192	115	PRI	2	33,0	0,0	50,0	0	0	0		
	234	214	PRI	4	16,0	45,0	0,0	0	0	0		
	235	212	PRI	4	29,0	75,0	0,0	0	0	0		
	238	212	PRI	4	19,0	40,0	0,0	0	0	0		
VAREJAO	22	214	PRI	2	30,0	60,0	3,0	0	5400	2	M	
	245	212	PRI	2	40,0	80,0	0,0	0	0	0		
	247	214	PRI	4	13,0	34,0	0,0	0	0	0		
	249	212	PRI	4	30,0	60,0	0,0	0	0	0		
OUTEIRO DO POÇO	17	214	PRI	2	30,0	50,0	3,0	0	4500	2	M	
	60	214	PRI	4	28,0	33,0	0,0	0	0	0		
BARRAGEM DA MINA DA COVE	1	211	PRI	2	90,0	300,0	6,0	0	1620 00	2	M	
	61	212	PRI	4	33,0	45,0	0,0	0	0	0		
	62	214	PRI	2	21,0	38,0	0,0	0	0	0		
	23	212	PRI	4	54,0	134,0	3,0	0	0	2	M	
	64	212	PRI	4	19,0	36,0	0,0	0	0	0		
	65	212	PRI	4	18,0	35,0	0,0	0	0	0		
	66	214	PRI	4	10,0	33,0	0,0	0	0	0		
ROCHINHA	21	212	PRI	2	60,0	150,0	5,0	0	1500 00	2	M	
	76	214	PRI	3	10,0	0,0	0,0	0	0	0		
FONTAINHAS	4	214	PRI	2	30,0	70,0	3,0	0	6300	2	M	
	24	214	PRI	2	18,0	72,0	1,0	0	0	2	M	
	25	212	PRI	4	67,0	190,0	3,0	0	0	2	M	
MONTE NOVO	14	211	PRI	2	120,0	300,0	5,0	0	1800 00	2	M	
	26	214	PRI	3	86,0	360,0	1,0	0	0	2	M	
	86	212	PRI	2	17,0	47,0	0,0	0	0	0		
	28	212	PRI	4	28,0	66,0	3,0	0	0	2	M	
MONTE DAS FONTAINHAS	13	211	PRI	2	30,0	45,0	3,0	0	4050	2	T	
	101	214	PRI	4	24,0	55,0	0,0	0	0	0		
	102	214	PRI	2	44,0	64,0	0,0	0	0	0		
	29	212	PRI	2	69,0	81,0	1,5	0	0	2	T	
	110	212	PRI	2	41,0	45,0	0,0	0	0	0		
	111	214	PRI	2	20,0	43,0	0,0	0	0	0		
	30	214	PRI	4	202,0	343,0	2,0	0	0	2	M	
	113	212	PRI	4	32,0	42,0	0,0	0	0	0		
	114	214	PRI	4	19,0	53,0	0,0	0	0	0		
	116	212	PRI	2	39,0	105,0	0,0	0	0	0		
	117	214	PRI	2	23,0	40,0	0,0	0	0	0		

União de freguesias de Grândola e St. Margarida da Serra

	31	114	PRI	2	12,0	23,0	2,5	0	0	2	M
	119	214	PRI	2	10,0	20,0	0,0	0	0	0	
	122	214	PRI	4	116,0	161,0	2,0	0	0	2	M
	32	214	PRI	2	0,0	0,0	1,5	0	0	2	M
	124	212	PRI	2	13,0	19,0	0,0	0	0	0	
	125	214	PRI	2	15,0	22,0	0,0	0	0	0	
	126	212	PRI	3	10,0	0,0	0,0	0	0	0	
	33	214	PRI	2	20,0	49,0	2,0	0	0	2	M
	129	212	PRI	2	11,0	25,0	0,0	0	0	0	
PALHOTAS	18	214	PRI	2	70,0	70,0	4,0	0	1960 0	2	M
	130	214	PRI	3	16,0	0,0	0,0	0	0	0	
	131	214	PRI	2	15,0	20,0	0,0	0	0	0	
	132	214	PRI	3	14,0	0,0	0,0	0	0	0	
	133	214	PRI	2	19,0	35,0	0,0	0	0	0	
	134	212	PRI	4	23,0	33,0	0,0	0	0	0	
	135	214	PRI	3	30,0	50,0	0,0	0	0	0	
	137	214	PRI	3	3,0	0,0	0,0	0	0	0	
	138	214	PRI	3	23,0	0,0	0,0	0	0	0	
	140	214	PRI	3	26,0	0,0	0,0	0	0	0	
	142	212	PRI	4	13,0	15,0	0,0	0	0	0	
	143	212	PRI	2	36,0	42,0	0,0	0	0	0	
	145	212	PRI	2	9,0	23,0	0,0	0	0	0	
	147	214	PRI	3	149,0	0,0	0,0	0	0	0	
	148	114	PRI	2	15,0	62,0	0,0	0	0	0	
FERRARIAS	3	214	PRI	2	60,0	80,0	4,0	0	1920 0	2	M
	34	214	PRI	2	16,0	28,0	1,0	0	0	2	T
	58	212	PRI	4	44,0	133,0	3,0	0	0	2	M
	151	212	PRI	2	20,0	50,0	0,0	0	0	0	
FREIXIEIRO	5	211	PRI	2	45,0	200,0	4,0	0	3600 0	2	M
	152	214	PRI	2	16,0	57,0	0,0	0	0	0	
	153	212	PRI	2	20,0	80,0	0,0	0	0	0	
	35	214	PRI	2	16,0	21,0	1,5	0	0	2	M
	36	212	PRI	4	26,0	48,0	2,0	0	0	2	M
	37	214	PRI	4	24,0	97,0	2,0	0	0	2	
	38	214	PRI	4	16,0	54,0	1,5	0	0	2	M
	158	212	PRI	2	17,0	45,0	0,0	0	0	0	
	159	212	PRI	4	11,0	36,0	0,0	0	0	0	
	160	212	PRI	2	10,0	100,0	0,0	0	0	0	
	161	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	162	114	PRI	2	14,0	72,0	0,0	0	0	0	
	39	114	PRI	2	0,0	0,0	2,5	0	0	2	M
	164	114	PRI	2	14,0	67,0	0,0	0	0	0	
	165	112	PRI	3	7,0	0,0	0,0	0	0	0	
	166	114	PRI	2	27,0	41,0	0,0	0	0	0	

	167	112	PRI	3	8,0	0,0	0,0	0	0	0	
	40	212	PRI	4	38,0	134,0	1,5	0	0	2	T
	169	214	PRI	4	33,0	94,0	0,0	0	0	0	
	170	112	PRI	3	7,0	0,0	0,0	0	0	0	
	171	214	PRI	3	15,0	0,0	0,0	0	0	0	
	41	212	PRI	4	76,0	95,0	1,0	0	0	2	T
	173	214	PRI	2	18,0	25,0	0,0	0	0	0	
	42	212	PRI	4	40,0	81,0	2,0	0	0	2	T
	175	214	PRI	3	11,0	0,0	0,0	0	0	0	
	176	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	177	112	PRI	3	6,0	0,0	0,0	0	0	0	
	178	214	PRI	3	19,0	0,0	0,0	0	0	0	
	179	214	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	180	214	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	181	212	PRI	0	38,0	122,0	0,0	0	0	0	
	182	212	PRI	4	48,0	151,0	0,0	0	0	0	
	183	114	PRI	2	10,0	14,0	0,0	0	0	0	
	184	114	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	185	114	PRI	2	9,0	15,0	0,0	0	0	0	
MUDA	15	211	PRI	2	300,0	700,0	5,0	0	1050 000	2	M
	186	214	PRI	4	3,0	11,0	0,0	0	0	0	
	187	214	PRI	4	4,0	18,0	0,0	0	0	0	
	242	214	PRI	3	26,0	0,0	0,0	0	0	0	
	69	214	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	43	212	PRI	2	23,0	46,0	2,0	0	0	2	T
	237	214	PRI	3	9,0	0,0	0,0	0	0	0	
	240	212	PRI	4	14,0	24,0	0,0	0	0	0	
	244	214	PRI	4	36,0	62,0	0,0	0	0	0	
	246	214	PRI	4	33,0	36,0	0,0	0	0	0	
	248	212	PRI	4	10,0	41,0	0,0	0	0	0	
LAGOA DE MELIDES	7	225	PRI	2	300,0	1000,0	4,0	0	1200 000	2	M
	67	214	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	74	112	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	75	212	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	77	214	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	78	212	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	80	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	84	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	87	112	PRI	3	6,0	0,0	0,0	0	0	0	
	88	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	89	212	PRI	2	15,0	39,0	0,0	0	0	0	
	90	112	PRI	3	2,0	0,0	0,0	0	0	0	
	92	212	PRI	2	30,0	130,0	0,0	0	0	0	
	93	112	PRI	3	3,0	0,0	0,0	0	0	0	

Melides

	94	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	95	112	PRI	3	3,0	0,0	0,0	0	0	0	
	96	112	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	97	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	98	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	99	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	100	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	103	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	104	112	PRI	3	6,0	0,0	0,0	0	0	0	
	105	212	PRI	4	15,0	25,0	0,0	0	0	0	
	106	212	PRI	2	20,0	100,0	0,0	0	0	0	
	108	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
	109	112	PRI	3	4,0	0,0	0,0	0	0	0	
CLEMENTES	2	214	PRI	2	40,0	50,0	3,0	0	6000	2	M
	115	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	120	112	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	121	212	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	128	212	PRI	4	64,0	105,0	0,0	0	0	0	
	136	112	PRI	3	5,0	0,0	0,0	0	0	0	
	141	212	PRI	4	24,0	74,0	0,0	0	0	0	
	144	115	PRI	4	21,0	26,0	0,0	0	0	0	
HERDADE DO PINHEIRINHO	6	211	PRI	2	40,0	50,0	3,0	0	6000	2	M
	194	115	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	2	T
	44	115	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	2	T
	45	112	PRI	0	0,0	0,0	3,0	1	0	2	T
	46	214	PRI	0	0,0	0,0	1,5	0	0	2	M
	47	114	PRI	2	0,0	0,0	1,5	0	0	2	M
	48	115	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	2	T
	49	214	PRI	2	0,0	0,0	0,0	0	0	2	M
	50	214	PRI	0	0,0	0,0	1,0	0	0	2	T
	51	114	PRI	2	0,0	0,0	1,6	0	0	2	T
	52	115	PRI	0	0,0	0,0	146,0	0	0	2	T
	53	112	PRI	0	0,0	0,0	3,0	0	0	2	T
	205	114	PRI	0	0,0	0,0	0,5	0	0	2	T
	54	310	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	2	T
	55	112	PRI	0	0,0	0,0	3,0	2	0	2	T
	208	115	PRI	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	
	56	112	PRI	0	0,0	0,0	3,0	2	0	2	
	57	214	PRI	0	0,0	0,0	1,5	0	0	2	M

Em algumas áreas do Sul do concelho, onde a perigosidade e o risco são mais elevados, o problema maior é não existirem cursos de água, poços ou nascentes com caudal mínimo necessário para assegurar o abastecimento de pontos de água em condições operacionais. Nesses casos a solução poderá passar pela instalação de tanques fechados, tipo cisterna, dispostos estrategicamente no terreno, e com possibilidade de abastecer meios terrestres.

