

DOCUMENTOS PARA O ENSINO

O NOVO BOLETIM METEOROLÓGICO DIÁRIO

O Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica edita, desde 1 de Julho de 1979, um novo boletim meteorológico diário. Tem mais duas páginas que o anterior, mais informação e melhor apresentação. As quatro primeiras páginas representam a situação sinóptica à superfície e aos níveis isobáricos de 700 mb, 500 mb e 300 mb, além de uma previsão do tempo para o continente e ilhas. As superfícies dos 700, 500 e 300 mb são representadas por isoipsas equidistantes de 60 metros geopotenciais, a que se sobrepõem isotérmicas de 5 em 5° C. É de salientar o interesse da inclusão, neste novo boletim, da superfície isobárica dos 300 mb, que corresponde ao nível médio dos ventos troposféricos de intensidade máxima, à nossa latitude.

A quinta página do boletim reúne as observações de superfície em 22 estações meteorológicas, enquanto a última regista as observações aerológicas de Lisboa, Lajes e Funchal. As informações meteorológicas de superfície referem-se a quatro observações diárias (às 00 TU e às 06 TU do dia referente à data do boletim e às 12 TU e 18 TU do dia anterior), e não a duas, como acontecia no antigo boletim, o que constitui uma importante melhoria da informação, sobretudo para quem pretenda estudar as situações do tempo. Essa informação está apresentada segundo o código internacional de comunicados de observações de superfície para as estações terrestres (SYNOP), recomendado pela Organização Meteorológica Mundial. O significado do código e dos símbolos utilizados ocupa metade da página 5. Todavia, a informação sobre o código SYNOP não é completa, podendo induzir em graves erros o leitor desprevenido, sobretudo no que respeita às temperaturas, ventos e quantidades de precipitação. Esta nota tem justamente por objectivo apresentar alguns esclarecimentos complementares, com vista a uma boa e correcta utilização deste importante documento.

A forma dos comunicados meteorológicos das observações de superfície é sempre a mesma e figura no cabeçalho dos quadros das observações das 12 TU e 18 TU (Quadro I).

Quadro I

Formulação das mensagens codificadas das observações meteorológicas de superfície para as estações terrestres

IIiii Nddff VVwwW PPTT N_hC_LhC_MC_H T_dT_dapp 7RR T_eT_e

II — É o indicativo da zona das observações. A nossa é 08; abrange toda a Península Ibérica, Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde.

ii — É o número de identificação das estações meteorológicas

Nddff — A repetição duma mesma letra indica o número de algarismos reservado para transcrição da informação sobre um elemento meteorológico particular. Neste caso, temos dois algarismos para a leitura da direcção do vento (dd) e mais dois para a velocidade (ff).

dd — O rumo do vento está indicado em dezenas de graus, a partir do Norte e no sentido do ponteiro do relógio. O número do código dá a direcção de onde vem o vento arredondado ao múltiplo do 5º mais perto. A leitura faz-se em dezenas de graus de 01 a 09; em centenas e dezenas de graus, omitindo as unidades de 10 a 36.

Exemplo: um vento de Leste está codificado 09
um vento de Oeste está codificado 27

ff — Velocidade do vento, codificado por dois algarismos. A unidade é o nó (1 nó = 0,5 m/s = 1,85 km/h). A leitura é directa de 01 a 99. Para assinalar as velocidades iguais ou superiores a 100 nós, deve-se somar 50 nós a dd e indicar para ff só o número de nós além da centena. Assim nalguns casos, raros em Portugal, dd serve igualmente para indicar a velocidade.

Exemplo: um vento de Leste de 115 nós está codificado por
ddff
5915
(50 + 09) (115 - 100)
um vento de Oeste de 130 nós
ddff
7730
(50 + 27) (130 - 100)

o código 00 é reservado às calmas.

VV — Visibilidade horizontal

O significado do código aparece integralmente na tábua II do *Boletim Meteorológico*. Os números 90 e 91 são reservados à visibilidade reduzida, inferior a 0,05 km e igual a 0,05 km respectivamente.

ww — Tempo presente

O tempo presente tem um código de dois algarismos e o seu significado aparece numa extensa legenda consignada na Tábua III da quinta página do

Boletim Meteorológico diário. É um quadro com uma dupla entrada, onde se pode ler na vertical o algarismo das dezenas do código e na horizontal o algarismo das unidades. No Quadro II, cópia integral da Tábua III do boletim, aparece a simbologia utilizada. Como o seu significado nem sempre é bem conhecido, vamos a seguir descrevê-la, indicando o correspondente número de código.

