

TIPOS DE TEMPO CORRESPONDENTES AOS GRANDES INCÊNDIOS FLORESTAIS OCORRIDOS EM 1986 NO CENTRO DE PORTUGAL

TIPOS DE TEMPO CORRESPONDENTES AOS GRANDES INCÊNDIOS FLORESTAIS OCORRIDOS EM 1986 NO CENTRO DE PORTUGAL

LUCIANO LOURENÇO

INTRODUÇÃO

A primeira vista, para o grande público, os factores responsáveis pela ocorrência dos grandes incêndios florestais são extrínsecos ao clima. Desses factores destacam-se, entre outros, as características dos próprios materiais combustíveis (tipo, quantidade e estado vegetativo), os obstáculos à propagação das chamas, o declive dos terrenos, os meios utilizados no combate e a rapidez da sua actuação, muitas vezes dependente da existência de acessos que facilitem a penetração dos veículos.

Não está em causa estabelecer aqui qual destes factores se revela mais importante no desenrolar dos grandes incêndios florestais. Apenas se pretendem retirar algumas ilações, a partir da análise das características climáticas verificadas durante um longo período de 1986, porque é muito claro que o clima é fundamental para a explicação dos grandes incêndios na floresta.

Estes fogos são típicos dos climas mediterrâneos onde «a secura estival, (...), é a primeira explicação para estes casos; o homem, porém, através de descuidos ou de acções deliberadas, funciona, quase sempre, como detonador»⁽¹⁾.

(1) REBELO, FERNANDO — «Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais. Análise de dados referentes a Julho e Agosto de 1975 na área de Coimbra», *BIBLOS*, LVI, Coimbra, 1980, p. 653-673. A citação foi retirada da p. 653.

É certo que, fora das florestas mediterrâneas, os grandes incêndios também consomem a vegetação das áreas onde a secura dos climas é acentuada. Pensemos, por exemplo, nos incêndios registados nas zonas de climas temperados continentais e de climas tropicais contrastados e secos..., mas, normalmente, é nas de clima mediterrâneo que alcançam o maior número e assumem as maiores proporções, uma vez que, só excepcionalmente, ardem as grandes florestas da Finlândia ou da Suécia (mesmo assim, estão melhor defendidas do que as nossas!). Torna-se, pois, evidente, que o clima desempenha um papel preponderante no desenvolvimento dos grandes fogos na floresta.

A relação existente entre determinados tipos de tempo e a ocorrência de grandes incêndios florestais, desde há muito que é sentida e conhecida por todos quantos estão acostumados a lidar de perto com o fogo, mas não surgiu, até ao momento, qualquer estudo científico que indique com precisão, para o nosso país, os limiares a partir dos quais há perigo de grande incêndio florestal.

Alertado para o interesse da sua determinação, F. REBELO (ob. cit., p. 672), considerava que «a pesquisa dos limiares para ocorrência de incêndios nas florestas e no momento actual, é praticamente impossível». De então para cá, pouco se fez nesta matéria, embora a situação tenha sofrido algumas alterações, nomeadamente com a recente instalação das estações climatológicas no centro de Portugal.

É certo que o Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, de acordo com o estipulado no Decreto Regulamentar n.º 55, de 18 de Dezembro de 1981, calcula e comunica à Direcção-Geral das Florestas o índice de risco de incêndio diário, durante o período compreendido entre 15 de Maio e 15 de Outubro de cada ano, utilizando a fórmula de Angström, em que o índice $\bar{A} = 0,05 \cdot U + 0,1 \cdot (27 - T)$ (²).

(²) U refere-se à humidade relativa do ar, em percentagem, a uma determinada hora e T, à temperatura do ar, em graus centígrados (°C), à mesma hora. Neste estudo usámos a humidade relativa mínima e a temperatura máxima diárias do ar.

O índice compreende três classes de perigo de incêndio: condições não favoráveis à ocorrência de incêndios, para valores de $\bar{A} > 2,5$; condições pouco favoráveis, quando $2,0 < \bar{A} < 2,5$ e condições muito favo-

Como se verá, este índice não está bem adaptado às necessidades de Portugal; daí a sua pouca utilidade prática e quase não utilização pelos serviços encarregados da detecção e combate aos incêndios.

Pensamos que, finalmente, chegou a altura de se definirem limiares mais precisos, que mostrem, indubitavelmente, as situações de alto risco de fogo florestal e que permitam distingui-las, de forma clara, das condições de risco menos severo, estabelecendo-se até, se possível, uma gradação das diferentes situações de risco de incêndio, para que, uma vez conhecidas com rigor, se possam tomar as medidas apropriadas a cada uma dessas situações. Esta tarefa, difícil e urgente, é fundamental para se poderem minorar os efeitos dos incêndios florestais.

Os diferentes índices de risco conhecidos para as situações climáticas mais semelhantes à portuguesa (francês e espanhol, entre outros), deveriam ser testados numa área piloto, em que a incidência de fogos florestais seja grande e onde exista uma rede de estações climatológicas suficientemente densa para permitir uma boa cobertura dessa área. Quanto a nós, poderia ser, perfeitamente, a Região Centro.

Com base nos resultados obtidos, tentar-se-ia adaptar o índice que mais se aproximasse da situação portuguesa ou, de preferência, criar-se-ia um novo índice que, pouco a pouco, à medida que se fossem afinando critérios, se tornaria mais preciso e rigoroso até, finalmente, conseguir retratar as situações de grave risco de incêndio florestal em Portugal.

Este estudo visa contribuir para a definição dos limiares antes apontados, partindo da análise de situações reais de grandes incêndios florestais, concretamente, dos oito mais importantes ocorridos na Região Centro, durante 1986 (fig. 1): ÁGUEDA (13 a 15.6); LOBATOS (13 e 14.7); VILA DE REI (13 a 21.7); ALMACEDA (15 a 21.7); POMBAS (17 a 22.7); PORTELA DO VENTO (18 a 22.7); GONDUFO (10 a 13.8) e ANDORINHA (29 a 31.8).

ráveis à ocorrência de fogos florestais para valores de $\bar{A} < 2,0$. O Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica adoptou, para Portugal, esta fórmula sueca, atribuindo-lhe, respectivamente, os seguintes valores: $\bar{A} > 4,0$; $2,5 < \bar{A} < 4,0$ e $\bar{A} < 2,5$.

