



PLANO NACIONAL

## Defesa da Floresta Contra Incêndios

<b>CADERNO</b>	9. PRÉ-SUPRESSÃO
<b>FICHA</b>	9.1. ESTRUTURA DE VIGILÂNCIA E DETECÇÃO

O presente documento constitui uma Ficha que é parte integrante de um Caderno temático, de âmbito mais alargado, não podendo, por isso, ser interpretado separadamente.

### 1. INTRODUÇÃO

Este documento pretende fazer um levantamento da situação, no que diz respeito à existência, organização, estado de operacionalidade e cobertura dos diversos sistemas de Vigilância e Detecção associados à Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

Pretende-se enumerar as principais lacunas existentes e sempre que possível, feitas as devidas correlações com as boas práticas existentes a nível nacional e Internacional.

### 2. CARACTERIZAÇÃO DO ASSUNTO

A vigilância dos espaços rurais, ou mais especificamente dos florestais, com o intuito de detectar incêndios de forma precoce, é crucial para que a primeira intervenção seja efectuada o mais cedo possível, ou seja, para minimizar o tempo que medeia entre a ignição e a chegada da primeira equipa de supressão.

Várias definições existem para os termos “vigilância” e “detecção”. No caso do presente documento, consideramos **Vigilância** a acção efectuada de diversas formas que pode levar ou não à **Detecção**, sendo este o acto de descobrir, localizar e comunicar [15] informação sobre a ocorrência de uma determinada combustão em zona rural.



PLANO NACIONAL

## Defesa da Floresta Contra Incêndios

As formas de vigilância podem organizar-se do seguinte modo:

- **Vigilância terrestre**

- *Fixa*

- Tradicional (Rede Nacional de Postos de Vigia - RNPV)
- Por sensores
  - Manual
  - Automática

- *Móvel*

- **Vigilância aérea**

- Aeronaves
  - Vigilância armada
  - Vigilância por aeronaves
- Satélites

- **Vigilância passiva**

- *Populares*
- *Detecção accidental por aeronaves comerciais*

A organização e coordenação de todas as estruturas de vigilância que contribuem para a detecção rápida de um foco de incêndio deverão ser efectuadas ao nível local, de forma a evitar sobreposição de áreas de vigilância e de permitir a graduação de intervenção **de acordo com o índice de risco**.

### 2.1. Vigilância Terrestre

#### Fixa Tradicional - Rede Nacional de Postos de Vigia

A Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV) é constituída por 237 postos de vigia [8] sendo a grande maioria daqueles pertença da Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF) e 18 Centros de Prevenção e Detecção (CPD), Para 2005 espera-se a entrada em funcionamento de mais 11 novos postos, perfazendo um total de 248.

Estes postos de vigia concentram-se essencialmente nas regiões Norte e Centro de Portugal, conforme se pode observar através da carta de visibilidades constante do Anexo I. A rede, criada oficialmente pela Portaria nº341/90, de 7 de Maio, cujo primeiro posto de vigia foi construído no Perímetro Florestal de Manteigas entre 1928 e 1931 [10], foi inicialmente orientada para as áreas públicas, tendo sofrido um significativo incremento a partir dos anos



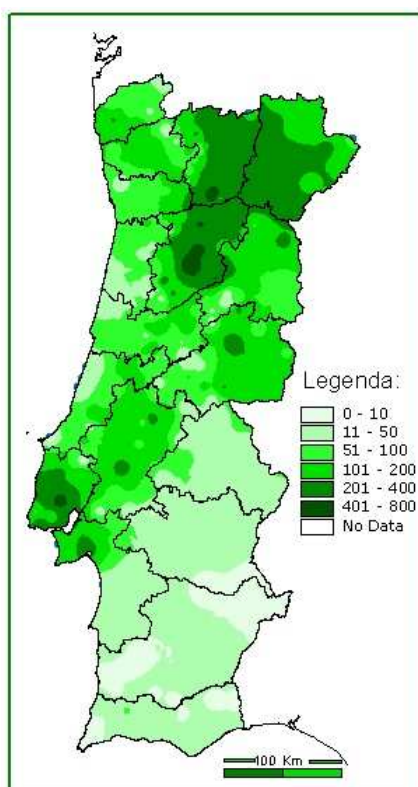
PLANO NACIONAL  
**Defesa da Floresta  
Contra Incêndios**

1980. Verifica-se que 72% dos actuais postos de vigia foram instalados a partir do início desta década [5].

Os recursos humanos implicados, particularmente nas funções de observadores dos postos de vigia e de operadores de CPD, são um ponto nevrálgico do sistema. Não existindo mão-de-obra especializada, estes elementos são sazonalmente contratados. Não se observa qualquer critério de qualidade na selecção de pessoal tendente à melhoria da qualidade. A título de exemplo, refira-se que dos mais de 1000 observadores de torres de vigia contratados, a nenhum é feito um teste de acuidade visual ou de resistência à fadiga. Outros constrangimentos relacionados com o pessoal são a falta de formação, sazonalidade, pouca atenção à segurança e higiene no trabalho por parte das entidades contratantes [11], grande carga burocrática nos procedimentos de contratação. Os procedimentos operativos são incipientes e não há padrões de referência de qualidade. Em outros países, a existência de voluntariado, a quem é ministrada formação e o respectivo enquadramento operacional, tem contribuído para uma guarnição mais adequada da rede de vigias. [13] [4].