Quadro II

ww — Tempo presente

(Estraido da Tábua III do *Boletim Meteorológico* diário, segundo *Technical Regulations*, WMO n.º 49, Geneve 1975, p. 1-Ap-E-2)

		WW-TEMPO PRESENTE									
Nº de código		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00											
		Não há meteoros excepto fotômetros					Fumo, bruma seca, poeiras ou areias				
10											
		Nublito	Bancos de nevoeiro	Rolâmpagos	Precipitação à vista			Trovoada sem prec	Borrasca	Tromba	
20											
		Precipitação, nevoeiro, nevoeiro gelado ou trovada na estação durante o hora precedente, mas não, no momento da observação									
30											
		Tempestade de areia ou poeira					Tempestade de neve				
40											
	Nevoeiro à distânc.	Nevoeiro ou nevoeiro gelado									
50											
		Chuvisco (fraco a forte)					Chuvisco com congelção		Chuvisco e chuva		
60											
		Chuva (fraco a forte)					Chuva com congelção		Chuva ou chuvisco e neve		
70											
		Neve em flocos (fraco a forte)					Prismas de gelo		Neve em grãos	Cristais de neve	Granizo
80											
		Aguaceiros de chuva		Aguaceiros de neve molhada		Aguaceiros de neve		Aguaceiros de neve rolado ou granizo		Aguac. de saraiv. ou graniz.	
90											
		Aguac. de saraiv. ou graniz.		Trovoada durante o hora precedente com chuva, neve, saraiva ou graniz.				Trovoada com chuva, neve, granizo ou tempestade de poeira ou areia			

ww de 00 a 49, nenhuma precipitação na estação, no momento da observação

- ww de 0 a 19, nenhuns hidrometeoros na estação (excepto para 11 e 12) no momento da observação (excepto para 09 e 17)
- 00 — nenhuma observação da evolução das núvens
 - 01 — núvens em vias de desaparecimento ou menos espessas
 - 02 — estado do céu sem modificação
 - 03 — núvens em vias de formação ou em desenvolvimento
 - 04 — visibilidade reduzida por presença de fumo (incêndio, fumos industriais, cinzas volcânicas...)
 - 05 — bruma seca durante a hora precedente ou no momento da observação
 - 06 — poeira em suspensão no ar não turbulento na estação ou na proximidade e no momento da observação
 - 07 — poeira em suspensão no ar turbulento (mas sem tempestade)
 - 08 — turbilhão de poeira ou areia (sem tempestade)
 - 09 — tempestade de poeira ou areia na proximidade da estação ou na estação, no momento da observação ou durante a hora precedente
 - 10 — neblina
 - 11 — camada delgada e em bancos de nevoeiro ou de nevoeiro gelado na estação (espessura inferior a 2 metros e visibilidade inferior a 1000 metros)
 - 12 — camada delgada e contínua de nevoeiro ou nevoeiro gelado na estação
 - 13 — relâmpagos visíveis, mas trovões não perceptíveis
 - 14 — precipitação à vista, não atingindo o solo
 - 15 — precipitação à vista, atingindo o solo longe da estação (distância superior a 5 km)
 - 16 — precipitação à vista, atingindo o solo perto da estação, mas não na estação
 - 17 — trovoada sem precipitação no momento da observação
 - 18 — cortina de chuva na estação ou na proximidade, na hora precedente ou no momento da observação
 - 19 — tromba (terrestre ou marinha) na estação ou na proximidade, na hora precedente ou no momento da observação

ww de 20 a 29, hidrometeoros na estação, na hora precedente, mas não no momento da observação