Estes pontos de água terão necessariamente de se encontrar na proximidade imediata de rede viária de propriedades privadas que permita o acesso a veículos pesados (reservatórios), para o reabastecimento destes pontos de água, tanto antes do período crítico, quer após alguma utilização.

Um outro factor importante nestes reservatórios é que disponham de vigilância por parte dos proprietários das herdades, evitando que, inadvertida ou intencionalmente, alguém abra o sifão e esvazie a cisterna.

De seguida apresenta-se na forma de quadros, a quantificação das metas e indicadores bem como uma estimativa de orçamento e responsabilidades.

**Quadro 9.** – Metas e indicadores (1.º Eixo Estratégico), para o concelho de Grândola.

CONCELHO	AÇÕES	METAS	INDICADORES MENSURÁVEL (ha)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Grândola	Implementação/Manutenção da Rede de FGC e MPGC (ha)	Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Viária através de meios mecânicos/manuais	560,61	560,61	560,61	560,61	560,61
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo do Oleoduto/Gaseoduto através de meios mecânicos/manuais	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03
		Implementação/Manutenção das FGC em redor dos Aglomerados Populacionais através de meios mecânicos/manuais	1377,4	1377,4	1377,4	1377,4	1377,4
		Implementação/Manutenção das FGC em redor das edificações em espaço rural através de meios mecânicos/manuais	3488,56	3488,56	3488,56	3488,56	3488,56
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Eléctrica de Alta e Média Tensão através de meios mecânicos/manuais	113,93	113,93	113,93	113,93	113,93
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Eléctrica de Muito Alta Tensão através de meios mecânicos/manuais	127,13	127,13	127,13	127,13	127,13
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Ferroviária através de meios mecânicos/manuais	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo de Parques de campismo, infraestruturas florestais, parques e polígonos industriais através de meios mecânicos/manuais	51,77	51,77	51,77	51,77	51,77
		Implementação/Manutenção das FGC na Rede de MPGC através de meios mecânicos/manuais	5074,9	5074,9	5074,9	5074,9	5074,9
		Intervenções na RVF (Km)	Manutenção da RVF	1332114,8	1332114,8	1332114,8	1332114,8
	Intervenções na RPA (nº)	Manutenção da RPA	212	212	212	212	212

No que concerne a orçamentação das intervenções a efectuar, esta tem como base os valores da Comissão de Acompanhamento de Operações Florestais (CAOF) para o ano de 2011/2012. Um aspecto importante é que só iremos orçamentar as tipologias de intervenções respeitantes aos códigos CAO e MAO. As restantes actividades deverão ser fomentadas no âmbito das ações de sensibilização e ajudas no âmbito de programas de financiamento direccionados para a prática agrícola e pecuária. Neste último caso, as associações de desenvolvimento local deverão assumir um papel preponderante.

**Quadro 10.** – Estimativa de orçamento e responsáveis (1.º Eixo Estratégico), para o concelho de Grândola.

CONCELHO	AÇÕES	METAS	RESPONSÁVEIS	INDICADORES (€)				
				2014	2015	2016	2017	2018
Grândola	Implementação/Manutenção da Rede de FGC e MPGC	Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Viária através de meios mecânicos/manuais	CM/E PORTUGAL/PRIVADOS/BRISA/E PLANÍCIE	30833,55	30833,55	30833,55	30833,55	30833,55
		Implementação/Manutenção das FGC em redor dos Aglomerados Populacionais através de meios mecânicos/manuais	CM/PRIVADOS	75757	75757	75757	75757	75757
		Implementação/Manutenção das FGC em redor das edificações em espaço rural através de meios mecânicos/manuais	PRIVADOS	191870,8	191870,8	191870,8	191870,8	191870,8
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Eléctrica de Alta e Média Tensão através de meios mecânicos/manuais	EDP	6266,15	6266,15	6266,15	6266,15	6266,15
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Eléctrica de Muito Alta Tensão através de meios mecânicos/manuais	REN	6992,15	6992,15	6992,15	6992,15	6992,15
		Implementação/Manutenção das FGC ao longo da Rede Ferroviária através de meios mecânicos/manuais	REFER	2508	2508	2508	2508	2508
		Implementação/Manutenção das FGC na Rede de MPGC através de meios mecânicos/manuais	PRIVADOS	279119,5	279119,5	279119,5	279119,5	279119,5

	Implementação/Manutenção das FGC nos parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais através de meios mecânicos/manuais	PRIVADOS	2847,35	2847,35	2847,35	2847,35	2847,35
	Implementação/Manutenção das FGC na Rede de transporte de gás (oleoduto/gaseoduto) através de meios mecânicos/manuais	PRIVADOS (GALP ENERGIA)	606,65	606,65	606,65	606,65	606,65
Intervenções na RVF (Km)	Manutenção	CM/E PORTUGAL/ PRIVADOS/BRISA/E PLANÍCIE	A definir				
Intervenções na RPA (nº)	Manutenção	PRIVADOS	A definir				

O PMDFCI contempla um conjunto de intervenções muito diversificadas, complexas, por vezes de carácter ambíguo face às competências das entidades envolvidas na DFCI. O facto da DFCI envolver um elevado número de agentes e organizações determina ser fundamental assegurar uma perfeita integração das mesmas no contexto do plano. Com base no primeiro eixo estratégico – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais – este ponto pretende definir clara e concretamente as metas a atingir para o período de 2014 a 2018 e o papel que as diferentes entidades desempenham em cada um dos programas de acção. Deseja-se, assim, estabelecer uma intervenção integrada, com o objectivo de aumentar o nível de eficácia do PMDFCI.

Nas tabelas anteriores estabelecem-se as metas e indicadores para cada acção a realizar durante 2014 e 2018, referentes ao primeiro eixo estratégico. Expõe o resumo das acções propostas no âmbito da implementação da RDFCI para o município de Grândola. A situação apresentada é considerada como a “ideal” no que respeita à DFCI, tendo em conta os custos associados a estas acções. Uma vez que nem sempre a disponibilidade financeira é ideal, poderá ser necessário estabelecer prioridades ao nível da execução destas acções. Deste modo, ressalva-se a necessidade de não descorar a intervenção em determinadas áreas, consideradas prioritárias de defesa.

#### 4.2. 2º Eixo estratégico – Redução da incidência dos incêndios

O elevado número de ocorrências verificadas nos últimos anos, tiveram em grande parte origem antrópica, parte por negligência, parte intencional. Deste modo, torna-se necessária uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida esta como um conjunto de actividades que têm por objectivos anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, ou seja, que actua em duas vertentes principais, o controlo das ignições e o controlo da propagação.

O quadro seguinte apresenta os objectivos estratégicos e operacionais do 2º eixo estratégico.

**Quadro 11.** – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 2.º eixo estratégico (GTF, 2014).

	Objectivos Estratégico	Objectivos Operacionais	Ações
2º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios	Sensibilização e educação das populações	Sensibilização da população	Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação
		Sensibilização e educação escolar	Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar
	Melhoria do conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações	Fiscalização	Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a susceptibilidade à ignição

## 4.2.1. Avaliação

### 4.2.1.1. Identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo que lhes estão na origem

De acordo com dados do ICNF, podemos afirmar que, sendo na maioria das vezes causas desconhecidas ou negligência, os comportamentos de risco mais representativos são os acidentes relacionados com as linhas eléctricas de média/alta tensão, seguidos dos que ocorrem com máquinas agrícolas e daqueles resultantes de queimadas descontroladas.

**Quadro 12.** – Comportamentos de risco (ICNF,2012; GTF, 2014).

Grupo-alvo	Comportamento de risco			
	O quê?	Como?	Onde (freguesia/local) ?	Quando?
Proprietários de Habitações em Zona de interface Urbano-Florestal	Provocar Incêndios	Não proceder a acções de silvicultura preventiva em redor das suas habitações	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano
Agricultor/Proprietário Florestal	Realização de queimas e queimadas	Queima de combustíveis sem controlo e sem licença	Zonas Rurais	Todo o ano
	Utilização de maquinaria e equipamentos	Lançamento de faúlhas e transmissões de calor por condução nomeadamente por falta de dispositivos de segurança	Zonas Rurais	Todo o ano
População local	Fumar em espaço Rural	Lançamento de beatas acesas para o chão	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano
	Queima de lixo	Uso do fogo para queima de lixos fora dos locais apropriados	Zonas Rurais	Todo o ano
	Lançamento de foguetes	Queda de resíduos incandescentes em espaço rural	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano
Campistas, turistas e população em geral	Fogueiras para confecção de comida	Realização de churrasco fora do local adequado	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano
Trabalhadores Agrícolas	Fumar em espaço Rural	Lançamento de beatas acesas para o chão	Zonas Rurais	Todo o ano

	Utilização de maquinaria e equipamentos	Lançamento de faúlhas e transmissões de calor por condução nomeadamente por falta de dispositivos de segurança	Zonas Rurais	Todo o ano
	Realização de queimas e queimadas	Queima de combustíveis sem controlo e sem licença	Zonas Rurais	Todo o ano
Caçadores	Fumar e abandonar os cartuchos em espaço rural	Lançamento de material em combustão ou inflamáveis para o chão	Zonas Rurais	Todo o ano
Automobilista	Fumar	Lançamento de beatas acesas para o chão	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano
EDP	Cabos de alta tensão	Quebra de linhas de alta tensão	Zonas Rurais/Urbanas	Todo o ano

#### 4.2.2. Planeamento das ações

##### 4.2.2.1. Sensibilização

Com base nos dados disponíveis, recomenda-se uma campanha de sensibilização dirigida, essencialmente a três grupos alvo, sendo importante a divulgação de todas elas através da **Rádio de Grândola**:

- A) Proprietários florestais;
- B) População local;
- C) População escolar.

##### A) Sensibilização dos proprietários florestais

Para iniciar as ações de sensibilização com os proprietários florestais, deverão procurar-se interlocutores, tais como as Juntas de Freguesia e as associações de proprietários/agricultores/caçadores. Deste modo deve-se informar todos estes “intervenientes” da importância das ações de silvicultura preventiva, sobretudo no que se refere à limpeza do mato e desbastes nas zonas que apresentam maior prioridade de defesa, pelo menos uma vez por ano.

## **B) População local**

Ao nível local, as Câmaras Municipais e as associações têm um papel fundamental na sensibilização da população.

É importante a realização de ações de maior especificidade local, baseadas nos dados concretos, adaptados a cada concelho. Para além de anúncios na rádio e na imprensa, seria importante a mobilização dos meios de comunicação locais para que estes concedam entrevistas, artigos de fundo e editoriais, tanto aos responsáveis da luta contra os incêndios florestais, como a pessoas de reconhecido prestígio e popularidade. Propõe-se também a divulgação de cartazes alusivos à problemática dos incêndios florestais, anualmente.

## **C) População escolar**

A sensibilização da população escolar é importante, não só como a formação em si dos jovens estudantes, mas também como um veículo ideal de penetração da educação nas respectivas famílias e assim na sociedade em geral.

Neste sentido deverá produzir-se material didático e programar a melhor forma para que este chegue a todas as escolas, no ano de 2015. Mesmo assim, é importante que dentro dos programas escolares se incluam uma série de actividades que ressaltem a importância da floresta e a forma de a proteger.

