

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

Fevereiro 2018

Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	3
Precipitação	6
Monitorização da Seca	8
Tabela Resumo Mensal	10

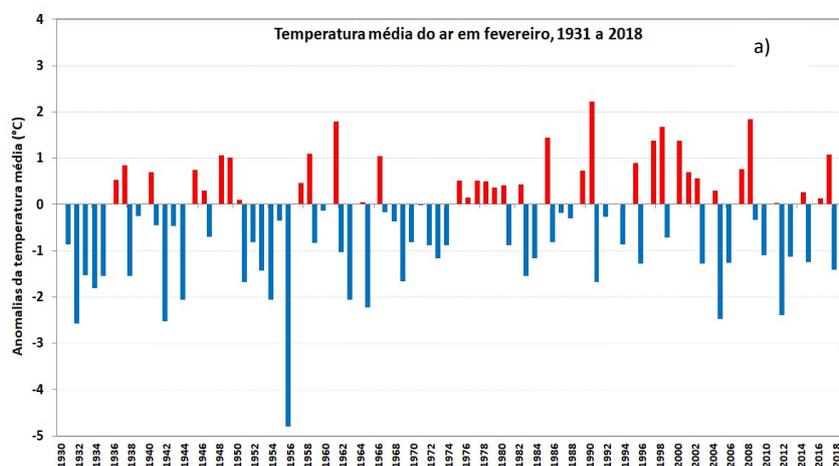
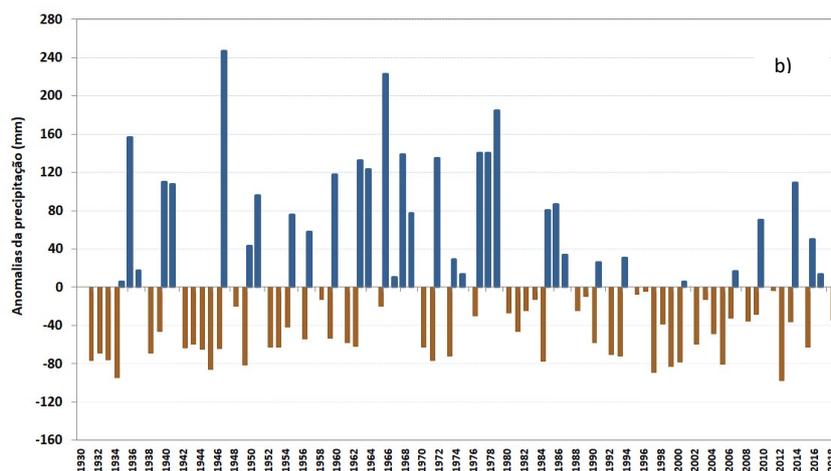


Figura 1 - Anomalias da temperatura média (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em fevereiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000



Resumo

O mês de fevereiro de 2018 em Portugal Continental foi muito frio e seco.

O valor médio da temperatura média do ar em fevereiro, 8.56 °C, foi inferior ao normal em -1.42 °C, sendo o 3º valor mais baixo desde 2000 (Figura 1a). Valores da temperatura média inferiores aos deste mês ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 3.15 °C, foi inferior ao normal em -2.42 °C, sendo o 9º valor mais baixo desde 1931 e o 3º mais baixo desde 2000. O valor médio da temperatura máxima do ar, 13.96°C, foi inferior ao normal em -0.42 °C.

Durante o mês os valores de temperatura média do ar apresentaram valores muito inferiores ao normal na 1ª quinzena do mês, em particular entre os dias 2 e 9 de fevereiro. Neste período é de realçar os valores diários de temperatura mínima também muito inferiores ao normal, sendo nos dias 6 a 8 inferiores a 0°C. Também no dia 24 de fevereiro o valor médio da temperatura mínima do ar foi inferior a 0 °C. Foram ultrapassados os maiores valores da temperatura mínima para o mês de fevereiro nas estações de Covilhã, Aldeia do Souto, Zambujeira e Amareleja.

