

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do  
Concelho de Alvaiázere**

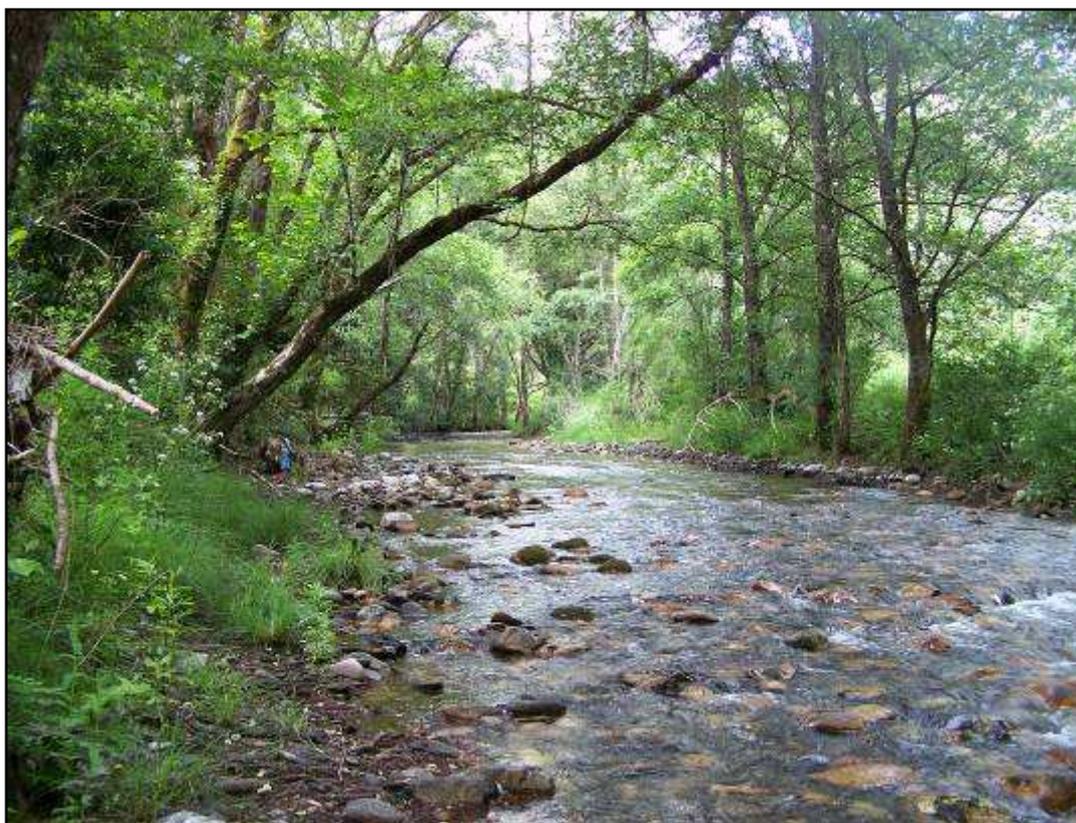


**PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA  
FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI)**

**2008**



**Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do  
Concelho de Alvaiázere**



**PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA  
FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI)**

**(CADERNO I)  
2008**



## ÍNDICE

<b>A. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS E ENQUADRAMENTO DO PLANO.....</b>	<b>3</b>
A.1. ANTECEDENTES .....	3
A.2. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS.....	6
A.3. ENQUADRAMENTO NUMA POLÍTICA MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS E NUM PROCESSO DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS (DCI) .....	7
A.4. JUSTIFICAÇÃO DO PMDFCI .....	10
A.5. OBJECTIVOS DO PMDFCI .....	13
A.6. ORGANIZAÇÃO DA RECOLHA DE DADOS E DAS FASES DE TRABALHO.....	16
A.6.1. <i>DESCRIÇÃO RESUMIDA</i> .....	16
<b>B. ANÁLISE DO RISCO, DA VULNERABILIDADE AOS INCÊNDIOS E DA ZONAGEM DO TERRITÓRIO .....</b>	<b>18</b>
B.1. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ACTUAIS DO TERRITÓRIO FACE Á PROBLEMÁTICA DOS INCÊNDIOS .....	18
B.1.1. <i>INTRODUÇÃO</i> .....	18
B.1.2. <i>PERIGOSIDADE</i> .....	20
B.1.2.1. <i>INTRODUÇÃO</i> .....	20
B.1.2.2. <i>MODELOS DE COMBUSTÍVEL</i> .....	22
B.1.2.3. <i>DECLIVE</i> .....	30
B.1.2.4. <i>EXPOSIÇÃO DAS ENCOSTAS</i> .....	33
<i>O gráfico abaixo apresenta a distribuição da área por classes de exposição a nível de freguesia e concelho. ....</i>	<i>34</i>
B.1.2.5. <i>DIFICULDADE DE EXTINÇÃO</i> .....	35
B.1.2.5. <i>PERIGOSIDADE DO TERRITÓRIO</i> .....	39
B.2. CARTOGRAFIA DE RISCO.....	43
B.2.1. <i>CARTA DE RISCO</i> .....	43
B.3. <i>PRIORIDADES DE DEFESA</i> .....	46
<b>C. INTERVENÇÃO NO TERRITÓRIO – EIXOS ESTRATÉGICOS E PROGRAMAS DE ACÇÃO .....</b>	<b>51</b>
C.1. <i>INTRODUÇÃO</i> .....	51
C.1.1. <i>PROGRAMA DE ACÇÕES DE SILVICULTURA PREVENTIVA-ORDENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS</i> .....	55
C.1.1. <i>ASPECTOS INTRODUTÓRIOS</i> .....	55
C.1.1.1. <i>CLASSES DE ÁREA DE INTERVENÇÃO E CRITÉRIOS UTILIZADOS NA SUA IDENTIFICAÇÃO</i> .....	55
C.1.1.2. <i>CARTA DE ORDENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS, ÁREAS DE INTERVENÇÃO POTENCIAL (AIP) E ÁREAS DE INTERVENÇÃO REALISTA (AIR)</i> .....	62
C.1.1.3. <i>DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR</i> .....	67
C.1.1.4. <i>CRITÉRIOS UTILIZADOS NA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO REALISTA (AIR) E REPARTIÇÃO DA RESPONSABILIDADE DE INTERVENÇÃO PELOS AGENTES ECONÓMICO</i> .....	70

C.1.1.5. CUSTOS UNITÁRIOS DAS OPERAÇÕES .....	72
C.1.1.6. MAPA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS .....	73
C.1.2. CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES.....	77
C.1.2.1. MANUTENÇÃO E MELHORIA DA REDE VIÁRIA .....	77
C.1.2.2. PONTOS DE ÁGUA .....	79
INTERVENÇÕES (CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO) NA REDE DE PONTOS DE ÁGUA POR FREGUESIA PARA 2008 – 2012 – QUADRO 31 .....	86
C.1.2.4. REDE REGIONAL DE DFCI .....	87
C.2. 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS – PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA .....	89
C.3. 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS .....	94
C.3.1. ORGANIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DFCI .....	94
C.3.1.1. MEIOS E RECURSOS .....	94
C.3.1.2. INVENTÁRIO DE EQUIPAMENTO E FERRAMENTAS DE SAPADOR POR EQUIPA.....	97
C.3.1.3. DESCRIÇÃO DE MAQUINARIA PESADA.....	100
C.3.2. DISPOSITIVOS OPERACIONAIS.....	101
C.3.2.1. FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES .....	101
C.3.2.2. ESQUEMA DE COMUNICAÇÃO DOS ALERTAS LARANJA E VERMELHO .....	102
C.3.2.2.1. PROCEDIMENTOS DE ACTUAÇÃO EM ALERTA LARANJA – Quadro 42 .....	102
C.3.2.2.2. PROCEDIMENTOS DE ACTUAÇÃO EM ALERTA VERMELHO – Quadro 43 .....	103
C.3.2.3. LISTAS GERAIS DE CONTACTOS .....	105
Quadro 44 .....	105
C.3.2.4. SECTORES DFCI E LEE.....	106
C.3.2.5. VIGILÂNCIA E DETECÇÃO .....	107
C.3.2.6. VIGILÂNCIA MÓVEL E 1ª INTERVENÇÃO.....	108
C.3.2.7. COMBATE.....	108
C.3.2.8. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS INCÊNDIO.....	108
C.3.2.9. APOIO AO COMBATE.....	109
C.4. 4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS .....	110
C.5. 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ .....	111
C.5.1. ARTICULAÇÃO ENTRE O PLANO MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI) E O PLANO OPERACIONAL MUNICIPAL (POM).....	111
C.5.2. DEFINIÇÃO DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO PMDFCI.....	113
C.5.3. DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E DA PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMDFCI.....	113
C.5.4. CAPÍTULOS DE PLANO QUE DEVERÃO FAZER PARTE INTEGRANTE DO POM .....	114
<b>D. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DO PMDFCI.....</b>	<b>115</b>

## ***A. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS E ENQUADRAMENTO DO PLANO***

### ***A.1. ANTECEDENTES***

O concelho de Alvaiázere, localiza-se no Centro do território Português, situando-se numa zona de transição do Pinhal Litoral para o Pinhal Interior Norte, ocupando uma área total de 15 996 hectares (segundo a CAOP).

Em termos globais, temos actualmente a seguinte ocupação do solo:

1. 74% - Espaço florestal;
2. 20% - Espaço agrícola;
3. 6% - Ocupação humana,

O espaço florestal domina, assim, de forma esmagadora, a área geográfica do Concelho. Mas este é um dado historicamente recente, já que a área agrícola, há cerca de 30/40 anos, ocupava mais do dobro do território.

Deverá notar-se que o acréscimo da área florestal, resultou, maioritariamente, dum abandono agrícola e apenas minoritariamente de estratégias de florestação racionais. Compreende-se assim que a taxa de arborização actual seja de apenas 47% do território, correspondendo 26%, da restante área florestal a terrenos incultos (matos e erva) e 2% de áreas naturais sem vegetação (áreas rochosas).

Esta alteração terá sido consequência do abandono ou alteração dos antigos sistemas agro-florestais, que perderam a sua viabilidade económica face às transformações sócio-económicas verificadas.

Assim surgiu uma problemática nova, na qual se colocam três questões essenciais:

1. Acréscimo do perigo de incêndio associado a um desenvolvimento desordenado da carga de combustível num espaço marcado pelo absentismo dos proprietários;
2. Aproveitamento muito aquém do potencial produtivo de grande parte do território, em termos económicos, ambientais e paisagísticos;
3. Perca de património económico, natural e cultural intrínseco aos ecossistemas do concelho, que à semelhança do que se passa em quase toda a Europa são sistemas semi-naturais resultantes dum reajustamento ecológico a uma intervenção humana que agora parece estar a perder-se.

O processo sócio-económico que levou a esta situação ainda persiste, e por isso, os proprietários dos terrenos não sentem estímulos económicos que os levem a alterar a sua linha de acção. Como praticamente toda a área florestal do concelho é privada, gera-se um impasse.

Representando a preocupação dos munícipes quanto a esta questão, o Município de Alvaiázere, procurara intervir, através de acções concretas. Numa primeira fase, iniciada em 1997, foi elaborado um Projecto de Estudo das Causas dos Incêndios com vista à sua Prevenção no Concelho de Vila de Alvaiázere (ECIPC), revelado a importância dum estudo e duma planificação global ao nível de todo o território.

Numa segunda fase foram realizadas importantes acções de construção de infraestruturas de defesa contra incêndios, nomeadamente pontos de água e beneficiação da rede de caminhos florestais.

Na sequência do PIMIF foi elaborado um POP (Plano Orientador de Prevenção) em 2004/2005, que serviu para fundamentar duas candidaturas ao programa AGRIS com vista à implementação prática de acções de prevenção fundamentadas no ECIPC e outras que se mostraram de extrema importância.

As recentes alterações legislativas que culminaram com a publicação do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, levaram à criação dum Gabinete Florestal e à elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Este documento visa adaptar o PMDFCI às alterações legislativas mais recentes e às recomendações da DGRF quanto à elaboração dos Planos, nomeadamente as que constam no Guia Técnico publicado em Agosto de 2007.

Assim poderemos recapitular:

1. **1ª Fase** – 1996/7 – elaboração do ECIP (Projecto de estudo das causas dos incêndios florestais com vista à sua prevenção no Concelho de Alvaiázere), estudo e reflexão com vista a planificar e racionalizar a intervenção futura;
2. **2ª Fase** – a partir de finais de 90 – Pondo em prática o ECIP, intensificação do envolvimento em acções de defesa contra incêndio; pontos de água e melhoria da rede viária;
3. **3ª Fase** – 2004/2005 – elaboração do POP (Plano Orientador de Prevenção), no âmbito do programa Agris 3.4
4. **4ª Fase** – criação da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI) e abertura do Gabinete Técnico Florestal (GTF);
5. **5ª Fase** – elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI);
6. **Fase actual** – implementação prática do POP (Agris 3.4) e reformulação do PMDFCI.

## ***A.2. ENQUADRAMENTO DO PLANO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS***

Este Plano pretende concretizar, à escala municipal, as recomendações quer do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), quer do Decreto-Lei n.º 124/2006, nomeadamente no que se refere ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta. Fica ainda enquadrado pelo Plano Regional Ordenamento Florestal do Pinhal interior Norte.

Por seu turno, o PMDFCI deverá enquadrar as acções de DFCI desenvolvidas ao nível local, a uma escala que poderá descer ao nível da dos proprietários rurais. Merece a este nível destaque a figura dos Planos de Gestão Florestal que deverão obrigatoriamente ser compatíveis com as recomendações do 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, Plano Regional de Ordenamento do Território e Plano de Desenvolvimento Rural.

Relativamente aos planos municipais de ordenamento do território, o n.º 6 do Art.º 10º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, estabelece que as cartas da rede regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio, constantes dos PMDFCI, deverem ser delimitadas e regulamentadas nos respectivos planos municipais de ordenamento do território.

Por outro lado, o artigo 16º deste mesmo diploma estabelece que a classificação e qualificação do solo definida no âmbito dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares deve 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.

### ***A.3. ENQUADRAMENTO NUMA POLÍTICA MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS E NUM PROCESSO DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS (DCI)***

Este Plano, corresponde ao Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) para o concelho de Alvaiázere, de acordo com o preconizado na legislação em vigor nomeadamente no que se refere às orientações que o Plano Nacional estabelece para a planificação à escala municipal.

Inserir-se numa planificação estratégica elaborada para toda a área territorial do concelho. As acções 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 2005, quando a área queimada no concelho atingiu cerca de 1 413 ha, 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 municipal** (DCIM).

Este Plano surge então como uma etapa essencial do DCIM.

Talvez, no contexto actual sejam as Câmaras, os únicos agentes locais capazes de chamarem a si a tarefa de promover a implementação prática do DCIM. Se reflectirmos um pouco, verificamos que existem um conjunto de aspectos que distinguem a capacidade de acção duma Câmara relativamente à dos outros actores locais nomeadamente no que se refere aos proprietários florestais:

- **Visão estratégica** – A Câmara dispõe dum documento cartográfico de toda a área geográfica abrangida, onde se quantifica, cartograficamente, o perigo de incêndio e as prioridades de defesa. Assim, é possível definir uma estratégia de acção global para essa área geográfica, que inclua a escolha dos melhores locais para a implementação de projectos concretos de silvicultura preventiva;
- **Coordenação** – A Câmara encontra-se numa situação privilegiada para garantir uma articulação perfeita entre Prevenção, Detecção e Combate, em aspectos que muitas vezes

ultrapassam o contexto municipal, carecendo duma 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, tem a ver com:
  - Redução de custos – relacionados com as economias de escala decorrentes da realização de projectos agrupados em vez de um por cada proprietário;
  - Qualidade técnica – esta questão traduz-se em vários níveis:
    - A experiência em termos de técnicas de silvicultura preventiva na área estudada é muito escassa. Assim se os projectos forem acompanhados por gabinetes florestais das Câmaras e pelos seus parceiros locais, nomeadamente Associação Florestal, 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. Assim, garante-se uma intervenção mais coordenada e potenciadora da capacidade produtiva e ecológica da área intervencionada.
  - Eficácia na redução do perigo de incêndio – o facto de se poder escolher os melhores locais, acedendo à cartografia global do concelho, e também o facto de se poder planear áreas mínimas de intervenção, são elementos potenciadores da redução do perigo de incêndio.
  - Capacidade de mobilização dos actores locais – não só pelas competências da câmara, 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 pela Câmara. Não só pelos seus poderes específicos resultantes da representação da sociedade local, como pela sua capacidade negocial para encontrar soluções e ultrapassar os obstáculos formais.
- **Ajustamento das políticas** – As políticas florestais e de defesa contra incêndios, são normalmente definidas longe dum conhecimento suficiente da realidade local. Assim, a sua aplicação local carece de ajustamentos. Com este tipo de intervenções, a Câmara

poderá desempenhar um papel activo nesse ajustamento; as experiências e as dificuldades na realização das acções poderão ser canalizadas através da Câmara para os organismos decisores.

Deverá realçar-se que embora a implementação do DCIM deva ser coordenada e em parte executada pelas Câmara Municipal, ela só será possível se verificar uma colaboração integrada de todos os actores locais implicados no processo, de forma a que cada um desempenhe o papel que lhe cabe nesta intervenção local.

Também será muito importante não esquecer a articulação intermunicipal dos trabalhos com concelhos cujos territórios de intervenção confinem com as manchas florestais deste concelho, como seja: Ansião, Figueiró dos Vinhos, Ourém e Ferreira do Zêzere.

#### **A.4. JUSTIFICAÇÃO DO PMDFCI**

O espaço florestal, assume no concelho de Alvaiázere, uma importância estratégica no âmbito da valorização económica, ambiental e turística do território, com vista à regularização dos ciclos hidrológicos e melhoria progressiva dos solos degradados.

O abandono de terrenos agrícolas, o avanço da urbanização nalguns locais, bem como, dum modo geral, a alteração dos sistemas agroflorestais clássicos, podem considerar-se aspectos característicos, resultantes da evolução socioeconómica das últimas décadas e que justificam o aparecimento dum novo cenário no espaço rural, onde será necessário enquadrar a produção florestal actual.

Por outro lado, tem vindo a verificar-se, durante as últimas décadas, uma alteração clara em termos do “perfil da procura”, por parte da sociedade, relativamente aos bens que são produzidos no espaço florestal. Para clarificar esta afirmação, começemos por considerar a classificação desses bens em directos/indirectos consoante exista ou não preço formado no mercado convencional:

- Bens directos – com preço formado no mercado convencional:
  - ⇒ Madeira,
  - ⇒ Resina,
  - ⇒ Cortiça
  - ⇒ Lenhas e outros combustíveis,
  - ⇒ Mel, etc.
  - ⇒ Bens indirectos - sem preço actual formado em mercado convencional:
  - ⇒ “Serviços” de protecção:
    - Contra erosão,
    - Contra cheias (regularização dos ciclos hidrológicos),
    - Qualidade da água,
    - Qualidade do ar,
    - Fixação de carbono, e assim forte contribuição para a diminuição do efeito de estufa.
  - ⇒ Funções de manutenção da biodiversidade e de processos biológicos essenciais; suporte para a existência de ecossistemas singulares, incluindo-se espécies faunísticas e florísticas raras eventualmente em vias de extinção.

⇒ Funções sociais:

- Turismo rural, ecoturismo,
- Percursos pedestres, equestres,
- Caça e pesca,
- Fomento educativo e cultural.

⇒ Outros produtos

- Cogumelos,
- Matérias-primas para artesanato,
- Aproveitamento energético da biomassa,

Uma das características do desenvolvimento económico da sociedade actual, tem sido uma valorização crescente dos bens indirectos, produzidos num espaço florestal, relativamente aos directos. Em termos económicos pode dizer-se que existe uma procura crescente pelos bens indirectos, ou seja, existem cada vez mais pessoas dispostas a pagar, do seu orçamento, pela fruição desses bens.

Esta alteração de atitude, por parte da sociedade, pode compreender-se com base nos seguintes factos:

- O aumento da proporção da população urbana em relação à população rural, afastou a sociedade moderna do contacto directo com a natureza. Assim, a necessidade de contacto com a natureza, que, noutras épocas, era satisfeito no dia/dia normal, deixou de o ser, para grande parte da população da sociedade actual;
- Grande destruição dos espaços naturais associado ao desenvolvimento económico deste século;
- Subida do rendimento per-capita médio da população, o que permitiu que as pessoas passem a dedicar o seu tempo e dinheiro, a outros bens que não exclusivamente os essenciais.

Os bens indirectos, de acordo com a Economia dos Recursos Naturais, incluem-se no grupo das externalidades positivas, ou seja, são bens que o agente gestor do sistema de produção florestal produz, dos quais alguém beneficia, mas esse alguém não paga ao agente que os produz. Desta forma o proprietário florestal não é estimulado a produzir o tipo de floresta que a sociedade pretende consumir, gerando-se uma clara deseficiência económica, que na prática só pode ser corrigida com uma intervenção pública.

Considerando todas estas alterações, justifica-se que a produção florestal, no concelho de Alvaiázere, seja “repensada”, para que seja possível planificar, de forma racional, o uso integrado do seu espaço florestal, de acordo com os actuais condicionalismos socioeconómicos, que são bem diferentes daqueles que estiveram por trás da génese da floresta actual.

Deverá também realçar-se, que, com a implementação prática da planificação que se pretende definir neste documento, deverá contribuir-se, decisivamente, para o desenvolvimento local do concelho, procurando-se aumentar, tanto o rendimento económico directo dos proprietários florestais, como os benefícios que os espaços florestais ordenados poderão oferecer, quer aos munícipes do concelho, quer à população exterior que visite o concelho.