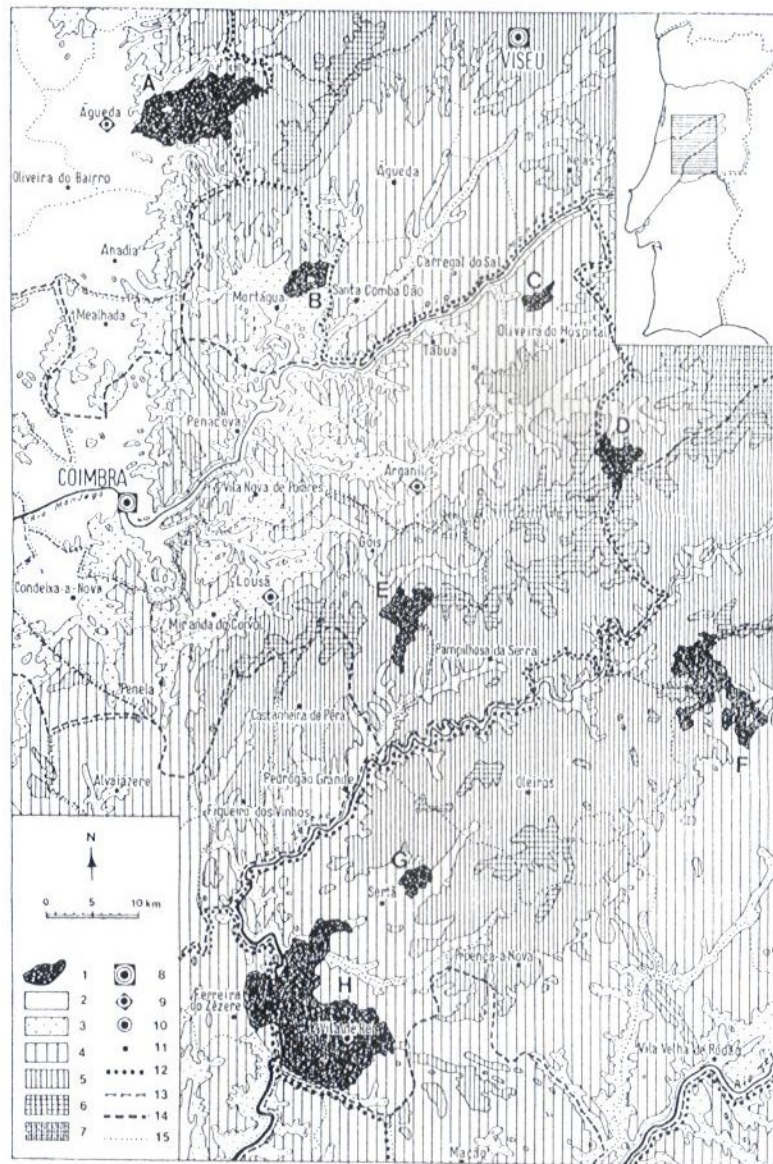


Fig. 1 — Esboço de localização dos grandes incêndios florestais ocorridos no Centro de Portugal, em 1986.

1 — Grandes incêndios florestais: A — Agueda; B — Lobatos; C — Andorinha; D — Gondufo; E — Portela do Vento; F — Almaceda; G — Pombas e H — Vila de Rei; 2 — altitudes inferiores a 100 m; 3 — de 100 a 200 m; 4 — de 200 a 400 m; 5 — de 400 a 800 m; 6 — de 800 a 1200 m; 7 — superiores a 1200 m; 8 — Sede de Circunscrição Florestal; 9 — de Administração Florestal; 10 — de Distrito; 11 — de Concelho; 12 — Limite de Circunscrição Florestal; 13 — de Administração Florestal; 14 — de Distrito; 15 — de Concelho.

Analisa-se as situações sinópticas em que estes incêndios eclodiram e se desenvolveram e caracterizam-se alguns dos elementos climatológicos presentes (temperatura máxima, **humidade relativa mínima**, precipitação, rumo e velocidade do vento). Os três primeiros elementos descrevem-se, ainda, nos períodos que antecederam e se seguiram aos incêndios.

Por não existirem estações climatológicas nas «áreas críticas», interpretam-se os valores registados no Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra, por ser a estação que, mais próxima de todos eles, dispõe de séries mais completas e observações mais pormenorizadas.

As diferenças existentes entre os valores registados em Coimbra e os sentidos nas proximidades dos incêndios serão particularmente importantes no que concerne à direcção e velocidade do vento mas, entre não indicar nenhuma informação ou apresentar a disponível, relativa a Coimbra, depois de alertados para as prováveis diferenças, optámos pela segunda atitude.

SITUAÇÕES SINÓPTICAS E CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA

A comparação das diferentes situações sinópticas, relativas aos dias dos incêndios (fig. 2, 3, 4 e 5), mostra grandes semelhanças entre todas elas, nomeadamente na localização dos centros barométricos e, em particular, como consequência dessa localização, no rumo dos ventos. São excepção as condições verificadas no incêndio do Gondufo (fig. 4).

Normalmente, predominou um anticiclone que se estendia em crista desde os Açores até à Europa Central (fig. 2, 3 e 5), embora o núcleo pudesse apresentar localizações de pormenor diferenciadas (NE ou SW dos Açores; NW ou N da Península Ibérica), e que condicionava o estado do tempo no Centro de Portugal.

Naquelas condições, as massas de ar que vieram a afectar a região tiveram, anteriormente, um trajecto continental que as tornou secas pelo que, à sua passagem, o céu se apresentou geralmente limpo ou pouco nublado. O seu deslocamento para ocidente traduziu-se por ventos, normalmente fracos, do quadrante este (NE a SE).