Em fevereiro o valor médio da quantidade de precipitação, 65.6 mm, foi cerca de 65 % do normal, classificando-se este mês como seco (Figura 1b). Nos últimos 30 anos, apenas em 8 anos o valor médio da quantidade de precipitação em fevereiro foi superior ao valor normal (1971-2000). De referir que foi o 11º mês consecutivo com valores de precipitação mensal inferiores ao normal.

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI, no final do mês de fevereiro mantinha-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território, verificando-se apenas em relação a 15 de fevereiro uma diminuição da área em seca extrema.

No final deste mês cerca de 84% do território estava em seca severa e extrema (83% em seca severa e 1% em seca extrema).

VALORES EXTREMOS – FEVEREIRO 2018

Menor valor da temperatura mínima diária	-8.6 °C em Lamas de Mouro, dia 24
Maior valor da temperatura máxima diária	22.4°C em Alcácer do Sal e Castro Marim, dia 20
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	78.0 mm em Estremoz, dia 28
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	99.7 km/h em Cabo da Roca, dia 1

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
4 a 7	Anticiclone na região dos Açores, com corrente de norte sobre o Continente
13 a 16	Anticiclone a sul dos Açores, corrente perturbada de oeste.
18 a 26	Situação de bloqueio, com corrente do quadrante leste sobre o território do Continente. Massa de ar polar Continental.
1 a 3, 8 a 12, 17	Passagem de superfícies frontais fria de fraca intensidade e corrente de noroeste.
27 e 28	Aproximação da Tempestade Emma, corrente do quadrante sul e passagem de superfície frontal quente.

No mês de fevereiro, de 1 a 26, a situação meteorológica foi caracterizada pela predominância de regiões de altas pressões e de corrente de norte ou de leste sobre o território do Continente. Esta situação originou céu pouco nublado e valores baixos da temperatura mínima, tendo sido frequente a formação de geada. Estas condições meteorológicas agravaram-se no período de 18 a 26, em que uma situação de bloqueio e uma massa de ar polar continental, transportado numa corrente de nordeste, associada a um anticiclone intenso localizado na Escandinávia, com crista para o Península Ibérica I, atingiu o território do Continente.

O vento soprou do quadrante norte ou do quadrante leste, fraco ou moderado, por vezes forte e com rajadas da ordem de 70 km/h. Esporadicamente houve a passagem de superfícies frontais fria de fraca atividade, que originaram céu temporariamente muito nublado, precipitação fraca e queda de neve nas terras altas das regiões Norte e Centro.

No período de 13 a 16 a precipitação foi mais generalizada contundo, apenas, no Minho e Douro Litoral, se registaram quantidades de precipitação significativas, e foi frequente a ocorrência de neblina ou nevoeiro.

A partir do dia 26, verifica-se uma mudança de regime, com o território sob influência de um fluxo do quadrante sul, devido à aproximação de uma depressão muito cavada (ciclogénese explosiva) localizada na região dos Açores, que foi designada por Tempestade Emma. Com a aproximação desta depressão, verificou-se entrada de ar quente no território e a superfície frontal quente, associada à depressão, atravessou o território de sudoeste para nordeste, tendo originado neve intensa e chuva com congelação em Trás-os-Montes nos dias 27 e 28.

No resto do território, ocorreu precipitação que foi por vezes forte e acompanhada de trovoadas no dia 28. O vento soprou do quadrante sul, moderado, por vezes forte e com rajadas da ordem de 80 km/h. Registou-se uma subida da temperatura mínima, com exceção da parte nordeste do território, e uma descida acentuada da temperatura máxima.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O mês de fevereiro de 2018 em Portugal continental classificou-se como muito frio. O valor médio da temperatura média do ar em fevereiro, 8.56 °C, foi inferior ao normal em +1.42 °C, sendo o 3º valor mais baixo desde 2000. Valores da temperatura média inferiores aos deste mês ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 3.15 °C, foi inferior ao normal em -2.42 °C, sendo o 9º valor mais baixo desde 1931 e o 3º mais baixo desde 2000 (Figura 2). O valor médio da temperatura máxima do ar, 13.96°C, foi inferior ao normal em -0.42 °C (Figura 3).