Os programas a realizar deverão basear-se nos dados concretos levantados neste trabalho e noutros elementos relevantes e poderão ser estruturados da seguinte forma:

- 1) Ressaltar o papel da floresta nos processos vitais da vida;
- 2) Descrever as formações vegetais mais importantes tanto naturais como artificiais da região, e os ecossistemas em que se integram;

- 3) Programar visitas a florestas afectadas pelo fogo para explicar bem as graves consequências dos incêndios florestais;
- 4) Realizar algumas demonstrações de veículos contra incêndios e outros meios de extinção;
- 5) Realizar ações de limpeza selectiva – com o intuito de divulgar como se faz, em que locais deve ser feita, e mostrar o resultado da intervenção.

Em relação a outros sectores da população nomeadamente os agricultores e pastores, deverá existir informação sobre as medidas de segurança a adoptar nas queimas e queimadas, datas aconselháveis para a sua realização, procedimentos necessários ao licenciamento das queimadas, entre outros.

#### 4.2.2.2 Fiscalização

Com a consolidação institucional do SEPNA/GNR, foram criadas as condições para que, no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, este assumira a responsabilidade pela coordenação das ações de prevenção, numa perspectiva integrada, onde deverá ser privilegiado o nível municipal, contribuindo para isso uma estreita ligação com as estruturas locais de prevenção e socorro. Desta forma, o SEPNA/GNR deverá integrar ao nível municipal, em articulação com os níveis Distritais e Nacional de Operações de Protecção e Socorro, todos os aspectos de coordenação das ações de vigilância, detecção e fiscalização.

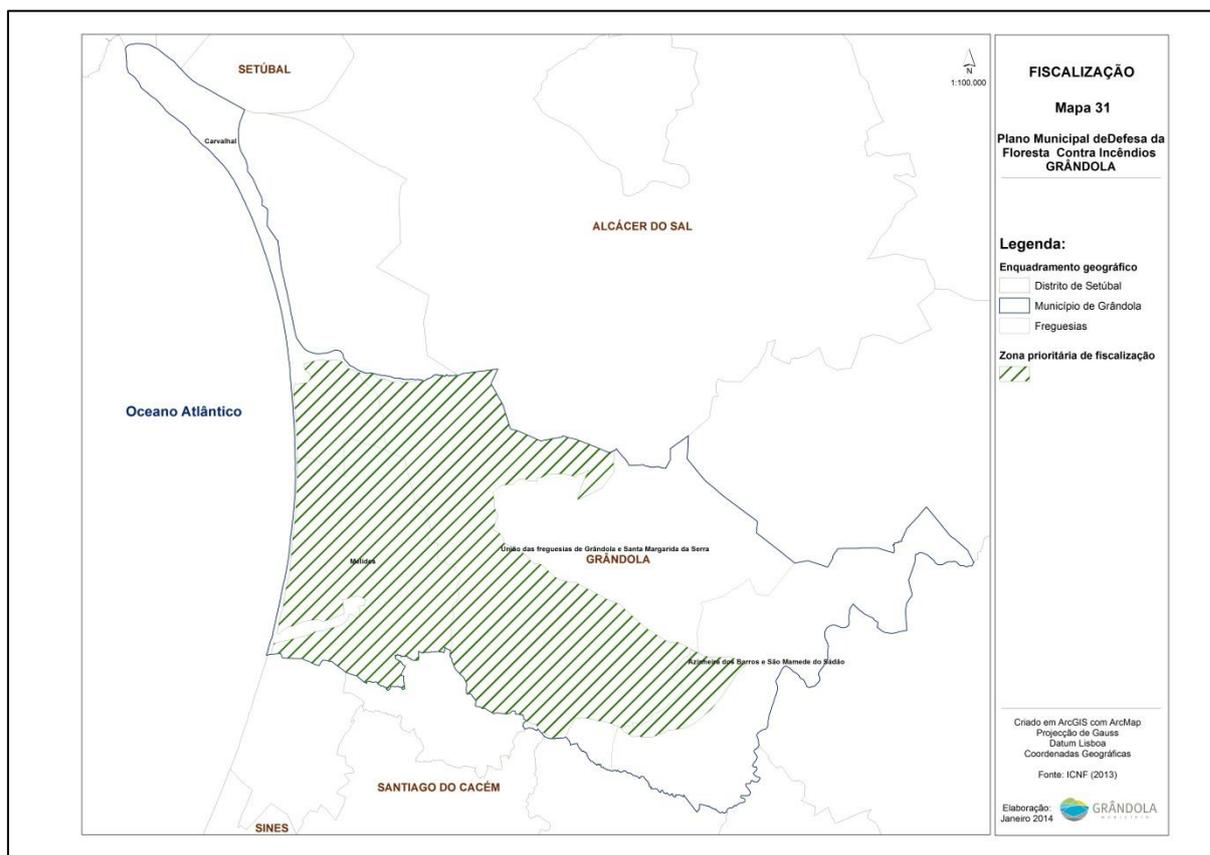


Figura 16. - Zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização. (GTF, 2014)

## 4.2.2.3. Metas e indicadores

Quadro 13. – Metas e indicadores – Sensibilização – 2.º eixo estratégico (GTF, 2014).

Problema Diagnóstico	Acção	Metas	Indicadores				
			2014	2015	2016	2017	2018
Dispersão da propriedade e absentismo dos proprietários	Sensibilizar a população e valorizar a actividade rural	Realização de acções de sensibilização/esclarecimento para explicar o PMDFCI proposto em todas as juntas de freguesias		Reunião com todos os presidentes de junta, para esclarecimentos sobre o PMDFCI e delinear estratégias para a sensibilização da população	Reunião com todos os presidentes de junta, para esclarecimentos sobre o PMDFCI e delinear estratégias para a sensibilização da população	Reunião com todos os presidentes de junta, para esclarecimentos sobre o PMDFCI e delinear estratégias para a sensibilização da população	Reunião com todos os presidentes de junta, para esclarecimentos sobre o PMDFCI e delinear estratégias para a sensibilização da população
		Acções de silvicultura preventiva no âmbito do PRODER	Contacto com proprietários florestais e execução dos trabalhos	Contacto com proprietários florestais e execução dos trabalhos	Contacto com proprietários florestais e execução dos trabalhos	Contacto com proprietários florestais e execução dos trabalhos	Contacto com proprietários florestais e execução dos trabalhos
		Acções de sensibilização nas associações locais	Inventario das associações com maior visibilidade	Sensibilização nas associações seleccionadas			
		Acções de sensibilização junto das escolas no sentido de promover actividades extracurriculares nesta temática	Reuniões com as escolas e apresentar acções para o presente ano lectivo	Reuniões com as escolas e apresentar acções para o presente ano lectivo	Reuniões com as escolas e apresentar acções para o presente ano lectivo	Reuniões com as escolas e apresentar acções para o presente ano lectivo	Reuniões com as escolas e apresentar acções para o presente ano lectivo
Uso do fogo, durante o período crítico	Sensibilizar os agricultores/Proprietário Florestal/Trabalhadores Agrícolas/população rural e população em geral sobre as possíveis consequências inerentes ao incorrecto uso do fogo e/ou à não consideração das medidas de segurança necessárias, especialmente durante o período crítico	Acções de sensibilização nas juntas de freguesia	Acções nas juntas de freguesias		Acções nas juntas de freguesias		Acções nas juntas de freguesias
		Campanha de informação sobre os principais comportamentos de risco em reuniões na junta de freguesia e associações de caça	Acções nas juntas de freguesias		Acções nas juntas de freguesias		Acções nas juntas de freguesias

Utilização de máquinas florestais, durante o período crítico	Sensibilização de empresas/empresários com actividade na área florestal e trabalhadores florestais sobre as consequências inerentes ao uso de máquinas florestais de combustão não dotadas de dispositivos de retenção de faúlhas e de dispositivos tapa-chamas, especialmente durante o período crítico	Realização de campanha de sensibilização sobre os comportamentos de risco na utilização da maquinaria agro-florestal	Realização de panfletos informativos sobre a temática	Demonstração das boas práticas florestais/comportamentos de risco em feiras do concelho	Demonstração das boas práticas florestais/comportamentos de risco em feiras do concelho	Demonstração das boas práticas florestais/comportamentos de risco em feiras do concelho	Demonstração das boas práticas florestais/comportamentos de risco em feiras do concelho
Sensibilização a população para a importância dos espaços florestais e alertar para situações de risco	Sensibilização a população para a importância dos espaços florestais e alertar para situações de risco	Informar sobre o papel da floresta e descrever as formações vegetais de maior importância no concelho		Acções junto da população escolar			Acções junto da população escolar
		Campanhas de sensibilização/divulgação do risco de incêndio através da publicação nas juntas de freguesias	Publicação nas juntas de freguesias do Risco de Incêndio	Publicação nas juntas de freguesias do Risco de Incêndio	Publicação nas juntas de freguesias do Risco de Incêndio	Publicação nas juntas de freguesias do Risco de Incêndio	Publicação nas juntas de freguesias do Risco de Incêndio
Lançamento de foguetes em festas locais durante o período crítico	Alertar as comissões de festas para a proibição do lançamento de foguetes durante o período crítico	As CMDFCI's e o GTF contactam as comissões de festas (festas realizadas durante o período crítico)	Contactar e informar as comissões de festas	Contactar e informar as comissões de festas	Contactar e informar as comissões de festas	Contactar e informar as comissões de festas	Contactar e informar as comissões de festas
Não cumprimento da obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis em terrenos confinantes às edificações	Informar os proprietários de terrenos confinantes a edificações da obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis	Divulgação no sítio da internet das CM's da legislação aplicável neste domínio	Colocação da legislação e do PMDFCI no sítio da internet	Actualização da informação	Actualização da informação	Actualização da informação	Actualização da informação
		Divulgação em editais das juntas de freguesia da obrigatoriedade da gestão de combustíveis	Alertar os proprietários através de editais para limpeza dos terrenos	Alertar os proprietários através de editais para limpeza dos terrenos	Alertar os proprietários através de editais para limpeza dos terrenos	Alertar os proprietários através de editais para limpeza dos terrenos	Alertar os proprietários através de editais para limpeza dos terrenos
Ocorrência de ignições na interface urbano-florestal	Sensibilizar a população urbana para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco	Divulgação no sítio da internet das CM's da legislação aplicável neste domínio	Colocação da legislação e do PMDFCI no sítio da internet	Actualização da informação	Actualização da informação	Actualização da informação	Actualização da informação
		Distribuição de panfletos informativos nos locais naturais de concentração de pessoas	Actualização e distribuição de panfletos já elaborados pelo GTFI nos anos anteriores	Distribuição de panfletos	Distribuição de panfletos	Distribuição de panfletos	Distribuição de panfletos

**Quadro 14. – Metas e indicadores – Fiscalização – 2.º eixo estratégico (GTF, 2014).**

Acção	Metas	Unidades	Indicadores				
			2014	2015	2016	2017	2018
Verificar o controlo de vegetação junto a edificações	Edificações com faixas de contenção conforme a legislação em vigor	% de casos em incumprimento	<10%	<5%	<5%	<5%	<5%
Verificar se os diferentes utentes da floresta cumprem o legislado no DL 17/2009	Não permitir o uso do fogo seja para que fim for, fora das zonas previamente estabelecidas para o efeito	Número de autuações	<4	<2	0	0	0
Verificar se a informação preventiva e risco de incêndio se encontra actualizada e disponibilizada	Todos os acessos às zonas balnear dispõem de informação sobre risco de incêndio e medidas a tomar em caso de deflagração	Número de cartazes/informação em falta	2	0	0	0	0
Fiscalizar o uso indevido do solo nas matas da Reserva Natural, sensibilização para atitudes de respeito pela natureza	Não permitir o campismo fora das zonas previamente definidas	Número de campistas detectados em incumprimento	2	0	0	0	0
Actualizar informação de risco de incêndio, sempre que este se altere	Todos os painéis de risco de incêndio actualizados segundo o grau de risco do dia	Número de painéis actualizados	Os disponíveis				
Verificar o uso de tapa chamuscas nas máquinas e equipamentos munidos de motores de explosões usadas no abate de árvores florestais	Todas as máquinas agrícolas e motores de explosão utilizados no abate de árvores cumprem as	% de casos em incumprimento	<3	<2	0	0	0
Na Serra de Grândola e matas do litoral, desenvolver fiscalização sobre o uso de locais impróprios para o uso de piqueniques com recurso ao uso do fogo	Erradicar o uso do fogo em piqueniques no interior das matas	Número de autuações	<4	<2	0	0	0

## 4.2.2.4. Orçamento e responsáveis

Quadro 15. – Orçamentos e responsáveis – Sensibilização – 2.º eixo estratégico (GTF, 2014).

