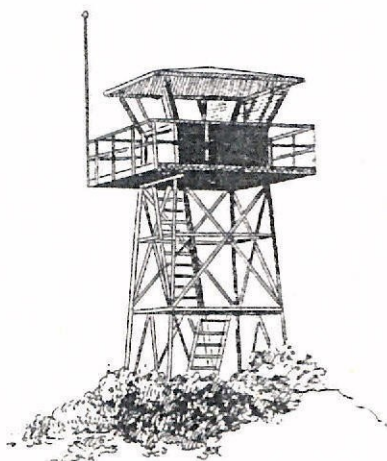




ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**ESTUDO DA VISIBILIDADE EM POSTOS DE VIGIA
E DA SUA INFLUÊNCIA NA
VIGILÂNCIA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS**



ENGENHARIA FLORESTAL

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Filipe Xavier Catry



CASTELO BRANCO

2002

ÍNDICE

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Palavras chave	ii
Abstract	iii
Key words	iii
ÍNDICE	iv
I. INTRODUÇÃO	1
1.1 Objectivos do presente trabalho	1
1.2 Os incêndios em Portugal e na Europa mediterrânica	1
II. A DETECÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS	3
2.1 Sistemas e métodos de detecção	3
2.2 A detecção terrestre fixa	4
2.2.1 Factores que afectam a visibilidade e a detecção	4
2.2.2 Planeamento da implantação de postos de vigia e a sua gestão	10
2.2.2.1 Selecção da localização dos postos de vigia e do grau de cobertura	10
2.2.2.2 Mapeamento das áreas visíveis e não visíveis	11
2.2.2.3 Determinação das distâncias de visibilidade	13
2.2.2.4 Áreas de vigilância prioritária	15
2.2.2.5 Grau de cobertura da rede de observação	15
2.2.2.6 A localização do fogo	16
2.2.2.7 Altura de observação	18
2.2.2.8 Períodos de vigilância	18
2.2.2.9 Equipamentos	18
2.2.3 Funcionamento da estrutura de detecção fixa em Portugal	19
2.2.3.1 A Rede Nacional de Postos de Vigia	19
2.2.3.2 Evolução da rede de postos de vigia	20
2.2.3.3 Os postos de vigia na Rede Nacional de Áreas Protegidas	21
2.2.3.4 Estrutura dos postos de vigia	21
2.2.3.5 Equipamento dos postos de vigia	22
2.2.3.6 Custos associados à detecção fixa	22
III. METODOLOGIA	23
3.1 Elaboração de uma carta de visibilidades	23
3.1.1 Cartografia de base	24

3.1.2 Determinação das distâncias de visibilidade	25
3.1.3 Curvatura da Terra e refração da luz	29
3.1.4 Cálculo da redução da visibilidade devido às áreas florestais	31
3.1.5 Opções no cálculo das visibilidades no programa <i>ArcGis</i>	32
3.2 Elaboração de uma carta de prioridades de vigilância	33
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.1 Análise das visibilidades	36
4.1.1 Análise da relação entre a distância e o número de fogos observado	36
4.1.2 Determinação dos raios de visibilidade	38
4.1.3 Avaliação da influência dos parâmetros <i>offsetB</i> e <i>offsetA</i> sobre a visibilidade	41
4.1.4 Análise da influência da floresta sobre a visibilidade	43
4.1.5 Análise da visibilidade por posto de vigia	44
4.1.6 Referência a outros trabalhos desenvolvidos em Portugal	47
4.2 Análise das prioridades de vigilância	49
4.3 Análises complementares	50
4.3.1 A RNPV e o risco de incêndio	50
4.3.2 Análise da distribuição das detecções ao longo do dia	51
V. CONCLUSÕES	53
VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
LISTA DE ACRÓNIMOS	59
ANEXOS	60

Resumo

Os incêndios florestais constituem um problema que em Portugal se tem vindo a agravar nas últimas décadas, representando importantes perdas em termos económicos e ecológicos. A prevenção e a detecção precoce dos incêndios são factores decisivos para a minimização dos danos provocados e para a redução das despesas associadas ao seu combate.

Em Portugal existem diversos sistemas de vigilância que são utilizados de forma complementar, sendo que um dos mais importantes é constituído por uma rede de 237 postos de vigia. Para um correcto planeamento e uma eficaz gestão desta rede, integrada num sistema de detecção mais vasto, é essencial o conhecimento das áreas do território nacional cobertas pelos postos de vigia, e a delimitação de áreas de vigilância prioritária. Uma das formas mais expeditas de cartografar as áreas que são visíveis ou não visíveis numa dada região, consiste na utilização de programas informáticos específicos designados por Sistemas de Informação Geográfica (SIG); porém a elaboração de cartografia de visibilidades é uma questão complexa, devido ao grande número de factores que a influenciam, podendo os resultados obtidos variar extraordinariamente consoante os métodos e critérios utilizados. Neste trabalho apresentam-se e discutem-se algumas metodologias para a elaboração de uma carta nacional de visibilidades e de uma carta de prioridades de vigilância, e analisam-se os resultados obtidos.

Palavras-chave: Incêndios florestais, postos de vigia, visibilidade, cartografia, vigilância.