

CADERNOS DE GEOGRAFIA

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS

FACULDADE DE LETRAS · UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA 1994 N.º 13



O BOLETIM METEOROLÓGICO DIÁRIO DO INSTITUTO DE METEOROLOGIA

Nota a propósito da 2ª Série

Nuno Ganho*

O Instituto de Meteorologia edita, diariamente, desde Outubro de 1951, na altura como Serviço Meteorológico Nacional (S.M.N.), um boletim meteorológico que constitui um importante documento de base para a investigação e ensino no domínio da Climatologia.

Desde que começou a ser editado foi sofrendo alterações formais e de conteúdo, de carácter pontual, no sentido de uma melhoria da apresentação e enriquecimento da informação, até 1 de Maio de 1994 em que saiu o nº 1 da 2ª série, agora sim, bastante modificado na forma, mas especialmente na quantidade de informação que disponibiliza aos utilizadores, e a propósito da qual se publica esta nota.

Até 30 de Junho de 1979 (nº 12387) o boletim era constituído por 4 páginas. Na 1ª página continha informações sobre o *tempo provável no Continente e na Madeira até à tarde*** do dia seguinte, assim como uma previsão sumária do tempo, no Continente, para o dia posterior ao seguinte. Nesta página aparecia ainda um mapa com o território do Continente e o arquipélago da Madeira, onde estavam inscritas, para as principais estações meteorológicas da rede do S.M.N., as *observações de superfície às 0600 TMG* do dia a que corresponde o boletim, através de simbologia convencional, contemplando o *tempo presente* e o *tempo passado*.

A 2ª página apresentava a *carta de superfície (n.m.m.) às 0000 TMG do dia* a que o boletim diz respeito, com as isobáricas equidistantes de 5mb, as frentes e, através de simbologia convencional, as condições de tempo em algumas das mais importantes estações meteorológicas terrestres e marítimas (navios meteorológicos) da área abrangida pelas cartas.

Ainda nesta página aparecia uma descrição sumária da *situação geral às 0000 TMG do dia* em questão e a *evolução provável até às 2400 TMG do dia* seguinte, na Europa ocidental, em geral, e na Península Ibérica, Portugal Continental, Açores e Madeira, em particular, bem como o *tempo provável até à tarde do dia* seguinte para duas

zonas: 1ª zona delimitada em latitude pelos limites setentrional e meridional da Península Ibérica e em longitude pela fachada ocidental da Península Ibérica a Este e o meridiano de 20°W a ocidente; 2ª zona centrada no arquipélago da Madeira e delimitada a Norte pelo limite meridional da 1ª zona, a Sul pelo paralelo de 30°N, e a Este e Oeste, respectivamente, pela costa marroquina e pelo paralelo de 20°W.

A 3ª página continha, para além de uma legenda descritiva da simbologia convencional de uma estação-modelo, a *carta de superfície (n.m.m.) às 12 TMG do dia* anterior e as correspondentes cartas das superfícies isobáricas de 700 e 500mb, com as isoipsas (linhas a cheio) cotadas em metros geopotenciais e equidistantes 60m, as isotérmicas (linhas a tracejado) de 5 em 5°C e, pontualmente, a indicação da direcção do vento através de uma seta à qual se sobrepunha um número indicativo da velocidade do vento, em nós.

A 4ª e última página continha as *observações de superfície às 1800 TMG do dia* anterior e *às 0600 TMG* do próprio dia, quer sob a forma numérica, quer através de simbologia convencional, consoante o tipo de variável meteorológica descrita, para 23 estações meteorológicas da rede do S.M.N., de Portugal Continental e arquipélagos dos Açores, Madeira e Cabo Verde, que entretanto, com a exclusão deste último, se reduziram a 20.

Esta última página continha ainda as *observações aerológicas*, nomeadamente de *temperatura e humidade do ar* para Lisboa, Lages, Funchal e Sal (que entretanto foi suprimida), *às 1200 TMG* do dia anterior, para diferentes níveis de *pressão (mb)* e respectiva *altitude (m)*, com indicação da pressão à superfície e ao nível de congelação, e da altitude e temperatura da tropopausa.