Acção	Metas	Responsáveis	Estimativa de Orçamento (€)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Sensibilizar a população e valorizar a actividade rural	Realização de acções de sensibilização/esclarecimento para explicar o PMDFCI proposto em todas as juntas de freguesias	GTF, CM	100	100	100	100	100
	Acções de silvicultura preventiva no âmbito do PRODER	CM	800	800	800	800	800
	Acções de sensibilização nas associações locais	GTF	100	100	100	100	100
	Acções de sensibilização junto das escolas no sentido de promover actividades extracurriculares nesta temática	GTF, CM	200	200	200	200	200
Sensibilizar os agricultores/Proprietário Florestal/apicultores/Trabalhadores Agrícolas/população rural e população em geral sobre as possíveis consequências inerentes ao incorrecto uso do fogo e/ou à não consideração das medidas de segurança necessárias, especialmente durante o período crítico	Acções de sensibilização dirigida aos Agricultores/trabalhadores agrícolas/apicultores em reuniões nas juntas de freguesia	GTF, CM e Junta de Freguesia	100	-	100	-	100
	Campanha de informação sobre os principais comportamentos de risco dos caçadores em reuniões na junta de freguesia e associações de caça	GTF	200	-	100	-	100
Sensibilização de empresas/empresários com actividade na área florestal e trabalhadores florestais sobre as consequências inerentes ao uso de máquinas florestais de combustão não dotadas de dispositivos de retenção de faúlhas e de dispositivos tapa-chamas, especialmente durante o período crítico	Realização de campanha de sensibilização sobre os comportamentos de risco na utilização da maquinaria agro-florestal	GTF	300	-	-	-	-
Sensibilização a população para a importância dos espaços florestais e alertar para situações de risco	Indicação do papel da floresta e descrever as formações vegetais de maior importância no concelho	GTF	-	200	-	-	200
	Campanhas de sensibilização/divulgação do risco de incêndio através da publicação nas juntas de freguesias	GTF e Junta de Freguesia	50	50	50	50	50
Alertar as comissões de festas para a proibição do lançamento de foguetes durante o período crítico	As CMDFCI's e o GTF contactam as comissões de festas (festas realizadas durante o período crítico)	GNR	-	-	-	-	-
Informar os proprietários de terrenos confinantes a edificações da obrigatoriedade de proceder à gestão de combustíveis	Divulgação no sítio da internet das CM's da legislação aplicável neste domínio	GTF, CM	-	-	-	-	-
	Divulgação em editais das juntas de freguesia da obrigatoriedade da gestão de combustíveis	GTF e Junta de Freguesia	50	50	50	50	50
Sensibilizar a população urbana para a necessidade de se evitarem comportamentos de risco	Divulgação no sítio da internet das CM's da legislação aplicável neste domínio	GTF, CM	-	-	-	-	-
	Distribuição de panfletos informativos nos locais naturais de concentração de pessoas	GTF, CM	100	100	100	100	100
	Afixação de placards nas principais bombas de combustível	GTF, CM	100	100	100	100	100

**Quadro 16.** – Orçamentos e responsáveis – Fiscalização – 2.º eixo estratégico (GTF, 2014).

Acção	Metas	2014 a 2018	
		Orçamento Anual (€)	Responsáveis
Verificar o controlo de vegetação junto a edificações	Verificar o cumprimento da legislação em vigor relativamente às faixas de contenção na envolvente das edificações	300	SEPNA
Verificar se os diferentes utentes da floresta cumprem o legislado DL 124/2006, de 28 de Junho	Não permitir o uso do fogo seja para que fim for, fora das zonas previamente estabelecidas para o efeito	0	SEPNA
Verificar se a informação preventiva e risco de incêndio se encontra disponibilizada e actualizada	Todos os acessos às zonas balnear disporem de informação sobre risco de incêndio e medidas a tomar em caso de deflagração	100	SEPNA
Fiscalizar o uso indevido do solo nas matas da Reserva Natural, sensibilização para atitudes de respeito pela natureza	Não permitir o campismo fora das zonas previamente definidas	3.000	SEPNA/ICNF
Actualizar informação de risco de incêndio, sempre que este se altere	Todos os painéis de risco de incêndio actualizados segundo o grau de risco do dia	500	ICNF
Verificar o uso de tapa chamas nas máquinas e equipamentos munidos de motores de explosões usadas no abate de árvores florestais	Todas as máquinas agrícolas e motores de explosão utilizados no abate de árvores cumprem as medidas de segurança contra risco de incêndio	0	SEPNA
Desenvolver fiscalização sobre o uso de locais impróprios para piqueniques com recurso ao uso do fogo	Erradicar o uso do fogo em piqueniques no interior das matas	0	SEPNA/ICNF
<b>TOTAL</b>		<b>19.500</b>	

### 4.3. 3.º Eixo estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

A dicotomia entre a prioridade dada à defesa de vidas e edifícios e a prioridade à defesa da floresta obriga a uma redefinição operacional e requer uma nova abordagem na óptica do planeamento e estratégia do combate. A disponibilidade de sistemas de apoio à decisão que permitam uma gestão operacional de meios e recursos de detecção, 1ª intervenção, combate e rescaldo durante os grandes incêndios e em situações críticas deve ser uma prioridade ao nível do planeamento.

Neste Capítulo são identificados e definidos os canais de comunicação presentes no Município, explicadas as formas de actuação das equipas responsáveis pela DFCI, feito o levantamento das responsabilidades e competências das várias forças e entidades presentes no Município. Toda a informação apresentada irá contribuir para uma melhor e mais eficaz resposta em caso de incêndio florestal.

De seguida são apresentados os objectivos estratégicos e operacionais do 3.º Eixo estratégico.

**Quadro 17.** – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 3.º eixo estratégico (GTF, 2014).

	Objectivos Estratégico	Objectivos Operacionais	Ações
3.º EIXO Estratégico - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	Articulação dos sistemas de vigilância e detecção como os meios de 1ª intervenção	Estruturação e gestão da vigilância e detecção como um sistema integrado	Execução da inventariação dos meios e recursos existentes
	Adequação da capacidade de 1ª intervenção	Estruturação do nível municipal de 1ª intervenção	Definição de sectores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e detecção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio.
			Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e detecção
Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio	Garantia da correcta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio	Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão	Identificação dos elementos do território relevantes para o apoio à decisão

### 4.3.1. Avaliação

#### 4.3.1.1. Vigilância e detecção

No mapa seguinte pode observar-se a localização dos Postos de Vigia existentes no Concelho e os LEE (locais estratégicos de estacionamento). Com a análise deste mesmo mapa é possível avaliar a capacidade de vigilância e detecção na fase Charlie.

Demarcaram-se assim 2 sectores para o concelho, em que o sector **S150501** ficará assegurado pelos Bombeiros Mistos de Grândola, e o sector **S150502** pela equipa da Afocelca. Contudo, apenas o sector **S150502** responderá ao objectivo de que a primeira intervenção se realize nos 20 minutos após a ocorrência do incêndio. No caso do sector **S150501**, ficou confirmada a existência de uma viatura para a vigilância móvel e 1ª intervenção (VFCI) a circular, ainda que não definida a calendarização, na totalidade do sector.

De notar que a equipa de vigilantes da RNES faz vigilância e 1ª Intervenção na totalidade do território da Área Protegida, pelo que poderão não estar disponíveis para, em 20 minutos, se encontrarem junto do foco de incêndio. Por falta de recursos, esta equipa apenas funcionará 3 dias por semana, entre as 9h e as 17h. Em dias de alerta amarelo, laranja ou vermelho, circulam nos 5 dias por semana na sua área de abrangência.

É importante referir que a equipa de Sapadores Florestais da Câmara Municipal de Grândola efectua vigilância durante o período crítico.

Pelos mesmos motivos a marcação dos LEE procurou, por um lado reduzir o tempo da 1ª intervenção, marcando LEE em zonas onde o raio de intervenção é de 20 min (estas zonas têm valores a proteger, como sejam manchas florestais e zonas de caça) e por outro lado, colmatar zonas de sombra das bacias de visibilidades dos postos de vigia. Marcaram-se assim, 4 LEE, dos quais dois deles estarão associados aos sectores acima referidos, o terceiro a

uma zona de sombra da vigilância fixa na Serra de Grândola, e o quarto a uma zona de sombra do posto da Atalaia. Estes últimos foram indicados pela ANSUB para complementar a vigilância e melhorar a 1ª intervenção.

A vigilância do concelho de Grândola é da responsabilidade da Guarda Nacional Republicana, representada pelos Postos Territoriais e pelo Serviço Especial de Protecção da Natureza do Destacamento de Grândola, onde está incluída a Equipa de Protecção da Natureza e a Equipa de Protecção Florestal.

A vigilância fixa é assegurada pelos postos de vigilância da Rede Nacional de Postos de Vigia.

O concelho de Grândola está dotado no seu território por três postos: o Posto de Vigia do Pinheiro da Cruz (70-03), o Posto de Vigia da Atalaia (70-02) e o Posto de Vigia do Canal Caveira (70-04).

As equipas de **vigilância móvel** devem direccionar esforços para, e sempre que possível, realizar vigilância em zonas de sombra e em zonas prioritárias, de acordo com a carta de prioridades de defesa do concelho.

Nas equipas de vigilância móvel estão integrados as duas equipas da Força Especial de Bombeiros, os “Canarinhos”, meios distritais de Setúbal, embora sediados em Alcácer do Sal. Estas duas viaturas equipadas com kit de 1ª intervenção darão apoio terrestre ao helicóptero, também este sediado em Alcácer do Sal, e percorrerão todo o território do distrito nas acções de vigilância e 1ª intervenção.