Por último refira-se que, a conservação e melhoria do solo, bem como o aumento da produção de bens indirectos, funcionarão como garantias da contribuição do Plano, no que se refere, quer quanto à sustentabilidade da produção florestal, quer quanto à sua contribuição para a valorização ambiental do concelho.

## **A.5. OBJECTIVOS DO PMDFCI**

O objectivo global deste Plano, é definir as “linhas orientadoras” que deverão ser seguidas com vista à maximização da contribuição do espaço florestal para o desenvolvimento económico integrado do concelho, 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:

- **Diagnóstico** – construção dum modelo cartográfico e analítico integrado num SIG que permita relacionar todos os elementos recolhidos com vista à caracterização do concelho estudado, para ser possível definir as medidas práticas do Plano. O modelo assim construído inclui dados suficientemente detalhados sobre:
  - ⇒ Altimetria, altitudes, declives, exposições, hidrografia;
  - ⇒ Clima;
  - ⇒ Litologia e solos,
  - ⇒ Erosão actual e potencial,
  - ⇒ Ocupação de solo,
  - ⇒ Modelos de combustível,
  - ⇒ Situação quanto aos incêndios: áreas queimadas, 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 medidas práticas incluídas num plano integrado do uso do espaço florestal** – com base na manipulação do modelo cartográfico e analítico construído, definição de forma clara e objectiva, duma proposta de medidas práticas correspondente às linhas orientadoras de intervenção na floresta, que no seu conjunto deverão corresponder a um plano integrado do uso do espaço florestal que seja capaz de, a curto prazo, garantir a defesa da floresta actual contra incêndios, e, promover, a médio longo prazo, a melhoria do aproveitamento dos recursos florestais e cinegéticos. Este plano terá implícita a

preocupação de maximização da contribuição do sector florestal para a componente ambiental e turística no desenvolvimento económico integrado do concelho, atendendo às restrições reais definidas no diagnóstico incluído no modelo cartográfico e analítico.

- **Fornecimento de bases de trabalho** – O plano integrado obtido, foi preparado tendo em vista o fornecimento, aos técnicos e políticos municipais do concelho, com responsabilidade no ordenamento florestal, cinegético e na defesa contra incêndios, dum instrumento de trabalho de grande utilidade prática, baseado numa cartografia temática actualizada, e interrelacionada através dum SIG. Este modelo, integra todas as variáveis que se consideraram relevantes para a elaboração do estudo, o que permite fazer desde simples consultas específicas, até à alteração de variáveis com vista a uma actualização permanente da cartografia. Desta forma, pretende-se facilitar o acompanhamento técnico/político da implementação do Plano, e possibilitar o ajustamento das medidas propostas à evolução da situação real.
- **Elemento de base com vista a uma aplicação integrada dos instrumentos de apoio nacionais e comunitários** – o estudo realizado define as linhas orientadoras de intervenção nas áreas florestais, que permitirão orientar e enquadrar de forma integrada, os projectos concretos que venham a ser apresentados com vista a beneficiar dos apoios existentes. Para este aspecto, poderão ser úteis, quer os elementos relacionados com o diagnóstico da situação actual, quer a proposta final.
- **Conservação e restauração progressiva da capacidade produtiva dos solos da área de estudo** – relativamente a este aspecto haverá que considerar objectivos a curto prazo e a médio/longo prazo:
  - ⇒ **curto prazo** - reduzir significativamente o avanço dum utilização incorrecta do solo nos espaços com vocação florestal, sobretudo nas áreas em que se detectem níveis de **erosão actual** do solo elevados. Definir um programa de prevenção detecção e combate contra incêndios que seja capaz de, no contexto actual, evitar a deflagração e propagação de grandes incêndios.
  - ⇒ **médio longo prazo** - programar a melhoria da floresta actual, de forma a garantir a sua sustentabilidade e a possibilitar a produção dos bens directos e indirectos mais ajustados à procura de bens florestais manifestada pela sociedade actual e gerações futuras. Para este objectivo específico, irá procurar-se ajustar a ocupação do solo

segundo critérios baseados nos valores de **erosão potencial** do solo, só assim será possível garantir, a médio/longo prazo, a conservação e melhoria do solo e assim caminhar ao longo das séries de vegetação para a obtenção dum espaço florestal mais rico, capaz de produzir uma maior quantidade de bens (directos e indirectos).

## ***A.6. ORGANIZAÇÃO DA RECOLHA DE DADOS E DAS FASES DE TRABALHO***

### ***A.6.1. DESCRIÇÃO RESUMIDA***

A primeira fase do trabalho consistiu na construção dum modelo cartográfico e analítico, que pretende representar, com o máximo detalhe e realismo, a situação quanto aos incêndios do concelho. Para garantir a aderência do modelo à realidade, foi feita uma exaustiva recolha de dados com o máximo de actualização possível.

Por estas razões, a elaboração do Plano irá apoiar-se na construção dum modelo cartográfico e analítico digitalizado e apoiado num SIG, que será preparado com vista a permitir uma fácil actualização dos dados de base. Torna-se assim possível, ajustar o PMDFCI às novas situações inesperadas, que provavelmente deverão surgir durante a sua implementação.

Utilizaram-se os ortofotomapas resultantes de um voo de 2005 da DGRF, que serviram de base para uma caracterização e confirmação de campo exaustiva, feita no sentido de descrever detalhadamente a realidade local de ocupação do solo em termos de vegetação/ocupação de solo, modelos de combustível, prioridades de defesa, rede viária e infra-estruturas existentes.

Para além disso foi ainda feita uma importante recolha de dados ao nível da Direcção Geral dos Recursos Florestais (DGRF), Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral (DRABL), Câmara Municipal, Serviço Nacional de Bombeiros (SNB) e Bombeiros locais, Instituto Nacional de Estatística (I.N.E.), Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), Guarda Nacional Republicana (GNR), Juntas de Freguesia e proprietários locais, no sentido de caracterizar os meios de defesa, as áreas ardidas e a população.

Os dados obtidos foram digitalizados e introduzidos num sistema de informação geográfica, levando à obtenção de diversas cartas temáticas, que foram integradas num modelo que permitiu gerar as cartas de declives, exposição das encostas, hipsométrica, ocupação do solo, modelos de combustível, Dificuldade de Extinção, e Prioridades de Defesa. O modelo assim obtido permitiu estudar os vários factores relacionados com os incêndios. Com base neste estudo, foram apuradas as causas relevantes dos incêndios e sua origem no concelho. Relativamente à análise do Risco e

prioridades de defesa, e de forma a permitir uma mais fácil integração regional, foi adoptada a cartografia produzida para o Concelho, com a metodologia proposta pela DGRF.

## ***B. ANÁLISE DO RISCO, DA VULNERABILIDADE AOS INCÊNDIOS E DA ZONAGEM DO TERRITÓRIO***

### ***B.1. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ACTUAIS DO TERRITÓRIO FACE Á PROBLEMÁTICA DOS INCÊNDIOS***

#### ***B.1.1. INTRODUÇÃO***

A grande riqueza da informação armazenada na base de dados do SIG produzido na fase de diagnóstico permite encarar a avaliação do território de muitas formas. Por outro lado, o guia técnico publicado pela DGRF em Agosto de 2007, estabelece orientações técnicas quanto às formas de análise que foram integradas no processo de trabalho que envolveu a CMDFCI e a equipa da Geoterra.

Como resultado desta integração chegou-se a uma metodologia de abordagem em que se procurou aplicar as orientações do Guia técnico, tirando partido da riqueza em conteúdo e da grande variabilidade geográfica da informação de base, e deixando também espaço para integrar as opções de carácter político da CMDFCI.

Nos capítulos seguintes faz-se uma exposição detalhada da abordagem seguida, devendo desde já alertar-se para dois aspectos importantes em termos da interpretação que a equipa do projecto fez das orientações técnicas do Guia quando transpostas para os dados existentes e para as características do território estudado. Esses aspectos, têm a ver por um lado, com a avaliação da perigosidade, e, por outro lado, com o valor do território, podendo sintetizar-se da seguinte forma:

- **Avaliação da perigosidade** – optou por não se incluir o factor probabilidade e utilizar apenas a susceptibilidade pelas razões expostas no capítulo B.1.2.1.
- **Avaliação do valor do território** – foram seguidas duas abordagens complementares, que se distinguem entre si pela diferente forma de avaliar o valor do território:

⇒ Metodologia da Geoterra – avaliação integrada do valor território – com base nos valores económico, existência de instalações humanas, valor ecológico e

paisagístico, sendo cada um destes critérios avaliado com três classes de valor (baixo, médio, alto);

⇒ Metodologia da DGRF – valor económico - valor de mercado dos bens ameaçados da mancha, quantificados em euros.

## ***B.1.2. PERIGOSIDADE***

### **B.1.2.1. INTRODUÇÃO**

Para a avaliação da perigosidade do território utilizaram-se três variáveis: modelos de combustível, declive e exposição das encostas de acordo com o guia metodológico da DGRF, a perigosidade do território dependem de dois factores:

- Probabilidade;
- Susceptibilidade.

A probabilidade refere-se ao facto duma determinada zona (pixel) poder vir a ser afectada no futuro por ocorrências de incêndios. Para o seu cálculo assume-se a repetição futura do histórico de incêndios que deveremos conhecer. Este factor não foi utilizado por duas razões:

- Fiabilidade dos dados – a informação cartográfica da DGRF sobre o histórico de incêndios apresenta um rigor cartográfico e fiabilidade muito inferiores á cartografia de modelos de combustível utilizada na avaliação da susceptibilidade. Assim ao cruzar estes dois factores estaremos a perder rigor cartográfico na carta resultante;
- Estrutura evolutiva do fenómeno – A ocorrência de incêndios florestais não é um fenómeno com uma estrutura constante, pelo que, pelo menos á micro-escala do pixel, nos parece arriscado extrapolar informação a partir de dados históricos. Durante o último quinquénio têm-se vindo a revelar os primeiros incêndios do ciclo em muitos locais, que, de acordo com os dados históricos teriam uma probabilidade muito baixa de arder... e o problema é que este primeiro incêndio do ciclo se manifesta muitas vezes de forma brutal e inesperada.

Por outro lado o peso da Probabilidade na fórmula de risco recomendada pela DGRF (no guia metodológico de 2006) é muito baixo – cerca de 10%. Assim parece-nos mais correcto não considerar sequer este factor.

Quanto à susceptibilidade propõe-se uma melhoria significativa relativamente ás recomendações da DGRF, que consiste na utilização da carta de modelos de combustível resultante do

trabalho de caracterização de campo em vez duma estimativa da susceptibilidade feita a partir de cartas de ocupação de solo. Julgamos que esta mais valia é extremamente importante para o caso concreto de Alvaiázere, onde nos parece muito arriscado dizer por ex. que as áreas florestais são muito susceptíveis e as agrícolas são pouco, de facto existem manchas agrícolas em processos de abandono recente muito mais perigosas em termos de carga combustível, do que algumas manchas florestais. Estamos convictos de que a melhor forma de fazer uma avaliação objectiva do perigo de incêndio duma mancha é fazer a sua classificação em termos de modelo de combustível, independentemente das espécies de ocupação de solo presentes.

Relativamente às variáveis orográficas que intervêm na susceptibilidade, considerámos, não só o declive (como recomenda a DGRF) mas também a exposição das encostas, atribuindo uma maior susceptibilidade às encostas soalheiras do que às sombrias.

Assim à perigosidade foram avaliadas a partir do cruzamento três factores: modelos de combustível, declive e exposição das encostas, alcançando uma medição cartográfica da perigosidade do território, que poderá ser interpretada como a dificuldade de extinguir um incêndio que aí venha a ocorrer.

### B.1.2.2. MODELOS DE COMBUSTÍVEL

Para a caracterização dos modelos de combustível, foi utilizada a tipologia de combustíveis do National Fire Danger Ranking System (U.S. Forest Service), e com base nesta tipologia procedeu-se a uma caracterização feita no terreno, de cada uma das manchas homogêneas de ocupação de solo, correspondendo essa caracterização a um dos campos da base de dados georeferenciada e introduzida no SIG.

No caso das manchas que não apresentavam homogeneidade quanto ao modelo de combustível fez-se a sua caracterização através da atribuição dum código duplo, sendo representado em primeiro lugar o código do tipo dominante.

Por ex: "5/4", significa que na mancha domina o modelo 5 mas que também existe o modelo 4. Esta situação verifica-se com frequência em áreas florestais onde de acordo com o parcelário minifundiário subjacente, existem parcelas com mato mais alto que outras, devido ao seu abandono ser mais antigo; outra situação típica onde se utilizou um código duplo, foi no caso de áreas agrícolas abandonadas, ou em fase de abandono, onde as parcelas cultivadas formam um mosaico com parcelas com mato, podendo ser utilizado "0/5", "5/0", "5/4", etc., conforme a proporção e características das parcelas envolvidas. Finalmente outro exemplo de código duplo é o caso de plantações recentes de espécies florestais, onde por vezes, na linha de plantação existe alguma carga combustível, mas na entrelinha o terreno está limpo, nesses casos poderá utilizar-se por ex: "5/0", ou "0/5", etc.

Note-se que a área não combustível, deverá ser avaliada não com um carácter fixo, mas sim de acordo com uma perspectiva dinâmica, já que, por ex. nas área queimadas em 2005 ( que actualmente apresentam modelos pouco perigosos 2 e 5 ), a regeneração natural faz-se rapidamente e se não for feita qualquer intervenção humana, a tendência evolutiva poderá apresentar as seguintes características:

Quadro 1

Modelo 0	1/2	2/5		5/6			6 ou 7
2006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2013

A partir de 2 013 e se continuasse sem existir qualquer intervenção humana, nem se registasse nenhum incêndio, poderíamos assistir a duas situações possíveis:

- Se existirem pinheiros de regeneração natural misturados no mato deveria verificar-se uma evolução para o modelo 4 (o mais perigoso).
- Se não existirem pinheiros essa zona deveria permanecer no modelo 6 ou 7 e a passagem para o modelo 4 só se verificaria mais tarde.

De qualquer forma, isto significa que no intervalo de planificação abrangido neste estudo, que é de 5 anos, essa zona não será prioritária em termos de eliminação de carga combustível relativamente a outras zonas que actualmente já são dominadas pelos modelos 4, 6, 7.

Também se deverá chamar a atenção para o facto de que, uma actualização cartográfica que venha a ser feita depois do período de intervenção considerado neste estudo, encontrará um caminho bastante facilitado, já que, esta cartografia está digitalizada e assente num SIG, o que permite através duma simples actualização da base de dados gerar automaticamente uma cartografia actualizada.

Considerou-se como zonas não combustíveis, a que corresponde o modelo "0" as seguintes situações:

- Áreas Sociais.
- Áreas agrícolas em que o solo é mobilizado anualmente.
- Plantações florestais muito recentes onde já foi feita uma mobilização do solo muito intensa, prevendo-se que nos próximos 4 anos não possa existir aí carga combustível suficiente para propagar um grande incêndio.
- Águas; cursos de águas, albufeiras.
- Zonas queimadas recentemente.

Na carta de modelos de combustível à esc.1/25 000, pode apreciar-se detalhadamente a distribuição geográfica dos vários tipos de modelos de combustível, pelas várias zonas geográficas do concelho. E em seguida apresenta-se uma representação esquemática dessa carta.

mmm180-carta modelos combustivel 1/53 000- fich: -arcview III

Para a quantificação por freguesia da proporção de área ocupada por cada tipo de modelos de combustível, considerou-se que no caso dos códigos duplos, 2/3 da área da mancha seria ocupada com o modelo correspondente ao primeiro código e 1/3 corresponderia ao modelo do segundo.

Ao nível dos grupos de modelos de combustível obtiveram-se os seguintes resultados constantes no quadro seguinte, ilustrados no gráfico da página seguinte:

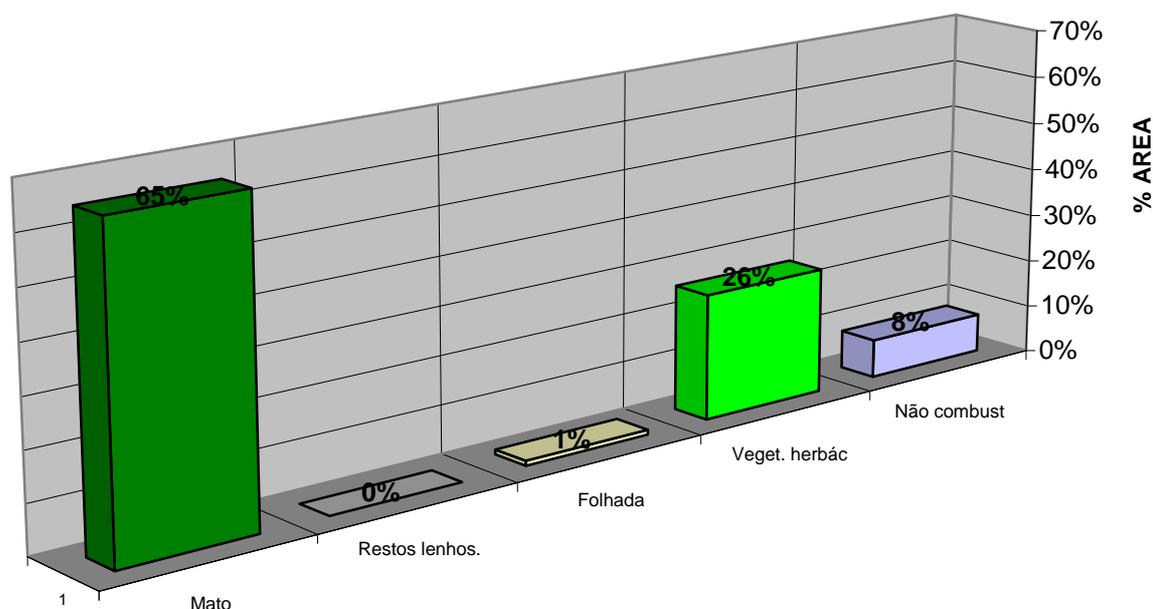
Quadro 2

		GRUPOS DE MODELOS DE COMBUSTÍVEL (%)					
ZONAS	FREGUESIAS	Mato	Restos Lenhosos	Folhada	Vegetação herbácia	Não Combust.	Total
1	Almoester	72%	0%	0%	19%	9%	100%
	Pelmá	65%	0%	0%	30%	4%	100%
2	Alvaiaçere	67%	0%	1%	26%	7%	100%
3	Maçãs Caminho	62%	0%	0%	28%	10%	100%
	Maçãs D. Maria	63%	0%	3%	23%	11%	100%
4	Pussos	65%	1%	1%	25%	8%	100%
	Rego da Murta	50%	2%	1%	37%	9%	100%
	<b>Zona-1</b>	<b>68%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>
	<b>Zona-2</b>	<b>67%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>26%</b>	<b>7%</b>	<b>100%</b>
	<b>Zona-3</b>	<b>63%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>	<b>24%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
	<b>Zona-4</b>	<b>59%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>30%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>
	<b>Concelho</b>	<b>65%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>26%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>

Ao nível do concelho nota-se o domínio do grupo do mato (65%), relacionado com a área agrícola. E, em menor proporção com a área social e áreas queimadas muito recentemente. Em seguida surge o grupo da vegetação herbácea (26%) o primeiro ligado a áreas florestais pouco intervencionadas e incultos antigos, e o segundo a áreas queimadas recentemente e a terrenos agrícolas na fase inicial dum processo de abandono. Os grupos da folhada (1%), ocupam uma fracção territorial inferior mas mesmo assim importante se comparada com os valores de concelhos mais interiores; a sua existência está ligada á produção de eucalipto – no primeiro caso eucaliptais adultos antes do corte.

A vegetação herbácea manifesta uma distribuição regular entre as diversas Zonas, excepto na Zona 1, acompanhando aproximadamente a distribuição geográfica da área agrícola, geradoras de terrenos em início de abandono.

