

CADERNOS DE GEOGRAFIA

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
FACULDADE DE LETRAS • UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA 1996 N.º 15



NÚCLEO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Breve resenha histórica

Luciano Lourenço* e António Bento Gonçalves**

O Instituto de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra foi pioneiro na investigação dos fogos florestais em Portugal, quando, nos anos setenta, Fernando REBELO elaborou um estudo sobre as "Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais. Análise de dados referentes a Julho e Agosto de 1975 na área de Coimbra", trabalho que, anos mais tarde, foi publicado na revista *Biblos* (Coimbra, LVI, 1980, pp. 653-673).

A partir do ano lectivo de 1985/86, a investigação sobre esta temática passou a processar-se com carácter mais sistemático e, desde então, muitos têm sido os docentes do Instituto que dedicaram a sua atenção a aspectos particulares da problemática dos fogos florestais.

Com efeito, depois desse ano lectivo, não só docentes, mas também jovens licenciados e alunos do Instituto de Estudos Geográficos passaram a colaborar regularmente, entre 1987 e 1991, no Projecto de Investigação sobre "Incêndios Florestais" da Universidade de Coimbra, coordenado pelo Grupo de Mecânica dos Fluidos, da Faculdade de Ciências e Tecnologia.

Durante esse período, individualmente e em grupo, diversos estudos foram publicados sobre temas relacionados com:

- Tipos de tempo e ocorrência de incêndios florestais;
- Risco de incêndio florestal;
- Cartografia das áreas percorridas pelos incêndios florestais;
- Meteorização das rochas e erosão dos solos em consequência de incêndios florestais;
- Caracterização demográfica e sócio-económica das regiões mais afectadas pelos fogos florestais;
- Grandes incêndios florestais. Casos concretos;
- Avaliação de causas e efeitos;
- Análise estatística e cartográfica, etc.

Por desagregação do Projecto interdisciplinar e para uma mais eficaz gestão dos projectos de investigação em

curso, criou-se, em 1992, o Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais (NICIF), sediado no Instituto de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO CONCLUÍDOS

Alguns projectos de investigação, embora com carácter anual, decorrem desde a criação do Núcleo, em 1992.

Nos anos de 1993 a 1996 foram financiados através do Protocolo JNICT/CNEFF, sendo designados respectivamente por PEAM/FF/157/93, PEAM/FF/428/94 e PEAM/FF/450/95.

Outro projecto que decorreu em 1994, já concluído, denominou-se Prevenção de Incêndios Florestais na Estrada da Beira (PIFEB). Foi subsidiado pela Comunidade Europeia, através do Instituto Florestal.

Sumariamente, estes projectos consistiram em:

PEAM/FF/157/93 - *Proposição de uma Fórmula Capaz de Determinar o Risco Integrado de Incêndio Florestal.*

Partindo-se de uma fórmula da autoria de Luciano LOURENÇO ($IR_{LL} = T/U + V$), redefiniu-se a componente vento, tanto no que concerne ao rumo como no que diz respeito à velocidade. Passaram a considerar-se rumos compreendidos entre 350° - 360° e 0° - 180° e a velocidade passou a medir-se em Km/h. Deste modo a componente V da fórmula anterior passou a designar-se por $V/100$, quando V está compreendido $350^\circ \leq D < 360^\circ$ e $0^\circ \leq D \leq 180^\circ$.

Com a nova fórmula aplicada aos elementos meteorológicos recolhidos pelas estações do Instituto de Meteorologia e Geofísica e pelas da rede própria, determinou-se, diariamente, durante a "época de fogos" o risco de incêndio para os concelhos da Região Centro.

* Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra

** Investigador do N.I.C.I.F.

PEAM/FF/428/94 - *Determinação da Tendência diária do Índice de Risco de Incêndio Florestal durante a "Época de Fogos" de 1995.*

Procedeu-se à reinstalação das Estações Pirometeorológicas, desactivadas no final da anterior "época de Fogos", no Aeródromo da Lousã, a diferentes alturas (ao nível do solo; a 0,75 m; a 1,5 m; 3 m; 6 m e 12 m) em duas torres com localização também diferente, de modo a permitir a comparação de elementos meteorológicos em atmosfera livre e em ambiente florestal.

Simultaneamente procedeu-se à instalação de duas Estações Meteorológicas Automáticas, também no Aeródromo da Lousã, as quais, juntamente com as anteriores, nos permitiram a recolha de uma grande variedade de elementos meteorológicos, que possibilitou, entre outros estudos, a comparação de diferentes estados de tempo e sua interferência na Tendência do Índice de Risco de Incêndio Florestal.

Evoluímos para uma fórmula que permite definir com antecedência o índice de risco de incêndio florestal, através do cálculo da Tendência meteorológica para o dia seguinte.

Por último, introduzimos também, um Factor de Correção, baseado essencialmente nas características fisiográficas e em registos estatísticos dos incêndios florestais das diferentes zonas e concelhos, para as quais o Projecto se propôs calcular o Índice de Risco de Incêndio Florestal.