- 20 — chuveiro ou neve em grão (sem aguaceiros)
- 21 — chuva (sem aguaceiros)
- 22 — neve (sem aguaceiros)
- 23 — neve molhada ou grão de gelo (sem aguaceiros)
- 24 — chuveiro ou chuva com congelação (sem aguaceiros)
- 25 — aguaceiro de chuva
- 26 — aguaceiro de neve ou de neve molhada
- 27 — aguaceiro de granizo ou de chuva e granizo
- 28 — nevoeiro ou nevoeiro gelado (visibilidade inferior a 1000 metros)
- 29 — trovoada (com ou sem precipitação)

ww de 30 a 39, tempestades

- | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|--|--|
| 30 — | <table border="0"> <tr><td>tempestade de poeira</td></tr> <tr><td>ou de areia, fraca ou</td></tr> <tr><td>moderada</td></tr> </table> | tempestade de poeira | ou de areia, fraca ou | moderada | <table border="0"> <tr><td>— enfraquecimento durante a hora precedente</td></tr> <tr><td>— sem modificação de intensidade</td></tr> <tr><td>— principiou ou aumentou durante a hora precedente</td></tr> </table> | — enfraquecimento durante a hora precedente | — sem modificação de intensidade | — principiou ou aumentou durante a hora precedente |
| tempestade de poeira | | | | | | | | |
| ou de areia, fraca ou | | | | | | | | |
| moderada | | | | | | | | |
| — enfraquecimento durante a hora precedente | | | | | | | | |
| — sem modificação de intensidade | | | | | | | | |
| — principiou ou aumentou durante a hora precedente | | | | | | | | |
| 31 — | <table border="0"> <tr><td>violenta tempestade de</td></tr> <tr><td>poeira ou de areia</td></tr> </table> | violenta tempestade de | poeira ou de areia | <table border="0"> <tr><td>— enfraquecimento durante a hora precedente</td></tr> <tr><td>— sem modificação de intensidade</td></tr> <tr><td>— principiou ou aumentou durante a hora precedente</td></tr> </table> | — enfraquecimento durante a hora precedente | — sem modificação de intensidade | — principiou ou aumentou durante a hora precedente | |
| violenta tempestade de | | | | | | | | |
| poeira ou de areia | | | | | | | | |
| — enfraquecimento durante a hora precedente | | | | | | | | |
| — sem modificação de intensidade | | | | | | | | |
| — principiou ou aumentou durante a hora precedente | | | | | | | | |
| 32 — | | | | | | | | |
| 33 — | <table border="0"> <tr><td>tempestade de neve fraca ou moderada</td></tr> <tr><td>violenta tempestade de neve</td></tr> <tr><td>tempestade de neve fraca ou moderada</td></tr> </table> | tempestade de neve fraca ou moderada | violenta tempestade de neve | tempestade de neve fraca ou moderada | <table border="0"> <tr><td>ao rés-do-solo</td></tr> <tr><td>elevada</td></tr> </table> | ao rés-do-solo | elevada | |
| tempestade de neve fraca ou moderada | | | | | | | | |
| violenta tempestade de neve | | | | | | | | |
| tempestade de neve fraca ou moderada | | | | | | | | |
| ao rés-do-solo | | | | | | | | |
| elevada | | | | | | | | |
| 34 — | | | | | | | | |
| 35 — | | | | | | | | |
| 36 — | | | | | | | | |
| 37 — | | | | | | | | |
| 38 — | | | | | | | | |
| 39 — | | | | | | | | |

ww de 40 a 49, nevoeiro (n) e nevoeiro gelado (ng) no momento da observação. (Visibilidade inferior a 1000 m)

- 40 — n ou ng na proximidade, mas não na estação, no momento da observação e durante a hora precedente. O n ou ng atinge uma altura superior à do observador
- 41 — n ou ng, em bancos
- 42 — n ou ng, céu visível
- 43 — n ou ng, céu invisível
- 44 — n ou ng, céu visível
- 45 — n ou ng, céu invisível
- 46 — n ou ng, céu visível
- 47 — n ou ng, céu invisível
- 48 — nevoeiro deixando cair prismos de gelo, céu visível
- 49 — nevoeiro deixando cair prismos de gelo, céu invisível

ww de 50 a 99, precipitação na estação e no momento da observação. Uma precipitação é considerada intermitente quando ela não caiu sem interrupção durante a hora precedente, sem todavia ter a característica de aguaceiro.