**DISTRIBUIÇÃO DE MODELOS DE COMBUSTÍVEL NO CONCELHO**  
(% DA ÁREA DO CONCELHO) - Gráfico 1



Detalhando agora esta análise quanto à distribuição por freguesia dos vários modelos de combustível que foram detectados no concelho, começemos por observar o quadro seguinte e o respectivo gráfico ilustrativo:

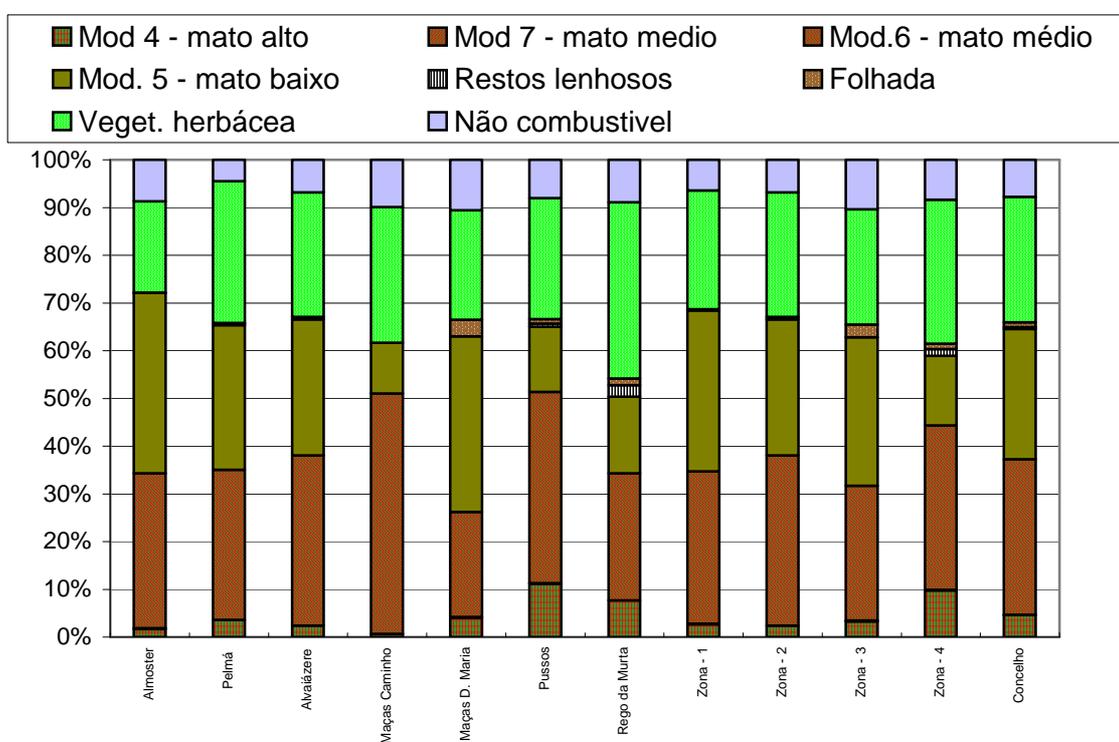
**Tipo de modelos de combustível**

Quadro 3

FREGUESIAS	Mato				Restos lenhosos	Folhada	Veget. herbác		Não combust	TOTAL	
	4	7	6	5	11	9	2	1	0		
1	Almoster	1,7%	0,2%	32,4%	37,8%	0,1%	0,0%	18,0%	1,1%	8,7%	100%
	Pelmá	3,6%	0,0%	31,5%	30,3%	0,4%	0,1%	17,7%	12,0%	4,5%	100%
2	Alvaiázere	2,4%	0,0%	35,6%	28,5%	0,0%	0,5%	14,8%	11,3%	6,8%	100%
3	Maçãs Caminho	0,7%	0,0%	50,3%	10,6%	0,0%	0,0%	19,2%	9,2%	9,9%	100%
	Maçãs D. Maria	4,0%	0,2%	22,0%	36,8%	0,0%	3,5%	8,1%	14,8%	10,6%	100%
4	Pussos	11,2%	0,1%	40,1%	13,6%	0,7%	0,9%	15,5%	9,9%	8,0%	100%
	Rego da Murta	7,7%	0,0%	26,6%	16,0%	2,4%	1,4%	13,6%	23,3%	8,9%	100%
ZONA-1		2,7%	0,1%	31,9%	33,7%	0,2%	0,1%	17,9%	7,0%	6,4%	100%
ZONA-2		2,4%	0,0%	35,6%	28,5%	0,0%	0,5%	14,8%	11,3%	6,8%	100%
ZONA-3		3,3%	0,2%	28,2%	31,1%	0,0%	2,7%	10,5%	13,6%	10,4%	100%
ZONA-4		9,8%	0,1%	34,5%	14,6%	1,4%	1,1%	14,7%	15,5%	8,4%	100%
Concelho		4,6%	0,1%	32,6%	27,3%	0,4%	1,0%	15,0%	11,3%	7,8%	100%

Para facilitar a análise, os vários modelos de combustível aparecem neste quadro ordenados por ordem crescente de perigo de incêndio, isto é, o modelo 4<sup>1</sup> que apresenta continuidade horizontal e vertical do combustível em mais de 2 m de altura, corresponde ao máximo de perigo de incêndio que vai decrescendo até à outra extremidade da escala de perigo onde aparece o grupo não combustível em que o perigo é mínimo.

**MODELOS DE COMBUSTIVEL**  
(% DE ÁREA POR FREGUESIA E CONCELHO) - Gráfico 2



Embora o modelo 4 seja o mais perigoso, considera-se que o 6 e o 7 apresentam um grau de perigo semelhante, podendo fazer-se uma análise do perigo associado aos modelos de combustível com base em dois indicadores:

- % De modelo 4
- % De modelo 4, 6, 7

<sup>1</sup> ver anexo sobre descrição dos vários modelos de combustível detectados

Ao nível do concelho, o modelo 4 apresenta uma % de cobertura baixa, 2,3%, mas se considerarmos a % do mod.4,6,7, obteremos um valor consideravelmente mais alto, 9,7%, ou seja, cerca de 10% da área do concelho apresenta uma carga combustível muito perigosa.

De forma a tomarmos um ponto de referência, para avaliar o significado destes valores, poderemos estabelecer uma comparação com o que se passa noutros concelhos do Centro e do Sul do Território Português, incluindo-se concelhos do Pinhal interior onde o fenómeno dos incêndios se tem feito sentir com especial intensidade.

Quadro 4

Região	Concelho (ano da informação)	MODELO 4	MOD.4, 6, 7
Pinhal litoral	Alvaiázere (1996)	17%	33%
	<b>Alvaiázere (2007)</b>	<b>5%</b>	<b>37%</b>
	Ourém (2002)	15%	36%
	Ourém (1996)	16%	34%
	Marinha Grande (2003)	9%	25%
	Marinha Grande (1996)	19%	50%
	Ansião (2000)	11%	44%
	Pombal (1997)	6%	16%
	Batalha (2004)	8%	26%
	Góis (1998)	14%	27%
Oeste	Cadaval (2005)	4,6 %	37,2%
	Loures (2001)	4%	13%
	PNSAC P (2000)	11%	26%
	PNSAC W (2000)	18%	39%
Pinhal Interior	Sardoal (1996)	14%	27%
	Mação (1995)	11%	38%
	Pampilhosa da Serra(1994)	24%	33%
Algarve	Aljezur(2001)	8%	45%
	Lagos (2001)	5%	33%
	Vila do Bispo (2001)	2%	37%

Este quadro mostra que, actualmente, o concelho de Alvaiázere, em termos de modelos de combustível perigosos, se situa numa situação da média do conjunto de concelhos analisados. Deverá no entanto chamar-se a atenção para o facto de a área com modelos de combustíveis perigosos se apresentar na conjuntura actual num dos seus valores elevados, devido aos grandes incêndios de 2005 que terão destruído a maior parte do eucaliptal da região e assim aumentar a área perigosa do concelho.

O caso do concelho da Marinha Grande deverá ser visto à parte, já que, cerca de 80% da sua área florestal, se trata duma área pública em que o pinhal apresenta uma continuidade territorial sem interrupções agrícolas, e em que o sistema de condução praticado, corte raso, obriga a uma passagem estrutural por fases perigosas associadas ao pinhal jovem. Deverá no entanto salientar-se, que devido

ao sistema de corta fogos implantado pela DGF, o perigo associável à carga combustível é proporcionalmente muito menor.

Passando agora a analisar a distribuição geográfica dentro do concelho da carga combustível mais perigosa, observemos o quadro seguinte:

Quadro 5

ZONAS	FREGUESIAS	Modelo 4	Mod 4+ 6+ 7
1	Almoster	1,7%	34,4%
	Pelmá	3,6%	3,0%
2	Alvaiázere	2,4%	38,0%
3	Maçãs Caminho	0,7%	51,1%
	Maçãs D. Maria	4,0%	26,3%
4	Pussos	11,2%	51,4%
	Rego da Murta	7,7%	34,4%
	<b>Zona-1</b>	2,7%	34,7%
	<b>Zona-2</b>	2,4%	38,0%
	<b>Zona-3</b>	3,3%	31,7%
	<b>Zona-4</b>	9,8%	44,3%
	<b>Concelho</b>	<b>4,6%</b>	<b>37,2%</b>

A análise deste quadro mostra que os valores mais altos, mesmo na sequência da grande destruição nos incêndios de 2005 das áreas mais perigosas, continuam a ser alcançados nas freguesias Maçãs de Caminho e Pussos, que incluem as duas freguesias mais florestadas do concelho e curiosamente a freguesia de Alvaiázere, onde o efeito de especulação imobiliária poderá explicar o abandono de alguns terrenos próximo da vila.

Em conclusão pode afirmar-se:

- O concelho em termos de representatividade geográfica dos modelos de combustíveis perigosos, apresenta actualmente valores pouco abaixo da média dos concelhos comparados.

### B.1.2.3. DECLIVE

A propagação de um incêndio é fortemente favorecido pelo declive, o que resultará do facto de declives acentuados provocarem as seguintes situações:

- Existência de uma maior continuidade vertical dos combustíveis o que facilita o seu pré-aquecimento,
- A velocidade de circulação e renovação de ar sobre os combustíveis aumenta desenvolvendo-se mais facilmente uma coluna de convecção,
- A dificuldade de extinção aumenta, pois diminui o rendimento do pessoal em condições de declive elevado.

Por estas razões, com recurso à altimetria integrada no SIG procedeu-se à construção dum mapa de declives do concelho à escala 1/25 000, através qual se classificou o território segundo os seguintes estratos aconselhados pela FAO:

Quadro 6

CÓDIGO	DECLIVE (%)
1	<3
2	3 - 12
3	12 - 24
4	24 - 30
5	30 -40
6	>40

A representatividade das distintas classes de declive em percentagem por freguesia e para o total do concelho são apresentadas no quadro seguinte:

Quadro 7

FREGUESIAS	CLASSES DE DECLIVES (%)					
	<3%	3 - 12 %	12 - 24 %	24 - 30 %	30 - 40 %	> 40 %
ALMOSTER	3,8	63,8	31,8	0,4	0,12	0
PELMA	8,2	45,3	43	2,5	0,8	0,1
ALVAIAZERE	9,8	26,5	47,7	7,2	5,91	2,7
MAÇÃS CAMINHO	2,5	46,5	44,5	3,1	3,14	0,1
MAÇÃS Dª MARIA	7,5	26,6	36,1	9,5	13,07	6,4
PUSSOS	7,1	38,9	48	4,7	1	0,1
REGO DA MURTA	19,2	46,9	30,8	0,3	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8,4</b>	<b>41,2</b>	<b>40,7</b>	<b>4,3</b>	<b>3,7</b>	<b>1,5</b>

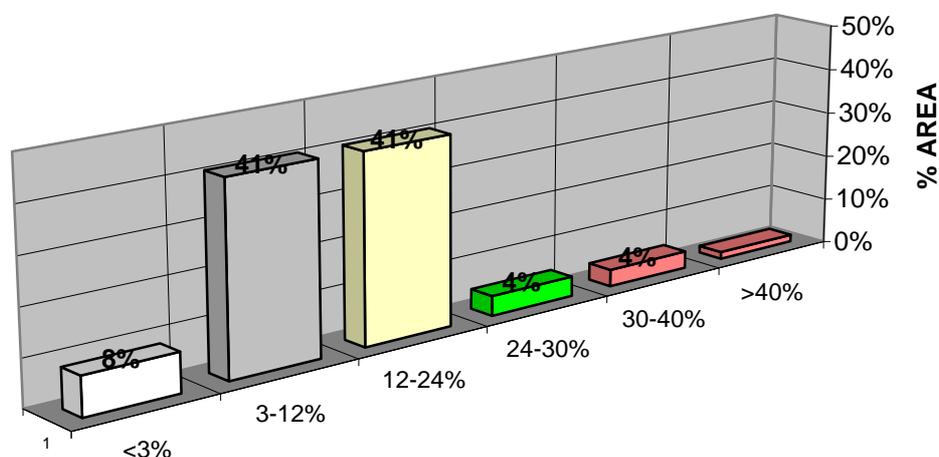
Em matéria de incêndios florestais as dificuldades para levar a cabo a extinção, começam a partir de 30% de declive. Em termos gerais, a maioria do território encontra-se por baixo do referido valor de declive, uma vez que 81,9% tem declives compreendidos entre 3% e 24%, e somente 5,2%, os tem acima de 30%.

Por freguesias, cabe destacar que Maçãs de Dona Maria e Alvaiázere têm 19% e 8,7% da sua superfície com declives maiores de 30%, as restantes seguem a tendência geral do concelho.

Apresentam-se de seguida os gráficos referentes à distribuição da área por classes de declive para o concelho e freguesias.

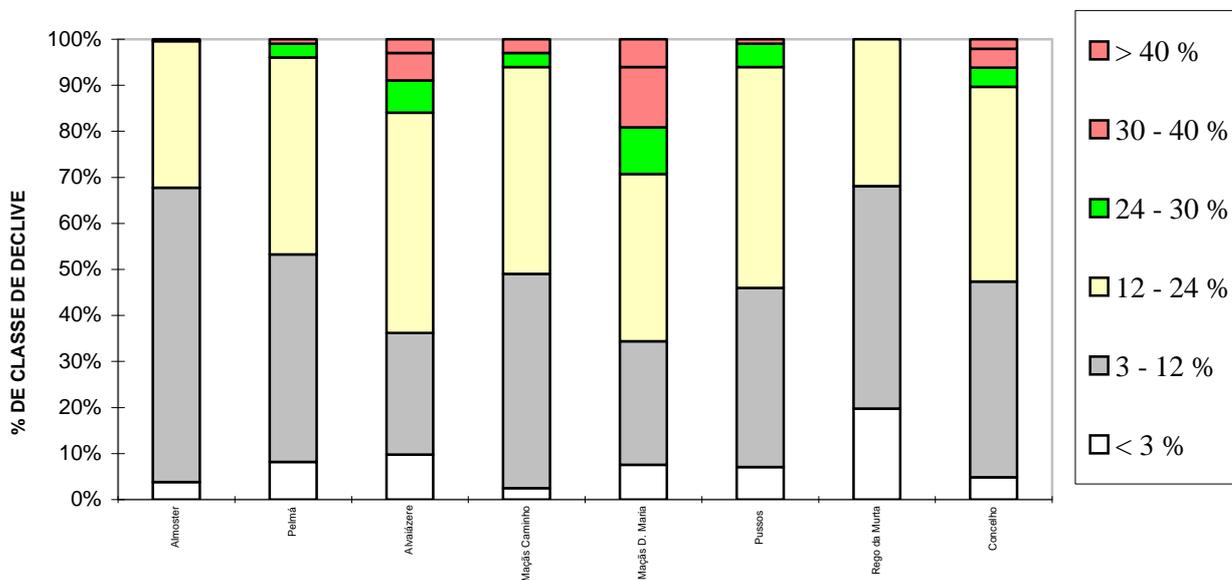
### DISTRIBUIÇÃO DE CLASSES DE DECLIVE NO CONCELHO

(% DA ÁREA DO CONCELHO) - Gráfico 3



### DISTRIBUIÇÃO DE DECLIVES POR FREGUESIAS

(% AREA CLASSE DE DECLIVE) - Gráfico 4



No que se refere aos incêndios florestais, as dificuldades para levar a cabo a extinção, agravam-se significativamente a partir de 30% de declive. Como se pode constatar no quadro e gráficos anteriores, o concelho situa-se abaixo desse valor pelo que se poderá considerar um concelho pouco declivoso.

#### B.1.2.4. EXPOSIÇÃO DAS ENCOSTAS

A exposição do terreno é também um factor muito importante na propagação dos incêndios, já que influi de forma significativa na quantidade de combustível e na sua humidade. As exposições ao sol são mais secas e normalmente têm menos combustível, no entanto conduzem a mais baixos teores de humidade na carga combustível o que aumenta fortemente a probabilidade de propagação de grandes incêndios.

Para estudar este factor, com recurso à altimetria integrada no SIG procedeu-se à construção duma carta de exposições à escala 1/25 000, onde se representa graficamente as orientações predominantes no concelho de Alvaiázere. Foram consideradas as seguintes classes:

Quadro 8

CÓDIGO	EXPOSIÇÃO	RUMO EM RELAÇÃO AO NORTE
1	Sol	45 - 225°
2	Sombra	1°-45° e 225°-359°
3	Indiferente	0°

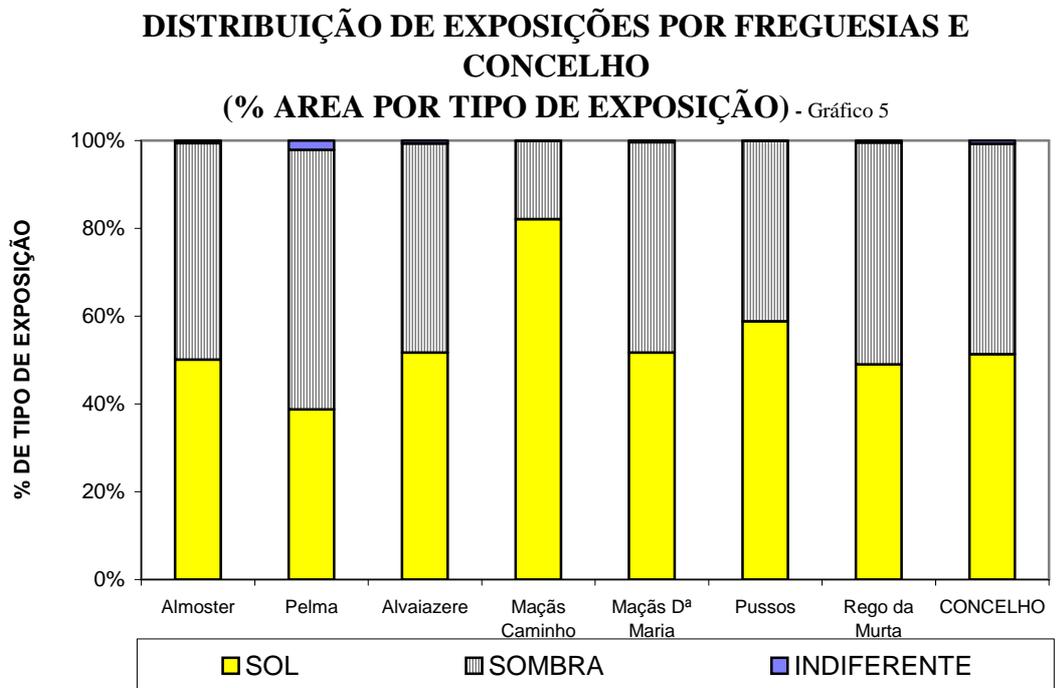
A representatividade em percentagem de área dos distintos tipos de exposição por freguesia e para o total do concelho resume-se no seguinte quadro:

Quadro 9

FREGUESIAS	CLASSES DE EXPOSIÇÃO %		
	SOL	SOMBRA	INDIFERENTE
Almoster	50	49,2	0,6
Pelmá	38,7	59	2,1
Alvaiazere	51,7	47,6	0,62
Maças Caminho	82,1	17,8	0,09
Maças D <sup>a</sup> Maria	51,7	47,9	0,36
Pussos	58,8	41,1	0,06
Rego da Murta	49	50,5	0,42
<b>TOTAL</b>	<b>51,3</b>	<b>47,9</b>	<b>0,73</b>

Na maioria das freguesias do concelho a superfície encontra-se equilibrada entre as orientações de sol e de sombra, com uma assinalável excepção em Maças de Caminho com 82% da sua superfície orientada ao sol.

O gráfico abaixo apresenta a distribuição da área por classes de exposição a nível de freguesia e concelho.



### ***B.3.6.DIFICULDADE DE EXTINÇÃO***

Para a elaboração do mapa de dificuldade de extinção (Escala 1/ 25 000) que consta do anexo das cartas temáticas, consideraram-se três parâmetros básicos:

- O declive
- A exposição
- O modelo de combustível

A variável **declive** relaciona-se claramente com a dificuldade de extinção por duas razões fundamentais:

- 1ª - Os declives grandes dificultam a mobilidade de veículos e pessoas
- 2ª - Em igualdade de outras condições, o aumento de declive aumenta a velocidade de progressão do fogo

A exposição está relacionada com o grau de insolação e conseqüentemente com o teor de humidade do combustível e a sua inflamabilidade.

Finalmente os modelos de combustível afectam a dificuldade de extinção de duas formas:

- Pela sua própria definição relacionam-se com a quantidade e distribuição espacial da carga combustível, pelo que ao afectarem significativamente a intensidade potencial da combustão irão também afectar significativamente a respectiva dificuldade de extinção.
- Afectam significativamente as condições de trabalho dos bombeiros envolvidos na extinção.