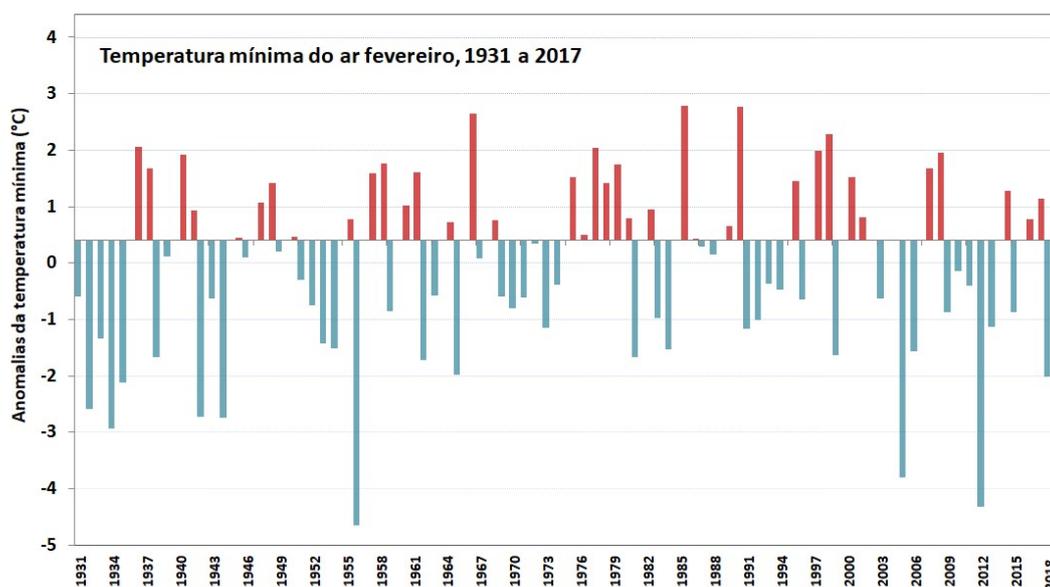


Figura 2 – Anomalias da temperatura mínima do ar em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de fevereiro, em Portugal continental.

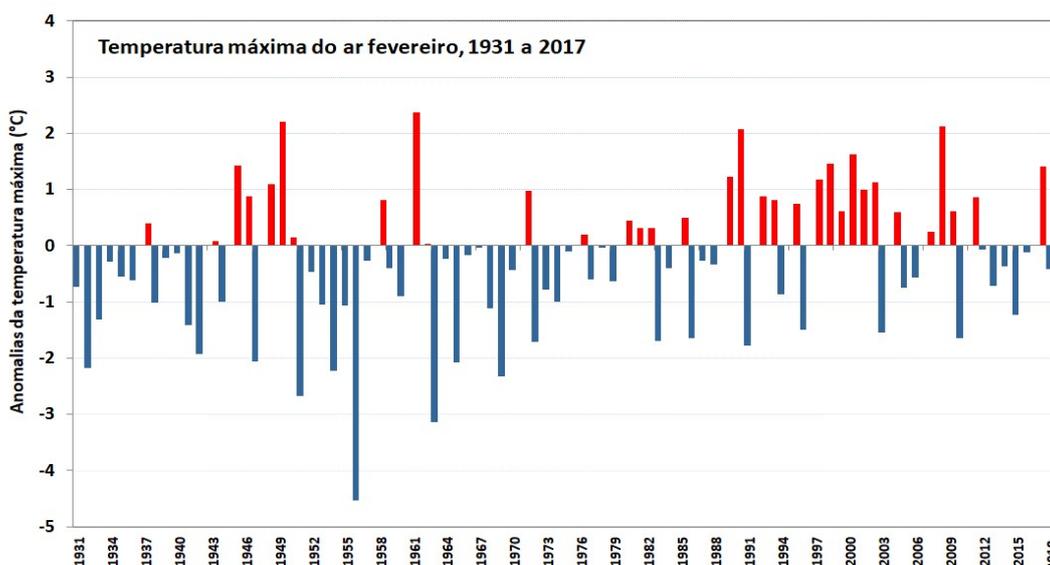


Figura 3 – Anomalias da temperatura máxima do ar em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de fevereiro, em Portugal continental.