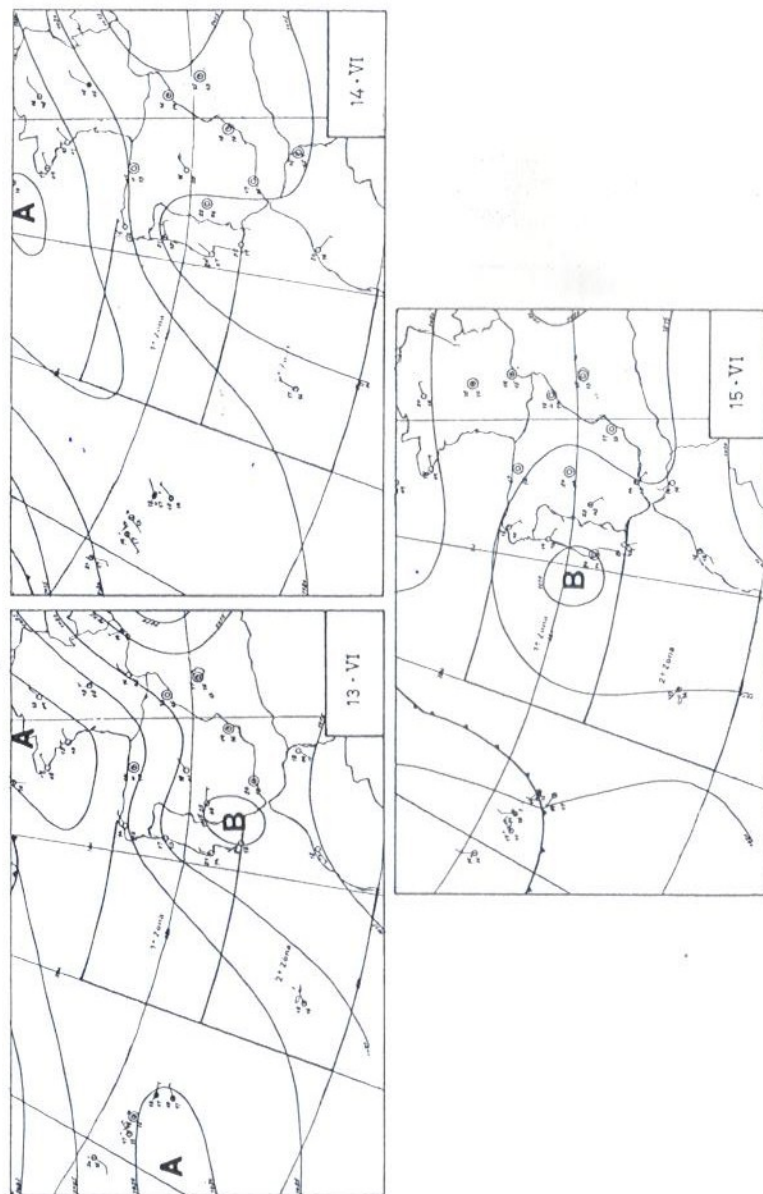


Fig. 2 — Situação geral à superfície, às 0 horas TU, nos dias 13 a 15 de Junho de 1986, correspondente ao incêndio de Agueda.
(Fonte: Boletins Meteorológicos Diários do INMG).

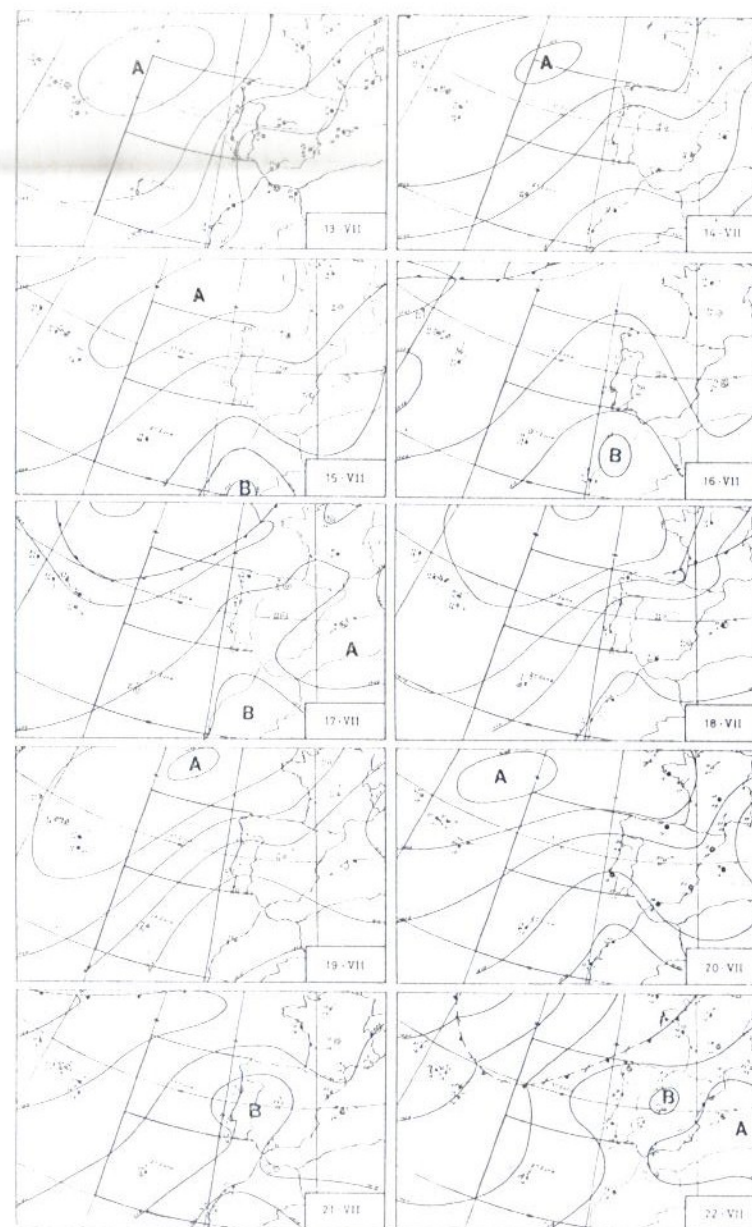


Fig. 3 — Situação geral à superfície, às 0 horas TU, nos dias 13 a 22 de Julho de 1986, relativa aos incêndios de Lobatos, Vila de Rei, Almaceda, Pombas e Portela do Vento.
(Fonte: Boletins Meteorológicos Diários do INMG).

