

BOLETIM CLIMATOLÓGICO Fevereiro 2019

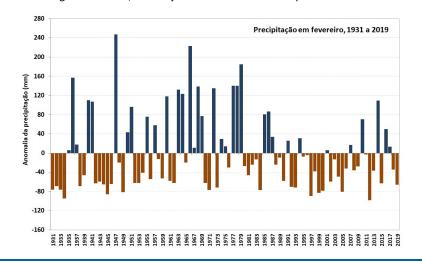
Portugal Continental

Resumo	2
Situação Sinóptica	3
Temperatura do ar	4
Precipitação	10
Monitorização da Seca	11
Tabela Resumo Mensal	13

Figura 1 - Anomalias da temperatura média (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em fevereiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

© Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. Divisão de Clima e Alterações Climáticas Rua C - Aeroporto de Lisboa — 1749-077 LISBOA Tel. +351 218 447 000 Fax. +351 218 402 370

E-mail: <u>info@ipma.pt</u>





Resumo

O mês de fevereiro de 2019 em Portugal Continental classificou-se como quente em relação à temperatura do ar e muito seco em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar, 10.62 °C, foi superior ao valor normal, +0.64 °C (Figura 1). Valores da temperatura média superiores aos agora registados ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 16.79 °C, foi o valor mais alto desde 1931, com uma anomalia de +2.41 °C.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 4.46 °C foi inferior ao normal, -1.12 °C. Valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 35% dos anos, desde 1931.

Durante o mês de realçar em relação à temperatura do ar:

- Valores diários de temperatura máxima quase sempre acima do normal, sendo de realçar o período de 20 a 28 de fevereiro com valores de temperatura máxima muito superiores à média, com destaque para os dias 23 a 26 com um valor médio no continente superior a 20° C (valor mais alto no dia 24, 21.9 °C);
- Foram ultrapassados, em cerca de 30 % das estações, os maiores valores da temperatura máxima para o mês de fevereiro, em particular nas regiões do Norte e Centro;
- Valores diários de temperatura mínima próximos ou inferiores ao normal, sendo de salientar o período de 2 a 8 de fevereiro com valores muito baixos, em particular nos dias 3 e 4 que registaram um valor médio diário no continente próximo de 0 °C.

O valor médio da quantidade de precipitação, 34.5 mm, corresponde a cerca de 34% do valor normal (Figura 1), sendo o 4º fevereiro mais seco desde 2000 (mais seco em 2002). Valores da quantidade de precipitação inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 20% dos anos (desde 1931). De salientar que nos últimos 25 anos, o valor médio da quantidade de precipitação tem sido quase sempre inferior ao valor normal.

De acordo com o índice PDSI no final de fevereiro verificou-se um aumento da área em seca em relação ao final de janeiro, com todo o território em seca meteorológica. Desta forma a distribuição percentual do índice de seca no território é a seguinte: 4.8 % na classe de seca severa, 57.1 % na classe de seca moderada e 38.1 % na classe de seca fraca.

VALORES EXTREMOS – FEVEREIRO 2019						
Menor valor da temperatura mínima	-5.0 °C em Penhas Douradas, dia 3 e Miranda do Douro, dia 4					
Maior valor da temperatura máxima	25.8 °C em Pinhão, dia 26					
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	43.8 mm em Covilhã, dia 1					
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	115.2 km/h em Guarda, dia 1					



SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo					
12 a 16, 19 a 26	Anticiclone (de bloqueio) localizado aproximadamente sobre as Ilhas Britânicas ou Europa Central, estendendo-se em crista às Ilhas Canárias ou à Escandinávia, ou com vários núcleos.					
4 a 6, 9, 11	Anticiclone localizado aproximadamente sobre a Península Ibérica, estendendo- se em crista ao Arquipélago da Madeira ou às Ilhas Britânicas.					
2, 3, 8, 28	Anticiclone localizado entre o Arquipélago dos Açores e da Madeira, estendendo-se em crista à Península Ibérica ou à Europa Central.					
1, 7, 10, 17, 18, 27	Anticiclone localizado a oeste ou sul do Arquipélago dos Açores, por vezes com aproximação e/ou passagem de superfícies frontais em Portugal continental.					
	Ondulações frontais.					

A situação meteorológica no início do mês de fevereiro foi caracterizada pela influência de um anticiclone localizado aproximadamente a sudoeste do arquipélago dos Açores, estendendo-se por vezes em crista, e que se deslocou gradualmente, para a Península Ibérica, permitindo a passagem de alguns sistemas frontais nos dias 1, 7, 8, e 10.