**Figura 1**

Número de visadas de postos de vigia para o período 2001-2004. As zonas mais escuras representam regiões mais activas da RNPV (Fonte: DGRF/SGIF)

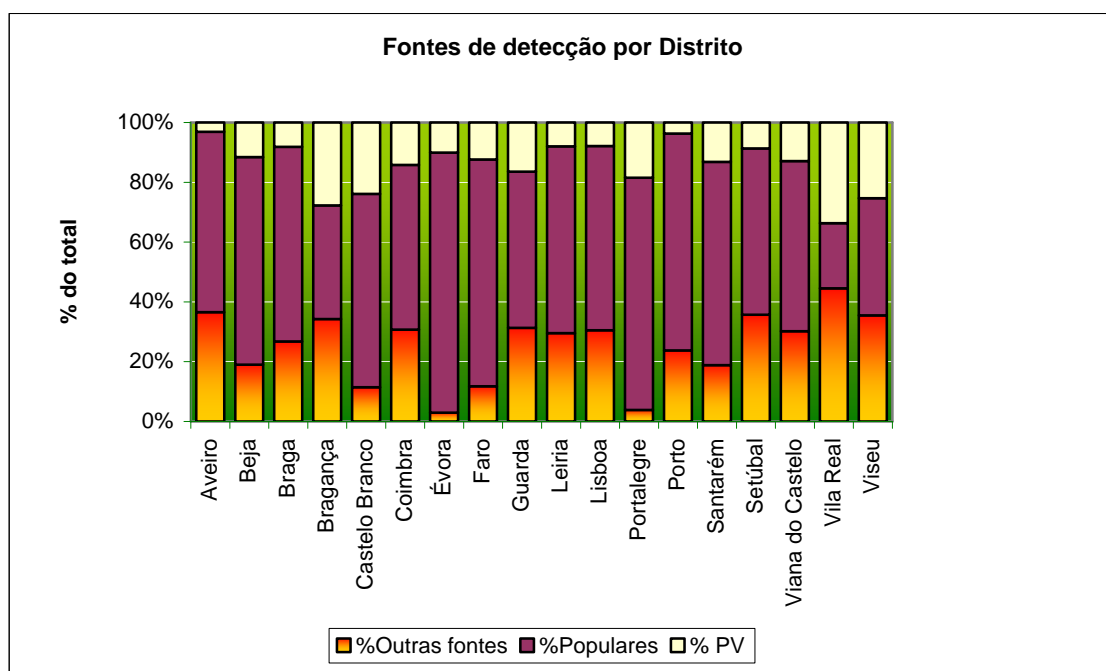




PLANO NACIONAL  
**Defesa da Floresta  
Contra Incêndios**

Considerando o crescimento avulso e não estratégico da RNPV, orientado para uma ocupação do espaço florestal que entretanto se alterou, nalgumas regiões é a **fonte de alerta, quando comparada com outras, com a pior performance ao nível das detecções.** (ver ilustração 1).

**A evolução da rede foi casuística e em função de necessidades locais, não estando tipificada a torre tipo, os requisitos operacionais e não existem normas para certificação** e integração de novos postos de vigia na rede.



**Gráfico 1**

Percentagem de detecções, por Distrito, de postos de vigia, populares e outras fontes (Fonte: DGRF/SGIF)

Com as constantes reorganizações orgânicas dos serviços florestais, a ocupação intensiva do espectro radioelétrico e a caducidade dos equipamentos, as **radiocomunicações entre os diversos actores faz-se com algumas dificuldades** [2] e, nalguns casos, nem sequer existe.

São registados anualmente baixos níveis de detecção: 28% em 1999 (média nacional) [10], tendo-se registado em 2003 na região do Ribatejo e Oeste valores da ordem dos 8% [11].



Noutras regiões do país a percentagem de detecções por postos de vigia é ainda mais reduzida (comunicação oral, Rego, 2005)<sup>1</sup> (ver ilustração 3), devendo-se entre outras possibilidades ao valor absoluto elevado de outras fontes de detecção, nomeadamente os populares através do 117.

A **detecção durante a noite é significativamente baixa**, sendo de reequacionar a abertura de alguns postos durante este período, como se registou nalgumas regiões de França. (comunicação oral, Rego, 2005)<sup>2</sup>.