Variabilidade espacial

Na Figura 4 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 inferiores ao normal em quase todo o território. A temperatura média variou entre 2.3 °C em Penhas Douradas e 12.2 °C em Lisboa; os desvios em relação à normal variaram entre -2.0 °C em Zambujeira e +0.2 °C em Rio Maior.

Os desvios da temperatura máxima variaram entre -1.4 °C em Cabril e +1.1 °C em Rio Maior; os desvios da temperatura mínima variaram entre -4.0 °C em Zambujeira e -0.01 °C em Cabo Carvoeiro (Figura 4).

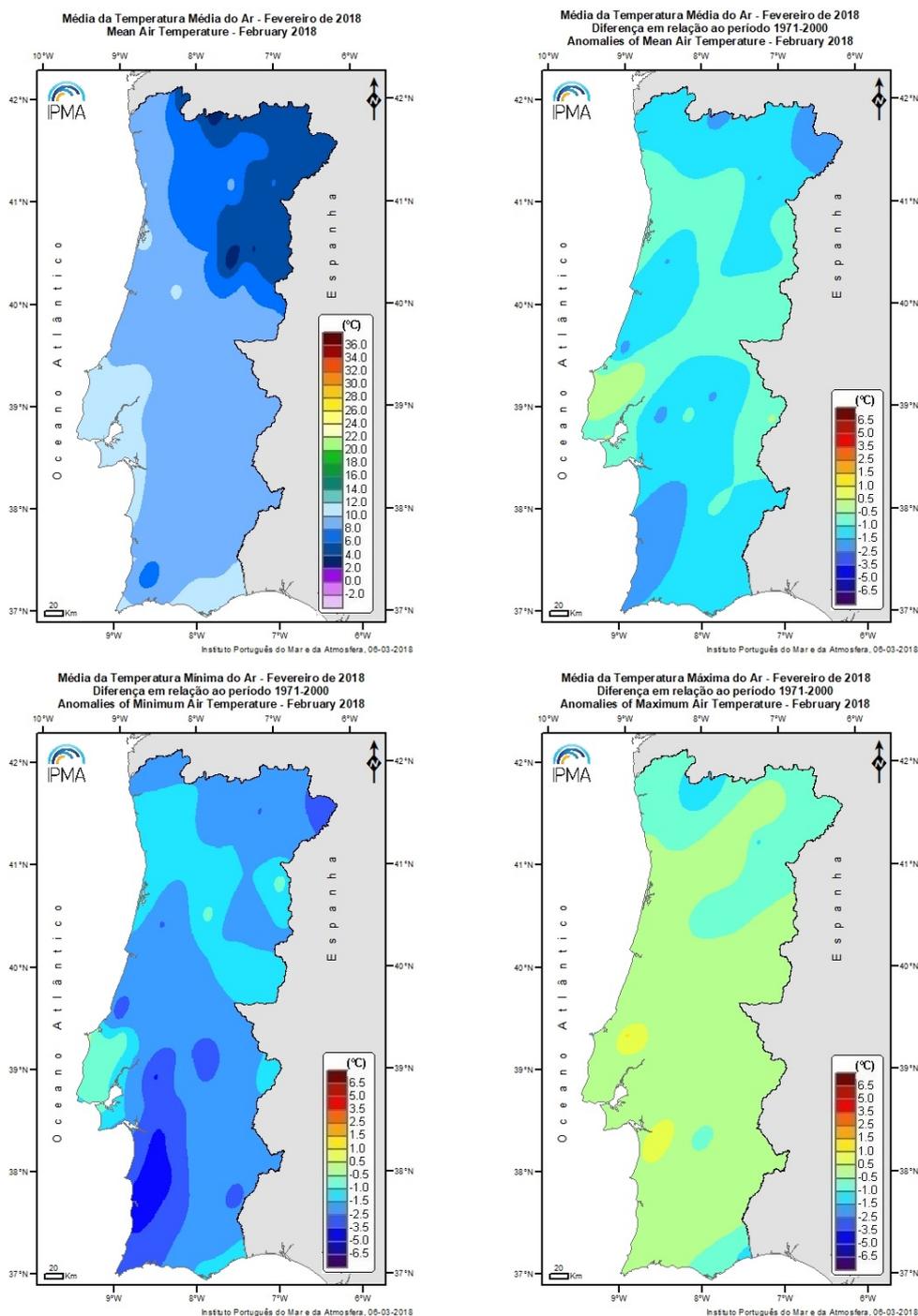


Figura 4 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de fevereiro.

Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 5 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 28 de fevereiro de 2018 em Portugal continental.

Durante o mês os valores de temperatura média do ar apresentaram valores muito inferiores ao normal na 1ª quinzena do mês, em particular entre os dias 2 e 9 de fevereiro (Figura 5). Neste período é de realçar os valores diários de temperatura mínima também muito inferiores ao normal, sendo nos dias 6 a 8 inferiores a 0°C. O dia mais frio ocorreu no dia 8, 4.6 °C, com um desvio de -5.5 °C em relação ao normal. Nesse dia a temperatura mínima do ar também registou o valor mais baixo do mês, -1.5 °C (-7.1 °C em relação à normal). O valor mais baixo da temperatura máxima registou-se no dia 6, 10.1 °C, -4.5 °C em relação ao normal.

A partir do dia 14 e até dia 21 verificou-se uma subida da temperatura do ar, sendo de realçar o dia 20 com um valor de temperatura máxima do ar de 18.8 °C, +4.2 °C em relação ao normal. Até ao fim do mês verificou-se nova descida de temperatura (de 22 a 25 fevereiro) e nos últimos dias do mês a temperatura média do ar esteve próximo da normal. De salientar que no dia 24 de fevereiro o valor médio da temperatura mínima foi inferior a 0 °C.