Das observações aerológicas fazia também parte uma tabela com o *rumo e velocidade do vento*, respectivamente, em *graus a partir do Norte* e em nós, a diferentes *altitudes (m)* para Porto, Coimbra, Lisboa, Lages, Funchal e Sal (mais tarde excluída da tabela), embora só com informação para Lisboa, Lages e Funchal.

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

** As designações ou passagens em *italico* correspondem à transcrição das que são utilizadas nos boletins meteorológicos a que se faz referência.

A partir de 1 de Julho de 1979 (nº 12388) o, já então, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (I.N.M.G.), passa a editar um “novo boletim meteorológico diário” (FERREIRA, 1980), a propósito do qual a Prof. Doutora Denise de Brum Ferreira publica uma nota onde, após uma sumária apresentação deste novo boletim e das alterações relativamente ao anterior, analisa minuciosamente o código internacional de comunicados de observações de superfície para as estações terrestres (SYNOP), cuja informação do significado do código e dos símbolos apresentada no boletim (5ª página) considera que “não é completa” (FERREIRA, 1980, p. 327).

Este boletim meteorológico passa a ter 6 páginas, figurando logo na 1ª página (no anterior ocupava a 2ª página) a *carta de superfície (n.m.m.) às 00 TU* do dia a que corresponde o boletim, a *situação geral às 00 TU* do mesmo dia e *evolução provável até às 24 TU* do dia seguinte, e ainda o *tempo provável até ao fim da tarde do dia* seguinte, não por zonas como até aqui, mas *no Continente, na região dos Açores e na região da Madeira*. Como no anterior boletim, continua a figurar nesta página o *estado provável do tempo no Continente* para o dia após o seguinte.

As 2ª e 3ª páginas são ocupadas pela *carta de superfície (n.m.m.) às 12 TU* do dia anterior e pelas cartas das superfícies isobáricas de 700, 500 e 300mb, também às 12 TU do dia anterior.

A novidade relativamente ao anterior boletim é a inclusão da *carta da superfície isobárica de 300mb*, “que corresponde ao nível médio dos ventos troposféricos de intensidade máxima, à nossa latitude” (FERREIRA, 1980, p. 327), constituindo por isso um importante enriquecimento da informação disponível.

As cartas de altitude mantêm o mesmo tipo de informação, sendo no entanto de assinalar que a equidistância das isoipsas da superfície isobárica de 300mb é de 120m geopotenciais (a das outras superfícies isobáricas, recorde-se, é de 60m geopotenciais) e que o vento, até aqui representado pontualmente através de uma seta, passa agora a representar-se através da simbologia convencional contemplada na legenda do código SYNOP e com uma maior densidade de símbolos.

Da 1ª para a 4ª página passou o *tempo provável até ao fim da tarde do dia* seguinte na 1ª e 2ª zonas, na *costa do Continente, zona Norte, zona Central e zona Sul*, - especificando agora o significado espacial destas zonas, respectivamente, *da foz do rio Minho ao Cabo Carvoeiro, do Cabo Carvoeiro ao Cabo de S. Vicente e do Cabo de S. Vicente à foz do rio Guadiana* - e na *costa da Madeira*.

Na 5ª página, que contém as *observações de superfície* para 22 estações meteorológicas do Continente, Açores e Madeira (mais 2 do que o anterior boletim: *Sines e Flores/Aeroporto*), para além das 18 TU e 06 TU, aparecem agora também as observações das 12 TU do dia anterior e 00 TU do próprio dia, o que corresponde a um significativo enriquecimento de informação. No entanto, foi suprimido o valor da *humidade relativa* e em sua substituição

introduzido o do *ponto de orvalho*, o que, por exigir o recurso a tabelas psicométricas para determinar a humidade relativa, corresponde a uma perda objectiva de informação, tanto mais que a determinação do valor da humidade relativa por este processo, só se pode fazer por aproximação dado que, quer a temperatura do ar, quer a temperatura do ponto de orvalho, são publicadas com arredondamento à unidade.