Entre os dias 11 e 16, um anticiclone de bloqueio instala-se sobre a Europa Central, estendendo-se por vezes em crista ao norte de África, permitindo a passagem de sistemas frontais nos dias 11 e 17. Gradualmente, o anticiclone dos Açores intensifica-se e estende-se em crista à Península Ibérica, em ação conjunta com uma depressão centrada a sul do Algarve no dia 16.

A partir de dia 19, instala-se um anticiclone na região entre os Açores e a Madeira, formando uma cintura anticiclónica, associado a outros núcleos na Europa e no Mediterrâneo, no entanto, permitindo ainda a passagem de uma superfície frontal fria no dia 27. Ainda, durante este mês foram nomeadas 3 depressões: Isaias (dia 9), Julia (dia 18) e Kyllian (dia 21) centradas, respetivamente, a norte das Ilhas Britânicas, a noroeste e a oeste do Arquipélago dos Açores.

Deste modo, este mês foi caracterizado por acentuado arrefecimento noturno, por vezes com formação de geada e de neblina ou nevoeiro matinal em alguns locais.

Ocorreu precipitação, em geral fraca, nos dias 2, 6, 7, 8, 9 e 27, em especial na região do Minho e Douro Litoral, tendo sido por vezes mais intensa e frequente no dia 1 na região Sul, no dia 10 nas regiões Norte e Centro, no dia 11 na região Sul, no dia 17 nas regiões do litoral Norte e Centro e no dia 19 nas regiões do interior Sul.

No dia 1 os aguaceiros que ocorreram, em especial nas regiões do Norte e Centro, foram de neve nas terras altas, por vezes de granizo e acompanhados de trovoada. No dia 18, ocorreram períodos de chuva ou aguaceiros, localmente fortes e acompanhados de trovoada, em especial a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela.

O vento foi fraco a moderado, predominantemente do quadrante norte na primeira década ou de leste na segunda e terceira década, soprando temporariamente do quadrante oeste. Foram registadas rajadas até 132 km/h nas terras altas e até 115 km/h junto à faixa costeira ocidental. No geral, a temperatura mínima registou uma descida nos dias 1, 2, 4, 11, 19 e 28, e uma subida nos dias 9, 15 e 18. A temperatura máxima registou uma subida nos dias 4, 5 e 19 e uma descida nos dias 1, 18 e 27.



TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar, 10.62 °C, foi superior ao valor normal, +0.64 °C. Valores da temperatura média superiores aos agora registados ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 16.79 °C, foi o valor mais alto desde 1931, com uma anomalia de +2.41 °C (Figura 2).

O valor médio da temperatura mínima do ar, 4.46 °C foi inferior ao normal, -1.12 °C. Valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 35% dos anos, desde 1931.

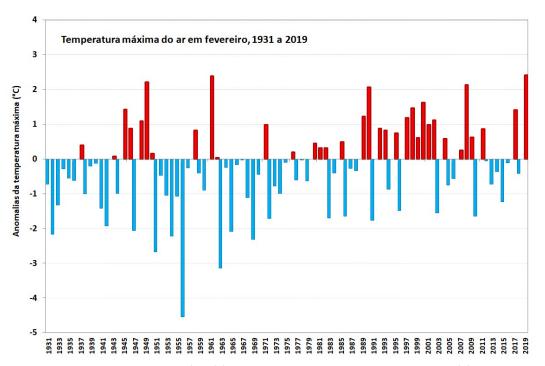


Figura 2 – Anomalias da temperatura média (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em janeiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 3 apresenta-se, para o mês de fevereiro, a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias (em relação ao período 1971-2000) da temperatura média, mínima e máxima do ar.

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao normal nas regiões do Norte e Centro e próximos do normal na região Sul.

A temperatura média variou entre 5.8 °C em Penhas Douradas e 13.9 °C em Lisboa/I.G.; e os desvios em relação à normal variaram entre +0.0 °C em Alcobaça e +2.2 °C em Penhas Douradas.

Os desvios da temperatura mínima variaram entre -2.3 °C em Mirandela e +1.6 °C em Portalegre; os desvios da temperatura máxima variaram entre +0.7 °C em V. R. Sto António e +3.8 °C em Miranda do Douro.