Verifica-se ainda a **rigidez de funcionamento da RNPV num período fixo**, sem dependência das previsões meteorológicas e conseqüente risco de incêndio. Nas situações de risco elevado, **fora do período considerado crítico** (restantes meses, excepto os de Junho a Setembro), **a rede não é activada, nem sequer parcialmente**.

Verifica-se a existência de torres de vigia fixas, algumas estrategicamente colocadas, não integradas na rede nacional. Casos existem de postos de observação pertencentes a Câmaras Municipais (caso por exemplo de Mação e Alcanena), Juntas de Freguesia (p.ex., Alcobertas), Organizações de Produtores Florestais (OPF) [9] ou privados que, embora funcionando durante parte do período de maior risco e cobrindo uma zona florestal considerável, não foram propostos como podendo fazer parte da rede nacional.

### **Vigilância Terrestre Fixa – Por câmaras e sensores**

Apesar de há mais de 20 anos os serviços florestais estudarem a possibilidade de implementação de novas tecnologias na detecção [14], ainda não existe uma estratégia concreta para a sua utilização.

Estes sistemas permitem, de forma remota, vigiar áreas florestais, detectar incêndios com vários tipos de sensores e acompanhar as ocorrências.

Para que os custos de investimento e manutenção sejam amortizados, é de fomentar a utilização do sistema em áreas onde na prática não seja possível colocar um observador ou o património tenha um valor económico, ecológico ou social que justifique o investimento. No entanto, a tecnologia pode ser rentabilizada em outras funções diferentes da DFCI, como é o caso do Parque Natural da Arrábida e do estuário do rio Sado.

Vários projectos-piloto foram e estão a ser executados, não passando para além dessa fase ou pelo menos, não se verificando uma integração na rede nacional, como foi o caso do

---

<sup>1</sup> Baseado no relatório relativo ao subgrupo de trabalho (GT3) da iniciativa COTEC, incêndios florestais

<sup>2</sup> Baseado no relatório relativo ao subgrupo de trabalho (GT3) da iniciativa COTEC, incêndios florestais



projecto Águia [1], do projecto do Parque Natural da Arrábida<sup>3</sup>, Parque Natural da Serra da Estrela <sup>4</sup> e mais recentemente do Projecto da COTEC, onde se faz a experimentação de três sistemas desenvolvidos em Portugal (sistemas CICLOPE, OBSERVA e VIGILIA) Devido a constrangimentos legais, só em Julho de 2004, e após autorização da Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPD) foi possível utilizar os sistemas de televigilância já instalados.

Qualquer entidade pública ou privada pode, por si só implementar no terreno um equipamento deste tipo ou um posto de vigia, com o intuito de detectar incêndios florestais, sem no entanto ter de se submeter a regras e normas de âmbito nacional.

Os custos relativos à detecção remota são bastante elevados quando comparados com a detecção fixa tradicional (ver tabela 3, relativo aos custos da vigilância e detecção). No entanto, não deverão ser analisados somente numa perspectiva de investimento inicial. Particularidades, tais como a fiabilidade, precisão, independência da subjectividade humana e a substituição de recursos humanos em ambientes adversos deverão ser tidas em conta na análise.

### Vigilância Terrestre Móvel

A vigilância terrestre móvel deve ser um complemento da rede de vigilância fixa, protagonizada pelos postos de vigia.

#### Tabela 1

Meios empregues na vigilância e detecção em 2004 e 2005

(Fonte: DGRF/MAPF (acções relacionadas com a DFCI, 2004; -- \* Dados não disponíveis)

MEIOS	INSTITUIÇÕES	N.º de ELEMENTOS Em 2004	N.º de ELEMENTOS Previstos para 2005
Sapadores florestais	Organizações de Produtores Florestais	800	1100
Guardas Florestais	M. da Agricultura, Pescas e Florestas	576	550
Elementos afectos ao ICN	M. do Ambiente e do Ord. Território	300	300
GNR	M. da Administração Interna	200	*
CPDs/ Rede Nac. Postos de Vigia	M. da Agricultura, Pescas e Florestas	1.042	1064
Brigadas Militares	M. Estado, Defesa Nacional e Ass. Mar	719	450
Brigadas Autárq. de Voluntários	Autarquias locais	530	556
Brigadas do MAPF	M. da Agricultura, Pescas e Florestas	183	*
"Guardas da caça"	Entidades gestoras de zonas de caça	4.000	2500
Brigadas "Voluntariado Jovem"	Distritos de Coimbra e Castelo Branco	280	3000
Rendimento Mínimo de Inserção	M. Seg. Social, da Família e da Criança	176	*

<sup>3</sup> [http://www.inov.pt/pt/noticia/arquivo\\_10.html](http://www.inov.pt/pt/noticia/arquivo_10.html)

<sup>4</sup> [http://www.novaguarda.pt/230604/g\\_reg8.htm](http://www.novaguarda.pt/230604/g_reg8.htm)



MEIOS	INSTITUIÇÕES	N.º de ELEMENTOS Em 2004	N.º de ELEMENTOS Previstos para 2005
AFOCELCA	Associação Complementar de Empresas de Celulose	350	*
Reclusos da Cadeia Bragança	Direcção-Geral dos Serviços Prisionais e C.M. de Bragança	10	*
	<b>TOTAL</b>	<b>9166</b>	<b>10284</b>

Com um acréscimo face a anos anteriores, na tabela 1 estão identificados e quantificados os meios humanos utilizados em acções de vigilância e detecção, no ano de 2004 e apresenta uma perspectiva para 2005.