Tal como atrás se referiu, a informação das observações de superfície é apresentada nesta página, segundo o código SYNOP, de carácter numérico, sem o uso de simbologia para algumas variáveis, como era o caso da nebulosidade, do tempo presente, do tempo passado e do tipo de núvens, ou dos pontos cardeais e colaterais no caso da direcção do vento. Os *códigos, símbolos, significados e convenções* são devidamente legendados na segunda metade da página.

A 6ª página apresenta as *observações aerológicas* para *Lisboa/Portela, Lages (Açores) e Funchal (Madeira)*, às 12 TU do dia anterior, e às 00 TU do próprio dia, o que constitui um acréscimo de informação relativamente ao “antigo” boletim. Uma novidade é também a publicação, em tabelas distintas, dos dados referentes a *níveis padrão* e a *níveis significativos*. A tabela dos níveis padrão inclui, para além da *pressão atmosférica [P(mb)]* e respectivas *altitude [H(m)]*, *temperatura [T(°C)]* e *humidade [U(%)]*, a *direcção e velocidade do vento [ddd/fff(nós)]*; assim como indicação do *vento máximo*, de *11(m)*, *T(°C)* e *ddd/fff(nós)* ao nível da tropopausa. Para os níveis significativos de *P(mb)* aparecem somente os correspondentes valores de *T(°C)* e de *U(%)*.

Embora esta última página apresente ainda uma 3ª tabela referente ao *vento em altitude às 12 TU*, com indicação, para *Porto, Coimbra e Faro* de *ddd/fff(nós)* a diferentes altitudes, infelizmente nunca aparece preenchida para Porto e Coimbra e, só esporadicamente para Faro.

Este “novo” boletim meteorológico manteve, no essencial, as suas características gerais até 1 de Janeiro de 1987, embora com algumas alterações de pormenor, quer formais, quer de conteúdo.

Assim, a 1 de Janeiro de 1983 (nº 13699) surge pela primeira vez a publicação, na 6ª página, da *imagem obtida pelo satélite meteorológico, na estação de rastreio do INMG, às 1200 TU* do dia anterior. No entanto, a inclusão desta imagem foi esporádica (aparece apenas em 8 boletins) até 3 de Fevereiro de 1983 (nº 13702). A partir desta data passa a ter um carácter quase permanente e especifica a sua origem: algumas vezes trata-se da *imagem do satélite meteorológico Europeu*, mais frequentemente da *imagem obtida pelo satélite meteorológico METEOSAT*, quase sempre às 12 UTC do dia anterior, por vezes acompanhada de um breve comentário acerca da nebulosidade e tipos de núvens observáveis sobre o território de Portugal Continental.

A partir de 3 de Janeiro de 1983 (nº 13671) as cartas das superfícies isobáricas de 700, 500 e 300hPa (a unidade hPa, nas cartas de altitude, aparece pela primeira vez no

boletim de 1 de Janeiro de 1983, substituindo o mb) passam a ter as isoípsas cotadas em decâmetros geopotenciais, com uma equidistância de 6dam para 700 e 500hPa e de 12dam para 300hPa. A direcção e velocidade do vento a estes níveis mantém a mesma simbologia convencional, mas com um aumento da densidade espacial de símbolos. Simultaneamente, a área abrangida pelas cartas de altitude alarga-se significativamente, englobando todo o Atlântico Norte Oriental e toda a Europa e Mediterrâneo (nos boletins anteriores contemplava apenas o espaço dos Açores a França, parte das Ilhas Britânicas e Mediterrâneo Ocidental). O aumento da área abrangida pelas cartas constitui um factor importante para a análise sinóptica, nomeadamente para uma identificação mais objectiva dos regimes da circulação atmosférica em altitude.

A partir de 1 de Janeiro de 1987 (nº 15133), o boletim meteorológico sofre nova remodelação, mais na forma do que no conteúdo.