Deste modo, determinou-se durante a "época de fogos de 1994" a tendência do Risco de Incêndio Florestal para o dia seguinte.

PEAM/FF/450/95 - *Investigação de Causas Humanas Conducentes à Ocorrência e Propagação do Fogo Florestal em Concelhos-Tipo da Região Centro do País*

Pretendeu-se investigar as causas, de natureza humana, que intervêm na deflagração e progressão do fogo florestal. Para tal, numa primeira fase, visámos caracterizar, a nível de freguesia, a sociedade que vive na floresta e/ou na fileira florestal. Depois, tentámos estabelecer eventuais ligações entre os resultados apurados e a incidência e importância dos fogos florestais.

Este projecto, que visa a investigação da contribuição do factor humano para o risco de incêndio florestal, encontra-se em fase de conclusão.

PIFEB - *Prevenção de Incêndios Florestais na Estrada da Beira.*

Tratou-se de um projecto que se destinou a desenvolver um sistema integrado de risco de incêndio, permitindo não só conhecer, com relativo pormenor, os locais preferenciais de risco, mas também estabelecer o grau de risco de cada um deles, em qualquer momento, e, ainda, traçar a provável evolução do risco para o dia seguinte em

áreas restritas dos seguintes Concelhos: Mortágua, Santa Comba Dão, Carregal do Sal, Oliveira do Hospital, Tábua, Penacova, Vila Nova de Poiares, Arganil, Lousã e Miranda do Corvo.

INVESTIGAÇÃO EM CURSO

Actualmente existem dois grandes Projectos em curso, um na área da investigação científica (PICIF) e outro, de carácter pedagógico, na área do desenvolvimento rural (PROSEPE).

PICIF

O "Projecto de Investigação Científica sobre Incêndios Florestais" (PICIF), compreende diversas linhas de acção, de entre as quais destacamos aquelas que, presentemente, se encontram em curso:

1. SIRIF - *Sistemas de Informação do Risco de Incêndio Florestal*

Este sistema permite determinar dois tipos de risco. Por um lado, calcula-se o risco médio de cada concelho, com base na respectiva história (risco histórico-geográfico). Por outro lado, determina-se como é que o risco de incêndio florestal evoluiu diariamente, em função das condições meteorológicas, ou seja, estabelece-se a tendência do risco de incêndio para o(s) dia(s) seguinte(s).

Deste modo, a investigação desenvolvida ao longo destes anos, permitiu estabelecer uma série de fórmulas que permitem determinar quatro tipos de risco de fogo florestal:

- histórico-geográfico;
- deflagração;
- progressão;
- tendência para o dia seguinte.

2. PIROMETEO - *Rede de Estações Pirometeorológicas*

Esta linha comporta, entre Maio e Outubro, a instalação, manutenção, exploração e desmontagem de um conjunto de estações meteorológicas, complementar da rede oficial do Instituto de Meteorologia, destinada a apoiar directamente os meios de prevenção e de combate aos fogos florestais e a fornecer elementos para o cálculo da tendência do risco de incêndio florestal.

3. AGACIF - *Apoio à Gestão de Acções de Combate a Incêndios Florestais*

Trata-se de uma linha de acção que se encontra em fase inicial. Pretende tornar mais racional a gestão dos meios disponíveis para a detecção e combate a

incêndios florestais, bem como acelerar as decisões a tomar para o seu mais rápido e eficaz combate. Em vez de se utilizarem mapas tradicionais, usar-se-á cartografia digital, associada a bases de dados, com os mais variados tipos de informação pertinente para o combate aos incêndios.

4. FOCOREC - *Planificação e Avaliação de Acções de Fogo Controlado para Redução de Combustíveis no Distrito da Guarda*

É outra linha de acção que também se encontra em fase inicial. Pretende aplicar-se nos concelhos do Sudoeste do distrito da Guarda, constituindo um projecto-piloto, que visa a dupla função de reduzir os combustíveis finos, de modo a dificultar a progressão do fogo, e, ao mesmo tempo, de proporcionar o rebentamento das espécies vegetais, de modo a que, enquanto jovens, possam ser utilizadas para pastagem dos rebanhos.

5. RIPA - *Risco de Incêndio e Protecção do Ambiente*

É uma linha de acção com características diferentes das anteriores, na medida em que abarca uma grande

variedade de temas relacionados com os fogos florestais e a protecção do ambiente, apresentando um carácter marcadamente académico.

PROSEPE

O PROSEPE, "Projecto de Sensibilização da População Escolar", mais do que um projecto de investigação é, sobretudo, um projecto que visa contribuir para o desenvolvimento sustentado do sector florestal, através da sensibilização da população para a importância económica, social e ecológica da floresta e para a sua preservação, incidindo sobretudo no principal problema que a afecta, os fogos florestais.

Desde o seu início, no ano lectivo 1993/94, assumiu-se como um projecto inter-institucional, procurando conjugar esforços em torno dum objectivo comum: a preservação da floresta, através da prevenção dos fogos florestais e da redução do risco de incêndio.

Para o efeito, dinamiza um vasto conjunto de acções, das quais damos conta em notícia própria.