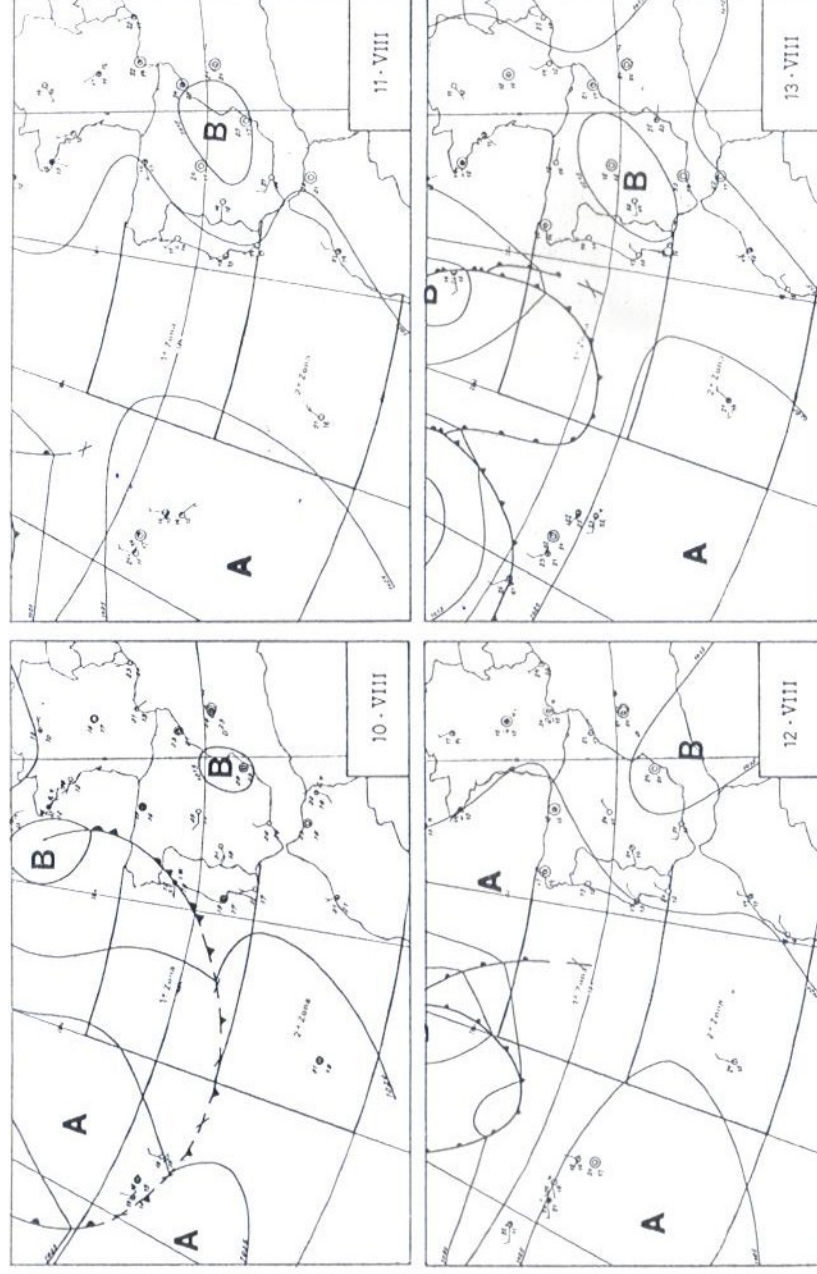


Fig. 4 — Situação geral à superfície, às 0 horas TU, nos dias 10 a 13 de Agosto de 1986, referente ao incêndio do Gondúfo.

(Fonte: Boletins Meteorológicos Diários do INMG).

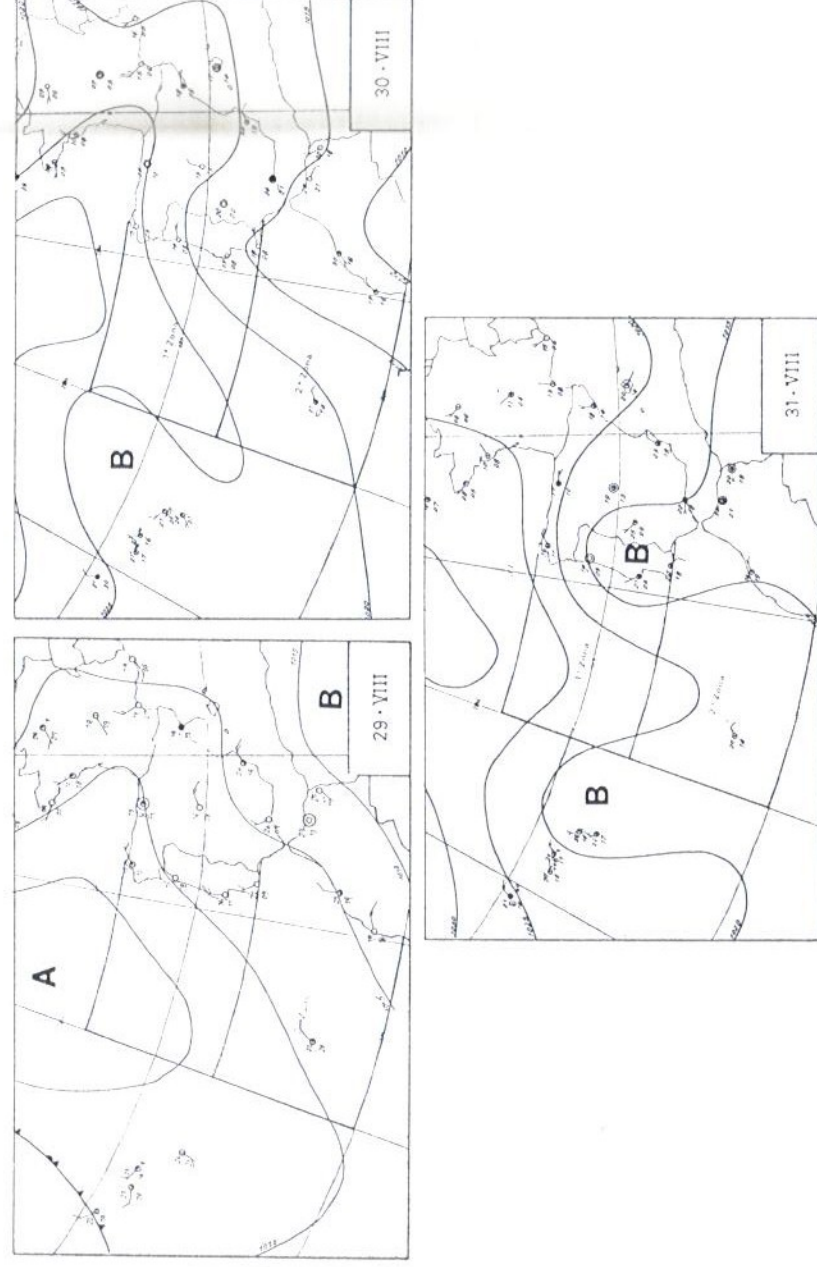


Fig. 5 — Situação geral à superfície, às 0 horas TU, nos dias 29 a 31 de Agosto de 1986, respeitante ao incêndio de Andorinha.