Na 1ª página aparecem as *cartas de superfície (n.m.m.) às 00 UTC e às 12 UTC*, para além da *imagem obtida pelo satélite METEOSAT às 12 UTC e recebida na estação de rastreio do INMG*. A principal novidade, para além da mudança de página (da 2ª para a 1ª) da carta das 12 UTC, é que esta deixa de ser referente ao dia anterior, passando a ter a data do próprio dia, tal como acontece relativamente à data da imagem de satélite, o que facilita a análise da informação passível de se extrair destes documentos. Por outro lado, as cartas de superfície passam a ter a mesma apresentação das cartas de altitude, contando com (para além das isobáricas equidistantes de 5hPa e das frentes) informação sobre a direcção e velocidade do vento, através da simbologia convencional e com grande densidade de símbolos em toda a área representada pelas cartas. Esta constitui uma importante inovação, dado o maior rigor com que se pode observar a circulação à superfície, uma vez que, não sendo os fluxos geostroáficos a este nível, apenas pelo traçado das isobáricas, só por aproximação se conseguia, através dos anteriores boletins, determinar a direcção do vento.

A área abrangida pelas cartas de superfície aumenta significativamente, especialmente em longitude, quase correspondendo à área das cartas de altitude (que entretanto foi restringida relativamente ao anterior boletim: de 20 a 70° de latitude Norte passou para 30 a 60° de latitude Norte), o que permite uma melhor contextualização das formações barométricas no campo de pressão.

As 2ª e 3ª páginas são ocupadas com as cartas de altitude, com a inclusão de uma nova carta (para além das de 700, 500 e 300hPa), a *carta da superfície isobárica de 850hPa*, com o mesmo aspecto formal e conteúdo das outras: isoípsas equidistantes de 6dam geopotenciais, isotérmicas de 5 em 5°C e campo de vento.

A data a que se referem estas cartas é a do próprio boletim, às 12 UTC e não do dia anterior como acontecia até aqui.

O mesmo se passa relativamente às observações de superfície, referentes agora a 21 estações meteorológicas (foi excluída a do Corvo), em que as horas de observação (00, 06, 12 e 18 UTC) correspondem todas à data do boletim e não como anteriormente em que as observações das 12 e 18 UTC correspondiam ao dia anterior, o que facilita o manuseamento da informação. No entanto, este renovado boletim não inclui a legenda descritiva dos *códigos, símbolos, significados e convenções*, o que implica o recurso à legenda dos anteriores a 1 de Janeiro de 1987 ou a outras fontes (nomeadamente ao artigo de D. B. FERREIRA, 1980).

Na 4ª página são publicadas as *observações aerológicas*, com a distinção entre *níveis padrão e níveis significativos*, como anteriormente, mas agora, relativamente às 00 UTC, só para a estação meteorológica das Lages (Açores). As observações aerológicas das 12 UTC, referem-se à data do dia do boletim e não à do dia anterior.

Estes renovados boletins incluem ainda uma folha adenda com as seguintes informações:

- a *previsão do estado do tempo no Continente para o dia seguinte*, com indicação do *estado do mar na costa ocidental e na costa Sul*, e a *previsão para os dois dias posteriores*, embora sem alusão ao estado do mar;

- o *boletim meteorológico para a navegação marítima até 50 milhas da costa de Portugal Continental*, com indicação de *avisos* (na sua eventualidade), da *situação geral às 0000 TU* do dia seguinte (localização latitudinal dos centros de acção, pressão atmosférica no centro e tendência barométrica) e a *previsão válida até às 0800 TU* do dia posterior ao seguinte, para as zonas *Norte, Central e Sul*, aludindo à direcção e velocidade qualitativa do vento e à altura e direcção da ondulação;

- o mesmo tipo de informação para a *Madeira e Açores*, com os respectivos *boletim meteorológico para a navegação marítima até 50 milhas da costa do arquipélago da Madeira e boletim meteorológico para a navegação marítima no mar dos Açores até 50 milhas das costas*;

- como complemento ao *boletim meteorológico para a navegação marítima até 50 milhas da costa de Portugal Continental*, inclui também o *boletim meteorológico para a navegação marítima nas zonas limitadas pelo meridiano 20W e litoral da Península Ibérica e de África e pelos paralelos 44N-37N primeira zona e 37N-30N segunda zona*, com o mesmo tipo de indicações.