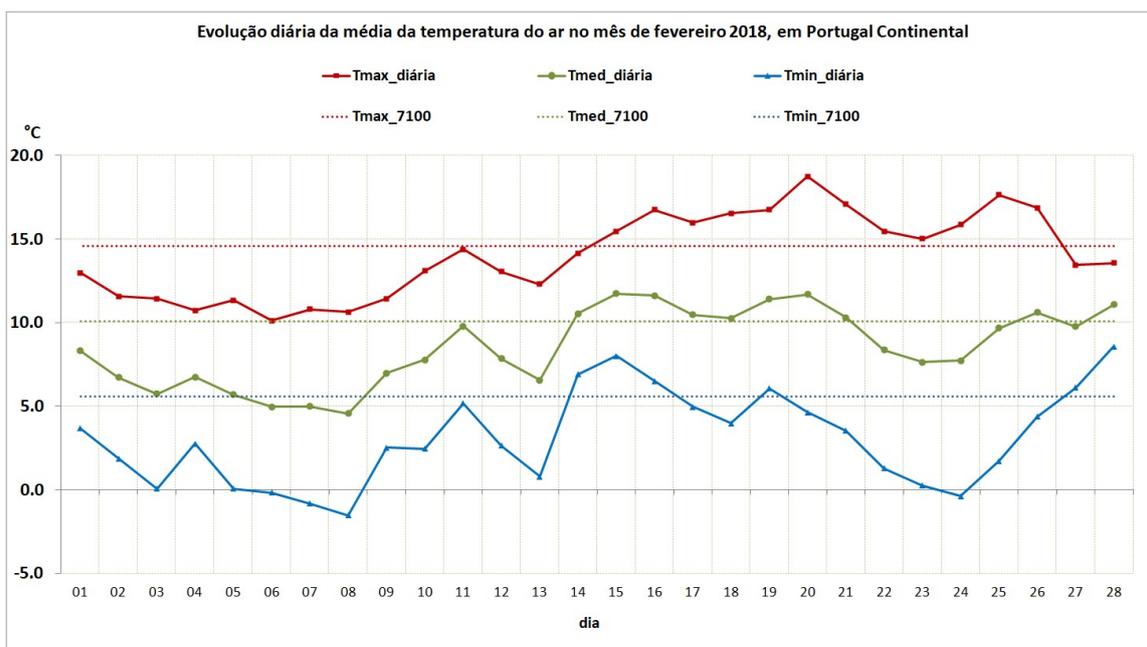


Figura 5 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 28 de fevereiro em Portugal continental. (Tmax, Tmed e Tmin designam, respetivamente, temperatura máxima, média e mínima).

Na Figura 6 apresenta-se a percentagem do número de estações com valores de temperatura mínima inferior ou igual a 0 °C em fevereiro.

Na 1ª quinzena de fevereiro e a partir do dia 21 foram observados, em várias estações do território, valores de temperatura mínima do ar ≤ 0 °C, sendo de realçar os dias 7, 8 e 23 de fevereiro com mais de 50% das estações do continente a registarem valores de temperatura mínima ≤ 0 °C.

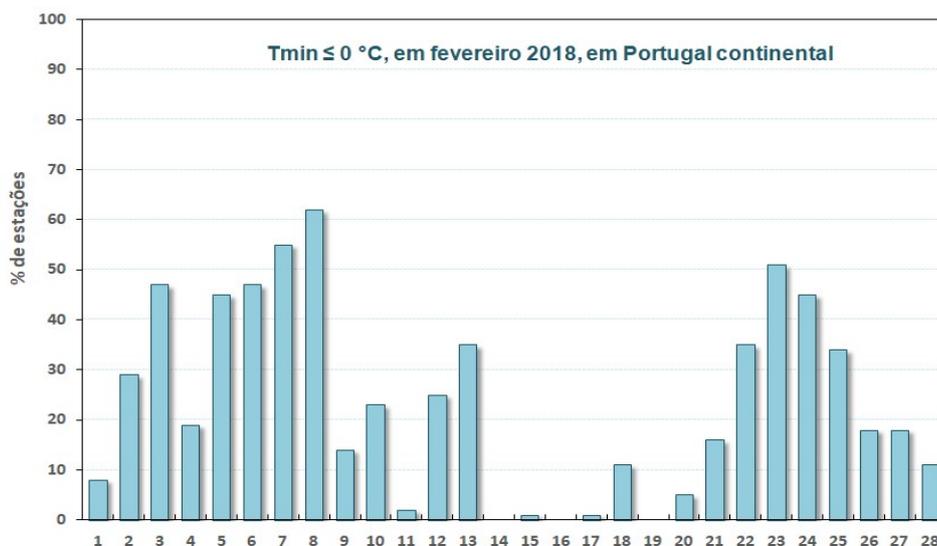


Figura 6 – Percentagem de estações com valores de mínima ≤ 0 °C, em fevereiro 2018 em Portugal continental (total de estações: 92)

Foram ultrapassados os maiores valores da temperatura mínima para o mês de fevereiro nas estações de Covilhã, Aldeia do Souto, Zambujeira e Amareleja.