ww de 50 a 59, chuveiro

- | | | | | |
|----------|--|--|-------|----------|
| 50 — | chuveiro, sem congelação, intermitente | <table border="0"> <tr><td>fraco</td></tr> <tr><td>moderado</td></tr> </table> | fraco | moderado |
| fraco | | | | |
| moderado | | | | |
| 51 — | » » » , contínuo | | | |
| 52 — | » » » , intermitente | <table border="0"> <tr><td>forte</td></tr> </table> | forte | |
| forte | | | | |
| 53 — | » » » , contínuo | | | |
| 54 — | » » » , intermitente | | | |
| 55 — | » » » , contínuo | | | |

ww de 60 a 69, chuva

- | | | |
|--|---|----------|
| 60 — chuva, sem congelação, intermitente | } | fraca |
| 61 — » » » , contínua | | |
| 62 — » » » , intermitente | } | moderada |
| 63 — » » » , contínua | | |
| 64 — » » » , intermitente | } | forte |
| 65 — » » » , contínua | | |
- 66 — chuva com congelação, fraca
 67 — chuva com congelação, moderada ou forte
 68 — chuva (ou chuvisco) e neve, fracas
 69 — chuva (ou chuvisco) e neve, moderadas ou fortes

ww de 70 a 79, precipitação sólida não apresentando características de aguaceiro

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| 70 — queda de neve em flocos, intermitente | } | fraca no momento da observação |
| 71 — queda de neve, contínua | | |
| 72 — » » » , intermitente | } | moderada |
| 73 — » » » , contínua | | |
| 74 — » » » , intermitente | } | forte |
| 75 — » » » , contínua | | |
- 76 — prismos de gelo com ou sem nevoeiro
 77 — neve em grão com ou sem nevoeiro
 78 — neve em cristais estrelados com ou sem nevoeiro
 79 — granizo

ww de 80 a 99, aguaceiros, precipitação com trovoadas ou depois de uma trovoadas

- 81 — aguaceiro de chuva, fraco
 81 — » » » , moderado ou forte
 82 — » » » , violento
 83 — aguaceiro de neve molhada, fraco
 84 — aguaceiro de neve molhada, moderado ou forte
 85 — aguaceiro de neve, fraco
 86 — aguaceiro de neve, moderado ou forte
 87 — { aguaceiro de neve rolada ou granizo (com { — fraco
 88 — { ou sem chuva) { — moderado ou forte
 89 — { aguaceiro de granizo ou saraiva com ou { — fraco
 90 — { sem chuva e sem trovoadas { — moderado ou forte
- | | | |
|---|---|---|
| 91 — chuva fraca no momento da observação | } | ww de 91 a 94, com trovoadas durante a hora precedente mas não no momento da observação |
| 92 — chuva moderada ou forte no momento da observação | | |
| 93 — queda de neve ou neve molhada fraca no momento da observação | | |
| 94 — queda de neve ou neve molhada moderada ou forte no momento da observação | | |

- | | | |
|--|---|---|
| 95 — trovoadas fraca ou moderada sem granizo nem saraiva, com chuva ou neve molhada no momento da observação | } | ww de 95 a 99, trovoadas no momento da observação |
| 96 — trovoadas fraca ou moderada com granizo ou saraiva no momento da observação | | |
| 97 — trovoadas forte sem granizo nem saraiva, com chuva ou neve molhada no momento da observação | | |
| 98 — trovoadas com tempestade de poeira ou areia no momento da observação | | |
| 99 — trovoadas forte com granizo ou saraiva no momento da observação | | |

W — Tempo passado

O número do código apresenta um só algarismo cujo significado aparece integralmente na Tábua IV do *Boletim Meteorológico*. W refere-se às 6 horas precedentes.

No quadro das observações de superfície às 12 TU, W representa o tempo que fez das 06 TU às 12 TU; no quadro das 18 TU, o tempo das 12 TU às 18 TU.

PPP — Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar em décimos de milibar.

Exemplo: 1028 mb está codificado	280
1028,3 mb » »	283
998 mb » »	980
988,7 mb » »	887
1000 mb » »	000
1000,2 mb » »	002

Para as estações situadas entre 850 metros de altitude e 2300 metros (é o caso da estação de Penhas Douradas, a 1380 metros de altitude) o número de três algarismos do código não é a leitura da pressão mas sim da altitude da superfície isobárica de 850 mb, omitindo o algarismo dos milhares de metros.