(Fonte: Boletins Meteorológicos Diários do INMG).

Estas condições gerais da circulação atmosférica foram deformadas localmente, em especial devido a efeitos orográficos, pelo que as condições reais existentes durante os incêndios poderão ter sido ligeira ou totalmente diferentes das condições gerais que se deduzem da interpretação sinóptica. São particularmente temidas, em termos de incêndios florestais, as modificações introduzidas às circulações do quadrante este, localmente designadas por «soão». Já de si quentes e secas, sofrem, ao atravessarem as serras da Cordilheira Central, o efeito de *föhn* (ou *foehn*), que lhes aumenta, ainda mais, a temperatura e baixa a humidade.

Além da circulação atmosférica, tem interesse conhecer o comportamento de outros elementos climáticos, em especial a temperatura máxima, a humidade relativa mínima e a precipitação, antes, durante e após o incêndio, pelo que se analisaram estes elementos durante o período de Março a Outubro de 1986 (fig. 6).

Em termos gerais, verifica-se que deixou de chover, praticamente desde o início de Maio. Após esse período, só momentaneamente, em 23 de Junho, se registou precipitação significativa, 15,7 mm. Depois, apenas em meados de Setembro choveu durante alguns dias. No entanto, esta chuva ainda não foi suficiente para elevar definitivamente a humidade relativa mínima do ar, uma vez que os seus valores eram ainda inferiores a 40 %, no fim de Setembro e princípio de Outubro.

Por outro lado assistiu-se, a partir de Abril, a um aumento da temperatura máxima do ar e a uma ligeira descida dos valores da humidade relativa mínima do ar. Como se observa (fig. 6), estas variações não foram progressivas, pois fizeram-se de modo descontínuo, como que aos sobressaltos, mas a tendência foi, no conjunto, para um gradual aumento da temperatura e uma progressiva diminuição da humidade relativa do ar.

Para a relação destas condições climáticas com a ocorrência de grandes incêndios florestais interessa sobretudo ressaltar as ilações que se podem obter da comparação destas duas variáveis. Quando os seus valores se aproximam, no gráfico onde se fizeram corresponder, na escala vertical, os valores

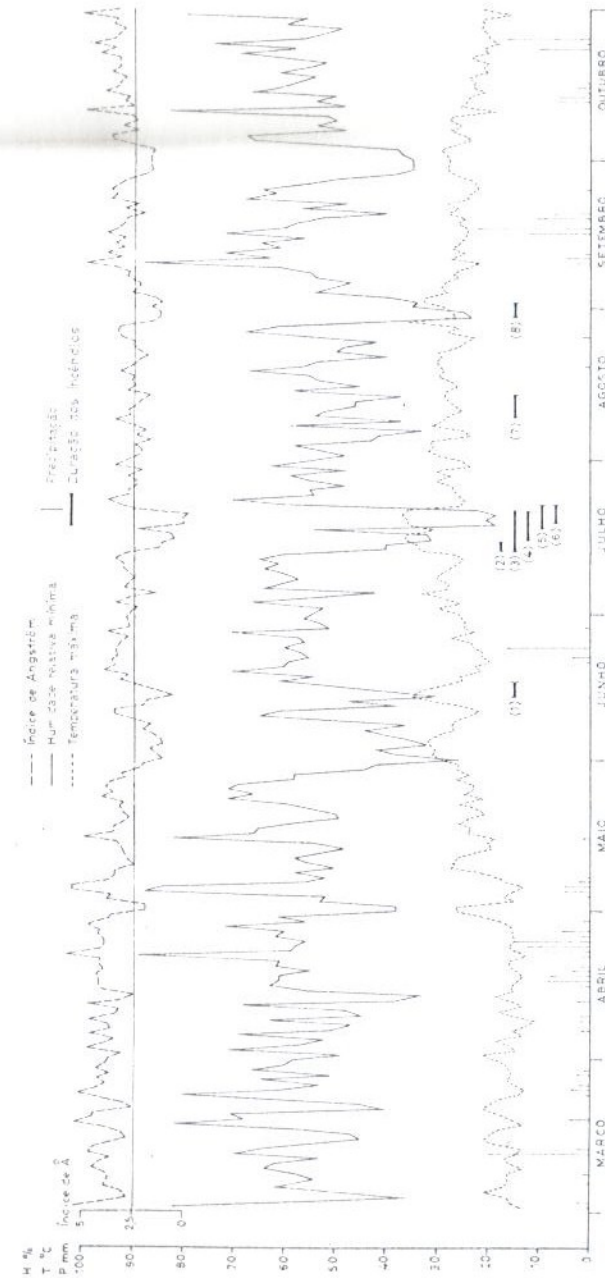


Fig. 6 — Índice de Angström e elementos climatológicos (precipitação, temperatura máxima e humidade relativa mínima do ar) registados em Coimbra, de Março a Outubro de 1986, e sua relação com os grandes incêndios ocorridos no Centro de Portugal: 1 — Águeda (13-15.6); 2 — Lobatos (13-14.7); 3 — Vila de Rei (13-21.7); 4 — Alameda (15-21.7); 5 — Pombas (17-22.7); 6 — Portela do Vento (18-22.7); 7 — Gondufo (10-13.8) e 8 — Andorinha (29-31.8).

em percentagem da humidade relativa mínima e os da temperatura máxima em °C de cada dia, e especialmente quando se cruzam, isto é, sempre que a temperatura máxima é «superior» à humidade relativa mínima, verifica-se, normalmente, a ocorrência de grandes incêndios florestais. Tomemos como exemplo as situações referentes a 1986.

O primeiro cruzamento verifica-se no dia 31 de Maio. Não ocorre nenhum grande incêndio florestal, o que facilmente se explica. O período antecedente apresentou sempre valores elevados de humidade relativa mínima, ajudados a manter pelas precipitações que, entretanto, se foram fazendo sentir e que também contribuíram para manter a humidade das próprias plantas, pelo que a probabilidade de ocorrência de grandes incêndios florestais era muito remota.

Também no início de Junho continuam normalmente reduzidas as probabilidades de ocorrência de grandes incêndios florestais. Isso não sucedeu em 1986, porque ao período já mencionado, do fim de Maio, em que a temperatura máxima foi «superior» à humidade relativa mínima, se seguiu um outro, os primeiros dias de Junho, em que os valores das duas variáveis andaram muito próximos, com temperatura máxima superior a 30°C e humidade relativa mínima pouco acima de 30%. Esta situação ficou a dever-se, essencialmente, a ausência de precipitações, o que veio impedir o restabelecimento dos valores da humidade do ar «normais» em Junho.