Estas brigadas dependem de várias entidades e, na maior parte dos casos, não centralizaram a informação em termos de funcionamento e detecção [12] no CPD. A sua implementação muito em cima do início da época dificultou a sua integração no sistema. Por aquela razão, em termos globais, a sua eficácia é desconhecida.

Por outro lado, casos existiram em que esta articulação pareceu resultar. No ano de 2004, na parte interior do distrito de Coimbra, um Batalhão de Tropas Especiais (Centro de Instrução de Operações Especiais) efectuou acções vigilância, em conjunto com exercícios militares. Verificou-se uma forte articulação entre as equipas de vigilância e primeira intervenção e o CDOS/CPD. Os resultados foram positivos. O distrito de Coimbra, com área ardida média da ordem dos 7.000 hectares, no ano de 2004 registou somente uma área destruída de 466 hectares. O número de ignições foi também significativamente menor: para uma média de 661 incêndios (anos de 1990 a 2001), 820 em 2000, o ano de 2004 registou somente 348 [6].

## 2.2. Vigilância Aérea

No âmbito da ex-CNEFF e do actual SNBPC, têm sido assinados protocolos com aeroclubes para vigilância de espaços florestais. São definidas rotas de vigilância, (tendo em conta o relevo das zonas a sobrevoar, as manchas florestais, a localização dos CDOS e a facilidade de comunicação via rádio), das quais os CDOS implicados têm conhecimento, visto que são estes que recebem, via rádio, os alertas provenientes destes meios de detecção. No ano de 2002, foi registado em relatório próprio que seria de melhorar esta ligação [7].

Estes meios aéreos, para além da vigilância, também efectuam observação da situação de incêndios florestais, passando a informação ao CDOS respectivo [7].



Os meios financeiros afectos ao pagamento dos aeroclubes poderiam ser melhor rentabilizados se afectos a entidades dedicadas e especializadas na matéria [4].

## **Tabela 2**

### Vigilância aérea por aeroclubes

(Fonte: [7] - Não foram disponibilizados dados de 2003 e 2004)

Anos	Horas Voadas	Detecções comunicadas	Horas/deteccção	Valor total (euros)	Custo/deteccção (euros)	Primeiras deteccções
2001	1652	1210	1,37	177.966,10	147,08	84
2002	1569	1393	1,12	170.162,00	122,16	292

Esta fonte de deteccção nem sempre são cruzadas com as restantes, o que pode falsear o valor, absoluto e percentual, das primeiras deteccções.

A vigilância aérea armada (meios aéreos em circuito equipados com água e preparados para intervir) é um método que tem vindo a ser preconizado nos últimos anos e é referenciado no Plano Operacional Nacional de Combate a Incêndios Florestais para 2005.

### **2.3. Vigilância Passiva – Alerta dos Populares**

Uma grande percentagem das primeiras deteccções de incêndios florestais, particularmente nas zonas de maior densidade populacional, é proveniente de populares, através do número 117 e por vezes do 112 (ver ilustração 1 e ilustração 3).

Contrariamente às orientações comunitárias, não existe um número único de emergência e são registadas grandes quantidades de chamadas falsas, tanto para o 112 como para o 117. Embora o sistema de identificação do número da chamada esteja activado (para os casos em que os chamadores não têm o número confidencial), ainda não é possível a localização aproximada das chamadas de emergência, como seria utilizando novas tecnologias.

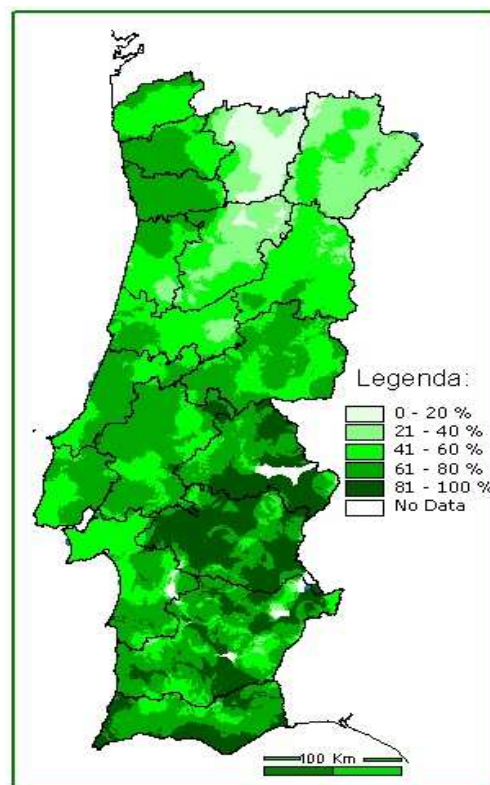




### **Ilustração 3**

Detecção por populares

(Fonte: DGRF/SGIF)