Exemplo: PPP = 623 quer dizer que a superfície dos 850 mb está situada a 1623 metros de altitude (a altitude média desta superfície é de 1500 metros).

TT — Os dois algarismos correspondem a leitura directa em graus Celsius da temperatura do ar. Todas as informações sobre as temperaturas nos quadros das observações de superfície (TT, T_dT_j, T_eT_c) são de dois algarismos e em graus inteiros arredondados ao grau Celsius mais perto.

Exemplo: 14°2 está codificado	14
14°5 » »	14
14°7 » »	15

$N_h C_L h C_M C_H$ — Não oferece qualquer dificuldade, pois a legada completa figura nas tábuas I, V, VI, VII e VIII do *Boletim Meteorológico*. As letras do código que indicam o género das nubes são abreviaturas do inglês: low clouds (C_L), medium clouds (C_M), high clouds (C_H).

$T_d T_{dapp}$ — *Temperaturas do ponto de orvalho*, em graus Celsius inteiros; pp é a leitura directa da *tendência barométrica* em décimos de milibar durante as três horas que precederam a observação.

7RR — *Quantidade de chuva* recolhida nas 6 horas que precederam a observação. 7 é o indicativo do grupo do código relativo à quantidade de chuva na transmissão da mensagem.

RR — A quantidade de chuva recolhida é a leitura directa do código, em mm, de 00 a 55. 00 corresponde a ausência de chuva e 55 a 55 mm. A partir de 56 e até 90, o código indica a quantidade de chuva de 10 mm em 10 mm (quantidades de 60 a 400 mm).

De 91 a 97, os dois algarismos são reservados às pequenas quantidades de chuva.

O quadro III resume o código da quantidade de chuva.

$T_o T_o$ — Leitura directa da *temperatura mínima*, em graus Celsius inteiros, observada às 6 TU e correspondente ao período entre 18 TU e 06 TU. Aparece portanto no quadro das observações de superfície das 06 TU. As mesmas letras de código no quadro das observações de superfície às 18 TU indica a temperatura máxima observada às 18 TU e correspondente ao período entre 06 e 18 TU.

As temperaturas abaixo de 0°C obtém-se adicionando 50 ao valor absoluto de graus.

Exemplo: — 7° está codificado 57
— 12° » » 62
— 24° » » 74

Mais pormenores sobre o código SYNOP podem encontrar-se nas seguintes publicações:

Manual on Codes, volume I: International Codes, WMO/OMM n.º 306, Geneve, 1974;

Technical Regulations, WMO/OMM n.º 49, Geneve, 1975.

Decorre, sob a égide da OMM, uma tentativa da uniformização dos códigos para as observações de superfície provenientes de estações terrestres e marítimas, os quais tinham sofrido uma evolução própria em diversas regiões. Espera-se que, a partir de 1 de Janeiro de 1982, entre em vigor um código

Quadro III
RR — Quantidade de chuva

Número do código	Chuva em mm	Número do código	Chuva em mm
00 de 01 a 55	0 1 a 55 mm	80	300
		81	310
56	60	82	320
57	70	83	330
58	80	84	340
59	90	85	350
60	100	86	360
61	110	87	370
62	120	88	380
63	130	89	390
64	140	90	400
65	150		
66	160	91	0,1
67	170	92	0,2
68	180	93	0,2
69	190	94	0,3
70	200	95	0,4
71	210	96	0,5
72	220		
73	230	97 gotas de chuva, não quantificável (< 0,1 mm)	
74	240		
75	250	98 mais de 400 mm	
76	260		
77	270	99 medida impossível	
78	280		
79	290	As quantidades de 0,7 mm a 1,5 mm são codificadas por 01	

único, aplicável a todos os países. O actual código pode, assim, sofrer algumas alterações mas os princípios gerais da organização das mensagens não devem ser sensivelmente mudados. Convém, por isso, que as pessoas interessadas comecem a familiarizar-se com os códigos meteorológicos, e quem deseja utilizar os boletins diários portugueses, referentes ao período de 1 de Julho de 1979 a 31 de Dezembro de 1981, terá de aplicar as regras acima mencionadas.