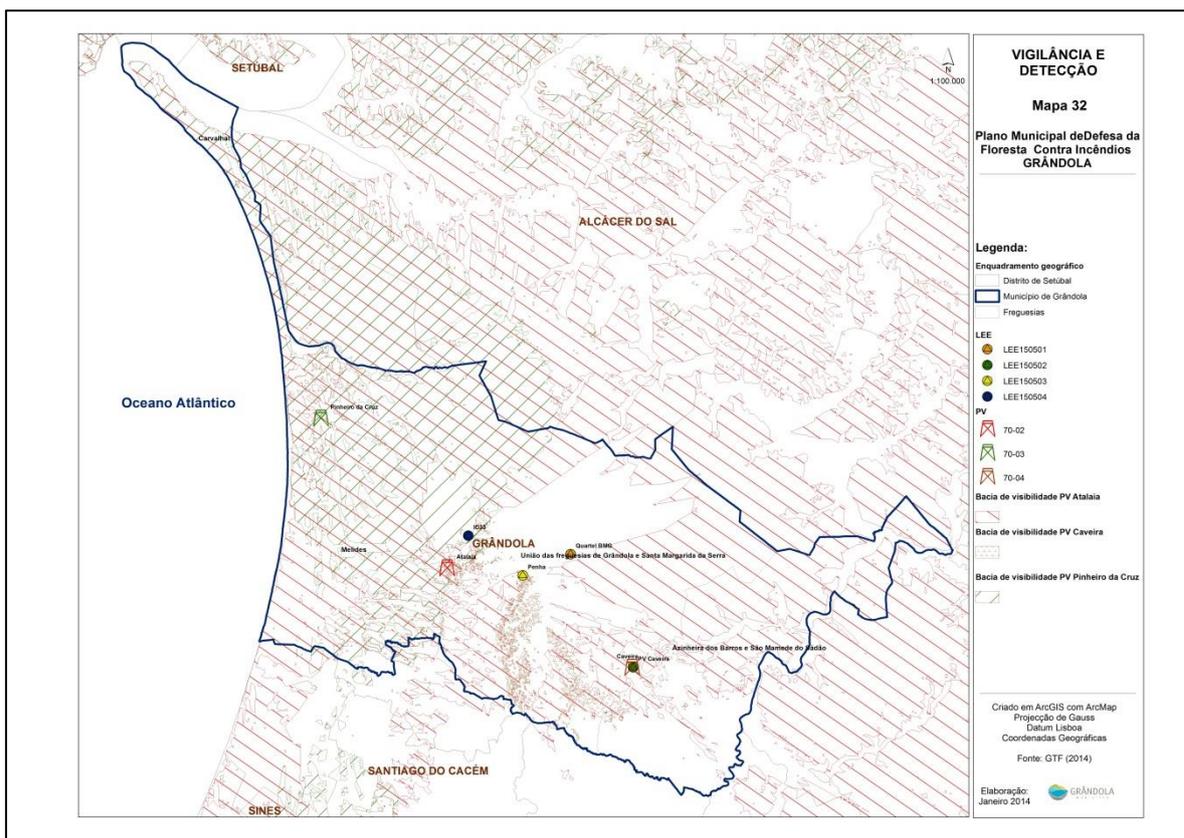


Figura 17. – Vigilância e detecção. (GTF, 2014).

Quadro 18. – Equipas de vigilância e detecção (GTF, 2014).

Entidade	Identificação da equipa	Recursos Humanos	Período de actuação
GNR	SEPNA	2	Todo o ano
AFOCELCA	Unidade 503	3	Período crítico
Voluntariado Jovem	a definir	a definir	a definir
CM - Sapadores Florestais	SF 05-181	5	Período crítico
GNR	Posto de Vigia Atalaia	1	a definir
Estabelecimento prisional	Posto de Vigia Pinheiro da Cruz	1	a definir
CMG/Programas operacionais	Posto Vigia Caveira	1	a definir

#### 4.3.1.2. 1ª Intervenção

No quadro seguinte são apresentadas as entidades e equipas disponíveis, para a 1ª intervenção, nos diferentes períodos de actuação.

**Quadro 19.** – Equipas de 1ª Intervenção (GTF, 2014).

Entidade	Identificação da equipa	Recursos Humanos	Período de actuação
Bombeiros Mistos Grândola	ECIN	1 Equipa/5 elementos	Junho-Setembro
	ELAC	1 Equipas/2 elementos	Julho-Agosto
AFOCELCA	Unidade 504	3	Período crítico
CM - Sapadores Florestais	SF 05-181	5	Período crítico
FEB (Força Especial de Bombeiros) Canarinhos	Canarinhos	A definir	Período crítico

A 1ª intervenção é da inteira responsabilidade dos Bombeiros Mistos de Grândola. No entanto, a equipas de sapadores florestais, de Vigilantes da Natureza da RNES, e da Afocelca, encontram-se correctamente equipadas para realizarem esta acção de 1ª Intervenção.

A Junta de Freguesia de Grândola e a Junta de freguesia de Melides possuem uma viatura equipada com kit de incêndios, devidamente inspeccionadas pelo CDOS para viabilizar as acções de vigilância e 1ª Intervenção. Sobre estas duas viaturas se irá apresentar novas propostas em reunião da CMDFCI.

Dispersos um pouco por todo o território de Grândola, os proprietários privados asseguram uma 1ª Intervenção bastante eficaz, por possuírem meios complementares de apoio ao combate, minimizando assim o tempo de intervenção.

A equipa de sapadores da Afocelca estará disponível para as acções de vigilância e 1ª Intervenção no sector territorial S150102. Contudo, através da

Central de Operações da Afocelca e caso esta entenda por necessidade, esta viatura poderá ser desmobilizada para outro incêndio fora do concelho.

#### **4.3.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio**

Para a análise dos dados relativos aos reacendimentos ocorridos nos concelhos, utilizaram-se os ficheiros disponíveis no ICNF.

De acordo com os dados disponibilizados pelo ICNF, apenas existiu um episódio de reacendimento no concelho de Grândola, no ano de 2004. Como tal não se justifica a realização de uma tabela ou gráfico relativo a estes dados. Quanto às acções de combate, rescaldo e vigilância após um incêndio, estas são, igualmente, da inteira responsabilidade dos Bombeiros do Município em todo o concelho. Quando a dimensão do incêndio assim o exigir serão accionadas pelos CODIS outras corporações de bombeiros e meios aéreos.

De salientar que as equipas de sapadores florestais e da RNES, podem ser chamadas a intervir pelo comandante operacional e pela CMDFCI e efectuar também um papel relevante nestas acções.

No que respeita aos meios aéreos da Afocelca, a sua mobilização e coordenação são única e exclusivamente da responsabilidade da Afocelca.

Estas equipas, no caso do rescaldo, só abandonam o local depois de assegurar que se eliminou toda a combustão viva na área ardida, ou que o material ainda em combustão lenta se encontra devidamente isolado e circunscrito utilizando prioritariamente ferramentas manuais, tractores agrícolas e/ou máquinas de rasto. No caso da vigilância pós-incêndio, permanecem no local até se certificarem que não existem sinais de actividade de combustão.

### 4.3.2. Planeamento das ações referentes ao 3.º Eixo estratégico

#### 4.3.2.1. Metas e indicadores

**Quadro 20.** – Metas e indicadores referentes ao 3.º Eixo estratégico (GTF, 2014).

Ação	Metas	Unidades		Indicadores				
				2014	2015	2016	2017	2018
Formar os agentes envolvidos na vigilância, 1ª intervenção e combate	Edificações com faixas de contenção conforme a legislação em vigor	Equipas	%	100	100	100	100	100
	Os BMG realizam simulacros de combate a incêndios no primeiro trimestre de cada ano	Simulacros	Nº	1	1	1	1	1
Realizar a inventariação de meios e recursos existentes no município	Actualização do inventário no início de cada época de incêndios	Inventário anual	Sim/Não	sim	sim	sim	sim	sim
Avaliar e melhorar o desempenho do sistema municipal de DFCI	Todas as entidades com responsabilidade nas acções de vigilância, primeira intervenção, combate e rescaldo elaboram relatório de avaliação do seu desempenho, em que identificam os aspectos a melhorar e a necessidade de aquisição de meios materiais e humanos, no 4º trimestre	Entidades que entregam o relatório anual	%	100	100	100	100	100
	A CMDFCI elabora o relatório anual de avaliação da coordenação e articulação entre as diferentes entidades com responsabilidades nas acções de Vigilância e detecção, 1ª intervenção, combate, rescaldo, no 4º trimestre	Relatório anual	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	O plano de re-equipamento encontra-se realizado e submetido para aprovação das diferentes entidades que compõem a CMDFCI	Relatório anual	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	O plano de contratação e mobilização de recursos humanos encontra-se realizado e submetido para aprovação das diferentes entidades que compõem a CMDFCI	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	O POM incorpora as conclusões dos relatórios anuais elaborados pela CMDFCI e os planos de re-equipamento e de contratação/mobilização de recursos humanos	POM integrando as conclusões	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

## 4.3.2.2. Orçamentos e responsáveis

Quadro 21. – Orçamento e responsáveis referentes ao 3.º Eixo estratégico (GTF, 2014).

Acção	Metas	Responsável	Indicadores (€)				
			2014	2015	2016	2017	2018
Formar os agentes envolvidos na vigilância, 1ª intervenção e combate	Edificações com faixas de contenção conforme a legislação em vigor	CMDFCI	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	Os BMG realizam simulacros de combate a incêndios no primeiro trimestre de cada ano	BMG	0*	0*	0*	0*	0*
	<b>Sub-total</b>		<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>
Realizar a inventariação de meios e recursos existentes no município	Actualização do inventário no início de cada época de incêndios	CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	<b>Sub-total</b>		<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>
Avaliar e melhorar o desempenho do sistema municipal de DFCI	Todas as entidades com responsabilidade nas acções de vigilância, primeira intervenção, combate e rescaldos elaboram relatório de avaliação do seu desempenho, em que identificam os aspectos a melhorar e a necessidade de aquisição de meios materiais e humanos, no 4º trimestre	Todas as entidades que integram a CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	A CMDFCI elabora o relatório anual de avaliação da coordenação e articulação entre as diferentes entidades com responsabilidades nas acções de Vigilância e detecção, 1ª intervenção, combate, rescaldos, no 4º trimestre	CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	O plano de re-equipamento encontra-se realizado e submetido para aprovação das diferentes entidades que compõem a CMDFCI	CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	O plano de contratação e mobilização de recursos humanos encontra-se realizado e submetido para aprovação das diferentes entidades que compõem a CMDFCI	CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	O POM incorpora as conclusões dos relatórios anuais elaborados pela CMDFCI e os planos de re-equipamento e de contratação/mobilização de recursos humanos	CMDFCI	0*	0*	0*	0*	0*
	<b>Sub-total</b>		<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>	<b>0*</b>
<b>Total</b>			<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>

\* as despesas enquadram-se no normal funcionamento da entidade

#### 4.4. 4.º Eixo estratégico – Recuperar e reabilitar ecossistemas

Após os incêndios ocorridos deverão ser executadas ações de mitigação e de restauração/reabilitação do alto risco de erosão, de modo a evitar o aumento dos impactos negativos gerados pelo fogo. A diminuição da capacidade de reter a água aumenta o escoamento superficial, originando perdas de nutrientes e aumento do risco de erosão. Desta forma a sua recuperação é fundamental para garantir o sucesso da estratégia de DFCI.