A maior parte das chamadas de alertas de incêndios florestais por populares é efectuada para o 112, ou directamente para os bombeiros locais. Numa amostragem de duas centrais 112, exploradas pela GNR, o número de alertas de incêndios florestais são desprezáveis. (dados não publicados, fornecidos pela GNR). Por outro lado, existe uma utilização intensiva do número 117, por parte dos Bombeiros, para a comunicação de ocorrências não relacionadas com os Incêndios Florestais, motivado pela falta de uma rede de comunicações fiável, o que ocupa a recepção de chamadas de eventuais ocorrências.

#### **2.4. Interligação entre as diferentes formas de Vigilância**

Regista-se uma grande panóplia de intervenientes em acções de vigilância (ver tabela 1), que actuam normalmente de forma isolada.

Normalmente a vigilância móvel não é efectuada de forma complementar, particularmente nas zonas não observadas pela rede fixa e em áreas de maior risco, como preconizado [15].

Regista-se uma fraca ou inexistente intervenção de entidades coordenadores de acções de planeamento e vigilância, nomeadamente as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI).

Não se observa uma relação entre actividades de vigilância e índice de risco diário.

São evidentes os problemas de comunicações das e entre as diversas estruturas [2].

A detecção não é centralizada no CDOS/CPD, existindo vários receptores, impossibilitando assim um verdadeiro controlo do sistema.



Os CPD, que exigem especialização de mão-de-obra e a criação de rotinas, não funcionam todo o ano [2] [11], no entanto, existem detecções de incêndios pelas diferentes estruturas durante o período menos crítico, com consideráveis danos (vidas, bens e floresta). Em Fevereiro de 2005 faleceu um indivíduo, numa queimada, no distrito de Coimbra.

Os CPD ao funcionarem de Inverno poderiam suportar todo um trabalho de coordenação de equipas de sapadores florestais, participação em trabalhos no âmbito das CMDFCI, manutenção dos equipamentos existentes e auxílio no levantamento de infra-estruturas de DFCI que não é realizado. Este tema é desenvolvido no caderno 9.2.

### **2.5. Avaliações ao sistema de vigilância e detecção.**

Não existindo uma centralização da informação sobre a vigilância nos CDOS/CPD, entidades responsáveis pela coordenação distrital, torna-se muito difícil avaliar o sistema. Cada organismo responsável por uma fonte de detecção fornece os seus valores de frequências de detecções, não existindo possibilidade de cruzamento prévio com outras origens.

Tal facto fornece valores incongruentes, como os referidos em [3], onde o somatório da percentagem de detecção por postos de viga e por brigadas móveis para os anos analisados ultrapassa os 100% nos distritos de Beja e Portalegre.

No ano transacto e no caso de alguns distritos, não foram efectuados registos da fonte de detecção quando esta era proveniente de brigadas autárquicas de voluntários e guardas florestais auxiliares (não é possível obter a quantificação das detecções efectuadas por estas duas entidades).

### **2.6. Custos relativos a actividades de vigilância de incêndios florestais**

Os custos do sistema de Vigilância e detecção são apresentados em Anexo II.

A tabela 4 do anexo II coloca em evidência a progressão dos encargos com a prevenção no período de 2001 a 2005, estimando-se um acréscimo em 225%. Refira-se a este propósito que as equipas de sapadores florestais sofreram no mesmo período um acréscimo de 300%.

## **3. IMPLICAÇÕES PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS**

- Com a pouca organização no sistema de vigilância e detecção, o tempo de primeira intervenção é superior ao desejável, diminuindo conseqüentemente a eficiência no combate;
- Descoordenação da vigilância móvel, associada a ausência do planeamento tático e operacional dos percursos que provoca a não optimização e conseqüentemente, um aumento dos custos das acções;