Após 1 de Junho de 1987 (nº 15284), a única alteração sensível está nas *observações aerológicas* (4ª página) que, às 00 UTC voltam a contemplar *Lisboa e Funchal (Madeira)* - e não exclusivamente as *Lages (Açores)* - e deixam de aparecer separadamente os níveis padrão e os níveis significativos, que passam a publicar-se numa única tabela, em "continuum", o que facilita o manuseamento e utilização da informação para a construção de diagramas aerológicos.

A remodelação mais profunda do Boletim Meteorológico Diário do Instituto de Meteorologia (I.M.)

surge no dia 1 de Abril de 1994, com o nº 1 da 2ª série, com uma apresentação diferente (2 folhas de formato A4) e uma alteração significativa de conteúdo, o que torna pertinente a sua apresentação geral, comparação com os boletins da “1ª série” e algumas considerações críticas do ponto de vista da sua utilização como documento de interesse científico e pedagógico.

Na 1ª página aparece a *imagem do satélite METEOSAT - 12 UTC* do dia a que se reporta o boletim. A segunda metade desta página é ocupada com:

- a *carta da pressão ao NMM às 12H*, com as isobáricas equidistantes de 5hPa e o *vento a 10m* representado através da simbologia convencional;

- a *carta do geopotencial a 850hPa às 12H*, assim como a correspondente *carta do geopotencial a 500hPa*, com os respectivos campos de *vento a 850hPa* e de *vento a 500hPa*, representados através do mesmo tipo de simbologia convencional. Em ambas as cartas a equidistância das isoípsas é de 5dam geopotenciais (nos anteriores boletins era, recorde-se, de 6dam).

As principais novidades relativamente aos últimos boletins da “1ª série”, dignas de nota, são as seguintes:

1 - O desaparecimento da *carta de superfície (n.m.m.) às 00 UTC*. Passa assim a dispor-se apenas de um momento diário de observação (12 UTC) e não de dois, o que torna a análise das evoluções sinópticas mais incompleta. Especialmente, em certos casos, tais como, de correntes perturbadas de evolução rápida, de detecção de anticiclones ou de cristas, de carácter muito fugaz, ligadas a descargas de ar frio à superfície após a passagem do ramo frio de uma perturbação frontal, ou de, no caso particular da Península Ibérica, pequenas alterações no campo de pressão, de origem térmica, entre o dia e a noite.

2 - A não representação das frentes na *carta da pressão ao NMM*. Embora estas se possam “adivinhar” com uma certa aproximação pela conjugação do desenho das isobáricas com as características do campo de vento (inflexões lineares bruscas na direcção e velocidade dos fluxos), só com as informações disponibilizadas nestes boletins tal tarefa não só exige profundos conhecimentos práticos de observação sinóptica por parte dos utilizadores, como se torna excessivamente subjectiva do ponto de vista de investigação científica, para além de dificultar a sua utilização pedagógica.

3 - O desaparecimento das cartas do geopotencial a 700 e 300hPa cria lacunas de informação necessária para a análise rigorosa de certas situações. Por um lado, restringe a observação do campo de pressão e da circulação atmosférica à baixa (850hPa) e média troposfera (500hPa), não disponibilizando informação relativamente à alta troposfera (300hPa), nomeadamente ao nível onde ocorrem as maiores velocidades do vento e no qual, com maior rigor, se pode determinar a localização e intensidade das correntes de jacto. Por outro lado, a exclusão da carta dos 700hPa pode, em certos casos, dificultar a análise e interpretação de determinados tipos de situações meteorológicas características da Península Ibérica,

nomeadamente, na determinação rigorosa da espessura da baixa térmica ibérica estival ou do nível inferior a que se começam a fazer sentir eventuais advecções frias em altitude, tantas vezes sobreimpostas ao campo térmico ibérico da baixa troposfera.