As cartas temáticas de declive e exposições intersectaram-se usando o SIG Terrasoft, obtendo-se cinco níveis primários de dificuldade de extinção referidos a uma malha quadrangular U.T.M. de 2 x 2 = 4 Km<sup>2</sup> (400 ha), com base nas seguintes combinações:

Quadro 10

<b>DECLIVES / EXPOSIÇÕES</b>	<b>I-II-II</b>	<b>IV</b>	<b>V-VI</b>
<b>SOL</b>	3	4	5
<b>SOMBRA</b>	1	2	3

Quanto ao mapa dos cinco níveis primários de dificuldade de extinção, intersectou-se com o dos modelos de combustível, obtendo-se o mapa definitivo da dificuldade de extinção, referido á malha mencionada, conforme a tabela seguinte:

## DIFICULDADE DE EXTINÇÃO

Quadro 11

MODELO COMBUSTIVEL	NIVEIS PRIMÁRIOS DE DIFICULDADE DE EXTINÇÃO		
	5 - 4	3	2 - 1
<b>4, 6, 7 E COMBINAÇÕES</b>	MA	MA	MA
<b>5/4, 5/6, E 5/7</b>	A	M	M
<b>5/OUTROS</b>	M	B	B
<b>9/OUTROS</b>	M	B	B
<b>0 e 1</b>	B	MB	MB

Com dificuldade de extinção:

Quadro 12

CÓDIGO	DIFICULDADE DE EXTINÇÃO
1	MA = Muito alta
2	A = Alta
3	M = Media
4	B = Baixa
5	MB = Muito baixa

A representatividade em percentagem de área dos diferentes níveis de dificuldade de extinção representa-se no quadro seguinte:

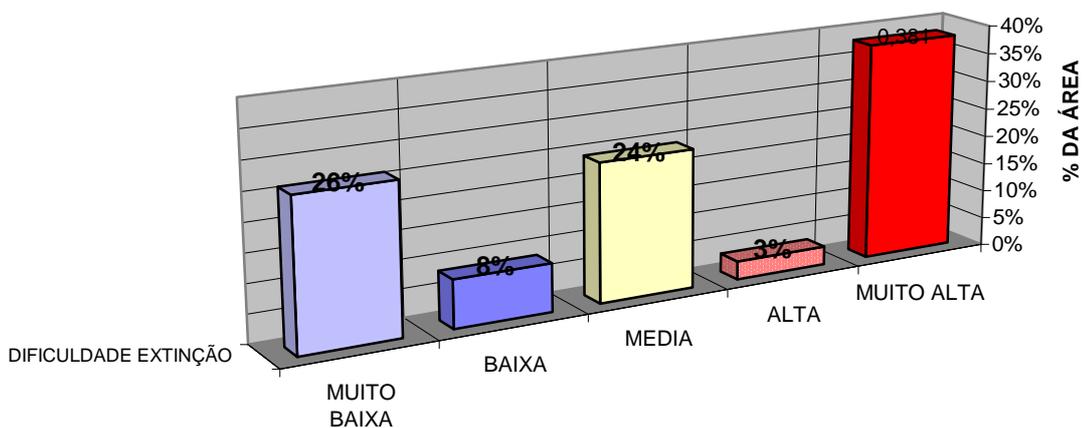
Quadro 13

FREGUESIAS	NIVEIS DE DIFICULDADE DE EXTINÇÃO											
	MUITO BAIXA		BAIXA		MEDIA		ALTA		MUITO ALTA		TOTAL	
	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%	ÁREA (Ha)	%
<b>ALMOSTER</b>	164	6,4	583	22,7	589	22,9			1 240	48,1	2 576	100
<b>PELMA</b>	690	23,1	303	10,2	656	22,0			1 339	44,8	2 988	100
<b>ALVAIAZERE</b>	1 027	31,8	463	14,4	1 121	34,7			618	19,1	3 230	100
<b>MACAS CAMINHO</b>	489	64,0			90	11,7			185	24,3	763	100
<b>MACAS Dª MARIA</b>	857	35,5			239	9,9	513	21,3	802	33,3	2 411	100
<b>PUSSOS</b>	506	20,5			651	26,3			1 316	53,2	2 473	100
<b>REGO DA MURTA</b>	466	28,1			554	33,3			642	38,6	1 662	100
<b>TOTAL</b>	<b>4 199</b>	<b>26,1</b>	<b>1 352</b>	<b>8,4</b>	<b>3 900</b>	<b>24,2</b>	<b>513</b>	<b>3,2</b>	<b>6 142</b>	<b>38,1</b>	<b>16 105</b>	<b>100</b>

A superfície e percentagens dos distintos níveis de dificuldade de extinção apresentam-se na página seguinte, assim como os gráficos dos níveis de dificuldade, onde se pode observar que 38,1% do concelho apresenta uma dificuldade de extinção muito alta, e 3,2% com dificuldade alta, o que perfaz um total de 41,3%.

Cerca de 26,1% da superfície tem dificuldade de extinção muito baixa e 8,4% baixa, o que representa 34,5% da superfície total do concelho.

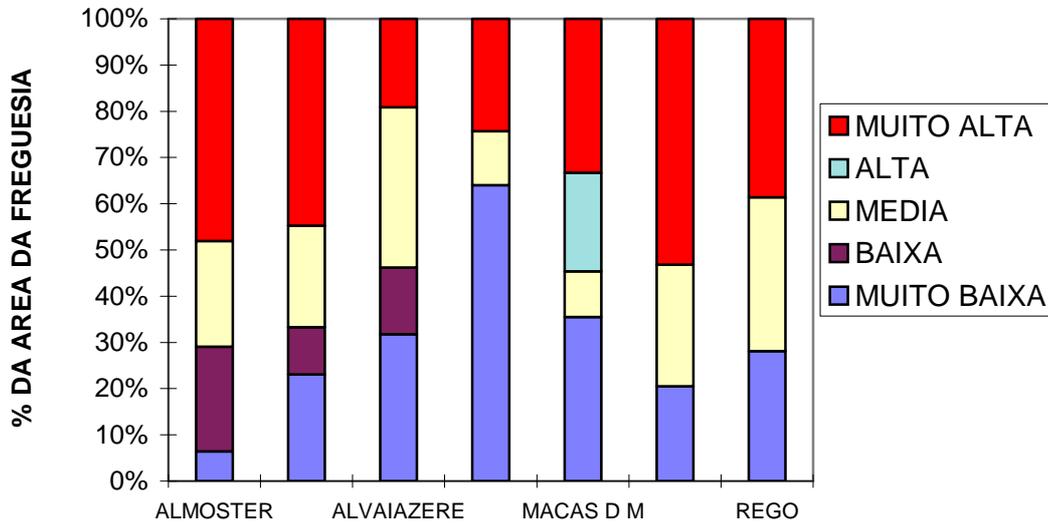
**DIFICULDADE DE EXTINÇÃO PARA O CONCELHO  
(% DE AREA POR CLASSE DE DIFICULDADE DE  
EXTINÇÃO) - Gráfico 6**



Todas as freguesias apresentam como mínimo 19% da sua superfície com dificuldade de extinção muito alta. De destacar as freguesias de Pussos, Almoster e Pelmá com respectivamente 53%, 48% e 45% o que corresponde a metade do seu território com dificuldade de extinção muito alta. O oposto ocorre na freguesia de Maças de Caminho que tem 64% da sua superfície com uma dificuldade de extinção muito baixa.

**DIFICULDADE DE EXTINÇÃO POR FREGUESIAS  
(% DA AREA POR CLASSE DIFICULDADE DE EXTINÇÃO) -**

Gráfico 7



### **B.1.2.5. PERIGOSIDADE DO TERRITÓRIO**

Para a elaboração do mapa de perigosidade (Escala 1/ 25 000), utilizou-se a capacidade analítica do SIG Arc Info para cruzar a informação de três cartas temáticas englobadas no modelo cartográfico e analítico e que representam os seguintes parâmetros:

- Declive
- Exposição das encostas
- Modelo de combustível

A variável **declive** relaciona-se claramente com a perigosidade e a dificuldade de extinção por duas razões fundamentais:

1. Os declives grandes dificultam a mobilidade de veículos e pessoas;
2. Em igualdade de outras condições, o aumento de declive aumenta a velocidade de progressão do fogo.

A exposição está relacionada com o grau de insolação, e conseqüentemente com o teor de humidade do combustível e a sua inflamabilidade.

Finalmente os modelos de combustível afectam a perigosidade e a dificuldade de extinção de duas formas:

1. Pela sua própria definição relacionam-se com a quantidade e distribuição espacial da carga combustível, pelo que, ao afectarem significativamente a intensidade potencial da combustão irão também afectar significativamente a respectiva dificuldade de extinção;
2. Afectam significativamente as condições de trabalho dos bombeiros envolvidos na extinção.

Os mapas temáticos de declive e exposições intersectaram-se usando o SIG Arc Info, obtendo-se cinco níveis primários de perigosidade referidos a um “pixel” de 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>, com base nas seguintes combinações:

Quadro 14

<b>DECLIVES / EXPOSIÇÕES</b>	<b>I-II-III</b>	<b>IV</b>	<b>V-VI</b>
<b>SOL</b>	3	4	5
<b>SOMBRA</b>	1	2	3

Posteriormente, o mapa temático intermédio dos cinco níveis primários de perigosidade, intersectou-se com o dos modelos de combustível, obtendo-se o mapa definitivo da perigosidade, referido ao pixel mencionado, conforme a tabela seguinte:

## PERIGOSIDADE

Quadro 15

MODELO COMBUSTÍVEL	NÍVEIS PRIMÁRIOS DE PERIGOSIDADE		
	5 - 4	3	2 - 1
4, 6, 7 E COMBINAÇÕES	MA	MA	MA
5/4, 5/6, E 5/7	A	M	M
5/OUTROS	M	B	B
9/OUTROS	M	B	B
0 e 1	B	MB	MB

Com o seguinte significado para cada código de perigosidade:

Quadro 16

CÓDIGO	PERIGOSIDADE:
1	MA = Muito alta
2	A = Alta
3	M = Media
4	B = Baixa
5	MB = Muito baixa

De Forma a fornecer uma perspectiva global da distribuição geográfica das várias classes de perigosidade, foi editado, adicionalmente, um mapa de perigosidade à escala 1/53 000, obtido por generalização cartográfica a partir da carta 1/25 000. Este mapa é apresentado na página seguinte.

mmm185,1-carta de dificuldade de extinção 1/53 000- fich: -arcview III

## ***B.2. CARTOGRAFIA DE RISCO***

Neste ponto far-se-á uma breve resenha sobre a metodologia para obtenção das duas cartas fundamentais para a análise do risco de incêndio: a **Carta de Perigosidade** e a **Carta de Risco**. Para informação mais detalhada sobre esta metodologia, deverá ser consultado o Anexo 5 deste Plano ou o Apêndice n.º 2 das Normas Para a Elaboração do Plano Operacional Municipal, publicado pela Direcção Geral dos Recursos Florestais em Março de 2007.

A Carta de Perigosidade, que, muitas vezes é referida, incorrectamente, como carta de risco de incêndio, é obtido através de uma operação de multiplicação de um *raster* de probabilidade com um de susceptibilidade, sendo que, no presente caso, este último *raster* é obtido com recurso à carta de ocupação do solo, e à informação vectorial sobre o declive do terreno.

Por sua vez, a Carta de Risco é obtida pela multiplicação do *raster* da Perigosidade com o produto dos *rasters* da Vulnerabilidade e do Valor Económico (que constitui a Carta do Dano Potencial). A Carta de Risco traduz a probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, sendo as suas consequências, caracterizadas pelos impactes nos objectos afectados, passíveis de poderem ser previamente estimadas.

### ***B.2.1. CARTA DE RISCO***

A carta de risco resultará do cruzamento da carta de dano potencial com a carta de dificuldade de extinção, tendo sido produzidas 3 hipóteses de carta de risco de acordo com três hipóteses de ponderação das variáveis, em que:

- Hipótese neutra – atribui um peso semelhante às classes de valor e da perigosidade;
- Hipótese valor (+) – atribui um maior peso ao valor;
- **Hipótese perigo (+)** – atribui um maior peso à perigosidade.

Com os seguintes processos de atribuição de classes – Gráfico 8:

hipótese		valor território (VEP)				
neutra		1	2	3	4	5
		MB	B	M	A	MA
dificuldade	1 MB	1	2	2	2	2
extinção	2 B	2	2	3	3	3
	3 M	2	3	3	4	4
	4 A	2	3	4	4	5
	5 MA	2	3	4	5	5

legenda classes		
1 MB	Muito baixa	
2 B	Baixa	
3 M	Média	
4 A	Alta	
5 MA	Muito Alta	

hipótese		valor território (VEP)				
valor +		1	2	3	4	5
		MB	B	M	A	MA
dificuldade	1 MB	1	2	2	3	3
extinção	2 B	2	2	3	3	4
	3 M	2	3	3	4	4
	4 A	2	3	4	4	5
	5 MA	2	3	4	5	5

hipótese		valor território (VEP)				
perigo +		1	2	3	4	5
		MB	B	M	A	MA
dificuldade	1 MB	1	2	2	2	2
extinção	2 B	2	2	3	3	3
	3 M	2	3	3	4	4
	4 A	3	3	4	4	5
	5 MA	3	4	4	5	5

Estas três hipóteses de carta de Risco foram editadas á escala 1/25.000 e foram discutidas com representantes da CMDFCI, com vista à escolha da que deveria integrar o Plano. A decisão final foi a escolha da hipótese “neutra”.

Na página seguinte apresenta-se a carta de risco assim obtida em formato A3, obtida por generalização cartográfica a partir da carta 1/25 000.

mmm185,2-carta de risco de incêndio 1/53 000- fich: -arcview III

### ***B.3.PRIORIDADES DE DEFESA***

Na carta de prioridades de defesa, as várias manchas de ocupação de solo foram hierarquizadas em função do seu dano potencial resultante da ocorrência dum incêndio, sendo este avaliado de acordo com a perspectiva integrada definida no capítulo B.2., que assenta nos seguintes factores:

- Existência de instalações humanas;
- Valor económico;
- Valor ecológico;
- Valor paisagístico.

Assim, cada mancha de ocupação de solo, foi classificada, durante o trabalho de campo, com base na seguinte grelha de análise:

- **Protecção de instalações humanas:** casas de habitação, núcleos de população, áreas recreativas, acampamentos, indústrias, repetidores de rádio, instalações agro-pecuárias, estações meteorológicas, etc.
- **Valor económico:** valor da mancha quanto à produção de bens directos: madeira, resina, frutos, lenha, etc.
- **Valor ecológico:** espécies protegidas, ecossistemas singulares, interesse da mancha na alimentação ou em suporte de habitat para espécies faunísticas, etc.
- **Valor paisagístico:** singularidade da paisagem, qualidade estética das formações arbóreas ou arbustivas, vistas panorâmicas, formações geomorfológicas, variedade cromática, etc.

Cada um destes 4 itens pode assumir o valor de:

- 0 - Baixo
- 1 - Médio
- 2 - Alto

Em cada mancha, a soma dos 4 valores obtidos deu origem a um índice de prioridade de defesa que pode variar de 0 a 8, e que depois é agrupado numa das seguintes classes de prioridade, a que corresponde um código diferenciador.

Quadro 17

<b>CÓDIGO</b>	<b>INTERVALO DE SOMA DAS PONTUAÇÕES</b>	<b>PRIORIDADE</b>
IV	7 - 8	Muito alta
III	4 - 6	Alta
II	2 - 3	Moderada
I	0 - 1	Baixa

Deverá chamar-se a atenção para o facto desta forma de definir as prioridades de defesa assumir um peso igual para cada um dos quatro factores intervenientes, mas a escolha do peso dos factores é claramente uma matéria de escolha política<sup>2</sup>, da responsabilidade da CMDFCI.

O mapa assim obtido foi editado á escala 1/25.000 fazendo parte integrante do modelo cartográfico e analítico do Plano. Caso se entenda alterar os pesos relativos a informação armazenada na base de dados do SIG, permitirá rapidamente gerar a nova carta temática correspondente.

De Forma a fornecer uma perspectiva global da distribuição geográfica das várias classes de prioridades de defesa, apresenta-se na página seguinte em formato A3, um mapa de prioridades de defesa à escala 1/53 000, obtido por generalização cartográfica a partir da carta 1/25 000.

---

<sup>2</sup> uma posição ambientalista atribuiria um maior peso ao valor ecológico, um posição mais economicista ao valor económico, etc.

Mmm 188 – carta de prioridades de defesa 1/25.000 – fich. Arcview III

Os valores obtidos, por medição cartográfica, referentes à % de área por freguesia ocupada por cada classe de prioridade de defesa, são apresentados no quadro seguinte e ilustrados nos dois gráficos apresentados posteriormente.

**PRIORIDADES DE DEFESA POR FREGUESIA**  
(% de área ocupada por cada classe de prioridade) – Quadro 18

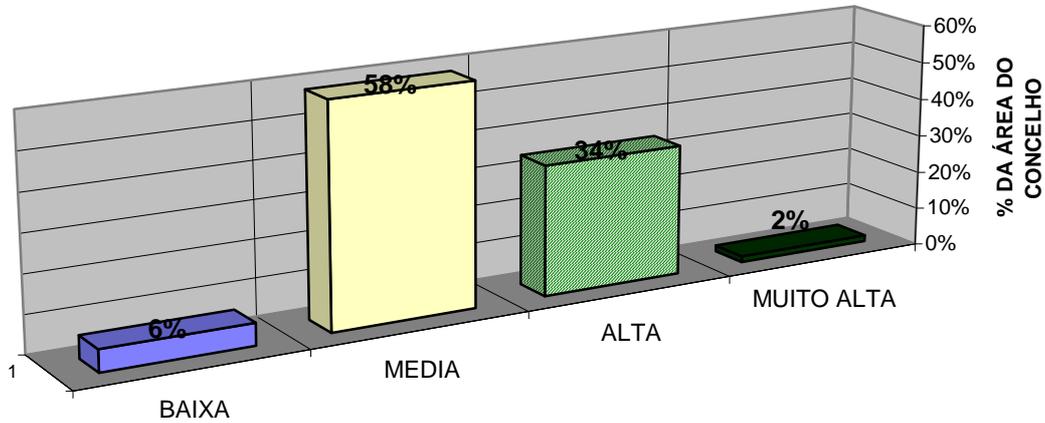
ZONAS	FREGUESIA	TIPO DE PRIORIDADE DE DEFESA					TOTAL ALTA+ MUITO ALTA %
		BAIXA %	MEDIA	ALTA %	MUITO ALTA %	TOTAL %	
1	Almoster	2,6%	64,6%	32,7%	0,0%	100,0%	32,7%
	Pelmá	7,8%	55,3%	34,4%	2,6%	100,0%	36,9%
2	Alvaiázere	2,6%	61,0%	34,5%	2,0%	100,0%	36,4%
3	Maçãs Caminho	2,2%	67,2%	28,7%	1,9%	100,0%	30,6%
	Maçãs D. Maria	5,0%	54,7%	40,3%	0,0%	100,0%	40,3%
4	Pussos	10,6%	53,5%	34,0%	1,8%	100,0%	35,8%
	Rego da Murta	9,1%	58,6%	29,3%	3,0%	100,0%	32,3%
	<b>Zona-1</b>	<b>5,4%</b>	<b>59,6%</b>	<b>33,6%</b>	<b>1,4%</b>	<b>100,0%</b>	<b>35,0%</b>
	<b>Zona-2</b>	<b>2,6%</b>	<b>61,0%</b>	<b>34,5%</b>	<b>2,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,4%</b>
	<b>Zona-3</b>	<b>4,4%</b>	<b>57,4%</b>	<b>37,8%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100,0%</b>	<b>38,2%</b>
	<b>Zona-4</b>	<b>10,0%</b>	<b>55,7%</b>	<b>32,0%</b>	<b>2,3%</b>	<b>100,0%</b>	<b>34,3%</b>
	<b>Concelho</b>	<b>5,8%</b>	<b>58,4%</b>	<b>34,2%</b>	<b>1,6%</b>	<b>100,0%</b>	<b>35,7%</b>

Como se pode observar no quadro a prioridade de defesa média é dominante, logo seguida da classe baixa.

Por zonas geográficas verifica-se que os valores de prioridade de defesa mais altos são alcançados na zona 3, com cerca de 38,2% do território classificado de prioridade de defesa alta ou muito alta, o que se justificará por ser a parte do concelho onde existe uma maior proporção territorial de manchas com instalações humanas.

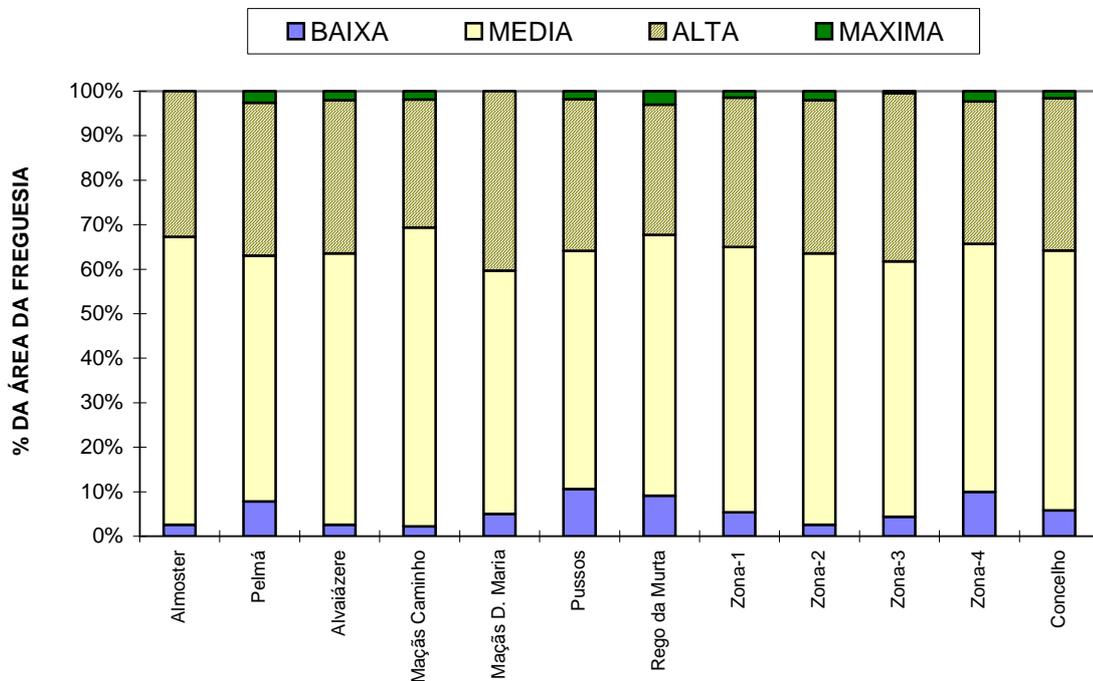
**PRIORIDADES DE DEFESA PARA O CONCELHO  
(% DA ÁREA DE CLASSE DE PRIORIDADE DE DEFESA) -**

Gráfico 9



**PRIORIDADES DE DEFESA  
(% DA ÁREA POR CLASSE DE PRIORIDADE DE DEFESA) -**

Gráfico 10



## ***C. INTERVENÇÃO NO TERRITÓRIO – EIXOS ESTRATÉGICOS E PROGRAMAS DE ACÇÃO***

### ***C.1. INTRODUÇÃO***

O modelo cartográfico e analítico construído permitiu fazer um diagnóstico e uma avaliação do estado actual do território face á problemática dos incêndios do concelho de Alvaiázere assente em dois marcos estratégicos:

- Aderência á realidade actual – garantida pelo exaustivo trabalho de caracterização de campo e pelo diálogo mantido com os actores locais no âmbito da CMDFCI;
- Procura de soluções eficientes para a redução da problemática diagnosticada e avaliada – O nível de leitura que esteve por trás da construção do modelo cartográfico e analítico, teve como objectivo de análise a construção duma proposta de acções (de custo mínimo) cuja implementação prática deverá conduzir, no curto prazo, à redução dos incêndios e ao seu impacto no concelho para um nível socialmente aceitável.