- A falta de interligação entre o índice de Risco de Incêndio e a localização dos sistemas de Vigilância e Detecção, especialmente os móveis, acarreta perda de eficácia para a DFCI;
- O elevado número de intervenientes na Vigilância e Detecção, que actuam sem uma estrutura (Nacional, Distrital e Municipal) coordenadora, não traz as mais-valias desejáveis para a DFCI;
- A sazonalidade dos CPD impede o planeamento atempado das medidas de pré-supressão associadas à DFCI;
- Os dados sobre detecções fornecidos pela vigilância aérea efectuada por aeroclubes, não são aferidos pelos CDOS/CPD respectivos, motivando desajustes em termos estatísticos;
- A não existência de normativos (e a respectiva fiscalização) para a implantação de torres ou redes de detecção remota pode originar uma proliferação de sistemas deste tipo sem uma optimização global das áreas florestais a vigiar;
- Existem eventuais casos de sucesso, como o que se observou no distrito de Coimbra com a vigilância de militares, que deverão ser analisados e revertidos para acções de melhorias do sistema;
- Uma melhor exploração da vigilância passiva efectuada por populares pode trazer um aumento do número de primeiras detecções sem incremento dos custos;
- O facto de algumas brigadas de vigilância não serem profissionais e por vezes evidenciarem carência de formação, como é o caso das brigadas autárquicas de voluntários, reduz consideravelmente a rapidez e o número de primeiras detecções;
- Não existindo avaliação do sistema de vigilância e detecção, torna-se impossível a melhoria balizada do sistema.

#### **4. BIBLIOGRAFIA**

##### **Bibliografia citada:**

[1] ADAI (2001). Projecto Águia. Sistemas automáticos de detecção e monitorização de incêndios florestais. Coimbra. 2001. Não paginado.

[2] ALBINO, Paulo (2004). Relatório de coordenador do CPD da Guarda. Documento interno. DGRF.



- [3] ALMEIDA, Rui *Detecção em Incêndios Florestais*. Revista Floresta - Ambiente.
- [4] BESSA, Daniel; MENDES, Américo (2004). *Benchmarking de sistemas de prevenção e combate a incêndios florestais*. Relatório Preliminar do GT 1 – Grupo de Trabalho 1 da iniciativa COTEC sobre incêndios florestais.
- [5] CATRY, F. *Estudo da Visibilidade em Postos de Vigia a sua Influência na Vigilância de Incêndios Florestais*. Relatório de estágio. 2002
- [6] Correia. Sérgio. (2004). DFCI: Campanha 2004 no distrito de Coimbra. Relatório do CPD05. MAFP, DGRF, CFS. Coimbra.
- [7] CNEFF (2002). Relatório 2002. Ministério da Administração Interna. 48p.
- [8] Conselho de Ministros (2005). Resolução do Conselho de Ministros que aprova o plano operacional de prevenção e combate aos incêndios florestais. Comunicado do Conselho de Ministros de 6 de Janeiro de 2005. Portal do Governo. <http://www.portugal.gov.pt>
- [9] DELGADO DA FONSECA, António (2003). *Protecção das Florestas contra os Fogos Florestais*. AFLOPS.
- [10] GALANTE, M. (2001). *Rede Nacional de Postos de Vigia*. Direcção-Geral das Florestas. Lisboa.
- [11] NATÁRIO, Rui; RIBEIRO, A.L. (2003). Funcionamento da rede nacional de postos de vigia no Ribatejo e Oeste. Relatório Final 2003. DRARO. Santarém.
- [12] Natário, Rui . (2005) Centro de Prevenção e Detecção 015 – Tomar. Relatório Final. Abrantes. 28p.
- [13] OLIVEIRA, Tiago (2003). *Benchmarking internacional sobre incêndios florestais*. Grupo Portucel-Soporcel.
- [14] SERRÃO NOGUEIRA, Carlos David. (1986) *Sistema Automático de Detecção de Incêndios Florestais*. Relatório de demonstração efectuada em 10 de Abril de 1986 em Mont-de-Marsan, Landes da Gasconha, França. DGF. Lisboa.
- [15] VELEZ, Ricardo. (2000) *La Defensa contra incendios forestales – Fundamentos y experiencias*. McGrawHill. Espanha.
- Estudo Técnico I -Diagnóstico, Visão e Objectivos Estratégicos – aprovado pela APIF em 07/03/05 - 12 -



PLANO NACIONAL  
**Defesa da Floresta  
Contra Incêndios**

**Bibliografia consultada:**

ALMEIDA, Rui *Notas acerca do Sistema nacional de detecção de Incêndios Florestais.*

CEMAGREF *Guide technique du forestier méditerranéen français. Protection des Forests contre l'Incendie.* Aix-en-Provence. S.d.

CORREIA, Sérgio *Noções Básicas de Defesa da Floresta Contra Incêndios.* DGF. s.d.

FERNANDES, Paulo *Estudo de caso: Defesa Contra Incêndios Florestais na Galiza.* CCDR Centro. Vila Real. 2004.

INOV (2004). Proposta CICLOPE - sistema integrado de televigilância para COTEC. Lisboa.

MAI *Livro Branco dos Incêndios Florestais Ocorridos no Verão de 2003.* Gabinete do Ministro. Lisboa. 2003.

MAPF et al (2004) *Prevenção e combate aos incêndios florestais em 2005.* Apresentação em MS Powerpoint. 53p.

RICO RICO, Filiberto *et al.* (1981) *Técnicas de defesa contra incêndios forestales.* Ministério de Agricultura. ICONA. Espanha.