Estes factores contribuíram, decisivamente, para o rápido decréscimo da humidade contida nas plantas, de tal modo que, quando surgiu a segunda intersecção das curvas, passados treze dias, deflagrou, pelas 23 horas e 25 minutos de sábado, dia 13 de Junho, o incêndio de Águeda, de tão triste memória porque, além de ter consumido 6000 hectares de mata, ceifou a vida de 13 soldados da paz e de 3 civis.

Para a sua rápida progressão, bem como para o aumento da temperatura máxima do ar que, em Coimbra, quase alcançou 35°C, no dia 13, e para a descida da humidade relativa que baixou a 30% (só estávamos em meados de Junho!), contribuiu a já referida situação sinóptica (fig. 2), traduzida na circulação de uma massa de ar com trajectória continental,

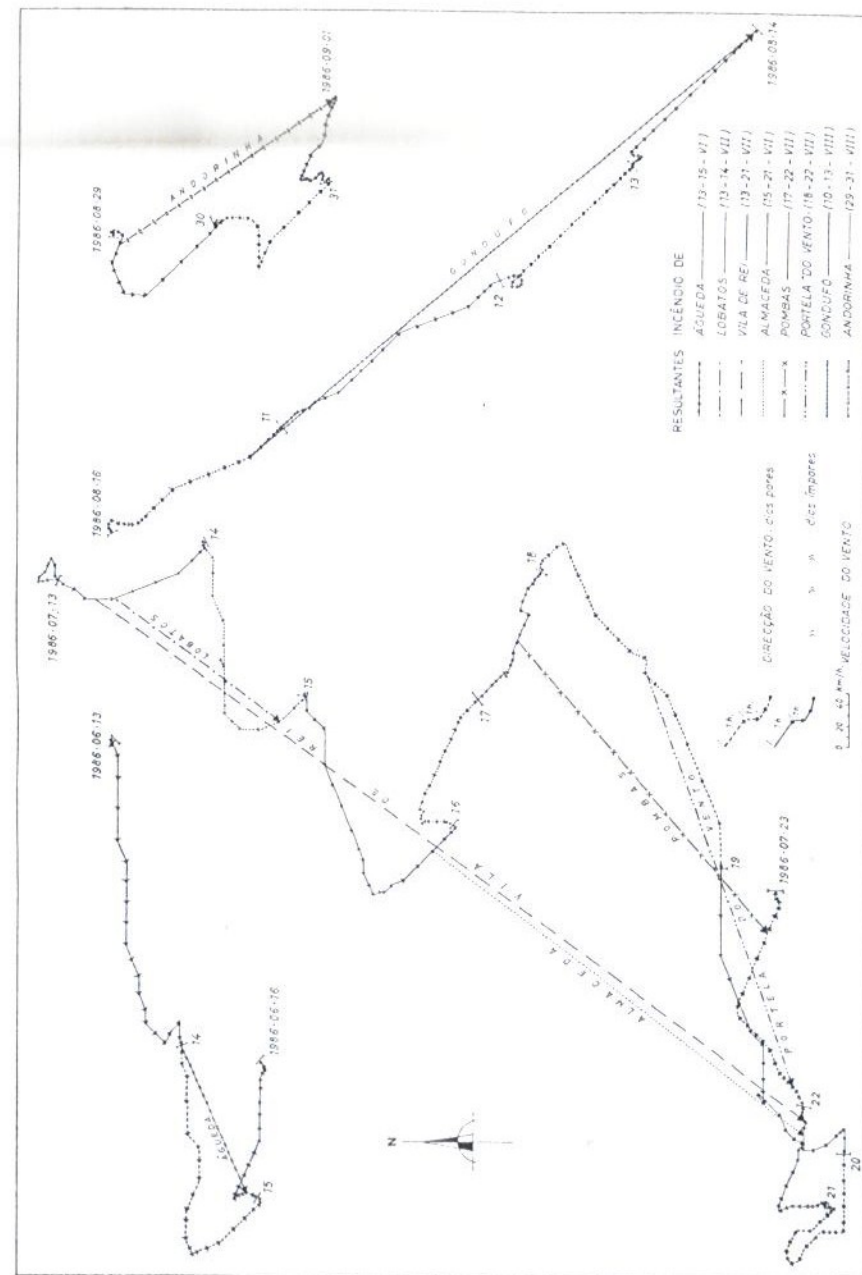


Fig. 7 — Direcção e velocidade do vento, em Coimbra, nos dias em que ocorreram grandes incêndios florestais, no Centro de Portugal, em 1986.

ou seja, vinda de este (fig. 7) ^(*). À partida, esta massa de ar já era quente e seca mas, após a travessia da Serra do Caramulo, aqueceu e secou ainda mais, por efeito de *föhn*, fazendo baixar o teor de humidade das plantas e favorecendo a progressão do incêndio para ocidente, de acordo com o rumo do vento.

No dia 14, começa a esboçar-se uma alteração das condições sinópticas. Um vale depressionário vai originar, no dia 15, uma depressão pouco cavada, centrada a oeste da Península Ibérica (fig. 2). Esta alteração, traduzida numa mudança do rumo do vento (fig. 7), vai permitir a entrada de ar marítimo, do quadrante oeste, que conduz ao aumento brusco da humidade relativa do ar e à diminuição da temperatura máxima (fig. 6), factores que muito favoreceram o controlo do incêndio e sua posterior extinção.

Depois do incêndio de Águeda, o valor da humidade relativa mínima volta a ser francamente superior ao da temperatura máxima e, por isso, não se registaram grandes incêndios florestais até que a situação se alterou.

Assim, no dia 13 de Julho, as curvas começaram a aproximar-se perigosamente, como resultado de uma situação sinóptica semelhante à descrita anteriormente, com vento de este, quente e seco, logo favorável à eclosão e rápida progressão de incêndios florestais (fig. 3 e 6).

Nestas condições deflagraram dois incêndios. Um, nos Lobatos (Mortágua), consumiu cerca de 1000 ha. Um outro, que viria a consumir a maior área, superior a 12 000 ha, e a manter-se por um período mais longo (8 dias, 7 horas e 15 minutos) teve início pelas 13.45 horas, a norte de Vila de Rei. Talvez tivesse prosseguido a sua marcha devastadora por um período ainda maior se, entretanto, as condições climáticas não se tivessem alterado.