**Quadro 22.** – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 4.º eixo estratégico (GTF, 2014).

	Objectivos Estratégico	Objectivos Operacionais	Ações
4º Eixo Estratégico - Redução da incidência dos incêndios	Recuperar e reabilitar os ecossistemas	Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo	Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infra-estruturas a curto e médio prazo
			Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, protecção da rede hidrográfica, defesa das infra-estruturas e das estações e habitats mais sensíveis

O programa específico dirigido à recuperação de áreas ardidas deverá centrar-se na promoção da reflorestação com espécies autóctones, sendo estas espécies mais adaptadas às condições edafo-climáticas do território, são mais resistentes a pragas, doenças e a períodos de seca e chuvas intensas, em comparação com as espécies introduzidas.

Diversa legislação nacional e comunitária tem vindo a reconhecer a importância da preservação das florestas autóctones (nomeadamente sobreiros, carvalhos, freixos e amieiros) face ao seu valor conservacionista para a manutenção da fertilidade do espaço rural, do equilíbrio biológico das paisagens e da diversidade dos recursos genéticos, tal como o Decreto Regulamentar n.º 55/81, de 18 de Dezembro, a Lei de Bases do Ambiente, as Boas Práticas Florestais (DGRF, 2006) e a Directiva Habitats. Os Sobreiros e Azinheiras, que representam no seu conjunto cerca de 37% da área florestal

portuguesa, estão protegidos pelo D.L. n.º 169/2001 de 25 de Maio, alterado pelo D.L. n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Em caso de calamidade, se a área ardida durante um incêndio for significativo, no início da fase de rescaldo deverá ser elaborado um Plano de Recuperação de Áreas Ardidas. O prazo de elaboração do mesmo será no primeiro trimestre após a fase de rescaldo.

Após a ocorrência de um incêndio há todo um conjunto de efeitos que se manifestam na mancha ardida, assim como em toda a sua área envolvente. Desta forma, torna-se premente abordar a questão dos incêndios no que diz respeito aos efeitos nos povoamentos florestais, aos efeitos no solo e no regime hídrico e aos efeitos na dinâmica dos ecossistemas.

### **Efeitos nos Povoamentos**

A consequência mais drástica que pode ocorrer nos povoamentos florestais consiste na morte da totalidade das árvores do povoamento, no entanto nem sempre é esta a realidade verificada, já que a mortalidade causada pela passagem do fogo pode atingir apenas uma parte do arvoredo. Outra consequência dos incêndios num povoamento é o aparecimento de pragas e doenças. Exemplos disso são os escolitídeos que orientam o seu voo em função de estímulos olfactivos do hospedeiro, os quais são mais intensos após a ocorrência de um incêndio (Silva e Vasconcelos, 2002).

### **Efeitos no Solo e no Regime Hídrico**

Os efeitos do fogo no solo e no regime hídrico podem ser directos, derivados da combustão da folhada e da matéria orgânica e indirectos, derivados do desaparecimento do coberto vegetal. No primeiro caso, os efeitos traduzem-se principalmente na mineralização da matéria orgânica presente no solo, a qual o torna temporariamente enriquecido em nutrientes sob a forma mineral, logo facilmente utilizados pelas plantas. No entanto, com a chegada das primeiras

chuvas inicia-se o arrastamento superficial e em profundidade destes nutrientes até níveis fora do alcance das plantas, o que afecta consideravelmente a fertilidade do solo. Embora inicialmente se verifique um aumento de nutrientes disponíveis, o balanço global em termos de fertilidade é bastante negativo, já que enquanto não houver a reposição de uma parte significativa da matéria orgânica, não há a possibilidade de restituir ao solo os nutrientes utilizados pelas plantas que venham a existir (Silva e Vasconcelos, 2002).

Por sua vez, o desaparecimento total do coberto vegetal acelera o processo erosivo do solo. Esse processo é tanto maior quanto maior for o declive e quanto mais exposto ficar o solo após o incêndio. Da mesma maneira, o regime hídrico é alterado dado que a quantidade de água que se infiltra no solo passa a ser menor, devido ao maior escoamento superficial e à maior evaporação verificados. De uma maneira geral os efeitos de um incêndio no solo e no regime hídrico, são directamente proporcionais ao desaparecimento do coberto vegetal e à intensidade das primeiras chuvas (Silva e Vasconcelos, 2002).

Segundo os mesmos autores, uma forma de tentar contrariar a erosão consiste em colocar ramos queimados perpendicularmente ao máximo declive, apoiados por cepos das árvores abatidas. No entanto, outras técnicas podem ser consideradas nomeadamente, abertura de valas no sentido das curvas de nível e posterior cobertura com material orgânico; construção de pequenas represas, com pedras ou outros materiais, de forma a permitir a infiltração da água no local e retenção de minerais; e utilização de sementeira aérea ou terrestre, com cobertura do solo com material vegetal de forma a se conseguir uma menor perda de solo (Vallejo e Alloza, 2006).

Neste sentido, caso ocorram incêndios no concelho de Grândola em zonas florestais com declives superiores a 30-35% deverá fazer-se deslocar ao local especialistas do das entidades competentes, de modo a avaliar se as comunidades vegetais afectadas apresentam boa capacidade de resposta ao fogo.

## Efeitos no Funcionamento dos Ecossistemas

De certa forma, é do senso comum entender o fogo como um fenómeno destrutivo, não natural, associado às actividades humanas, talvez porque leva ao desaparecimento imediato de inúmeras espécies de plantas e animais numa dada área. No entanto, para avaliar os efeitos deste fenómeno na diversidade biológica do ecossistema, há que analisar o processo de recolonização do espaço no médio e longo prazo, e comparar a comunidade que se desenvolve (pós-fogo) com a inicial (pré-fogo), atendendo ao número de espécies existentes (riqueza florística, se estivermos a considerar a vegetação) e à abundância relativa dos indivíduos de cada espécie.

Para as condições predominantemente mediterrânicas do nosso País assiste-se a uma elevada resiliência em relação à passagem do fogo, os quais são caracterizados por ocorrerem em intervalos curtos (>20 anos) e de baixa severidade, conferindo pouco impacto na composição das comunidades, sendo estas dominadas predominantemente por plantas tolerantes ao fogo. Esta capacidade é o resultado de milhões de anos de evolução adaptativa, o que levou à criação de diversas adaptações no sentido de garantir a perpetuidade das espécies e formações vegetais. No entanto, a sucessão natural de espécies vegetais depende em grande medida da qualidade da estação em causa, uma vez que, estações mais férteis reúnem condições para uma recuperação mais rápida da vegetação (Silva, 2002).

No entanto, com base nas medidas legislativas em vigor (DL n.º 139/88, de 22 de Abril) torna-se legalmente obrigatório proceder à rearborização das áreas ardidas, salvo situações em que essa não seja a prática mais adequada para o uso do solo ou se a situação económica do proprietário não o permitir, obrigatoriedade que coloca em segundo plano a recuperação natural destas áreas.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de Abril, torna-se legalmente obrigatório proceder à rearborização das áreas ardidas, salvo situações em que

essa não seja a prática mais adequada para o uso do solo ou se a situação económica do proprietário não o permitir, obrigatoriedade que coloca em segundo plano a recuperação natural destas áreas.

O Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de Maio, estabelece por sua vez, as regras de ordenamento das zonas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas, indo as suas disposições no mesmo sentido das do Decreto-Lei anterior, mas tendo como organismo regulador o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

Os sobreiros e azinheiras são alvo de legislação específica através do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, e determina que deverão ficar vedadas, por um período de 25 anos, quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira que tenham sido percorridas por incêndios.

Após a ocorrência de um fogo, não é de excluir a hipótese de os proprietários, de uma forma associada ou não, pretenderem proceder à alteração do uso do solo, altura em que se deverá analisar a viabilidade dos projectos de reflorestação de acordo com as orientações estratégicas do PROF do Alentejo Litoral e do Conselho Nacional de Reflorestação (CNR).

Assim sendo, no que respeita à alteração da composição dos povoamentos não será permitida a alteração de composição dos povoamentos florestais dominados por espécies indígenas de ocorrência rara ou das galerias ripícolas. A substituição de qualquer tipo de povoamento florestal por povoamentos de espécies de crescimento rápido não deverá ser cenário plausível no concelho de Grândola, uma vez que as estações não apresentam potencial para a sua introdução.

Segundo o PROFAL, as espécies indicadas para as sub-regiões homogéneas do Concelho de Grândola são: Sobreiro, Pinheiro-manso, Pinheiro bravo e Azinheira. Serão ainda de considerar Amieiros (*Alnus glutinosa*), Choupos

(*Populus spp.*), Freixo (*Fraxinus angustifolia*), Salgueiros (*Salix spp.*), Cipreste (*Cupressus sempervirens*), Causarina (*Casuarina equisetifolia*), Eucalipto (*Eucaliptus globulus*), Zimbros (*Juniperus spp.*), Medronheiro (*Arbutus unedo*) e Carvalho cerquinho (*Quercus faginea*).

Na eventualidade de incêndios em povoamentos florestais, a CMG deverá apoiar os proprietários florestais afectados, particularmente no acesso aos instrumentos financeiros para a reflorestação.

O objectivo de manter a resiliência dos espaços florestais, a integridade dos ecossistemas e a qualidade da paisagem deverá passar por um incentivo a florestações/reflorestações que garantam, não só a manutenção de descontinuidades de combustíveis, como também a criação de uma paisagem mais diversificada, alternando zonas agrícolas e áreas de matos com áreas florestais compostas por espécies bem adaptadas às características edafo-climáticas existentes no concelho.

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

Outro aspecto muito importante a ter em conta na organização dos espaços florestais prende-se com a correcta gestão das galerias ribeirinhas, por apresentarem uma maior sensibilidade ecológica, e por exigirem intervenções periódicas de modo a evitar que se transformem em corredores de preferencial propagação de fogo.

Após um incêndio numa zona ribeirinha, há que aproveitar a forte capacidade regenerativa que estes espaços apresentam. As intervenções a efectuar, deverão centrar-se na desobstrução das margens e leitos dos cursos de água,

de forma a garantir o normal fluir dos caudais, e em promover a descontinuidade horizontal e vertical dos diversos combustíveis.

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

As espécies a usar deverão ter como referência as formações características da região, e o controlo ou diminuição da incidência de espécies exóticas invasoras.

Caso a vegetação presente nos cursos de água tenha sido completamente destruída deverá proceder-se, entre Setembro e Março, à colocação de estacas pertencentes às espécies arbóreas e arbustivas características do local, de modo a promover uma rápida reconstituição.

#### **4.4.1. Avaliação**

Para além do seu valor ambiental, grande parte das áreas de florestas autóctones são componentes importantes no pastoreio de percurso de ovinos, na actividade apícola e no suporte aos cogumelos silvestres. Estes biótopos caracterizam-se por uma elevada densidade florística que proporciona importantes locais de refúgio e reprodução para grande número de espécies autóctones de fauna, incluindo aves rupícolas tais como a Águia-real, a Águia-de-Bonelli, a Cegonha-negra e diversas espécies de abutres. O estado e evolução populacional de espécies como o Corço, o Javali e o Lobo dependem em grande medida da existência e estado de conservação destas manchas florestais.