SEF, Mapa resumo das despesas 2001-2005

SNB, Orçamentos de 2001-2002 (inclui ex. CNEF)

SNPPC, Orçamentos de 2003-2004

WOLFANGO DE MACEDO, F.; SARDINHA, A.M. (1987) *Fogos Florestais.* 2º Volume. Publicações Ciência e Vida. Lisboa

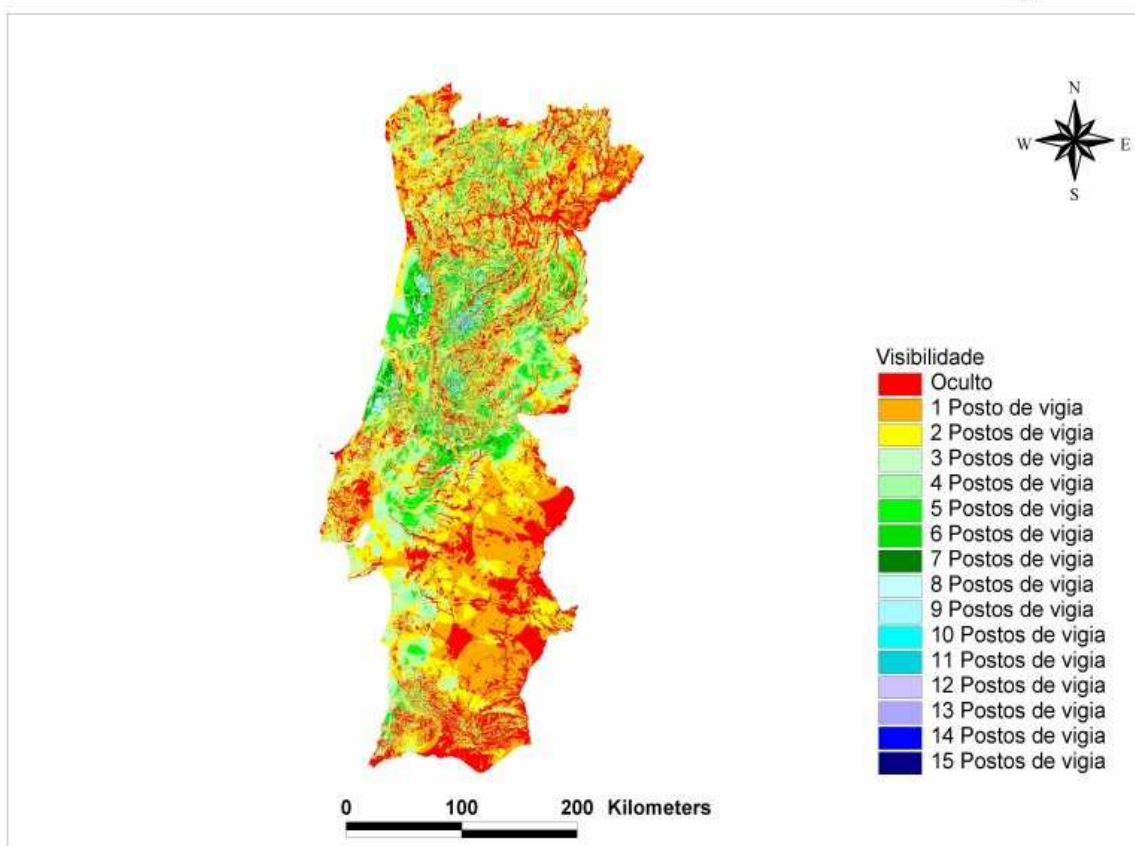


## ANEXO I – CARTA DE VISIBILIDADES DA RNPV

### Ilustração 2

Carta de visibilidades da Rede Nacional de Postos de Vigia (Fonte: IGP)

**Carta de Visibilidades da Rede Nacional de Postos de Vigia**





## ANEXO II - CUSTOS DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA E DETECÇÃO

### Custos Isolados

Segue-se um quadro com informações de cariz financeiro relacionadas com as acções e estruturas de vigilância e detecção.

**Tabela 3**

Custos com estruturas de vigilância e detecção (Fonte: DGRF)