Estes dois incêndios eclodiram antes que as curvas se tivessem intersectado mas, como a temperatura máxima con-

(*) Esta figura representa a sequência dos vectores-vento, tal como foi observada. Corresponde, obviamente, às únicas trajectórias possíveis que respeitem a ordem segundo a qual foram feitas as observações. Todas têm a sua origem na parte superior da folha. Os vectores-vento resultantes correspondem à determinação gráfica da sequência completa das horas durante as quais lavraram os diferentes incêndios.

tinuou a aumentar e a humidade relativa mínima continuou a decrescer, a intersecção, a terceira desde o início do período, deu-se logo no dia 15, tendo sido acompanhada pelo deflagrar de mais um incêndio, pelas 19 horas, em Alameda que, durante cerca de 7 dias, consumiu mais de 4000 ha.

No dia 17, a aproximação do ramo frio de um sistema frontal, bastante dissipado, a noroeste da Península Ibérica, e um vale de origem térmica, a sul, atenuaram um pouco aquelas influências, com entrada de ar marítimo, conduzindo a um ligeiro aumento da humidade relativa mínima, acompanhado pela descida da temperatura máxima que, no entanto, um pouco imprevisivelmente, não foram suficientes para permitir controlar estes dois fogos. E, não só foi impossível dominar esses incêndios como até eclodiu mais um, o das Pombas, que consumiu cerca de 700 hectares.

No dia seguinte, mercê de nova circulação de este, transportando ar quente e seco, dá-se uma queda vertical da humidade relativa mínima, para 18 %, e a subida da temperatura máxima para 35,5° C. A manutenção destas condições até ao dia 21 vai permitir que, por um lado, a marcha inexorável destes incêndios continue avassaladora e que, por outro lado, surjam novos incêndios importantes, como aconteceu, pelas 15 horas do dia 18, na Portela do Vento, onde se consumiram quase 2000 hectares.

A persistência das condições sinópticas, até ao dia 21, levou a que estes incêndios continuassem a lavrar com grande intensidade, sendo esporadicamente dominados, mas reacendendo-se em seguida, com enorme facilidade e, por vezes, até com maior intensidade.

Finalmente e mais uma vez, no dia 20 começou a esboçar-se, a sul de Portugal, um vale depressionário que originou, no dia 21, uma depressão pouco cavada, centrada sobre a área de Castelo Branco. No dia 22, já estava centrada sobre Madrid. Esta depressão veio permitir a entrada de ar marítimo, húmido, levando ao rápido aumento da humidade relativa mínima e a uma acentuada descida da temperatura máxima do ar (fig. 3, 6 e 7), que facilitaram a extinção destes incêndios, excepto o dos Lobatos que já fora dominado no dia 14.

Foi na noite do dia 21 ou na madrugada do dia 22, quando as condições de tempo se traduziam pela nítida, e já anterior-

mente mencionada, inversão das situações anteriores, que os incêndios foram considerados completamente extintos. Esta inversão foi particularmente notável em relação aos ventos (fig. 7) que, durante tão longo período sopraram com direcções predominantes do quadrante este, revelando-se estes ventos quentes e secos óptimos atizadores de incêndios florestais.

A resultante das diferentes direcções, marcando o rumo dominante entre o início e o fim de cada incêndio, é por demais evidente, como notável é a mudança de rumo para o quadrante oeste, que veio contribuir, com o consequente transporte de ar húmido, para pôr termo aos incêndios florestais.

Este foi, sem dúvida, o «período crítico» de 1986. Nada menos do que cinco grandes incêndios florestais, na região Centro que, no total, consumiram 20 417 hectares e que coincidem com a maior e mais prolongada intersecção das curvas (fig. 6).

Após este conjunto de grandes incêndios, houve um curto período de tempo, de 22 de Julho a 6 de Agosto, em que se verificou um aumento da humidade relativa e, concomitantemente, um abaixamento da temperatura máxima do ar, o que, na prática, se traduziu pela inexistência de grandes incêndios florestais.

Nos dias 6 e 8 de Agosto, houve um aproximar das duas variáveis, mas só pelas 18.50 horas do dia 10 se registou, no Gondufo, um incêndio de grandes proporções, que consumiu cerca de 1300 hectares, quando a humidade relativa mínima, em Coimbra, se apresentava relativamente elevada, 52 %, e a temperatura máxima, 25,1° C, bastante abaixo de valores anteriormente registados, também em Coimbra.

Não deixa de ser curioso verificar que este é o único grande incêndio que ocorre com temperatura máxima do ar «inferior» à humidade relativa mínima, o que, naturalmente, advém de uma também diferente situação sinóptica, relativamente aos outros grandes incêndios florestais (fig. 4).

É certo que, a partir de agora e à medida que se aproxima o fim do Verão, a humidade das plantas é cada vez mais baixa, tanto pela falta de chuva, como pela manutenção da transpiração das próprias plantas. Esta, reduz ainda mais a já de si escassa humidade, sendo, por isso, cada vez mais fácil a eclosão

de incêndios florestais e, simultaneamente, cada vez mais difícil a extinção dos mesmos.

Não nos parece, no entanto, que esse factor seja o mais relevante, nem sequer seja suficiente para explicar este grande incêndio. Pensamos que esse e outros factores serão de extrema importância para ajudar a explicar o grande número de incêndios florestais que eclode no final do Verão, mas não são suficientes para explicar a sua transformação em grandes incêndios, a não ser que haja dificuldades ao seu combate, surgidas por outros motivos. Deverá ter sido exactamente isso o que sucedeu neste caso.

A hora, um tanto tardia, a que teve início o incêndio, como aliás sucedeu com alguns dos outros, impediu a actuação dos meios aéreos, bem como a inexistência de caminhos florestais que permitissem a circulação de viaturas, terão impossibilitado o combate adequado logo no começo do sinistro. Depois, os pinheiros de grande porte, o denso matagal do sub-bosque, o declive das vertentes e o vento terão facilitado a propagação das chamas e o seu rápido avanço durante a noite.

A partir do momento em que se deixou tomar grandes proporções, passou a ser mais difícil de dominar, mas não foi necessária, como nos casos anteriores, uma profunda alteração das condições sinópticas, particularmente em relação ao vento, para que fosse dado como extinto. Verificou-se apenas um aumento da humidade relativa mínima do ar, no fim da tarde do dia 14, o que terá facilitado o controlo do incêndio, tendo sido dado como extinto às 23.17 horas.