A primeira fase, muitas vezes designada como de “intervenção” ou

“estabilização de emergência”, decorre logo após (ou ainda mesmo durante) a fase de combate ao incêndio e visa não só o controlo da erosão e a protecção da rede hidrográfica, mas também a defesa das infra-estruturas e dos *habitats* mais sensíveis.

Segue-se a fase de “reabilitação”, nos dois anos seguintes, e que se procede, entre outras ações, à avaliação dos danos e da reacção dos ecossistemas, à recolha de salvados e, eventualmente, ao controlo fitossanitário, a ações de recuperação biofísica e mesmo já à reflorestação das zonas mais sensíveis. Na terceira fase são planeados e implementados os projectos definidos de recuperação/reflorestação, normalmente a partir dos três anos após a passagem do fogo.

Não existem procedimentos normalizados relativamente às duas primeiras fases, cuja implementação é responsabilidade do proprietário florestal ou de entidades públicas em zonas especiais de gestão (perímetros florestais, áreas protegidas, albufeiras de águas públicas, etc.); são excepção os anos de épocas severas de fogos florestais, em são instituídos mecanismos excepcionais de apoio ao controlo da erosão, à recolha de salvados, à silvo pastorícia, etc.

No quadro abaixo apresenta-se o conjunto de técnicas que podem ser utilizadas em cada um dos vectores de actuação.

**Quadro 23.** – Operações de prevenção e combate à erosão em áreas aridas (AFLOPS, 2006).

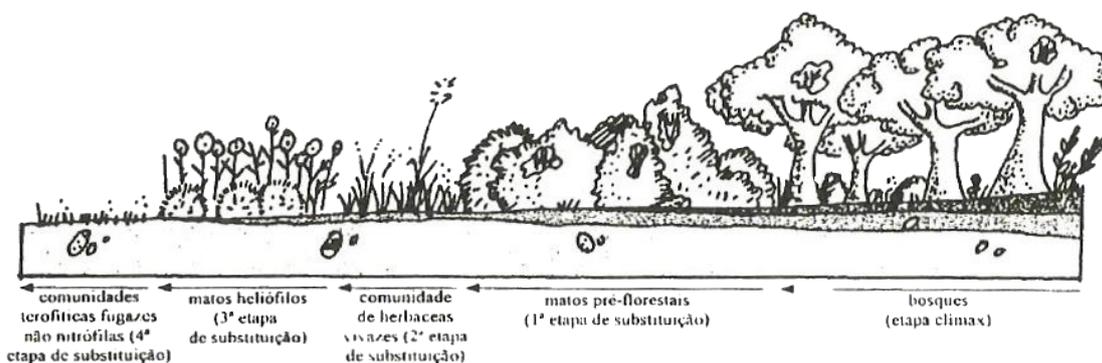
<b>Encostas</b>	Abate direccional
	Sementeiras por meios aéreos ou com utilização de hidrossemeador
	Escarificação e ripagem
	<i>Mulching</i> com recurso a palha de cereais e estilha de vegetação local
	Aplicação de rolos biodegradáveis - <i>Biorrolos</i>
<b>Linhas de Água</b>	Limpeza e desobstrução
	Abate de árvores mortas
	Sementeira em linhas de água com utilização de meios aéreos
<b>Caminhos e aceiros</b>	Abate e ancoragens de árvores na zona de influência dos caminhos
	Limpeza de passagens hidráulicas (Ph)
	Correcção de escoamento

Convêm salientar que este plano teve por objectivo executar um conjunto de ações imediatas de combate e minimização do impacto dos fenómenos erosivos, não é um projecto de recuperação do coberto vegetal.

#### **4.4.2. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo estratégico**

##### **4.4.2.1. Estabilização de emergência e Reabilitação de povoamentos e *habitats* florestais**

As comunidades vegetais de determinado território estão em constante transformação, apesar da observação da mesma ser difícil para o olhar humano. A esta transformação pode dar-se o nome de dinâmica da vegetação. É em virtude desta dinâmica que surge outro conceito denominado sucessão, processo altamente ordenado e previsível, no qual as mudanças na vegetação representam a história de vida de uma comunidade vegetal, ou seja, o processo natural no qual determinadas comunidades de plantas (etapas de vegetação), existentes num dado território (tessela), se substituem umas às outras segundo uma determinada ordem (Rivas-Martínez, 2007). Esta sucessão de comunidades supõe um sentido progressivo em que existe uma evolução até a uma situação de óptimo estável ou clímax (sucessão progressiva em que as etapas são denominadas de pré-seriais), bem como um sentido regressivo que corresponde a uma sequência de comunidades cada vez mais afastadas da etapa climácica (sucessão regressiva, com etapas subseriais) (Rivas-Martínez, 2007). No processo de sucessão das comunidades vegetais, o máximo biológico estável (clímax) corresponde a uma etapa final em que se verifica um equilíbrio com as condições do meio e uma perpetuação da comunidade no tempo (Rivas-Martínez, 2007).



**Figura 18.** – Dinâmica vegetal (Fonte: Rivaz-Martínez, 2007).

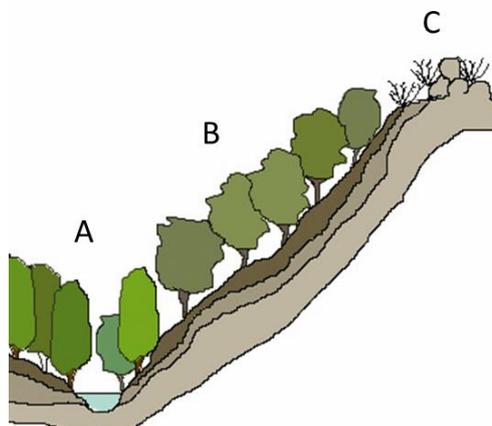
A recuperação da vegetação deverá ser realizada de acordo com as diversas etapas de substituição de uma série da vegetação, até se alcançar a vegetação climática.

Na área de estudo, à semelhança do que se verificou em praticamente todo o continente europeu, a milenar intervenção humana, com a agricultura e a pastorícia, conduziu à destruição da vegetação climática, levando a caminhos regressivos mais ou menos acentuados. No caso concreto da área estudada, as características climáticas mediterrânicas, potenciadoras dos incêndios e dos fenómenos erosivos, terão acentuado os caminhos regressivos.

É neste contexto que deveremos encarar a recuperação da vegetação natural, na área agrícola recentemente abandonada e em áreas florestais onde houve uma intervenção humana mais ou menos acentuada.

De acordo com Rívaz-Martínez (2007), é possível distinguir três tipos de séries de vegetação: climatófilas, edafoxerófilas e edafo-higrófilas (Figura 19.). As séries de vegetação climatófilas são as que se encontram em solos que só recebem água da chuva (domínios climáticos). Já as séries edafoxerófilas localizam-se em solos que, pelas suas características intrínsecas, apresentam um défice de água (normalmente associados a solos xerofíticos em ambientes arenosos, superfícies rochosas e encostas abruptas), onde a água disponível é inferior à água que cai por precipitação. Finalmente, as séries edafo-higrófilas que se encontram em solos particularmente húmidos, sob a influência de

fenómenos de encharcamento (referindo-se a título de exemplo as margens das linhas de água), onde a água disponível é superior ao que seria de esperar pelo seu ombroclima.



**Figura 19.** – Tipos de séries de vegetação (A- Edafo-higrófila, B-Climatófila, C-Edafo-xerófila)  
(Fonte: Rivaz-Martínez, 2007).

A recuperação das formações vegetais efectua-se mediante adensamento de espécies já existentes ou reintroduzindo novas espécies.

A melhoria das formações, realiza-se com base na prática de tratamentos culturais e silvícolas com objectivo de aumentar a produção e qualidade das mesmas.

Na procura do clímax prevalecem dois critérios básicos de selecção das espécies: a idoneidade das espécies para as condições da região, e o carácter autóctone das mesmas.

De acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, a recuperação de áreas ardidas deverá ter como finalidade o incremento da sua resiliência e deverá evoluir em dois tempos.

Um primeiro, relacionado com a protecção dos recursos e infra-estruturas e outro de médio prazo dirigido para a requalificação dos espaços florestais dentro dos princípios da Defesa da Floresta Contra Incêndios. Assim como

objectivo primordial será a avaliação e mitigação do impacte produzido pelos incêndios e execução de estratégias de reabilitação a longo prazo.

De forma a levar a cabo este objectivo, é essencial desenvolver um programa específico dirigido à recuperação de áreas ardidas, aplicando as orientações estratégicas do Conselho Nacional de Reflorestação, dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal e as recomendações técnicas do INAG e das IES. Refira-se que o Conselho Nacional de Reflorestação disponibilizou o documento “Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas em 2003 e 2004”, elaborado no âmbito da Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 17/2004, que define as orientações de carácter geral para a recuperação de áreas ardidas.

Refira-se ainda a importância em tomar medidas imediatas na minimização dos impactes provocados pelos grandes incêndios, adoptando boas práticas florestais. Outro aspecto importante diz respeito ao processo de monitorização que deverá ocorrer anualmente.

O programa a desenvolver deverá ter em conta o controlo das espécies invasoras e controlo fitossanitário, assim como na reflorestação com espécies autóctones, porque estas espécies estão mais adaptadas às condições edafoclimáticas do território, sendo deste modo são mais resistentes a doenças e a períodos de seca e chuvas violentas. O Decreto Regulamentar n.º 55/81, de 18 de Dezembro, a Lei de Bases do Ambiente, as Boas Práticas Florestais (DGRF, 2006) confirmam a importância da salvaguarda das florestas autóctones, onde predominam espécies tais como os sobreiros, as azinheiras, os carvalhos etc.

As ações de recuperação de áreas ardidas são, em geral, da responsabilidade dos proprietários florestais. Contudo, o município, através do seu Gabinete Técnico Florestal, poderá acompanhar a execução destas acções.

#### 4.5. 5.º Eixo estratégico – Adopção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

No sentido de se adoptar uma estrutura orgânica funcional e eficaz para a protecção das áreas florestais, das pessoas e dos seus bens, é essencial a existência de uma organização a nível Municipal fundamentada em volta de uma política de prevenção, protecção e socorro. Neste sentido, é fundamental que a CMDF seja operacional e que consiga fomentar e implementar operações de DFCl, garantindo, ao mesmo tempo, todo o apoio técnico e logístico necessário.

No quadro seguinte são apresentados os objectivos estratégicos e operacionais a atingir no 5.º Eixo estratégico.