As causas estruturais apuradas prendem-se com a degradação dos sistemas agro-florestais clássicos manifestam um bom poder explicativo do aumento do fenómeno dos incêndios verificado no concelho durante os últimos 10-20 anos e são passíveis de neutralização, pelo menos de forma parcial, com acções de prevenção detecção e extinção.

Na definição do modelo, também foram definidas e quantificadas, as acções de prevenção, detecção e combate desenvolvidas no último quinquénio, o que possibilita a existência duma referência, relativamente à qual seja possível comparar as medidas propostas.

Por outro lado, foi possível comparar a implantação geográfica das acções de defesa existentes, com a distribuição geográfica do grau de intensidade das causas seleccionadas, e, a partir daí, fazer uma proposta com vista à melhoria da situação actual, de forma a evitar uma destruição no curto prazo dos recursos florestais do concelho resultante da continuação e avanço do ciclo de incêndios.

Para maximizar a eficácia das acções propostas, e tirar o máximo partido dos recursos financeiros que será necessário despende, a localização geográfica das acções propostas foi escolhida em função das cartas de modelos de combustível, prioridades de defesa, perigosidade, de infra-estruturas existentes, valores de risco. Para o efeito recorreu-se, à capacidade analítica do SIG em que está inserido o modelo cartográfico e analítico construído.

A proposta de medidas práticas que se julgou mais conveniente é apresentada em seguida e assenta nos seguintes pontos fundamentais:

- Reforçar a silvicultura preventiva, através de acções *cirúrgicas*, integradas numa lógica de eficácia territorial;
- Reforçar a sensibilização:
  - ⇒ Dos proprietários e suas associações com vista à sua colaboração na implementação prática da proposta,
  - ⇒ Dos utilizadores dos espaço rural de forma a minorar o risco de incêndio.
- Reforço do sistema de vigilância dissuasória;
- Aproveitar os apoios comunitários e nacionais investindo-os no âmbito da defesa contra incêndios, particularmente na silvicultura preventiva.

Para a elaboração desta proposta, foram estabelecidos contactos com os actores locais relacionados com a temática dos incêndios e que têm assento na CMDFCI (técnicos municipais, bombeiros, junta de freguesia, serviços locais do Ministério da Agricultura, Instituto da Conservação da Natureza, proprietários florestais, GNR, etc.) com vista a possibilitar a inclusão das suas opiniões na proposta de melhoria da situação actual.

Deverá ainda referir-se que a proposta inclui uma descrição material e financeira das diversas acções envolvidas. Não deverá no entanto esquecer-se que, o elevado período de retorno do investimento característico da produção florestal aconselha a fazer uma análise económica das acções num período de tempo suficientemente abrangente.

Outro aspecto a considerar, de grande relevância quando nos referimos á canalização de recursos financeiros, no âmbito dum processo de defesa contra incêndios, é o destino económico do recurso financeiro aplicado em termos de saber se vai ser aplicado num *investimento inicial* ou numa

*despesa de cruzeiro*. Face à importância desta questão deverá clarificar-se o entendimento que damos a cada um destes conceitos:

- **Investimento inicial** – a sua realização é programado para os primeiros cinco anos da implementação prática do Plano. Referem-se a acções, relativamente às quais, o facto de não serem realizadas há muito tempo, veio criar uma “falta acumulada” da sua realização, a que corresponde uma considerável quantidade de trabalho e de encargos, que deverão ser despendidos com vista à recuperação da situação passada, mas que não terão de repetir-se de forma tão intensa nos anos seguintes ao investimento inicial. Existe um diferencial entre as despesas anuais correspondentes a este investimento e as despesas anuais a realizar após os cinco anos, que será amortizado num período de análise que deverá exceder o período de execução do Plano. Um bom exemplo dum investimento inicial deste tipo é a questão do corte do mato em manchas declivosas onde não existe nenhuma intervenção há mais de 10-20 anos, e se pretende fazer uma limpeza selectiva motomanual respeitadora da regeneração natural e biodiversidade presentes; neste caso o custo da operação poderá ascender a 3000 – 7000 eur/ha, mas as limpezas seguintes, se forem feitas regularmente com intervalos de 4/5 anos, poderão custar cerca de 10 vezes menos, por ex. 300 – 700 eur/ha.
- **Despesa de cruzeiro** – corresponde aos gastos médios anuais para uma situação regularizada que se manterá após o investimento inicial. Deverá notar-se que as despesas de cruzeiro assumem um grau de incerteza muito maior do que no caso do investimento inicial, já que se baseiam na evolução duma situação que poderá assumir grandes variações materiais e financeiras durante o período de análise, enquanto no caso do investimento inicial se parte da situação actual que é conhecida. De qualquer forma se o Processo de Defesa Contra Incêndios seguir um caminho progressivo deveremos esperar reduções significativas da ordem de 5-10 vezes menos. No entanto se, devido a uma aplicação incorrecta dos recursos não se percorrer o caminho progressivo, a redução será muito mais pequena, podendo mesmo ser nula.

As despesas associadas às acções objecto desta candidatura enquadram-se no investimento inicial, correspondendo, portanto, a valores elevados relativamente a uma situação regularizada. Numa óptica de escassez de recursos financeiros estas despesas surgem como um obstáculo difícil de transpor. No entanto, por cada ano que passa sem a transposição deste obstáculo, corremos o risco de

incorrer num prejuízo económico e ambiental de proporções muito maiores do que o valor económico associado ao investimento inicial....

Ou seja:

**Transforma-se um obstáculo financeiro, difícil mas transponível, num obstáculo económico e ambiental, muito mais difícil, e, provavelmente, intransponível..**

## ***C.1.1.PROGRAMA DE ACÇÕES DE SILVICULTURA PREVENTIVA- ORDENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS***

### ***C.1.1. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS***

#### **C.1.1.1. CLASSES DE ÁREA DE INTERVENÇÃO E CRITÉRIOS UTILIZADOS NA SUA IDENTIFICAÇÃO**

Com vista a garantir uma escolha objectiva, em todo o território do concelho, dos locais mais necessitados de intervenção, em termos de ordenamento da carga combustível, e de fazer uma primeira classificação dos cenários de intervenção, foi estabelecida uma classificação taxonómica das manchas de ocupação do solo com base nos seguintes critérios:

- Modelos de combustível;
- Espécies de ocupação de solo;
- Prioridade de defesa.

Os modelos de combustível constituem a primeira característica diferenciadora das classes de intervenção, sendo com base neste critério escolhidas as manchas que apresentam modelos de combustível perigosos.

Em termos de espécies de ocupação de solo foram escolhidos 4 grandes grupos de intervenção:

- A – Manchas com instalações ou equipamentos humanos;
- B – Povoamentos florestais;
- C - Áreas agrícolas abandonadas;
- D – Vegetação natural arbustiva.

De notar que, a classe A é definida sempre que existam instalações ou equipamentos humanos, independentemente das espécies de ocupação de solo aí existentes. Assim, as classes pertencentes aos grupos B, C e D, referem-se a manchas onde não existem instalações humanas sendo distinguidas, entre si, em função da sua ocupação de solo predominante.

Finalmente a influência da prioridade de defesa, refere-se à existência ou proximidade de instalações humanas, o que permite definir, por um lado as classes do grupo A (se essas instalações existirem no interior da mancha) e, por outro lado, os grupos B, C e D. Neste último caso faz-se ainda uma distinção entre:

- 1ª Prioridade** – a mancha (do grupo B, C e D) contacta geograficamente com outra do grupo A;
- 2ª Prioridade** – a mancha (do grupo B, C e D) não contacta geograficamente com outra do grupo A;

Assim, com base nestas condições, as manchas de ocupação de solo foram identificadas de acordo com a seguinte classificação taxonómica:

Quadro 19

Classificação taxonómica das acções de desbaste e limpeza selectiva de manchas de ocupação de solo			Código de cada classe	
A - Manchas com inst. Humanas	1. Perigo de incêndio elevado		A.01.0.0	
	2. Perigo de incêndio moderado		A.02.0.0	
B – Povoamentos florestais	1. Pinheiro bravo	1. Adulto	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
		2. Jovem	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	2. Pinheiro manso	1. Adulto	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
		2. Jovem	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	3. Pinheiro do alepo	1. Adulto	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
		2. Jovem	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	4. Outras resinosas		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	5. Eucalipto	1. Adulto	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
		2. Jovem	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	6. Sobreiro	1. Adulto	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
		2. Jovem	1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	7. Carvalho		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	8. Outras quercineas		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	9. Ripícolas		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	10. Outras folhosas		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.	
	C. Áreas agrícolas abandonadas	1. Olival		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.
		2. Fruteiras		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.
	D. Vegetação natural arbustiva	1. Mato		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.
		2. Mato com características ecológicas particulares		1. 1ªprior. 2. 2ªprior.

Em termos práticos, a identificação das manchas, de acordo com esta classificação, foi obtida através dum tratamento adequado ao nível da base de dados da cartografia de ocupação de solo que faz parte integrante do modelo cartográfico e analítico construído.

Esse tratamento baseou-se na aplicação dum conjunto de critérios aplicados sequencialmente através da seguinte chave dicotómica:

- **Manchas com instalações ou equipamentos humanos** – estas manchas caracterizam-se pela existência, no seu interior, de instalações ou equipamentos humanos. Em termos práticos, isto significa que, na base de dados, essas manchas apresentam, no campo das instalações humanas, o código 2.

Dentro destas manchas a sua identificação, de acordo com as classes de ordenamento de combustível / limpeza selectiva, é feita em função do tipo de modelo de combustível aí existente, utilizando-se os seguintes critérios:

Quadro 20

Influência dos modelos de combustível nas classes com instalações humanas										
	4	7	6	5	11	9	3	2	1	0
4	4	4/7	4/6	4/5	4/11	4/9	4/3	4/2	4/1	4/0
7	7/4	7	7/6	7/5	7/11	7/9	7/3	7/2	7/1	7/0
6	6/4	6/7	6	6/5	6/11	6/9	6/3	6/2	6/1	6/0
5	5/4	5/7	5/6	5	5/11	5/9	5/3	5/2	5/1	5/0
11	11/4	11/7	11/6	11/5	11	11/9	11/3	11/2	11/1	11/0
9	9/4	9/7	9/6	9/5	9/11	9	9/3	9/2	9/1	9/0
3	3/4	3/7	3/6	3/5	3/11	3/9	3	3/2	3/1	3/0
2	2/4	2/7	2/6	2/5	2/11	2/9	2/3	2	2/1	2/0
1	1/4	1/7	1/6	1/5	1/11	1/9	1/3	1/2	1	1/0
0	0/4	0/7	0/6	0/5	0/11	0/9	0/3	0/2	0/1	0

	A.01.0.0 – perigo de incêndio elevado
	A.02.0.0 – perigo de incêndio moderado
	Sem intervenção proposta

- **Manchas sem instalações ou equipamentos humanos** – Por exclusão de partes, estas manchas caracterizam-se pela inexistência de instalações humanas no seu interior.

Dentro destas manchas, a sua identificação, em termos de classes de ordenamento de combustível foi feita em função de três critérios aplicados sequencialmente:

- Modelo de combustível;
- Espécie de ocupação de solo;
- Grau de proximidade de instalações e equipamentos humanos.

⇒ Quanto aos modelos de combustível - a identificação das manchas, de acordo com as classes de ordenamento de combustível /limpeza selectiva, foi feita através dos seguintes critérios:

Quadro 21

Influência dos modelos de combustível nas classes sem instalações humanas										
	4	7	6	5	11	9	3	2	1	0
4	4	4/7	4/6	4/5	4/11	4/9	4/3	4/2	4/1	4/0
7	7/4	7	7/6	7/5	7/11	7/9	7/3	7/2	7/1	7/0
6	6/4	6/7	6	6/5	6/11	6/9	6/3	6/2	6/1	6/0
5	5/4	5/7	5/6	5	5/11	5/9	5/3	5/2	5/1	5/0
11	11/4	11/7	11/6	11/5	11	11/9	11/3	11/2	11/1	11/0
9	9/4	9/7	9/6	9/5	9/11	9	9/3	9/2	9/1	9/0
3	3/4	3/7	3/6	3/5	3/11	3/9	3	3/2	3/1	3/0
2	2/4	2/7	2/6	2/5	2/11	2/9	2/3	2	2/1	2/0
1	1/4	1/7	1/6	1/5	1/11	1/9	1/3	1/2	1	1/0
0	0/4	0/7	0/6	0/5	0/11	0/9	0/3	0/2	0/1	0

	A incluir nalguma das classes dos grupos B, C ou D		Sem intervenção proposta
--	--	--	--------------------------

⇒ Espécies de ocupação de solo:

- Grau de cobertura do estrato arbóreo > ou = a 30%:
  - Espécie arbórea predominante florestal – **grupo B**;
  - Espécie arbórea predominante agrícola – **grupo C**;
- Grau de cobertura do estrato arbóreo <30% - **grupo D**.

Consoante a principal espécie arbórea, nos casos B e C, e a principal espécie rasteira, no caso D, definiram-se, mais especificamente as classes de intervenção, distinguindo-se, nalguns casos das classes de B e C, se a intervenção é proposta para povoamentos adultos ou jovens.

⇒ Grau de proximidade de instalações e equipamentos humanos – independentemente das outras características das espécies de ocupação de solo, este critério permite definir em cada classe:

- 1ª Prioridade – manchas confinantes com manchas do grupo A – o campo das instalações humanas – **1/2, 1, 1/0**.
- 2ª Prioridade – manchas não confinantes com manchas do grupo A – o campo das instalações humanas – **0**.

Deverá no entanto chamar-se a atenção, para o facto desta delimitação geográfica servir sobretudo para orientação, e para quantificação aproximada, da dimensão das acções a realizar, podendo e devendo sofrer os ajustamentos necessários, durante a fase de “projecto de obra” feito a uma escala mais pormenorizada, que deverá preceder a elaboração dos trabalhos.

A área obtida através deste procedimento para todas as classes de ordenamento de combustível ascendeu a 6 794 ha, que corresponderá então à *área base de intervenção* (ABI), do programa de ordenamento da carga de combustível. No quadro seguinte apresenta-se a distribuição da área base por cada classe de intervenção.

Quadro 22

Classificação taxonómica			Código de cada classe	Área ha	
A – Manchas com inst. Humanas	1. Perigo de incêndio elevado		A.01.0.0	7,7	
	2. Perigo de incêndio moderado		A.02.0.0	75,9	
B – Povoamentos florestais	1. Pinheiro bravo	1. Adulto	1. 1ªprior.	B.01.1.1	996,9
			2. 2ªprior.	B.01.1.2	462,6
	2. Jovem	1. 1ªprior.	B.01.2.1	200,7	
		2. 2ªprior.	B.01.2.2	91,5	
	2. Pinheiro manso	1. Adulto	1. 1ªprior.	B.02.1.1	
			2. 2ªprior.	B.02.1.2	
	2. Jovem	1. 1ªprior.	B.02.2.1		
		2. 2ªprior.	B.02.2.2		
	3. Pinheiro do alepo	1. Adulto	1. 1ªprior.	B.03.1.1	
			2. 2ªprior.	B.03.1.2	
	2. Jovem	1. 1ªprior.	B.03.2.1		
		2. 2ªprior.	B.03.2.2		
	4. Outras resinosas		1. 1ªprior.	B.04.0.1	
			2. 2ªprior.	B.04.0.2	4,1
	5. Eucalipto	1. Adulto	1. 1ªprior.	B.05.1.1	1 716,7
				2. 2ªprior.	B.05.1.2
		2. Jovem	1. 1ªprior.	B.05.2.1	2,0
			2. 2ªprior.	B.05.2.2	3,6
	6. Sobreiro	1. Adulto	1. 1ªprior.	B.06.1.1	1,4
				2. 2ªprior.	B.06.1.2
		2. Jovem	1. 1ªprior.	B.06.2.1	1,4
				2. 2ªprior.	B.06.2.2
	7. Carvalho		1. 1ªprior.	B.07.0.1	370,9
			2. 2ªprior.	B.07.0.2	137,7
	8. Outras quercineas		1. 1ªprior.	B.08.0.1	444,5
			2. 2ªprior.	B.08.0.2	784,7
	9. ripícolas		1. 1ªprior.	B.09.0.1	6,6
			2. 2ªprior.	B.09.0.2	12,9
	10. Outras folhosas		1. 1ªprior.	B.10.0.1	64,6
			2. 2ªprior.	B.10.0.2	37,9
C. Áreas agrícolas abandonadas	1. Olival		1. 1ªprior.	C.01.0.1	70,1
			2. 2ªprior.	C.01.0.2	166,2
	2. Fruteiras		1. 1ªprior.	C.02.0.1	
			2. 2ªprior.	C.02.0.2	
D. Vegetação natural arbustiva	1. Mato		1. 1ªprior.	D.01.0.1	12,1
			2. 2ªprior.	D.01.0.2	240,6
	2. Mato com características ecológicas particulares		1. 1ªprior.	D.02.0.1	10,3
			2. 2ªprior.	D.02.0.2	161,5
<b>TOTAL</b>				<b>6 793,7</b>	

### **C.1.1.2. CARTA DE ORDENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS, ÁREAS DE INTERVENÇÃO POTENCIAL (AIP) E ÁREAS DE INTERVENÇÃO REALISTA (AIR)**

A carta de ordenamento de combustível é uma carta “output” da cartografia de base. Nesta carta, encontram-se implantadas todas as acções, com expressão cartográfica, que numa perspectiva tecnicamente ideal deveriam ser propostas com vista ao ordenamento da carga combustível. As manchas de ocupação de solo identificadas de acordo com a metodologia exposta no capítulo anterior constituem as áreas Base de intervenção, a qual é depois subdividida por três tipos de intervenção:

- Tratamentos contínuos com eliminação parcial do combustível: limpezas selectivas;
- Tratamentos lineares com eliminação parcial do combustível (faixas de gestão de combustível): faixas auxiliares e faixas de gestão de combustível;
- Tratamentos lineares com eliminação total do combustível: limpeza sob linhas eléctricas.

As áreas de intervenção de base distinguidas de acordo com os tipos de intervenção propostos dão origem à *área de intervenção potencial* (AIP). No entanto por restrições de índole diversa, não será possível realizar a intervenção em toda a essa área, mas sim numa área mais restrita a que chamaremos *área de intervenção realista* (AIR). Convém então clarificar estes dois conceitos.

- Áreas de Intervenção Potencial (AIP) – correspondem ao total da área de cada tipo de intervenção em locais do território que apresentam combustibilidade suficiente para a propagação dum grande incêndio, e que foi seleccionada de acordo com os critérios explicitados no capítulo C.3.1.1. Corresponderão aos locais que, numa situação ideal, deveriam ser objecto de ordenamento da carga combustível, através dum tipo de intervenção concreto.
- Áreas de Intervenção Realista (AIR) – correspondem a manchas de ocupação de solo seleccionadas no universo do AIP, devido a restrições de índole diversa; orçamentais, ecológicas, sociais, etc.

Note-se que as AIP correspondem a locais identificados no âmbito do Plano, como sendo dos locais mais perigosos do concelho, onde é sentida uma ameaça crescente quer aos recursos florestais e ambientais do concelho, quer á segurança civil da população e das actividades económicas localizadas no espaço rural do concelho. De facto tratam-se de zonas onde as acções de limpeza, nalguns casos,

deixaram de ser feitas, por vezes, há mais de 20-30 anos, devido ao colapso dos sistemas agroflorestais que outrora garantiam um controlo da carga combustível, e onde muitas vezes o contacto com os seus proprietários minifundiários e absentistas corresponde a um “demorado trabalho de pesquisa sociológica”.

Compreende-se, por isso, que nestas zonas seja difícil fazer uma programação para os próximos cinco anos dos locais exactos a intervir, pelo que se propõe, como método de trabalho, definir para já uma hipótese de AIR, a qual poderá sofrer, anualmente, um ajustamento de forma a definir com exactidão o local a intervir nesse ano. Este método de trabalho que assume á partida a existência dum ajustamento final dos AIR na fase de obra, apresenta algumas vantagens importantes que convém destacar:

- Garante-se que após a execução dos projectos, que a área (hectares) da candidatura, será cumprida e ficará cartografada rigorosamente. Os AIR serão cartografados de forma a poderem ser sobrepostos à cartografia inicial do Plano.
- Será feita uma optimização de locais dentro dos AIP. Ou seja, a partir dos AIR iniciais, que correspondem a uma optimização teórica dos AIR dentro dos AIP, será feita uma redefinição final, que corresponderá a uma última optimização prática em função de restrições e imprevistos que surgem na realidade, e que nunca se poderia prever á partida.