Na realidade, o estado do tempo na região foi, neste caso, influenciado por uma superfície frontal oclusa, em fase de dissipação. A circulação fazia-se do quadrante oeste (fig. 4 e 7), sendo a massa de ar húmida e, portanto, menos favorável ao desenvolvimento de grandes incêndios florestais do que os ventos quentes e secos do quadrante este. Parece-nos, pois, que só terá tomado grandes proporções devido às causas anteriormente indicadas.

Coincidente com a última intersecção das curvas da temperatura máxima e da humidade relativa mínima (fig. 6) ocorre também o último grande incêndio registado em 1986, na Região Centro. Trata-se do que deflagrou pelas 8 horas da manhã do dia 29 de Agosto, em Andorinha, e que, depois

de consumir cerca de 500 hectares, foi dado como extinto pelas 24 horas do dia 31.

Neste caso, repetiram-se as situações sinópticas descritas para os primeiros casos. O incêndio deflagrou quando um anticiclone, centrado a noroeste da Península Ibérica imprimia uma circulação com trajectória continental e terminou quando uma depressão, pouco cavada, localizada a sueste da Península, permitia a entrada de ar com percurso marítimo (fig. 5). Assim, o incêndio teve início com vento de este e, após sucessivas mudanças de rumo, acabou por ser extinto depois de longo período em que a circulação se fez do quadrante oeste (fig. 7).

CONCLUSÃO

A relação dos valores do índice de Angström com a ocorrência dos grandes incêndios florestais de 1986 (fig. 6) parece não conduzir a nenhuma conclusão assaz satisfatória, motivo por que não foi explorada anteriormente. Verifica-se, no entanto, que os grandes fogos florestais ocorrem quando os valores daquele índice são mais baixos, mas nem sempre que são baixos se verificam grandes incêndios. É o que sucede, por exemplo, nos fins de Abril, Maio e Setembro, ou nos princípios de Maio, Junho e Outubro, o que torna a relação ainda mais difícil.

Por não se observar uma correspondência directa, suficientemente expressiva, não se lhe atribuiu demasiado significado. Aliás, mesmo quando se aplica ao número total de incêndios florestais, continua a não se registar coincidência entre os valores do índice de Angström inferiores a 2,5, que correspondem a condições muito propícias ao desencadear de incêndios florestais, e o número efectivo desses fogos, pelo que se torna cada vez mais necessário procurar um índice que se ajuste, com mais precisão, à situação portuguesa.

Se referimos o de Angström foi pela simples razão de ser este o índice utilizado em Portugal. Mais simples e, nos casos analisados, mais eficaz, parece ser a simples relação directa da temperatura máxima com a humidade relativa mínima do ar donde, facilmente, se podem determinar os períodos de verdadeiro risco de grandes incêndios florestais, motivo por que preferimos analisá-la mais detalhadamente.

Perante os factos apresentados, temos de reconhecer que as condições sinópticas são preponderantes para a explicação dos grandes incêndios florestais. Existe, efectivamente, uma relação directa entre determinados tipos de tempo e a ocorrência de incêndios florestais.

F. REBELO (ob. cit., p. 656), analisando o número de casos de incêndios florestais ocorridos em 1975, nota uma «nítida relação entre dias de temperaturas máximas elevadas e ocorrência de incêndios na floresta», relação que também constatamos, embora tratando apenas um número limitado de casos importantes.

O autor citado, um pouco mais adiante (p. 673), refere-se a essas «relações lógicas entre os fenómenos», pois a ocorrência dos incêndios na floresta depende, em grande medida, do clima da região onde aquelas se situam. Portugal, localizado numa área de clima mediterrâneo, onde a secura estival é acentuada, regista naturalmente um elevado número de fogos florestais.

Por esse motivo, pretendemos realçar a importância de determinadas situações sinópticas que possibilitam e até, mais do que isso, facilitam o rápido desenvolvimento de grandes incêndios florestais. Não podemos culpar directamente as diferentes condições de tempo pela ocorrência dos incêndios florestais, mas o certo é que elas podem contribuir decisivamente, como vimos, para a progressão das chamas, mantendo os incêndios por longos períodos e podendo, inclusivamente, facilitar o próprio eclodir de incêndios florestais.

É conhecendo essas situações que, atempadamente, se podem tomar as medidas necessárias que impeçam a ocorrência de grandes incêndios florestais, uma vez que é impossível evitar completamente a deflagração dos pequenos focos.

Assim, até que se defina com precisão o índice de grave risco de incêndio e uma vez que agora já se conhecem com maior pormenor a temperatura e a humidade relativa nas diferentes regiões do Centro de Portugal, pensamos que seria conveniente tomar medidas especiais de alerta e de vigilância, sempre que se registem ou sejam previsíveis, a curto prazo, valores de humidade relativa mínima «inferiores» aos da temperatura máxima do ar. A rapidez de actuação dos meios

de combate poderia passar a ser, deste modo, mais eficiente e, em consequência, os efeitos dos incêndios florestais seriam substancialmente minorados.

RESUME

Types de temps correspondant aux grands incendies de forêts de l'été 1986 dans le Portugal central. — Huit grands incendies de forêts ont eu lieu en 1986 dans le Centre du Portugal; cinq d'entre eux se succédèrent entre le 13 et le 22 juillet.

Parmi d'autres facteurs, les conditions climatiques de sept d'entre eux ont été semblables. Sur le graphique de la figure 6, où l'on a fait correspondre sur l'axe vertical le pourcentage d'humidité relative minimale et la température maximale en °C de chaque journée, on observe que le pourcentage tombe à une valeur inférieure à celle de la température. Des vents d'Est sont généralement.

Il semble que à cette situation ces types de temps soient particulièrement favorables au développement de grands incendies dans le Centre du Portugal.

SUMMARY

Weather aspects of the big forest fires during the summer 1986 in the Centre of Portugal. — In 1986 eight big forest fires took place in the Centre of Portugal. Five of them occurred during the period between the 13th. and the 22nd. of July.

Among several other factors, the climatic conditions in which the fires occurred, were very similar in seven analysed cases. On the graphic of figure 6, the vertical axle shows the percentage of the minimum relative humidity and the maximum air temperature (°C). It was observed that the percentage of the relative humidity descended to a inferior value as that of the maximum temperature when this big forest fires took place and that winds from the East were usually associated to the already mentioned situations.

It seems therefore that these are the given ideal weather conditions for the development of the big forest fires in the Centre of Portugal.