**Quadro 24.** – Objectivos estratégicos, operacionais e ações a executar no 5.º eixo estratégico (GTF, 2014).

	Objectivos Estratégico	Objectivos Operacionais	Ações
5º Eixo Estratégico - Adopção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz	Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta	Fomentar as operações de DFCl e garantir o apoio técnico e logístico	Identificação das entidades intervenientes no SDFCl, explicitando as suas competências na implementação das diferentes ações
			Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCl
			Promoção da articulação entre as entidades intervenientes no SDFCl, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM
			Promoção da harmonização dos conteúdos do PMDFCl/POM, nas regiões de fronteira entre concelhos
			Elaboração do cronograma de reuniões da CMDF
			Estabelecimento da data de aprovação do POM, que não deve ultrapassar 15 de Abril
			Explicitação do período de vigência, devendo o mesmo estar em conformidade com o definido no regulamento

### 4.5.1. Avaliação

A Lei n.º 14/2004, de 8 de Maio, deu o primeiro passo nesse sentido, criando as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, que têm como missão coordenar, a nível local, as acções de DFCl e promover a sua execução, especificando ainda quais as suas áreas de actividade e as principais entidades que dela deverão fazer parte. O PMDFCl torna-se assim o instrumento orientador das diferentes acções.

No município de Grândola, tendo em conta as diferentes organizações e organismos que nele actuam, a CMDFCI apresenta a seguinte composição:

**Quadro 25.** – Elementos da CMDF de Grândola (GTF, 2014).

Entidade	Representante
Câmara Municipal de Grândola	António Figueira Mendes
Representante das Juntas de Freguesia do Concelho	Pedro Ruas
Serviço Municipal de Protecção Civil	José Luís Dias
Bombeiros Mistos Grândola	Ricardo Ribeiro
GNR / SEPNA	Ricardo Charrua / Fernando Carreira
Associação de agricultores de Grândola	António Rocha
Associação de Produtores do Vale do Sado (ANSUB)	Engº Pedro Silveira
ICNF	Eng. Carlos Borges
Associação de Produtores Florestais	
Associação de importadores e exportadores de cortiça (AIEC)	

À CMDFCI caberá estabelecer um circuito de comunicação entre as diferentes entidades que a compõem, por forma a tornar eficiente a partilha de informação e otimizar as várias operações a realizar.

A garantia de que as forças responsáveis pelas acções de primeira intervenção, combate e rescaldo desenvolverão eficientemente a sua actividade, passará pela elaboração anual de planos expeditos de carácter operacional municipal (POM) que permitirão otimizar a distribuição dos meios materiais e humanos pelas diferentes actividades de defesa, assim como apoiar a coordenação das diferentes entidades envolvidas.

Em caso de emergência, caberá à CMDFCI prestar todo o apoio à Comissão Municipal de Protecção Civil (CMPC) que terá por função garantir a coordenação das operações de combate, socorro e assistência às populações e grupos operacionais (definidos no Plano Municipal de Emergência), bem como estabelecer a ligação com o Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS).

Dada a importância que apresenta a comunicação regular entre as entidades com responsabilidades ao nível da defesa da floresta, definiu-se que a CMDFCI do Concelho de Grândola se reunirá trimestralmente, fora do período crítico, e mensalmente dentro do mesmo período.

São várias as atribuições desta Comissão, sendo elas:

- ✓ Articular a actuação dos organismos com competências em matéria de incêndios florestais, no âmbito da sua área geográfica;
- ✓ Elaborar um PMDFCI que defina as medidas necessárias para o efeito e que inclua a previsão e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios, em consonância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e com o respectivo PROF;
- ✓ Propor ao ICNF, de acordo com o estabelecido no PMDFCI, os projectos de investimento de prevenção e protecção da floresta contra incêndios e levar a cabo a sua execução;
- ✓ Desenvolver ações de sensibilização da população, de acordo com o definido no PNDFCI;
- ✓ Promover a criação de uma rede de autodefesa constituída por uma base de dados de recursos humanos e materiais afectos aos Municípios. Deste modo pretende-se sensibilizar a sociedade civil para a protecção e defesa da floresta contra incêndios e dotá-la de meios de intervenção, para que possa actuar em condições de segurança;
- ✓ Executar, a elaboração de cartografia de infra-estruturas florestais, delimitação de zonas de risco de incêndio e de áreas de abandono;

- ✓ Proceder à sinalização das infra-estruturas florestais de prevenção e protecção da floresta contra incêndios, para uma utilização mais rápida e eficaz por parte dos meios de combate;
- ✓ Identificar e propor as áreas florestais a sujeitar a sinalização, com vista ao condicionamento do acesso, circulação e permanência;
- ✓ Colaborar na divulgação de avisos às populações, no âmbito do sistema nacional de divulgação pública do índice de risco de incêndio;
- ✓ Aprovar os planos de Fogo técnico que lhe forem apresentados pelas entidades proponentes, no âmbito do previsto no Regulamento do Fogo técnico;
- ✓ Em matéria de incêndios florestais assegurar, em situação de acidente grave, catástrofe ou calamidade, o apoio técnico ao Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS).

#### **4.5.2. Planeamento das ações referentes ao 5.º Eixo estratégico**

Para cumprir os objectivos propostos a CMDF irá reunir-se pelo menos 4 vezes por ano como previsto no PNDFCI, que consta na Resolução de Concelho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio. Essas reuniões permitirão compilar informação periódica no sentido de se criar um plano operacional sectorial para cada entidade interveniente no PMDFCI do Município.

Sempre que se justifique, será elaborado pelo GTF um relatório anual com todas as alterações a efectuar ao PMDFCI em vigor.

Por sua vez, a existência anual de um Plano Operacional Municipal (POM), permitirá fazer frente, de forma ágil e coordenada, ao problema dos incêndios florestais, sendo considerado um plano dinâmico e interactivo, dando uma melhor perspectiva de DFCI no Município, servindo ainda, para estruturar os relatórios de vigilância a desenvolver pela CMDF. A CMDF deverá, ainda, estabelecer a data anual de aprovação do POM de modo a que esta não se estenda para além do dia 15 de Abril.

Este mesmo Plano foi elaborado com várias componentes existentes no PMDFCI, tais como a distribuição anual da área ardida e de ocorrências, a análise do risco de incêndio (nomeadamente mapa de perigosidade, mapa de risco de incêndio e mapa de prioridades de defesa) e a organização do dispositivo DFCI (meios e recursos, dispositivos operacionais DFCI, vigilância e detecção, sectores e locais estratégicos de estacionamento, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós incêndio e apoio ao combate).

Especificamente, pretende-se com o POM o seguinte:

- ✓ Definir e garantir entre todas as entidades envolvidas no processo, uma estrutura organizada, eficaz e os procedimentos para a detecção, primeira intervenção, combate e rescaldo a incêndios florestais;
- ✓ Estabelecer épocas/horas de maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais, principais causas e, estabelecer a zonagem do território em função do risco e da vulnerabilidade, permitindo assim avaliar a perigosidade de incêndio;
- ✓ Avaliar os meios de prevenção, detecção, primeira intervenção, combate e rescaldo;
- ✓ Descrever os procedimentos que cada entidade adopta nas operações referidas e as áreas de vigilância das entidades envolvidas.

A divulgação do PMDFCI, com prazo de vigência 2014-2018, será realizada através da sua disponibilização na página *net* do Município Grândola.

Em termos conclusivos, apresenta-se as principais responsabilidades de cada entidade pertencente à CMDF.

**Quadro 26.** – Entidades envolvidas no SDFCI e identificação de competências (GTF, 2014).

Entidade	Responsabilidade
Serviço Municipal de Protecção Civil	Garantir em sede de POM a coordenação de todas as entidades intervenientes; operacionalizar as acções de silvicultura preventiva, nomeadamente a limpeza de matos, limpeza e beneficiação de caminhos e criação de zonas de descontinuidades; operacionalizar as campanhas de sensibilização das populações
Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)	Prestar apoio técnico relativamente aos procedimentos a seguir nas operações de gestão de combustíveis e nas acções de recuperação e reabilitação dos espaços florestais. Prestar apoio técnico na definição de estratégias de apoio ao desenvolvimento sustentável dos espaços florestais.
Juntas de freguesia	Acompanhar de perto as intervenções definidas e esclarecer a população sobre a utilidade das acções postas em prática. Competirá ainda alertar a CMDFCI para aspectos que precisem ser considerados ou alterados e garantir a permanente actualização do inventário de meios disponíveis.
Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários	Responsáveis pela Vigilância, 1.ª Intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância Pós incêndio Manter actualizado o inventário de meios disponíveis; propor medidas de beneficiação de estruturas de apoio ao combate aos incêndios (rede divisional e pontos de água).
Associação de Agricultores de Grândola	Acompanhar as operações a desenvolver no âmbito do PMDFCI, apresentar as acções desenvolvidas na sensibilização de agricultores, contribuir com sugestões (e.g. campanhas de sensibilização) e manter actualizado o inventário de meios disponíveis.
Guarda Nacional Republicana (GNR – SEPNA)	Acompanhar as operações a desenvolver no âmbito do PMDFCI. Promover a vigilância dos comportamentos de risco na interface urbano-florestal praticados pela população ou indústrias. Manter actualizado o inventário de meios disponíveis. Responsável pelas acções de fiscalização, sensibilização, vigilância e detecção do Município.
CDOS Setúbal	Responsável pela coordenação do sistema de vigilância e detecção, 1.ª Intervenção, Combate, Rescaldo e Vigilância Pós incêndio, com o objectivo de diminuir os valores de área ardida e número de ocorrências
Estradas de Portugal- EP	Responsável pela construção/manutenção das FGC nas áreas que lhe compete
INAG	Responsável pela manutenção das redes de pontos de água da sua competência
Proprietários privados	Responsável pela construção/manutenção das FGC nas áreas que lhe compete/ Responsável pela manutenção das redes de pontos de água da sua competência e pela vigilância/detecção
EDP	Responsável pela construção/manutenção das FGC nas áreas que lhe compete
REN	Responsável pela construção/manutenção das FGC nas áreas que lhe compete
REFER	Responsável pela construção/manutenção das FGC nas áreas que lhe compete

## 5. Estimativa de orçamento para a implementação do PMDFCI

O presente capítulo resulta da compilação dos valores orçamentais previstos para cada eixo estratégico, com o qual se pretende desenvolver as actividades necessárias ao cumprimento das metas definidas em cada acção.

**Quadro 27.** – Estimativa de orçamento, para o período de vigência do PMDFCI (GTF, 2014).

Eixos Estratégicos	Estimativa de Orçamento Total (€)					Total/Eixo
	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>1º Eixo</b>	596801	596801	596801	596801	596801	<b>2984005</b>
<b>2º Eixo</b>	5000	5000	5000	5000	5000	<b>25000</b>
<b>3º Eixo</b>	24000	24000	24000	24000	24000	<b>120000</b>
<b>4º Eixo</b>	A definir	A definir	A definir	A definir	A definir	<b>A definir</b>
<b>5º Eixo</b>	A definir	A definir	A definir	A definir	A definir	<b>A definir</b>
<b>Total/Ano</b>	<b>625801</b>	<b>625801</b>	<b>625801</b>	<b>625801</b>	<b>625801</b>	<b>3129005</b>
<b>Total PMDFCI</b>						

Os valores aqui apresentados, embora tendo sido calculados com o rigor e precisão possíveis, são meramente indicativos dos custos reais de um plano desta magnitude. Factores como o aumento dos preços dos materiais, inflação, conjuntura económica poderão influenciar o custo total das diversas acções, assim como a sua concretização, em termos de realização do investimento, pois não está garantida a dotação orçamental da verba representada, junto das instituições que constam na estimativa de orçamento.

Deste modo, para a execução do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios do Concelho de Grândola será necessário efectuar um investimento estimado em cerca de **3129005 €**.