Por ex.:

- ⇒ Obstáculos ou ajudas de proprietários;
  - ⇒ Conhecimento mais pormenorizado das micro-variações da dificuldade de extinção e prioridades de defesa;
  - ⇒ Alteração anual do coberto vegetal, devido a um incêndio, por ex:
- Garante-se um maior respeito por valores ambientais associados às manchas objecto de intervenção. Note-se que nestas manchas se encontram frequentemente as melhores relíquias de vegetação climática, que às vezes nunca chegam a ser descobertas porque são destruídas por incêndios ou por intervenções silvícolas inadequadas. A marcação final dos AIR feita no terreno, aumenta a probabilidade de serem detectados esses casos e se programar a intervenção mais adequada.

Assim são definidas duas cartas de ordenamento de combustível (Mapa de Mosaicos e parcelas de gestão de combustível) para as duas situações:

- AIP – áreas de intervenção potencial;
- AIR – áreas de intervenção realista.

À semelhança das restantes cartas temáticas que constituem o modelo cartográfico e analítico, estas cartas foram editadas à escala 1/25.000. Para uma apreciação global do seu conteúdo apresenta-se na página seguinte as duas cartas em formato A3.

mmm188,1-carta de ordenamento do combustível (AIP) 1/53 000- fich: -arcview III

mmm188,1-carta de ordenamento do combustível (AIR) 1/53 000- fich: -arcview III

### **C.1.1.3. DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR**

Um aspecto importante a clarificar, é que a expressão “ordenamento de combustível” e “limpeza de mato”, não significam a eliminação de todo o estrato rasteiro, mas antes a manutenção do estrato rasteiro num nível de combustibilidade que garanta ou permita a prevenção da deflagração e/ou propagação dum 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<sup>3</sup>. 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.

No que se refere à técnica a utilizar na limpeza do mato, deveria, na medida do possível, procurar-se a mecanização das operações, para que se possa alcançar, com os mesmos recursos, o máximo de área intervencionada no mínimo espaço de tempo:

- No caso de plantações alinhadas, ou nalguns casos especiais de povoamentos adultos com espaços grandes entre os as árvores, e 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.
- No caso das manchas que não apresentem condições mínimas de trabalho para tractores, a solução 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 corta matos estacionário, 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 de eliminação de resíduos mediante remoção, trituração com corta matos, ou queima.

---

<sup>3</sup> Evolução da vegetação ao longo das séries de vegetação que culminaria com o estado climático  
Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Alvaiázere

Chama-se a atenção para o facto de existir na área objecto de intervenção, na parte sul do concelho, uma considerável proporção de matagal mediterrânico associado á litologia cársica e aos solos vermelhos mediterrânicos de materiais calcários. Estas formações vegetais incluem muitas vezes “árvores potenciais” que devido a sucessivos ciclos de incêndios ou a antigas práticas de corte intensas, se encontram reduzidos a um porte arbustivo proveniente duma abundante rebentação rasteira. Nestes casos uma criteriosa correcção de densidades e desramações pode contribuir para devolver um porte semi-arbóreo nesses exemplares e assim criar copas com descontinuidade vertical, criando-se uma massa vegetal muito menos combustível e mais fácil de manter no futuro. Entre as espécies que se encontram nesta situação destacam-se as quercíneas, sobretudo o carrasco mas também a azinheira, e sobreiro. Existem também outros arbustos como o sanguinho da sebes (*Rhamnus alaternus*) o aderno (*Phillyrea latifolia*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o carrapiteiro (*Crataegus monogyna*), entre outros que também apresentam potencial arbóreo e que assim poderiam participar conjuntamente em formações mais ricas e menos susceptíveis à propagação de incêndios.

De qualquer forma, dada a grande variabilidade de condições, florísticas, de tipo de combustível, orográficas, litológicas, etc. é quase impossível fazer uma descrição exhaustiva de todas as situações ocorrentes, bem como da técnica específica a empregar em cada caso. Assim torna-se mais sensato e de maior utilidade prática definir o trabalho a realizar através das seguintes linhas orientadoras:

Intervenção dirigida estrategicamente para a eliminação da carga combustível presente sem valor ecológico e económico relevante, de forma a que, com a sua eliminação, possam ser salvaguardados os valores ecológicos e económicos da mancha como um todo, reduzindo a probabilidade de virem a ser destruídos por um incêndio. O trabalho a realizar define-se em termos do **tipo de carga combustível a eliminar** e da **forma de eliminação**:

- **Tipo de carga combustível a eliminar:**
  - Combustíveis mortos – deverão ser eliminados ou pelo menos triturados todos os combustíveis vegetais mortos presentes no estrato rasteiro, excluindo a manta morta assente directamente no solo;
  - Combustíveis vivos – deverá ser eliminada 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 à classe de idade respectiva, as plantas sãs e mais bem conformadas das espécies arbóreas presentes 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 maior diâmetro, cuja trituração não possa ser feita com o disco da motorroçadora, deverá ser feita a sua remoção para fora da mata.

Finalmente propõe-se que na definição concreta da acção se atenda aos seguintes aspectos:

- Erosão actual e potencial – com base numa aferição concreta no terreno;
- Características da vegetação – deverá ser feito um inventário florístico expedito, para ver se existem espécies indicadoras de etapas evoluídas das séries de vegetação, ou outras espécies com interesse ecológico particular.
- Limitações quanto a trabalho de máquinas – pedregosidade, densidade e alinhamento arbóreo, declive
- Outros aspectos – por exemplo limitações paisagísticas, habitat's faunísticos, etc.

Depois de atendidos a estes aspectos incorreremos em duas situações possíveis:

- Não existem limitações em termos erosivos e de espécies a salvar – deverá então procurar-se a solução de limpeza mais económica, com corta matos, grades de discos, fresas, etc.
- Existem limitações quanto a algum dos aspectos referidos – então será necessário proceder a uma limpeza mais selectiva e para isso será necessário uma intervenção moto-manual baseada na utilização de moto-roçadoras e moto-serras..

A análise dos locais potenciais de intervenção revela, à partida, que a intervenção moto-manual deverá ser quase sempre a escolha necessária. Não quer isto dizer que na área do Plano não existam locais onde a limpeza mecânica seja possível mas esses locais, geralmente, não correspondem aos locais estrategicamente mais interessantes, e por isso, normalmente não correspondem aos AIR.

#### **C.1.1.4. CRITÉRIOS UTILIZADOS NA DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO REALISTA (AIR) E REPARTIÇÃO DA RESPONSABILIDADE DE INTERVENÇÃO PELOS AGENTES ECONÓMICO**

O Decreto-lei nº 124/2006 define uma intervenção obrigatória no território nas seguintes classes de espaços:

- Rede primária – definida pela DGRF;
- Rede secundária:

⇒ Nº 1 do artº 15:

- 10 m para cada lado estradas municipais;
- 10 m para cada lado das estradas nacionais;
- 10 m para cada lado do caminho de Ferro;
- 10 m para cada lado das linhas eléctricas de alta tensão;
- 7 m para cada lado das linhas eléctricas de média tensão;

⇒ Faixas de protecção de 100 m em torno de:

- Aglomerados populacionais – nº 8 do artº 15;
- Polígonos industriais, parques de infraestruturas, parques de lazer – nº11 do artº 15.

⇒ Faixas de protecção de 50 m em torno de casas isoladas – nº 2 do artº 15.

A aplicação prática destas recomendações ao espaço territorial do concelho de Alvaiázere, foi feita em colaboração com os técnicos da câmara contando com o seu conhecimento local e “bom senso” na transposição da lei para a realidade do território. O resultado final deste trabalho foi implantado no modelo cartográfico do Plano sendo representado no mapa de gestão de combustível.

Das classes de intervenção definidas do Decreto – Lei 124/2006, a rede primária, não existe porque ainda não foi definida pela DGRF. Quanto à rede secundária apenas não se aplica a faixa do caminho-de-ferro, porque este não existe no concelho.

No quadro seguinte apresenta-se o resultado do cruzamento da AIP com a área de obrigação legal (OBL) decorrente da aplicação do Decreto – Lei 124/2006, distinguindo-se ainda dentro da OBL as várias classes de intervenção a que corresponde por lei uma determinada responsabilidade de intervenção ao nível dos actores locais.

Quadro 23

Situação face á legislação	Tipo de acção e responsabilidade dos actores locais		Área ocupada em ha		
			Perigo alto (AIP)	Perigo baixo	Total
Obrigação Legal	EDP	Linhas Eléctricas	22	157,5	179,5
	DGRF	Rede Primária	0,0	0,0	0,0
	Câmara	Polígonos Industriais	20,3	53,1	73,4
	Privados	Núcleo Urbano	1 287,6	2 563,9	3 851,5
	Privados	Casas Isoladas	105,1	350,8	455,8
	EP	Estradas Nacionais	8,9	46,5	55,4
	Câmara	Estradas Municipais	76,3	359,6	435,9
	<b>Sub - Total</b>		<b>1 520,1</b>	<b>3 531,4</b>	<b>5 051,5</b>
Não obrigatório	Faixas Auxiliares		1 042,9		1 042,9
Aconselhável	Linhas verdes		19,5		19,5
Tecnicamente	Manchas Contínuas		4 181,0		4 181,0
	<b>Sub - Total</b>		<b>5 243,4</b>		<b>5 243,4</b>
	<b>Total</b>		<b>6 763,5</b>	<b>3 531,4</b>	<b>10 294,9</b>

Como se pode constatar a área total de obrigação legal (OBL) alcança 5 051,5 ha, dos quais apenas 1 520,1 ha se localizam dentro da AIP. Os restantes 3 531,3 ha localizam-se em manchas de vegetação actualmente pouco perigosa (área agrícola activa, áreas sociais, vegetação herbácea pouco perigosa). Esta análise é interessante porque permite constatar que pelo menos no curto prazo não há uma necessidade de intervenção em toda a área de obrigação legal, porque felizmente o uso actual do solo em cerca de 2/3 dessa área garante uma combustibilidade pouco perigosa. Haverá sim que concentrar os esforços nos cerca de 1 520,1 ha que actualmente já apresentam uma combustibilidade preocupante.

Para este plano a CMDFCI optou por considerar para área de intervenção realista (AIR), apenas as obrigações legais (OBL). Esta opção tem a ver com a actual escassez de recursos financeiros e a indefinição relativamente aos programas de apoio á defesa da floresta contra incêndios. Todavia o Plano contempla a área de intervenção potencial (AIP), para onde poderão vir a ser programadas intervenções caso o actual cenário de instrumentos de apoio financeiro se altere.

### C.1.1.5. CUSTOS UNITÁRIOS DAS OPERAÇÕES

Pelas razões anteriormente expostas, a que acresce o facto da área a intervir assentar muitas vezes numa malha minifundiária, não estão reunidas na maior parte dos casos as condições mínimas para uma intervenção mecânica, impondo-se como condição necessária para o sucesso da intervenção (em termos técnicos, ecológicos, económicos e sociais) o recurso a motoroçadoras e a realização duma intervenção criteriosa e cuidada. Estima-se assim que a intervenção terá de ser motomanual em 76% da área.

Por outro lado, a enorme densidade arbórea bem como de arbustos potencialmente arbóreos, aconselha a que na maior parte dos casos se deva proceder a uma correcção de densidade e a uma desramação dos pés restantes. Estima-se que será necessário fazer a correcção de densidades e a desramação em 60% da área.

Assim atendendo a valores habituais para as operações recomendadas estima-se um valor médio de 1000 eur/ha, para realização das operações de silvicultura preventiva propostas. No quadro seguinte apresenta-se a estrutura de custos deste valor:

Quadro de estrutura de custos – Quadro 24

DESPESA ELEGÍVEL	VALOR TABELA	% ÁREA	EUR/HA
Motomanual	750	76%	570
Mecânica	290	24%	70
Desramação	250	60%	150
Correcção densidades	350	60%	210
<b>TOTAL</b>			1000

#### **C.1.1.6. MAPA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS**

As classes cartográficas onde se propõe fazer a gestão de combustíveis definidas na sequência da aplicação do Decreto-lei 124/2006 anteriormente descrita deram origem ao mapa de faixas e mosaicos de gestão de combustíveis (FGC) apresentado de seguida, em formato A3.

Inserir mapa com as faixas de gestão de combustível:

Distribuição por freguesias da área ocupada por descrição de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível – Quadro 25

Freguesias	Código da descrição da faixa / mosaico	Descrição da faixa / mosaico	Área (ha)
Almoster	001	Edificações / Casas isoladas	15,55
	002	Aglomerados populacionais	159,79
	003	Parques e polígonos industriais e outros	—
	004	Estrada Municipal	12,36
		Estrada Nacional	0,40
	006	Manchas Contínuas	60,660
	010	Linhas Eléctricas	2,83
	<b>Sub – Total</b>	<b>253,27</b>	
Pelma	001	Edificações / Casas isoladas	21,78
	002	Aglomerados populacionais	242,74
	003	Parques e polígonos industriais e outros	1,4
	004	Estrada Municipal	10,38
		Estrada Nacional	2,16
	006	Manchas Contínuas	255,189
	010	Linhas Eléctricas	5,84
	<b>Sub – Total</b>	<b>551,489</b>	
Alvaiázere	001	Edificações / Casas isoladas	13,44
	002	Aglomerados populacionais	210,84
	003	Parques e polígonos industriais e outros	1,81
	004	Estrada Municipal	12,62
		Estrada Nacional	4,69
	006	Manchas Contínuas	146,089
	010	Linhas Eléctricas	3,56
	<b>Sub – Total</b>	<b>396,049</b>	
Maças de Caminho	001	Edificações / Casas isoladas	4,59
	002	Aglomerados populacionais	86,34
	003	Parques e polígonos industriais e outros	—
	004	Estrada Municipal	11,01
		Estrada Nacional	0,00
	006	Manchas Contínuas	8,35
	010	Linhas Eléctricas	2,12
	<b>Sub – Total</b>	<b>114,41</b>	
Maças D. Maria	001	Edificações / Casas isoladas	18,24
	002	Aglomerados populacionais	268,88
	003	Parques e polígonos industriais e outros	4,10
	004	Estrada Municipal	9,19
Estrada Nacional		0,00	

	006	Manchas Contínuas	36,32
	010	Linhas Eléctricas	3,93
		<b>Sub – Total</b>	<b>345,66</b>
Pussos	001	Edificações / Casas isoladas	16,51
	002	Aglomerados populacionais	176,98
	003	Parques e polígonos industriais e outros	13,00
	004	Estrada Municipal	13,72
		Estrada Nacional	1,34
	006	Manchas Contínuas	59,96
	010	Linhas Eléctricas	1,72
		<b>Sub – Total</b>	<b>286,23</b>
Rego da Murta	001	Edificações / Casas isoladas	15,12
	002	Aglomerados populacionais	142,00
	003	Parques e polígonos industriais e outros	—
	004	Estrada Municipal	7,03
		Estrada Nacional	0,31
	006	Manchas Contínuas	64,67
	010	Linhas Eléctricas	2,0
		<b>Sub – Total</b>	<b>234,5</b>

<b>Total 001</b>	105,2
<b>Total 002</b>	1287,6
<b>Total 003</b>	20,3
<b>Total 004</b>	75,9
<b>Total 006</b>	631,2
<b>Total 010</b>	22,0
<b>Total FGC e MOSAICOS</b>	2141,7

## ***C.1.2. CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES***

### **C.1.2.1. MANUTENÇÃO E MELHORIA DA REDE VIÁRIA**

Para o desenvolvimento do processo de gestão florestal, é necessário dotar o espaço florestal de um conjunto de infra-estruturas integradas na paisagem, de forma a não dar origem a perda de solo ou má drenagem, que não sejam responsáveis pela destruição de áreas sensíveis e que sirvam de suporte à protecção, instalação, condução, exploração das áreas florestais.

Com melhores acessibilidades em áreas florestais inseridas em área de Rede Natura 2000 ou em outras áreas menos sensíveis, permitirá contribuir para um maior patrulhamento desses locais, a minimização do perigo de incêndios e contribuir para a preservação de habitats de grande interesse ecológico.

No Concelho de Alvaiázere a rede Natura 2000 (PTCON0045), ocupa uma área de 7499 hectares, ou seja, 46,7% de todo o seu território. Tendo em vista a preservação de habitats com interesse florestal, com uma elevada fitodiversidade, será necessário beneficiar e proceder ao alargamento de rede viária nestas áreas, mediante um parecer favorável do ICNB (Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade).

No quadro seguinte apresenta-se a rede viária a intervir por freguesias.

Distribuição da rede viária florestal por freguesia – Quadro 26

Freguesias	Classes das vias da RVF (Rede_DFCI)		Designação da RVF	Comprimento (m)
Almofter	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			3594,4
	<b>Sub – total RVF</b>			
Pelmá	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			9210,0
	<b>Sub – total RVF</b>			
Alvaiázere	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			13649,38
	<b>Sub – total RVF</b>			
Maças de Caminho	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			6499,1
	<b>Sub – total RVF</b>			
Maças D. Maria	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			32470,75
	<b>Sub – total RVF</b>			
Pussos	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			6816,6
	<b>Sub – total RVF</b>			
Rego da Murta	1.ª Ordem – fundamental	1 B	EN	
	2.ª Ordem - fundamental		EM	
	Caminhos 1.ª Ordem			3068,7
	<b>Sub – total RVF</b>			

### C.1.2.2. PONTOS DE ÁGUA

Analisando os pontos de água existentes, descritos, relativamente ao actual contexto de prioridades de defesa e dificuldade de extinção, propõe-se a construção de mais 7 pontos de água com a seguinte distribuição geográfica:

Capacidade da rede de pontos de água por freguesias – Quadro 27

Freguesias	ID_PA	Código do tipo de PA	Designação da Rede de Pontos de Água	Quantidade de PA	Volume máximo ( m <sup>3</sup> )
Almoster	6	111	Reservatório DFCI	--	200
			<b>Sub – Total</b>	<b>1</b>	<b>200</b>
Pelmá	9	111	Reservatório DFCI	--	250
	10	111	Reservatório DFCI	--	250
			<b>Sub – Total</b>	<b>2</b>	<b>500</b>
Alvaiázere	5	113	Piscina	--	300
	7	113	Tanque	--	250
			<b>Sub – Total</b>	<b>2</b>	<b>550</b>
Maças de Caminho	4		Reservatório DFCI	--	120
			<b>Sub – Total</b>	<b>1</b>	<b>120</b>
Maças D. Maria	1	221	Lago	--	500
	2	111	Reservatório DFCI	--	120
	3	111	Reservatório DFCI	--	250
			<b>Sub – Total</b>	<b>3</b>	<b>870</b>
Pussos	12	114	Tanque de Rega	--	100
			<b>Sub – Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>
Rego da Murta	8	114	Tanque de Rega	--	60
	11	114	Tanque de Rega	--	80
			<b>Sub – Total</b>	<b>2</b>	<b>140</b>

<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>2480</b>
--------------	-----------	-------------

Área de espaços florestais do concelho (floresta + inculto) (ha)
--

Densidade de pontos de água (n.º/ha)
--------------------------------------

O local previsto para a construção destes pontos de água, situa-se próximo de depósitos fechados pertencentes à rede pública de abastecimento de água, o que conduz a um conjunto de vantagens importantes já explicadas.

Estes pontos de água previstos destinam-se a facilitar o abastecimento rápido de Helicópteros, e deverão ter as seguintes características mínimas:

- Capacidade 240 m<sup>3</sup>
- Profundidade 4 m
- Num raio de 50 m não deverão existir obstáculos (árvores, postes, etc)

Considerando que no concelho já existem: 12 tanques ou charcas em bom estado, teremos 7 pontos de água que deverão ser acrescentados, ou seja o concelho ficará coberto com 19 pontos de água utilizáveis por helicópteros e meios terrestres.

### C.1.2.3. CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA RDFCI

O quadro seguinte identifica as parcelas de Silvicultura preventiva no âmbito da DFCEI, distribuída por freguesias.