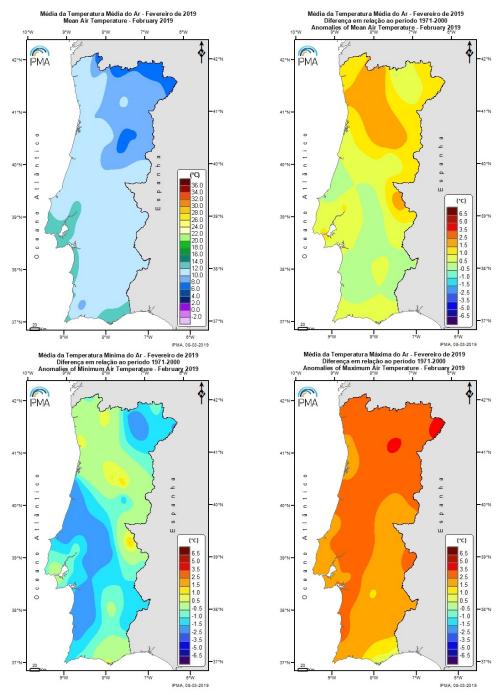


Figura 3 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de fevereiro de 2019.

Evolução diária da temperatura do ar

Durante o mês (Figura 3) ocorreram valores altos de temperatura máxima do ar, muito acima do valor médio mensal, enquanto os valores de temperatura mínima do ar foram próximos ou inferiores ao normal. De referir os seguintes períodos:



- Valores diários de temperatura máxima quase sempre acima do normal, sendo de realçar o período de 20 a 28 de fevereiro com valores de temperatura máxima muito superiores à média, com destaque para os dias 23 a 26 com um valor médio no continente superior a 20° C (valor mais alto no dia 24, 21.9 °C);
- Valores diários de temperatura mínima próximos ou inferiores ao normal, sendo de salientar o período de 2 a 8 de fevereiro com valores muito baixos, em particular nos dias 3 e 4 que registaram um valor médio diário no continente próximo de 0 °C.

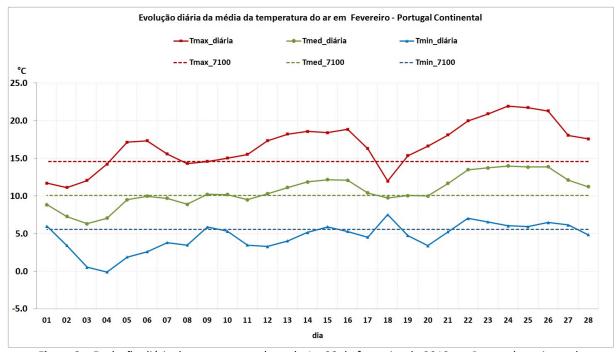


Figura 3 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 28 de fevereiro de 2019 em Portugal continental

No período de 23 a 26 foram ultrapassados, em cerca de 30 % das estações, os maiores valores da temperatura máxima do ar para o mês de fevereiro, em particular nas regiões do Norte e Centro (Tabela 2).



Tabela 3 - Valores extremos da temperatura máxima do ar em fevereiro

Estação	Má	a Temperatura ixima eiro 2019	Anterior m Temperati	Inicio Série		
	(°C)	Dia	(°C)	Dia/Ano		
Sagres	23.9	24	21.8	25/2011	1998	
Viseu	21.8	26	21.6	25/2011	1991	
Vila Real	21.6	26	21.0	28/1997	1992	
Bragança	20.8	25	20.7	26/2012	1941	
V.N. Cerveira	25.5	26	23.3	27/2009	2001	
Ponte de Lima	25.6	26	24.6	27/2009	2000	
Chaves	23.3	25	22.1	26/2000 22/2017	1999	
Braga	24.8	26	23.9	22/2017	1999	
Cabeceira Basto	25.3	25	23.3	26/2009 25/2011	2001	
Mirandela	23.7	26	22.9	26/2012	1941	
Mogadouro	20.1	26	19.2	25/2000	2000	
Carrazeda Ansiães	19.5	25	19.4	28/1997	2002	
Moncorvo	21.5	26	19.3	29/2012	2002	
Moimenta Beira	21	25	20.4	25/2011	2002	
Trancoso	18.6	25	18	23/2002	2000	
F.Castelo Rodrigo	20.6	25	19.3	05/2004	2000	
Lousã	26.3	25	24	05/2004	1985	
Tomar	24.8	24	23.1	24/2011	1998	
Rio Maior	or 24.1 2		23.9	22/2017	1998	
Torres Vedras	22.9	23	22.1	24/2000	2000	
Barreiro/Lavradio	24.6	25	23	24/2000	1998	
Alcácer do Sal	24.6	24	24.5	25/2011	1998	
Aljezur	24.8	24	23.9	24/2011	2002	
Estremoz	21.9	26	20.9	21/2000	1998	
Alcoutim	23.1	24	22	24/2011	2001	



No período de 21 a 28 de fevereiro ocorreu uma onda de calor em algumas estações meteorológicas do Norte e Centro de Portugal e que se apresentam na tabela 2. De referir que em Bragança, Montalegre, Miranda do Douro e Penhas Douradas a onda de calor prolongou-se até aos primeiros dias de março (Tabela 3).