4 - A não representação das isotérmicas aos respectivos níveis geopotenciais constitui uma lacuna de informação uma vez que, se por um lado, um utilizador com formação teórica e experiência de análise sinóptica pode facilmente deduzir, pelo traçado das isoípsas, o campo térmico, por outro lado, sabe também que o traçado das isotérmicas raramente acompanha, com rigor, o das isoípsas. Este facto dificulta ou impede, em certos casos menos claros, a distinção entre uma depressão integrada numa “língua” de ar frio, e uma gota-fria devidamente estruturada e isolada da sua raiz polar, ou, entre um anticiclone associado a uma dorsal quente, e um genuíno anticiclone de gota-quente. Muito embora tais interpretações se possam fazer com base no campo de vento, através da existência ou não de circulações ciclónicas ou anticiclónicas fechadas, fazem-se por dedução e não por observação factual, o que, do ponto de vista da investigação científica é desaconselhável e pedagogicamente menos evidente.

5 - O alargamento em latitude, para Oeste, da área abrangida pelas cartas de superfície e de altitude, passando a contemplar uma área mais vasta do Atlântico Norte, é um aspecto positivo, especialmente porque permite, mais fácil e objectivamente identificar, no caso de circulações de bloqueio, a sua tipologia, ou de acompanhar a evolução de perturbações frontais no Atlântico ao longo de um percurso mais longo.

6 - A inclusão (ainda na 1ª página) de uma carta que representa, conjuntamente, o campo de *pressão ao NMM* através de isobáricas e o campo de *humidade relativa a 700hPa às 12H*. No caso da humidade relativa aparecem apenas as isolinhas de valor igual ou superior a 70%, cotadas de 10 em 10 unidades e as áreas limitadas pela isolinha de 70%, e consequentemente com valores superiores a este, a sombreado.

Esta carta preenche em parte a lacuna criada pela não marcação das frentes na carta de superfície uma vez que, em conjugação com o traçado das isobáricas (*NMM*) e do campo de vento (*NMM*), permite a identificação das áreas de ascendência do ar, geralmente determinada por perturbações, de carácter frontal ou não frontal. Isto porque, a subsidência atmosférica gera inversões térmicas, normalmente com a base abaixo do nível geopotencial de 700hPa, acompanhadas por uma forte diminuição da humidade relativa, para valores muito inferiores a 70%, independentemente da eventual existência de elevados valores de humidade relativa na camada basal da atmosfera, sub-inversão térmica. Só nos casos em que dominam os movimentos ascendentes, de origem dinâmica (frontal) ou termodinâmica (advecções frias superiores), com uma espessura que ultrapassa o geopotencial de 700hPa, é que a humidade relativa a esse nível supera os 70%. Assim, a fisionomia (linearidade, extensão, etc) destas manchas de

elevada humidade relativa a 700hPa facilita e torna mais objectiva a tarefa de “adivinhar” a localização e traçado das perturbações em geral e das frentes em particular. Para evidenciar a espessura das ascendências, seria de grande utilidade apresentar o mesmo tipo de carta para o geopotencial de 500hPa, o que, em conjunto com a nefanálise da imagem de satélite, permitiria detectar áreas de forte actividade convectiva e consequentemente pluviogénica.

A 2ª página contempla as *observações de superfície* às 00, 06, 12 e 18 UTC, para 24 estações meteorológicas (as mesmas do anterior boletim a que se juntam *Horta e Viseu*). A informação acerca das variáveis meteorológicas foi simplificada e é de assinalar a substituição da *temperatura do ponto de saturação (TD)* do anterior boletim pela *humidade relativa (U)*, o que dispensa o recurso a tabelas psicométricas, através das quais não era possível obter o valor exacto desta variável dado o arredondamento à unidade das temperaturas do ar e do ponto de orvalho.

A legenda que acompanha as observações de superfície, embora muito menos pormenorizada do que nos boletins de 1 de Junho de 1979 a 31 de Dezembro de 1986, é mais simples e objectiva o que facilita a leitura da informação.