Silvicultura preventiva no âmbito da DFCEI – Quadro 28

Freguesias	Identificação da parcela	Área da parcela
Almoster	6	3,955
	7	7,481
	8	23,162
	10	6,600
	16	19,462
	<b>Sub – Total</b>	<b>60,660</b>
Pelamá	21	10,267
	22	48,760
	24	4,642
	25	20,124
	26	13,810
	27	7,331
	28	<b>3,000</b>
	29	<b>2,764</b>
	30	<b>4,400</b>
	32	<b>42,251</b>
	39	<b>12,403</b>
	43	<b>3,093</b>
44	<b>82,343</b>	
<b>Sub – Total</b>	<b>255,188</b>	
Alvaiázere	9	23,737
	11	14,436
	12	2,489
	13	9,954
	14	13,303
	15	28,878
	17	20,142
	18	7,372
	19	15,334
	23	10,445
<b>Sub – Total</b>	<b>146,089</b>	
Maças de Caminho	45	1,081
	46	7,271
	<b>Sub – Total</b>	<b>8,351</b>
Maças D. Maria	1	15,107
	2	4,832
	3	3,785
	4	10,895
	5	1,699
<b>Sub – Total</b>	<b>36,319</b>	
Pussos	20	16,037
	35	8,813
	37	33,818
	47	1,287
<b>Sub – Total</b>	<b>59,955</b>	

Rego da Murta	31	10,603
	33	1,472
	34	14,789
	36	7,333
	38	21,628
	40	4,379
	41	3,432
	42	1,031
	<b>Sub – Total</b>	<b>64,667</b>

Intervenções na rede secundária de FGC por freguesia para 2008 – 2012 – Quadro 29

Freguesias	Código da descrição da faixa	Descrição da faixa / mosaico	2008	2009	2010	2011	2012	Total
			Área com intervenção					
Almoster	001	Edificações	2,94	4,69	7,92			<b>15,55</b>
	002	Aglomerados populacionais	18,12	41,12	73,93	26,62		<b>159,79</b>
	004 - RVF	EN	0,24	0,16				<b>0,40</b>
		EM	0,26	1,49	7,01	3,60		<b>12,36</b>
	010	Linhas Elec.		0,80	1,99	0,04		<b>2,83</b>
	<b>Sub – total</b>		<b>21,56</b>	<b>48,26</b>	<b>90,85</b>	<b>30,26</b>		<b>190,93</b>
Pelma	001	Edificações			4,93	6,27	10,58	<b>21,78</b>
	002	Aglomerados populacionais				76,91	165,83	<b>242,74</b>
	004 - RVF	EN				0,55	1,61	<b>2,16</b>
		EM				2,61	7,77	<b>10,38</b>
	010	Linhas Elec.			0,43	1,85	3,56	<b>5,84</b>
	003	Polig. Ind.					1,4	<b>1,4</b>
	<b>Sub – total</b>			<b>5,36</b>	<b>88,19</b>	<b>190,75</b>		<b>284,3</b>
Alvaiázere	001	Edificações	0,27	5,63	7,21	0,33		<b>13,44</b>
	002	Aglomerados populacionais	1,36	58,15	98,51	52,82		<b>210,84</b>
	004 - RVF	EN		2,19	1,59	0,91		<b>4,69</b>
		EM		4,39	5,51	2,72		<b>12,62</b>
	010	Linhas Elec.		0,26	3,05	0,25		<b>3,56</b>
	003	Polig. Ind.		1,74		0,07		<b>1,81</b>
	<b>Sub – total</b>	<b>1,63</b>	<b>72,36</b>	<b>115,87</b>	<b>57,1</b>			<b>246,96</b>
Maças de Caminho	001	Edificações	0,05	4,54				<b>4,59</b>
	002	Aglomerados populacionais	3,96	67,04	15,34			<b>86,34</b>
	004 - RVF	EN						<b>0,00</b>
		EM		6,77	4,24			<b>11,01</b>
	010	Linhas Elec.		1,05	1,07			<b>2,12</b>
	<b>Sub – total</b>	<b>4,01</b>	<b>79,4</b>	<b>20,65</b>				<b>104,06</b>
Maças D. Maria	001	Edificações	15,03	3,21				<b>18,24</b>
	002	Aglomerados populacionais	190,87	63,56	14,45			<b>268,88</b>
	004 - RVF	EN						<b>0,00</b>
		EM	5,69	3,23	0,27			<b>9,19</b>
	010	Linhas Elec.		3,71	0,22			<b>3,93</b>
	003	Polig. Ind.	3,99	0,11				<b>4,10</b>
	<b>Sub – total</b>	<b>215,58</b>	<b>73,82</b>	<b>14,94</b>				<b>304,34</b>
Pussos	001	Edificações		3,06	7,14	4,78	1,53	<b>16,51</b>
	002	Aglomerados populacionais			45,37	109,66	21,95	<b>176,98</b>
	004 - RVF	EN		0,21	0,53	0,60		<b>1,34</b>
		EM			3,05	6,62	4,05	<b>13,72</b>
	010	Linhas Elec.			0,52	1,20		<b>1,72</b>
	003	Polig. Ind.		1,43	3,57	5,12	2,88	<b>13,00</b>
	<b>Sub – total</b>		<b>4,7</b>	<b>60,18</b>	<b>127,98</b>	<b>30,41</b>		<b>223,27</b>
Rego da Murta	001	Edificações			0,26	8,71	6,15	<b>15,12</b>
	002	Aglomerados populacionais				22,87	119,13	<b>142,00</b>
	004 - RVF	EN				0,07	0,24	<b>0,31</b>
		EM				3,24	3,79	<b>7,03</b>
	010	Linhas Eléc.				0,38	1,62	<b>2,00</b>
	<b>Sub – total</b>			<b>0,26</b>	<b>35,27</b>	<b>130,93</b>		<b>166,46</b>

As acções relativas à rede viária florestal de 2ª ordem, constam apenas da beneficiação da rede viária já existente, não se considerando a construção de novos caminhos. Esta opção resulta do facto da densidade actual de rede viária ser já superior aos valores recomendados pela DGF.

Embora a degradação dos sistemas agroflorestais tenha conduzido ao abandono de antigos acessos e pequenos caminhos, ao nível da rede viária principal verificaram-se melhorias assinaláveis.

No entanto existem redes secundárias de caminhos florestais em zonas de alta dificuldade de extinção e alta prioridade de defesa que deverão ser melhoradas para passarem a permitir o trânsito a veículos pesados, devendo ainda considerar-se a manutenção de caminhos onde estes veículos já podem transitar.

Os trabalhos de melhoria, afectam as vias não asfaltadas, transitáveis por veículos todos terrenos. Estes trabalhos concentram-se na melhoria, estabilização e compactação do piso, na construção de valetas, criação de passagem para a água, rectificação do traçado para suavizar curvas ou excesso de inclinação.

Os trabalhos de manutenção afectam as vias não asfaltadas mas que permitem já o trânsito por veículos pesados e correspondem ao arranjo do pavimento e valetas.

A seguir apresenta-se a distribuição da rede viária florestal por freguesia e por meios de execução.

Distribuição da rede viária florestal por freguesia por meios de execução (manutenção de caminhos florestais) – Quadro 30

Freguesias	Classe das vias da RVF (REDE_DFCI)	Unidades	Meios de execução							Total
			001	002	003	004	005	006	007	
Almoster	2.ª Ordem	m				3.594,4				3.594,4
Pelmá	2.ª Ordem	m				9.210,0				9.210,0
Alvaiázere	2.ª Ordem	m				13.649,38				13.649,38
Maças de Caminho	2.ª Ordem	m				6.499,08				6.499,08
Maças D. Maria	2.ª Ordem	m				29.655,25	2.815,5			32.470,75
Pussos	2.ª Ordem	m				6.816,6				6.816,6
Rego da Murta	2.ª Ordem	m				3.068,7				3.068,7
<b>Total</b>						72.493,41	2.815,5			75.344,91

Intervenções (construção, manutenção) na rede de pontos de água por freguesia para 2008 –  
2012 – Quadro 31

Freguesias	ID_PA	Código do tipo de PA	Designação do tipo de PA	Volume máximo (m <sup>3</sup> )	Tipo de Intervenção (C-Construção / M-Manutenção)				
					2008	2009	2010	2011	2012
Almoster	4	111	Reservatório DFCI	240	C				
	5	111	Reservatório DFCI	240			C		
	<b>Sub – total</b>		<b>2</b>	<b>480</b>					
Pelma	2	111	Reservatório DFCI	240					C
	<b>Sub – total</b>		<b>1</b>	<b>240</b>					
Alvaiázere	1	111	Reservatório DFCI	240	C				
	7	111	Reservatório DFCI	240		C			
	<b>Sub – total</b>		<b>2</b>	<b>480</b>					
Maças de Caminho									
	<b>Sub – total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>					
Maças D. Maria									
	<b>Sub – total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>					
Pussos	3	111	Reservatório DFCI	240				C	
	<b>Sub – total</b>		<b>1</b>	<b>240</b>					
Rego da Murta	6	111	Reservatório DFCI	240	C				
	<b>Sub – total</b>		<b>1</b>	<b>240</b>					
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>1.680</b>					

### **C.1.2.4. REDE REGIONAL DE DFCI**

Metas e indicadores – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais – Quadro 32

Freguesias	Acção	Metas	Undidades	Indicadores Mensuráveis					Total (ha)
				2008	2009	2010	2011	2012	
Almoster	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	21,53	49,28	91,46	30,26	0	192,53
Pelmá	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	0	0	6,99	93,3	195,75	296,04
Alvaiázere	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	1,63	72,79	118,93	56,72	0	250,07
Maças de Caminho	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	3,98	80,44	21,65	0	0	106,07
Maças D. Maria	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	215,58	78,78	14,92	0	0	309,28
Pussos	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	0	4,68	61,98	129,1	30,4	226,16
Rego da Murta	Implementação da rede secundária	Área instalada com recurso a meios mecânicos	ha	0	0	0,25	35,61	133,91	169,77

Estimativa de orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

Quadro 33

Freguesias	Código da descrição da faixa	Descrição da faixa / mosaico	2008	2009	2010	2011	2012	Total Euros
			Valor euros	Valor euros	Valor euros	Valor euros	Valor euros	
Almoster	001	Edificações	2920	4690	7920			15.530
	002	Aglomerados populacionais	18120	41120	73910	26620		159.770
	004 - RVF	EN	240	150				390
		EM	250	1490	7010	3600		12.350
	010	Linhas Elec.		1830	2620	40		4.490
	<b>Sub – total</b>		<b>21.530</b>	<b>49.280</b>	<b>91.460</b>	<b>30.260</b>		<b>192.530</b>
Pelmá	001	Edificações			4.930	6.060	10.580	21.570
	002	Aglomerados populacionais				76.910	165.820	24.730
	004 - RVF	EN				540	1.610	2.150
		EM				2.600	7.770	10.370
	010	Linhas Elec.			2.060	7.190	8.570	15.120
	003	Polig. Ind.					1.400	1.400
	<b>Sub – total</b>			<b>6.990</b>	<b>93.300</b>	<b>195.750</b>		<b>296.040</b>
Alvaiázere	001	Edificações	270	5.630	7.210	300		13.410
	002	Aglomerados populacionais	1.360	59.150	98.950	52.860		212.320
	004 - RVF	EN		1.600	1.150	560		3.310
		EM		4.390	5.510	2.710		12.610
	010	Linhas Elec.		2.200	6.110	210		6.540
	003	Polig. Ind.		1.800		80		1.880
	<b>Sub – total</b>	<b>1.630</b>	<b>72.790</b>	<b>118.930</b>	<b>56.720</b>			<b>250.070</b>
Maças de Caminho	001	Edificações	40	4.540				4.580
	002	Aglomerados populacionais	3.940	67.040	15.340			86.320
	004 - RVF	EN						
		EM		6.770	4.240			11.010
	010	Linhas Elec.		2.090	2.070			4.160
	<b>Sub – total</b>	<b>3.980</b>	<b>80.440</b>	<b>21.650</b>				<b>106.070</b>
Maças D. Maria	001	Edificações	15.030	3.200				18.230
	002	Aglomerados populacionais	190.870	63.560	14,43			268.860
	004 - RVF	EN						
		EM	5.690	3.230	0,27			9.190
	010	Linhas Elec.		8.700	0,22			8.920
	003	Polig. Ind.	3.990	90				4.080
	<b>Sub – total</b>	<b>215.580</b>	<b>78.780</b>	<b>14,92</b>				<b>309.280</b>
Pussos	001	Edificações		3.050	7.130	4.780	1.520	16.480
	002	Aglomerados populacionais			45.360	109.660	21.950	176.970
	004 - RVF	EN		210	520	590		1.320
		EM			3.050	6.610	4.050	13.710
	010	Linhas Elec.			2.350	2.360		4.710
	003	Polig. Ind.		1.420	3.570	5.100	2.880	12.870
	<b>Sub – total</b>		<b>4.680</b>	<b>61.980</b>	<b>129.100</b>	<b>30.400</b>		<b>226.160</b>
Rego da Murta	001	Edificações			250	8.710	6.150	15.110
	002	Aglomerados populacionais				22.870	119.120	141.990
	004 - RVF	EN				70	230	300
		EM				3.220	3790	7.010
	010	Linhas Eléc.				740	4.620	5.360
	<b>Sub – total</b>			<b>250</b>	<b>35.610</b>	<b>133.910</b>		<b>169.770</b>

## ***C.2. 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS – PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA***

- A) - Sensibilização dos proprietários florestais**
- B) - Propaganda e informação**
- C) - Educação**
- D) - Recomendações básicas para as campanhas de prevenção**

### **A) Sensibilização dos proprietários florestais**

Para a implementação prática desta proposta será necessário contar com a colaboração dos proprietários florestais para as acções de silvicultura preventiva, sobretudo no que se refere à limpeza do mato e desbastes nas zonas que apresentam maior prioridade de defesa e maior dificuldade de extinção.

Este trabalho encontra-se dificultado à partida por duas razões:

- Pequena dimensão da propriedade;
- Absentismo dos proprietários.

Nestas condições deverão procurar-se como interlocutores da sensibilização as Juntas de Freguesia e as Associações de Proprietários.

Embora o carácter integrado da sensibilização não deva ser esquecido, deverá tentar evitar-se uma grande dispersão nos temas e proprietários a abordar já que se pretende uma mobilização eficaz dos proprietários no sentido de os levar a executar as acções de silvicultura preventiva incluídas nesta proposta.

Assim propõe-se uma actuação assente nas seguintes fases:

**1ª Fase** – Reunião com Juntas de Freguesia e Associação de Produtores Florestais do concelho de Alvaiázere para apresentar e explicar a Carta de Ordenamento de Combustíveis e Infra-estruturas de Defesa propostas neste estudo.

**2ª Fase** – Em função da localização geográfica das zonas de silvicultura preventiva, e com o apoio do conhecimento local das Juntas de Freguesia e Associação de Produtores Florestais do concelho, será combinada a melhor forma de contactar e reunir com os proprietários.

**3ª Fase** – Na reunião com os proprietários será apresentada a proposta e será combinada a forma (associativa de preferência), de realizar a candidatura aos programas de apoio.

A sensibilização de proprietários não deverá ser forçada procurando-se que seja a mais alargada possível, para depois ser possível escolher os proprietários mais interessados que servirão de exemplo aos mais renitentes.

No caso de zonas em que seja desconhecido o paradeiro dos proprietários deverá ser estudada a forma legal da Câmara ou Junta de Freguesia fazer a sua substituição na apresentação do projecto.

Em igualdade de outras condições, deverá começar-se por escolher os proprietários de maior dimensão, porque conduzirão, com o mesmo esforço de sensibilização ao máximo de resultados.

## **B) Propaganda e informação**

A Direcção Geral de Florestas tem sido a principal Instituição responsável pelo desenvolvimento da campanha de informação e propaganda durante o período estival a nível Nacional. O seu objectivo tem sido a sensibilização da opinião pública acerca da importância e gravidade dos incêndios florestais.

Seria importante a realização de acções de maior especificidade local, baseadas nos dados concretos levantados durante a realização deste trabalho. Para além dos 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.

No que diz respeito à televisão, dever-se-ia tentar que, os programas de carácter regional, desenvolvam reportagens sobre a problemática dos incêndios florestais, procurando-se também que a área objecto deste Plano seja referida.

O vídeo pode ser um bom meio de formação em centros escolares e sociais, órgãos autárquicos e Bombeiros.

Deve-se também proceder à colocação de cartazes que advirtam sobre o perigo dos incêndios florestais em zonas perigosas e cruzamentos de estradas principais com caminhos florestais, sobre tudo nas zonas mais visitadas. Para isso poder-se-iam usar cartazes metálicos de 0.9 x 1.5 m. com o respectivo poste.

### **C) Educação**

Deverá aproveitar-se a educação da população escolar 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 didáctico, e programar a melhor forma para que este chegue a todas as escolas. 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 dos concelhos estudados, e os ecossistemas em que se integram.
- 3) Fazer uma descrição da problemática dos incêndios e das medidas concretas que podem ser tomadas pela população contra os mesmos. Informar sobre as medidas que estão a ser tomadas pela Câmara, DGF, Bombeiros, etc.
- 4) Programar visitas a florestas afectadas pelo fogo para explicar bem as graves consequências dos incêndios florestais.
- 5) Realizar algumas demonstrações de veículos contra incêndios e outros meios de extinção.

Em relação a outros sectores da população nomeadamente os agricultores e pastores, devem-se informar sobre as medidas de segurança a adoptar nas queimas culturais, na necessidade de fazerem as mesmas num só dia e por freguesia de modo a que possam receber apoio dos bombeiros.

**D) Recomendações básicas para as campanhas de prevenção dirigidas a diminuir as ignições de origem humana.**

Estas campanhas deverão ser desenvolvidas tipicamente através de sistemas de propaganda e de educação, devendo os seus objectivos ser basicamente:

- a) Informar a população da existência do perigo de incêndio e da magnitude dos prejuízos que os incêndios florestais acarretam.
- b) Explicar a possível actuação de cada um frente a este perigo.

Como recomendações básicas para estas campanhas de prevenção, sugerem-se as seguintes ideias:

1. As campanhas devem dirigir-se a segmentos de público específico. Uma campanha "geral" pode não atingir importantes sectores da sociedade, podendo ser nesses sectores que se encontre a principal origem da causalidade.
2. As campanhas deverão tratar de educar o público, pelo que requerem continuidade e insistência todos os anos.
3. As referidas campanhas, deverão ser dramáticas, ao tratar dos incêndios florestais, mas com um fim didáctico. Cenas de ocorrência de incêndios serão mostradas com o objectivo de explicar como evitá-los e como extingui-los.
4. A campanha não deverá ser radical; se dirigida, por exemplo a agricultores acostumados a utilizar secularmente o fogo nos seus cultivos, deve chamar a atenção para o reforço das medidas de segurança que deverão ser adoptadas, para assim usar o fogo como uma ferramenta e não como um inimigo.

5. A campanha necessita do apoio geral da comunidade. É muito importante a colaboração da imprensa, rádios locais, apoio de pessoas influentes como (eclesiásticos, desportistas, madeireiros, caçadores, etc.) que reforcem a necessidade de prevenir os incêndios.
6. A campanha não deve ser baseada unicamente na TV, tendo também a rádio, imprensa e publicidade exterior um papel relevante, nomeadamente nas bermas de estrada, cabinas telefónicas, bombas de combustível, veículos de transporte público, etc.
7. A eficácia destas campanhas deverá ser controlada, mediante estudos de audiência. Estes estudos permitirão realizar as modificações necessárias a efectuar em campanhas futuras.

### ***C.3. 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS***

#### ***C.3.1. ORGANIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DFCI***

##### **C.3.1.1. MEIOS E RECURSOS**

Nos quadros seguintes apresentam-se as listagens das entidades envolvidas na vigilância e detecção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio.

Quadro 34

<b>Vigilância e Detecção</b>				
<b>Entidades</b>	<b>Identificação da equipa</b>	<b>N.º de elementos/</b>	<b>Sectores</b>	<b>Período de actuação</b>
APFCA – Sapadores Florestais	SF-12-164	5 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
APFCA – Sapadores Florestais	SF-22-164	5 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CFA1	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CF02	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Voluntariado Jovem	PO_CMA	Variável	S100201	15/07/07 a 15/09/07
GNR	GNR	2	S100201	Todo o ano
	GIPS	8	S100201	01/04/07 a 30/09/07
B. V. Alvaiázere	CB1(1012)	* 5 +5+2	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Câmara Municipal	BM01 + BM02	1+1	S100201	15/05/07 a 15/10/07

\* Varia com o nº de equipas atribuídas pelo DCIF

Quadro 35

<b>1.ª Intervenção</b>				
<b>Entidades</b>	<b>Identificação da equipa</b>	<b>N.º de elementos/ equipa</b>	<b>Sectores</b>	<b>Período de actuação</b>
B. V. Alvaiázere	CB1(1012)	ECIN e ELAC	S100201	Todo o ano
APFCA – Sapadores Florestais	SF-12-164	5 Elementos	S100201	Todo o ano
APFCA – Sapadores Florestais	SF-22-164	5 Elementos	S100201	Todo o ano
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CFA1	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CF02	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
GNR – GIPS	GIPS	8	S100201	01/06/07 a 31/09/07
AFOCELCA	AFOCELCA	5	S100201	1/06/2007 A 31/09/2007

Quadro 36

<b>Combate, Rescaldo e Vigilância Pós - Incêndio</b>				
<b>Entidades</b>	<b>Identificação da equipa</b>	<b>N.º de elementos/ equipa</b>	<b>Sectores</b>	<b>Período de actuação</b>
B. V. Alvaiázere	CB1(1012)	ECIN e ELAC	S100201	Todo o ano
APFCA – Sapadores Florestais	SF-12-164	5 Elementos	S100201	Todo o ano
APFCA – Sapadores Florestais	SF-22-164	5 Elementos	S100201	Todo o ano
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CFA1	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
Equipas AGRIS 3.4	AGRIS-CF02	4 Elementos	S100201	15/05/07 a 15/10/07
GNR – GIPS	GIPS	8	S100201	01/06/07 a 31/09/07
AFOCELCA	AFOCELCA	5	S100201	1/06/2007 A 31/09/2007
Câmara Municipal	BM01 + BM02	1+1	S100201	15/05/07 a 15/10/07

No quadro seguinte apresenta-se uma listagem das viaturas, motorizadas e restante maquinaria que se encontra disponível na câmara Municipal de Alvaiázere.

Maquinaria da Câmara Municipal de Alvaiázere – Quadro 37

Descrição da maquinaria disponível	Quantidade de maquinaria
Nissan Primera	2
Nissan Terrano	1
Renault Kangoo	1
Renault Trafic	1
Nissan Pick-up	1
Renault G 230.1	1
Mitsubishi L c/reboque 20	1
Mitsubishi L 20	1
Nissan Pick-up	2
Volvo FL 617-54	1
Scania	3
Tractor Hurlimann	1
Ciclomotor Zundapp	1
Ciclomotor	1
Moto Yamaha	2
Mitsubishi Cant c/ reboque	1
Tractor de rastos	1
Caterpillar/rec	1
Caterpillar/out	1
UMM 4x4	1
Camião Scania	1
Mini-escavadora JCB 1 cx	1
Nissan Primastar	4
DAF	1
Escavadora DAEWOOD	1
Escavadora de Rodas Doosan	1
Motor para tirar água	1

### C.3.1.2. INVENTÁRIO DE EQUIPAMENTO E FERRAMENTAS DE SAPADOR POR EQUIPA

O inventário dos equipamentos e ferramentas de sapador existentes por equipa encontra-se na tabela abaixo.