Tabela 3 - Onda de calor em fevereiro 2019

Estação Meteorológica	Nº dias em onda de calor	Período
Montalegre	10	21 fev a 2 mar
Bragança	10	21 fev a 2 mar
Miranda do Douro	10	21 fev a 2 mar
Penhas Douradas	10	22 fev a 3 mar
Vila Real	9	20 a 28 fev
F. Castelo Rodrigo	9	20 a 28 fev
Anadia	7	21 a 27 fev
Monção	6	21 a 26 fev
Guarda	6	22 a 27 fev
Aveiro	6	21 a 26 fev
Dunas de Mira	6	21 a 26 fev
Coruche	6	22 a 27 fev

Durante o mês, nomeadamente nos períodos entre os dias 12 e 16 e 22 e 28, ocorreram dias quentes, isto é valores de temperatura máxima superiores aos valores médios e mesmo superiores ao percentil 90 (os valores mais altos que só ocorrem em 10 % dos casos).

Nalguns locais e em particular nos primeiros dias do mês ocorreram dias frios, isto é valores de temperatura mínima inferiores aos valores médios e mesmo inferiores ao percentil 90 (os valores mais baixos que só ocorrem em 10 % dos casos).

Na Figura 5 apresentam-se para alguns locais, os valores diários da temperatura máxima do ar (Tmax), os respetivos valores do percentil 90, do percentil 10 e valores normais diários.





Figura 5 - Valores diários da temperatura máxima e respetivo percentil 10 e 90 e valor médio diário em fevereiro



PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação, 34.5 mm, corresponde a cerca de 34% do valor normal (Figura 4), sendo o 4º fevereiro mais seco desde 2000 (mais seco em 2002).

Valores da quantidade de precipitação inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 20 % dos anos (desde 1931).

Variabilidade espacial

Na Figura 6 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000).

O menor valor mensal da quantidade de precipitação em fevereiro ocorreu em Mirandela, 8.3 mm e o maior valor em Vila Nova de Cerveira, 75 mm (Figura 6 esq.).

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram inferiores a 50 % em grande parte do território e em particular nas regiões do Norte e Centro (Figura 6 dir.).

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio variaram entre 8 % em Mirandela e 75 % em Vila Nova Cerveira.

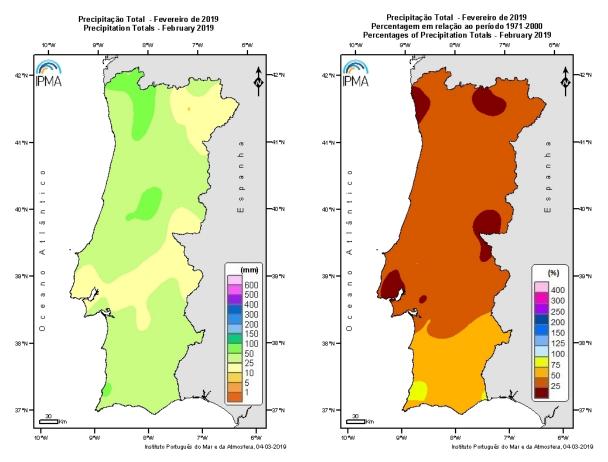


Figura 6 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em fevereiro



Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2018

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2018/2019, desde 1 de outubro de 2018 a 28 de fevereiro de 2019, 394.2 mm, corresponde a 69 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2018/2019 são inferiores ao normal em todo o território.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada variaram entre 178 mm em Faro e 1019 mm em Cabril; Os valores da percentagem de precipitação variam 45 % em Pegões e 109 % em Mirandela (Figura 7).

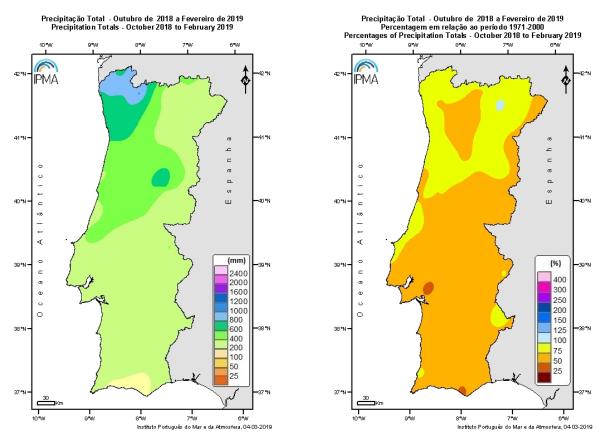


Figura 7 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2018 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI¹, no final de fevreiro verificou-se um aumento da área em seca meteorológica em relação ao final de janeiro, sendo de realçar as regiões a Sul do Tejo nas classes de seca moderada e severa. Desta forma a distribuição percentual do índice de seca no território é a seguinte: 4.8 % na classe de seca severa, 57.1 % na classe de seca moderada e 38.1 % na classe de seca fraca.