Para além das observações de superfície, esta 2ª página contém também uma descrição sumária da situação sinóptica na área abrangida pelas cartas e das *condições meteorológicas* na Europa Ocidental, em geral, e na Península Ibérica, Açores e Madeira, em particular.

A grande novidade desta página é a inclusão de um quadro com informações sobre a *qualidade do ar observada entre as 12 H* do dia anterior e as *12 H do dia* a que se reporta o boletim. Este quadro contempla, para *Lisboa e Porto* (o que é vago, sendo mais conveniente especificar o local exacto de observação), a *concentração média horária máxima* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de dióxido de azoto (NO_2), ozono (O_3) e monóxido de carbono (CO), e a *média de 24 horas* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de dióxido de enxofre (SO_2). Neste quadro aparecem também o *valor-guia* e o *valor-limite*, devidamente acompanhados por uma legenda que descodifica o significado preciso destas designações, assim como o significado quantitativo dos valores que lhes correspondem, nomeadamente para NO_2 e SO_2 .

A 3ª e última página é ocupada com a *observação aerológica às 12 UTC* nas *Lages (Açores)*, apresentada numa matriz devidamente legendada, com os diferentes níveis de *pressão atmosférica (PhPa)*, a correspondente *altura do nível isobárico (Hm)*, *temperatura do ar (T°C)*, *humidade relativa (U%)*, e *direcção (DDDgrau)* e *velocidade do vento (FFFnós)*, assim como os valores destas variáveis, à excepção de U%, ao nível da tropopausa.

Relativamente aos boletins da “1ª série”, verifica-se uma importante perda de informação: a das 00 UTC e a

referente a Lisboa e ao Funchal, que deixaram de ser publicadas nestes boletins da 2ª série. Se a publicação dos dados das observações aerológicas restringida a Lisboa, não contemplando outras estações meteorológicas da rede do Instituto de Meteorologia como Coimbra, Porto e outras do interior do país, já impunha sérias limitações à investigação em Climatologia à escala regional e local de Portugal, os dados referentes às Lages, de pouco ou nenhum interesse se revestem para os estudos referentes ao território do continente.

Outra novidade é a apresentação, nesta 3ª página, do *tefigrama* correspondente aos valores das observações aerológicas apresentados na matriz. Este diagrama aparece legendado de uma forma ambígua, nos seguintes termos: *valores numéricos constantes do diagrama - pressão atmosférica (hPa), temperatura potencial do ar (°C) e temperatura do ar (°C)*, não fazendo qualquer referência directa às duas curvas que dele constam. Mesmo para quem esteja habituado a lidar com este tipo de diagramas, a falta de uma legenda mais explícita pode suscitar dúvidas: se a curva da direita é a da temperatura do ar ou da temperatura potencial, se a curva da esquerda é a dos pontos de saturação ou do termómetro molhado, embora pela análise dos seus traçados pareçam corresponder, respectivamente, à da temperatura do ar e à dos pontos de saturação.

Uma última novidade é a da publicação, ao fim de cada década do mês, de uma folha com as cartas de *pressão ao NMM às 12 H*, desde os dois dias anteriores ao início da década até ao último dia da década, num total de 12 cartas que, porque publicadas na mesma página, constituem uma óptima síntese visual que facilita a análise da evolução do campo de pressão, na área abrangida pela carta, ao longo da década.

Em suma, nesta sua 2ª série, o Boletim Meteorológico Diário do Instituto de Meteorologia surge profundamente alterado do ponto de vista formal e de conteúdo, sendo por um lado introduzidas informações suplementares relativamente aos boletins da “1ª série”, mas por outro lado suprimidos conteúdos de grande interesse para a investigação científica e ensino no domínio da Climatologia em Portugal, sem no entanto deixar de constituir uma importante fonte documental, de carácter fundamental para este ramo da ciência geográfica.

BIBLIOGRAFIA:

FERREIRA, D. B. (1980) - “O novo Boletim Meteorológico Diário”. *Finisterra*, 25, 30, Lisboa, C.E.G., pp. 327-335.