Quadro 38

Sectores	Entidade / Equipa	Viaturas 4x4	Equipamentos supressão	Ferramentas sapador
S100201	APFCA/ SF-12-164	1	1 <i>kit</i> , 75 m mangueira, 1 agulheta	Abafadores – 5 Foíce roçadora – 2 Enxada – 4 Ancinho – 2 Machado – 1 Pás – 4 McLeod – 1 Serrotes – 2 motorroçadora – 5 motosserra – 3 Bomba dorsal – 4 Rádios – 2 Gps – 1
S100201	APFCA/ SF-22-164	1	1 <i>kit</i> , 75 m mangueira, 1 agulheta	Abafadores – 5 Foíce roçadora – 1 Enxada – 4 Ancinho – 2 Machado – 1 Pás – 4 McLeod – 1 Serrotes – 2 motorroçadora – 5 motosserra – 2 Bomba dorsal – 2 Rádios – 2 Gps – 1
S100201	CMA/ AGRIS-CF01	1	1 <i>kit</i> , 75 m mangueira, 1 agulheta	Abafadores – 4 Foíce roçadora – 1 Enxada – 2 Ancinho – 1 Machado – 1 Pás – 2 Serrotes – 1 motorroçadora – 2 motosserra – 1 Rádios – 1

S100201	CMA/ AGRIS-CF02	1	1 <i>kit</i> , 75 m mangueira, 2 agulhetas	Abafadores – 4 Foíce roçadora – 1 Enxada – 2 Ancinho – 1 Machado – 1 Pás – 2 Serrotes – 1 motorroçadora – 2 motosserra – 1 Rádios - 1
S100201	Bombeiros Voluntários de Alvaiázere	2 ECIN+1 ELAC	VRCI e/ou VFCI, 1 bomba alta pressão, 150 metros mangueira (25 mm storz), 50 metros de mangueira ( 45 mm storz). 2 agulhetas de 25 e 2 agulhetas de 50.	Abafadores – 5 Foíce roçadora – 0 Enxada – 1 Ancinho – 0 Machado – 1 Pás – 1 McLeod – 1 Polanski - 1 Serrotes – 0 motosserra – 1 Rádios - 2

Cálculos dos indicadores

Os Sectores de actuação de cada uma das equipas acima indicadas, possuem as seguintes áreas de actuação:

Quadro 39

Sectores	Entidade / Equipa	Área, hectares
S100201	APFCA/ SF-12-164	15 996
S100201	APFCA/ SF-22-164	15 996
S100201	CMA/ AGRIS-CF01	15 996
S100201	CMA/ AGRIS-CF02	15 996
S100201	Bombeiros Voluntários de Alvaiázere	15 996

### C.3.1.3. DESCRIÇÃO DE MAQUINARIA PESADA

No quadro seguinte far-se-á a descrição da maquinaria pesada mobilizável, sobretudo máquinas de rasto, apresentando-se uma estimativa de preço médio por hora, incluindo IVA, para a região.

Quadro 40

Descrição	Quantidade	Custo/hora, €	Proprietário	Tlf/Tlm	Localização
Retro-escavadoras	1	40	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Escavadora Giratória de rodas	1	50	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Caterpillar/rec	1	40	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Caterpillar/out	1	40	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Tractor rastos	1	35	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Tractor de rodas	1	25	CMA	236 650 140	Alvaiázere
Bulldozer de rastos	1	50	Manuel Alves das Neves		Pelmá
Retro-escavadoras	1	40	Manuel Alves das Neves		Pelmá
Bulldozer de rastos	1	50	António Manuel Pontes	918104545	Pelmá
Retro-escavadora	1	40	António Manuel Pontes		Pelmá
Escavadora Giratória de rastos	1	50	António Manuel Pontes		Pelmá

### C.3.2. DISPOSITIVOS OPERACIONAIS

#### C.3.2.1. FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES

5.4.1 Funções e Responsabilidades – Quadro 41

Funções e Responsabilidades		Informação e Educação	Patrulhamento e Fiscalização	Vigilância	1ª Intervenção	Combate	Rescaldo	Vigilância Pós-Rescaldo	Despistagem das causas
<b>Entidades</b>									
Bombeiros Voluntários de Alvaiázere									
Equipas de Sapadores Florestais									
Equipas AGRIS									
GNR	GNR								
	GIPS								
Polícia Judiciária									

### C.3.2.2. ESQUEMA DE COMUNICAÇÃO DOS ALERTAS LARANJA E VERMELHO

#### C.3.2.2.1. PROCEDIMENTOS DE ACTUAÇÃO EM ALERTA LARANJA – Quadro 42

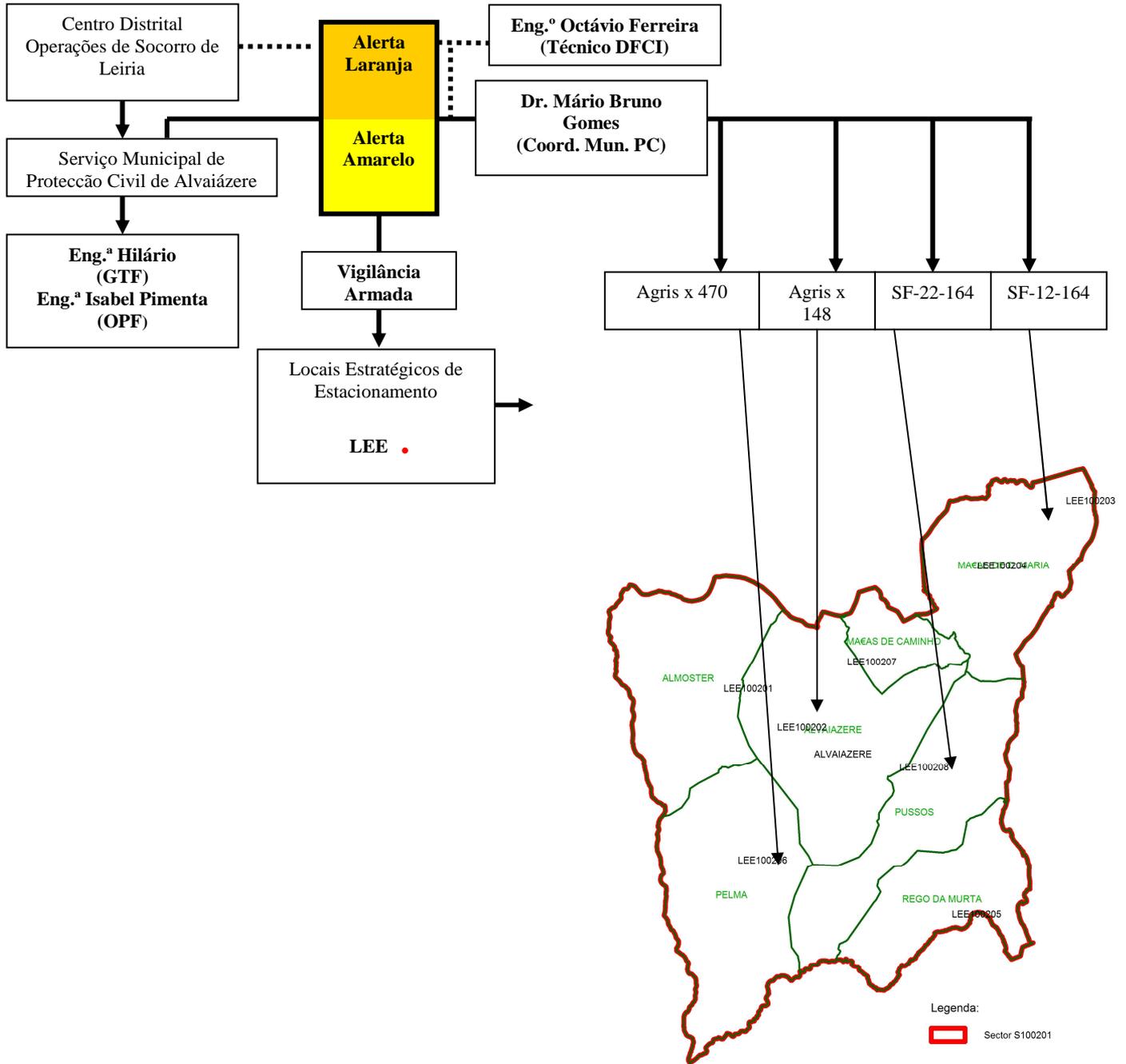
Entidades		Procedimentos de Actuação	Actividades	Horário	N.º mínimo de elementos	Locais de Posicionamento
Bombeiros Voluntários de Alvaiaçere			Prev./Socorro/Combate	24 horas	12	Quartel + vários locais
Equipas Sapadores Florestais			Vigilância/1.ª Interv.	11H00-19H00	8	LEE
Equipas AGRIS			Vigilância/1.ª Interv.	10H00-19H00	8	LEE
Programas Ocupacionais			Vigilância, limpeza de lixo e sensibilização da população local	09H00 – 13H30	3	Vários locais por freguesia
GNR	GNR		Inf/Pat/Vig/VigPR/DC	24 horas	2	
	GIPS		Patrulhamento, 1.ª Intervenção	09H00 – 20H00	10	
Polícia Judiciária			Normal	Normal	Normal	-----

**C.3.2.2.2. PROCEDIMENTOS DE ACTUAÇÃO EM ALERTA VERMELHO – Quadro 43**

Procedimentos de Actuação		Actividades	Horário	N.º mínimo de elementos	Locais de Posicionamento
Entidades					
B. V. ALVAIÁZERE		Prev./Socorro/Combate	24 horas	12	Quartel + vários locais
Equipas Sapadores Florestais		Vigilância/1.ª Interv.	11H00-19H00	8	LEE
Equipas AGRIS		Vigilância/1.ª Interv.	11H00-19H00	8	LEE
Programas Ocupacionais		Vigilância, limpeza de lixo e sensibilização da população local	09H00 – 13H30	3	Vários locais por freguesia
GNR	GNR	Inf/Pat/Vig/VigPR/DC	24 horas	2	6 Giros
	GIPS	Patrulhamento, 1.ª Intervenção	08H00 – 20H00	10	
Polícia Judiciária		Normal	Normal	Normal	-----

Esquema de comunicação dos alertas laranja e amarelo do Concelho de Alvaiázere –

Gráfico 11



### C.3.2.3. LISTAS GERAIS DE CONTACTOS

Quadro 44

ENTIDADE	SERVIÇO	NOME	CARGO	TELEFONE
CÂMARA MUNICIPAL	CMDFCI	DR. PAULO TITO DELGADO MORGADO	PRESIDENTE DA CMDFCI	<b>912 588 000</b>
		DR. ABEL MARQUES DOS REIS NUNES	VICE-PRESIDENTE CMA	<b>919 739 858</b>
		ENG.º CARLOS MANUEL ROSA DA GRAÇA	VEREADOR CMA	<b>919 789 209</b> <b>236 650 140</b>
		ENG.º HILÁRIO	GABINETE TÉCNICO FLORESTAL	<b>236 650 140</b>
DGRF	NÚCLEO FLORESTAL	ENG.º NEVES PAÚL	CHEFE DO NÚCLEO	<b>239 995 257</b>
				<b>966 598 733</b>
DGRF	CPD	ENG.º OCTÁVIO FERREIRA	COORDENADOR	<b>962 026 610</b>
SERVIÇO MUNICIPAL DE PROTECÇÃO CIVIL	PROTECÇÃO CIVIL	DR. MÁRIO BRUNO TIAGO GOMES	DELEGADO PROTECÇÃO CIVIL MUNICIPAL	<b>236 650 140</b>
	VIGILÂNCIA			<b>916 136 376</b>
Bombeiros Voluntários de Alvaiázere	PRESIDENTE	JOSÉ TIAGO GUERREIRO	PRESIDENTE	<b>917 556 614</b>
	COMANDO	BRUNO GUILHERME FURTADO DE SOUSA	COMANDANTE	<b>913 496 155</b> <b>966 326 155</b>
		PAULO JORGE MARQUES FERREIRA	2º COMANDANTE	<b>913 496 154</b>
		DR. MÁRIO BRUNO TIAGO GOMES	ADJUNTO DE COMANDO DOS BOMBEIROS	<b>916 136 376</b>
Guarda Nacional Republicana	COMANDANTE DE POSTO	António Alves Brito	Comandante	<b>236 655 337</b>
	POSTO GNR			<b>961 192 113</b>
APFCA	Sapadores	ENG.ª ISABEL PIMENTA	TÉCNICO	<b>969 194 175</b>
	FLORESTAIS	LUCINDO LOPES	CHEFE DE EQUIPA	<b>969 194 187</b>
		CARLOS FURTADO	CHEFE DE EQUIPA	<b>962 586 280</b>
CÂMARA MUNICIPAL ALVAIÁZERE	CMA	ENG.º JOSÉ LUÍS CARVALHO	CHEFE DIVISÃO TÉCNICA	<b>917 894 261</b>
ARMAZÉM DA CMA	CMA	JOSÉ MARIA	ENCARREGADO	<b>236 650 140</b>
				<b>917 894 248</b>
<b>NOTA: LISTA SUJEITA A ALTERAÇÕES</b>				

#### **C.3.2.4. SECTORES DFCI E LEE**

No mapa abaixo encontram-se marcados os Sectores DFCI em que foi dividido o conjunto territorial.

### **C.3.2.5. VIGILÂNCIA E DETECÇÃO**

O mapa da Carta dos Postos de Vigia e das respectivas Bacias de Visibilidade.

Como se pode observar nesta Carta, a área territorial do concelho encontra-se coberta, parcialmente, por oito postos de vigia: os postos de Alburitel, Casal Madalena, Serra de Tomar, Alto do Pião, Pombeira, Cabeça de Óbidos, Sicó e Alvaiázere da Rede Nacional de Postos de Vigia.

### **C.3.2.6. VIGILÂNCIA MÓVEL E 1.ª INTERVENÇÃO**

O mapa da Carta da Vigilância Móvel e 1.ª Intervenção. Como se pode observar, esta Carta deriva directamente da Carta dos Sectores DFCI e dos LEE – tendo sido adicionadas as áreas de actuação das equipas ECIN dos Bombeiros Voluntários do concelho.

### **C.3.2.7. COMBATE**

O mapa da Carta de Combate. Nesta Carta estão assinalados o quartel da corporação de Bombeiros Voluntários de Alvaiázere, alarga-se sempre aos concelhos vizinhos, no âmbito do Plano Operacional Distrital.

### **C.3.2.8. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS INCÊNDIO**

O mapa da Carta do Rescaldo e Vigilância Pós-rescaldo. Verifique-se que esta Carta é semelhante à Carta da Vigilância e 1.ª Intervenção, dado que as equipas AGRIS e Sapadores Florestais podem ser chamadas a participar nestas acções pós-combate, sobretudo na vertente da vigilância local, dado que, no rescaldo, estas equipas, pelo facto de possuírem viaturas com pequena capacidade de transporte de água (cerca de 20% da capacidade de um VFCD), se apresentam claramente inadequadas para o efeito.

### **C.3.2.9. APOIO AO COMBATE**

No mapa seguinte apresenta-se a Carta de Apoio ao Combate.

#### ***C.4. 4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS***

A recuperação e a reabilitação de ecossistemas adoptada neste plano baseia-se em:

1. Restauração hidrológico-florestal – onde se analisa a recuperação dos ecossistemas de acordo com uma perspectiva dos processos erosivos e da conservação e restauração do solo.
2. Orientações de carácter técnico sobre florestação e condução de povoamentos – onde se estabelecem os aspectos práticos a considerarem na intervenção no território de acordo com a seguinte análise:
  - Recuperação do meio natural e fomento da biodiversidade:
    - Recuperação e melhoria da vegetação climatófila/encosta;
    - Recuperação e melhoria da vegetação ripícola.
  - Fomento da produção florestal:
    - Povoamentos já existentes;
    - Novas arborizações.

## ***C.5. 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ***

### ***C.5.1. ARTICULAÇÃO ENTRE O PLANO MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI) E O PLANO OPERACIONAL MUNICIPAL (POM)***

O Plano Municipal de Defesa Contra incêndios (PMDFCI), integra o Plano Operacional Municipal (POM) de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio.

Assim existirão um conjunto de elementos do PMDFCI, de carácter mais operacional e mais conjuntural, que deverão ser compilados, e actualizados num POM. O POM por uma questão de facilidade de manuseamento e de operacionalidade deverá ser um documento à parte, embora integrante, do PMDFCI. Assim Parece-nos conveniente considerar:

#### *PMDFCI + POM*

O PMDFCI será um documento elaborado antes do início do período de vigência do Plano, que neste caso tem a duração máxima de 5 anos, e que, caso não seja revisto, permanecerá em vigor até aos 5 anos passados após a sua aprovação. Procura ser um documento detalhado onde se desenvolvam todos os aspectos cartográficos, técnicos económicos, etc. que foram analisados no âmbito da planificação da defesa contra incêndios do concelho.

O POM será um documento a elaborar anualmente de acordo com as “Normas para a Elaboração do Plano Operacional Municipal (POM)” divulgadas pela DGRF. Inclui elementos com três origens distintas:

- Compilação de elementos de cartografia e dados relativos à caracterização do território, dados socioeconómicos, histórico de incêndios, acções previstas para esse ano;
- Actualização de elementos face ao PMDFCI têm aqui especial importância aspectos com representatividade cartográfica que sofreram alterações com data posterior à sua elaboração – áreas queimadas, infra-estruturas construídas, acções de silvicultura preventiva realizadas, da ocupação do solo, do risco e das prioridades de defesa.

- Dados e cartografia operacional de redefinição anual – sectores territoriais de DFCI, locais estratégicos de estacionamento (LEE), meios envolvidos nesse ano em termos de prevenção, 1ª intervenção, combate e rescaldos, despistagem das causas dos incêndios, quadro síntese dos dispositivos operacionais, coordenação de meios, sistema de aviso alerta e informação, lista geral de contactos.

Temos assim que, para um período de vigência do plano de um máximo de 5 anos, será preciso proceder à elaboração dum PMDFCI e 5 POM. Em cada ano estarão válidos o PMDFCI e o POM desse ano. Numa análise comparativa entre as características destas duas figuras de planeamento complementares, tem-se:

Quadro 45

Característica	PMDFCI (base)	POM
Prazo de vigência	<b>Até 5 anos, com revisão anual pela CMDFCI</b>	<b>1 ano</b>
Tipo de abordagem	<b>Detalhada</b> sobre todos os aspectos relevantes em termos cartográficos, técnicos, económicos quer para a caracterização da situação actual e passada, quer para as mudanças propostas	<b>Sintética e operacional</b> , apenas aspectos importantes para as intervenções na prevenção
Descrição de meios e quantificação dos trabalhos	Meios e metas <b>previstos</b> para os próximos 5 anos na realização de acções com vista à prevenção	Meios e organização <b>existentes</b> nesse ano

### ***C.5.2. DEFINIÇÃO DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO PMDFCI***

Este Plano Municipal de Defesa Da Floresta terá um prazo de vigência de 5 anos, no máximo, a partir da data da sua apresentação à Direcção Geral de Recursos Florestais (DGRF) – Núcleo Florestal do Pinhal Interior.

A Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios poderá, a qualquer momento, no referido prazo máximo de cinco anos, decidir efectuar a revisão deste Plano, em face de alterações ou factos relevantes relativos à sua aplicabilidade.

### ***C.5.3. DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E DA PERIODICIDADE DA MONITORIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMDFCI***

A fiscalização da execução do PMDCI, compete à Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI).

Esta Comissão é constituída pelo Presidente da CMDFCI, o Sr. Presidente da Câmara, pelo representante dos B.V. de Alvaiázere, representante da GNR, representante da DGRF, representante do ICN, representante da APFCA, representante das Juntas de Freguesia e o técnico do GTF. A CMDFCI deverá reunir três vezes por ano.

A monitorização da execução do PMDCI, compete às Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios coadjuvadas pelo Gabinete Técnico Florestal (GTF).

Todos os anos o GTF deverá fazer um relatório sintético e objectivo dos trabalhos realizados e implantar cartograficamente todas as novas acções realizadas com representatividade cartográfica.

#### ***C.5.4. CAPÍTULOS DE PLANO QUE DEVERÃO FAZER PARTE INTEGRANTE DO POM***

Os capítulos do plano a integrar no POM são:

- **Caderno I:**
  - B. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE
  
- **Caderno II:**
  - B.1. MAPA DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS
  - B.2. CARTOGRAFIA DE RISCO
  - B.3. MAPA DE PRIORIDADES DE DEFESA
  - C.1. 1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS
  - C.2. 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS - PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA
  - C.3. 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS

## ***D. ESTIMATIVA ORÇAMENTAL PARA IMPLIMENTAÇÃO DO PMDFCI***

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa orçamental para a implementação do PMDFCI, de acordo com a seguinte estrutura:

- 1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS:
  - ⇒ Acções de silvicultura preventiva DFCI
  - ⇒ Construção da rede de faixas DFCI;
  - ⇒ Manutenção da rede viária
  - ⇒ Construção da rede de pontos de água
  
- 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS - PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA
  
- 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DOS INCÊNDIOS
  
- 4º EIXO ESTRATÉGICO – RECUPERAR E REABILITAR ECOSISTEMAS
  - ⇒ Instalação de linhas verdes
  
- 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