¹PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).



Na tabela 3 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 8 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 de fevereiro de 2019.

IPMA

37°N

Tabela 3 – Classes do índice PDSI Percentagem do território afetado

Classes PDSI	28 Fev.
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.0
Normal	0.0
Seca Fraca	38.1
Seca Moderada	57.1
Seca Severa	4.8
Seca Extrema	0.0

-41°N n t -40°N 40°N œ 4 39°N 39°N O Classe PDSI 0 Chuva Extrema Chuva Severa Chuva Moderada Chuva Fraca Normal Seca Fraca Seca Moderada Seca Severa

PDSI - Fevereiro 2019 PDSI - February 2019

Figura 8 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 de fevereiro de 2019

Seca Extrema

IPMA, 01-03-2019



RESUMO MENSAL - FEVEREIRO

Estação Meteorológica	TN	тх	TNN	D	тхх	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	5.5	16.1	0.5	3	23.5	26	27.3	14.0	10	-	-
Braga	2.4	17.9	-1.9	3	24.8	26	40.9	13.4	1 e 10	35.3	1
Vila Real	4.2	14.9	-0.8	3	21.6	26	38.5	22.3	1	78.1	1
Bragança	0.5	14.3	-4.2	4	20.8	25	23.6	13.3	1	71.3	1
Porto/P. Rubras	7.1	17.0	1.4	3	24.1	26	32.8	13.4	10	79.9	1
Aveiro	7.1	17.3	1.8	3	24.8	26	32.5	13.4	1	103.7	1
Viseu	5.3	14.9	-1.0	3	21.8	26	41.7	15.5	18	82.4	1
Guarda	3.9	11.6	-2.6	3	17.9	25	40.5	24.6	18	115.2	1
Coimbra/Cernache	7.3	17.1	0.8	3	24.0	26	35.5	14.4	18	74.5	1
Castelo Branco	5.1	16.1	0.2	3	21.5	26	14.2	8.0	1	81.7	1
Leiria	4.2	17.9	-1.2	4	24.2	24	26.9	9.3	18	67.3	1
Santarém	6.6	19.1	1.8	4	23.9	23 e 24	41.1	15.6	18	64.8	1
Portalegre	7.8	15.0	1.3	2	20.6	24	21.9	9.1	18	86.0	1
Lisboa/G.Coutinho	8.2	17.2	3.7	4	21.7	25	12.7	7.0	1	80.6	1
Setúbal	5.1	18.8	-0.1	4	23.9	24 e 25	35.0	15.9	18	78.8	1
Évora	4.5	17.4	0.1	4	21.2	26	30.5	14.7	18	83.5	1
Beja	5.9	17.1	1.0	3	22.3	25	41.9	23.8	18	75.2	1
Faro	9.1	17.7	4.2	5	21.1	24	29.6	15.4	18	78.5	1

Legenda

TN Média da temperatura mínima (Graus Celsius)TX Média da temperatura máxima (Graus Celsius)

TNN/D Temperatura mínima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência

TXX/D Temperatura máxima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência

RR Precipitação total (milímetros)

RRMAX/D Precipitação máxima diária (milímetros) e dia de ocorrência

FFMAX/D Intensidade máxima do vento, rajada (km/h) e dia de ocorrência



Notas

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- Os valores normais utilizados referem-se ao período 1971-2000
- Horas UTC Inverno: hora UTC = igual à hora legal

Verão: hora UTC = -1h em relação à hora legal

- Unidades:

Vento: 1 Km/h = 0.28 m/sPrecipitação: $1 \text{mm} = 1 \text{ kg/m}^2$

O material, contido neste Boletim é constituído por informações climatológicas, preparado com os dados disponíveis à data da publicação e não é posteriormente atualizado. O IPMA procura, contudo, que os conteúdos apresentados detenham elevados níveis de fiabilidade e rigor, não podendo descartar de todo eventuais erros que se possam verificar.

Os conteúdos deste boletim são da responsabilidade do IPMA, podendo o Utilizador copiá-los ou utilizá-los gratuitamente, devendo sempre referir a fonte de informação e desde que dessa utilização não decorram finalidades lucrativas ou ofensivas.