Tipo	Subtipo	Custo	Fonte	Observações
RNPV	Salário médio dos operadores	3.390€/PV/mês	Proposta de orçamento para 2005 do Núcleo Florestal do Ribatejo	4 operadores por PV, funcionando 24h/dia e 7 dias/semana
	Custo de um PV (infra-estrutura e equipamento)	28.000€/PV	Baseado no POP AGRIS3.4 componente 2b), 2004-2005, proponente DRARO	PV em metal (17.500€), o restante para equipamento
	Total país	2.244.000€/ano	Galante, 2001	Valor das despesas de funcionamento de 1999.
	Todo o país (CPD e PV)	3.800.000€/ano 2004	DGRF (apresentação Palácio de S. Bento)	Valor relativo ao ano de 2004
Equipas motorizadas	87.392 horas de vigilância	1.459.466/ano 2002	CNEFF, 2002	Ano de 2002
Brigadas autárquicas de voluntários	180 brigadas	1.000.000€	DGRF (apresentação Palácio de S. Bento)	Ano de 2004
Voluntariado Jovem	280 elementos	259.500	DGRF (apresentação Palácio de S. Bento)	Acção numa área restrita do país. Ano de 2004
COFT-Militares	719	550.000 €	DGRF	2004
Popular (via 117)	—	0€	SNBPC	Custo suportado pelas operadoras telefónicas
Vigilância por aeronaves	Gasto total com as aeronaves - em 2004 - em 2003 - em 2002 - em 2001	190.000€ 300.000€ 170.162€ 177.968€	- Livro Branco dos Incêndios Florestais ocorridos em 2003	A detecção proveniente de aeronaves comerciais não apresenta custos e não se conhece qualquer estudo sobre o seu impacto na detecção global de incêndios florestais
Vigilância por aeronaves ALIII (FA)		836€/hora	EMFA, 2005	Utilizado essencialmente em acções de coordenação.
Detecção remota	Projecto-piloto CICLOPE CDOS/CPD Tomar (304.000ha)	411.000€ + IVA (investimento) Custos anuais de manutenção: 10% do valor do investimento	INOV, 2004	Área coberta com um raio de visibilidade de 30Km, 4 câmaras visíveis e 1 IV.  Sistema de alta tecnologia com detecção automática e possibilidade de acompanhamento de situação (imagens vídeo)

Da análise dos custos acima referidos sustentam-se algumas afirmações vertidas ao longo deste documento.



O custo da detecção fixa foi, em 2004, da ordem dos 3.800.000€, para um funcionamento médio de 3 meses por ano, 24 horas por dia (um total estimado de 511.000 horas de funcionamento). Por sua vez, em 2002, as brigadas móveis financiadas pela ex-CNEFF efectuaram 87.392 horas de vigilância por cerca de 1.459.000€.

Muito dos valores apresentados só teriam interesse comparativo se a produtividade individual de cada meio estivesse bem definida, o que não é o caso.

### **Custos Totais do Sistema de Pré-Supressão**

A presente abordagem tem como focos a identificação das componentes de custos do sistema de Pré-supressão. Refira-se ainda que do conjunto da inventariação, se optou pela agregação de encargos com investigação (estudos e projectos), assim como de índole operacional (vigilância, militares, etc.).

Propositadamente, de fora deste âmbito, estão os encargos assumidos anualmente pelos Municípios em matéria de prevenção de incêndios florestais. As razões são de duas ordens:

- Alguns dos programas de prevenção desenvolvidos no passado pelas CM, tiveram a participação do Estado, através de programas da ex. CNEFF. Por outro lado é manifestamente difícil a identificação nos orçamentos camarários das verbas afectadas a programas de vigilância móvel, limpeza de aceiros, e subsídios a CB para remunerações de pessoal afecto à vigilância, alerta, etc.
- Mesmo no caso em que os municípios patrocinam fortemente os CB da sua área de intervenção, depara-se com a dificuldade de especialização da despesa, uma vez que a mesma pode ser afectada a manutenção de equipamentos e a áreas de prevenção e socorro nas suas diferentes vertentes (pré hospitalar, etc).

Para análise da progressão de encargos do sistema, considerou-se um período de quatro anos (2001/2004). Apresenta-se ainda as dotações já orçamentadas pela Direcção Geral dos Recursos Florestais referentes a actividades para 2005.

Os factores geradores de encargos foram agrupados em 9 grandes actividades e são apresentados seguidamente na tabela 4:





PLANO NACIONAL  
**Defesa da Floresta  
Contra Incêndios**

**Tabela 4**

Encargos com acções de Pré-Supressão entre 2001 e 2004 (Fonte: DGRF)

<i>Encargos de Pré-Supressão (x 1000)</i>					
ACÇÃO	2001	2002	2003	2004	2005
1. Brigadas Autárquicas de Voluntários (BAV)	*	*	*	1.000	1.500
2. Voluntariado Jovem	*	*	*	260	1.000
3. Equipas de Sapadores Florestais	3.120	2.900	3.800	8.114	9.000
4. COFT – Militares		13	198	550	2.500
5. Sistema Nacional de Detecção (RNPV e CPD)	*	*	*	3.800	3.800
6. PNPPFI	*	*	*	*	626
7. Infra-estruturas Florestais	3.700	3.200	5.100	*	*
8. Vigilância Aérea	178	170	190	0	0
9. Vigilância Móvel Motorizada	1.200	1.500	3.800	*	*
<b>Total (€)</b>	<b>8.198</b>	<b>7.783</b>	<b>13.088</b>	<b>13.723</b>	<b>18.426</b>

Nota: (\*) valores não disponíveis