Tabela 2 – Extremos absolutos da temperatura mínima do ar, fevereiro 2018

Est. Meteorológica	T. Min. (°C)	Fev. 2018	Anterior maior valor (°C)	Data
Covilhã (2000)	-5.4	24	-5.3	05/02/2012
Aldeia do Souto (1987)	-5.4	24	-4.5	13/02/1991
Zebreira (2000)	-6.0	08	-2.8	28/02/2005
Amareleja (1997)	-3.6	23	-3.2	01/02/2005

PRECIPITAÇÃO

Em fevereiro o valor médio da quantidade de precipitação, em Portugal continental, foi cerca de 65 % do normal, classificando-se este mês como seco. De referir que é o 11º mês consecutivo com valores de precipitação inferiores à média.

Nos últimos 30 anos, apenas em 8 anos o valor médio da quantidade de precipitação em fevereiro foi superior ao valor normal (1971-2000).

Variabilidade espacial

Na figura 7 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000) em fevereiro. O menor valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Alvalade 16.6 mm, e o maior valor em Cabril, 184.4 mm (Figura 7 esq.).

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram inferiores ao normal em quase todo o território, com valores de percentagens inferiores a 75% do valor normal em grande parte das regiões, sendo mesmo inferior a 50% nalguns locais do Alentejo.

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio variam entre 27 % em Beja e 129 % em Aveiro (Figura 7 dir.).

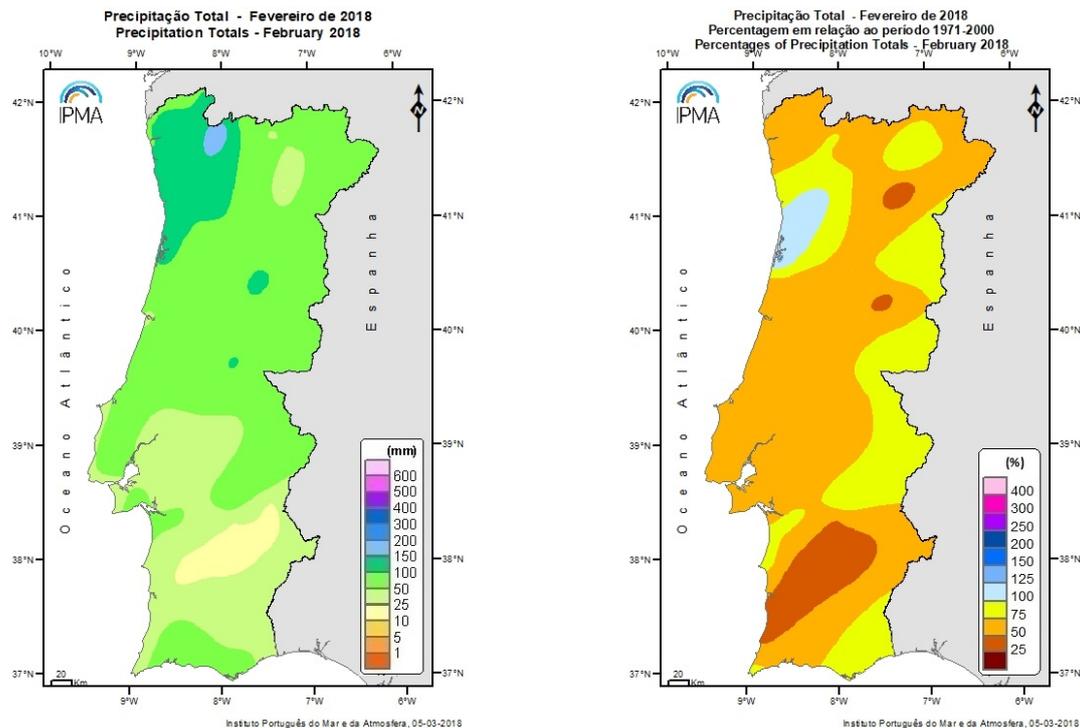


Figura 7 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em fevereiro.

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2017

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2017/2018 desde 1 de outubro de 2017 a 28 de fevereiro de 2018 foi de 258.2 mm, correspondendo a 57 % do valor normal. Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2017/2018 são muito inferiores ao normal e variaram entre 33 % em Covilhã e 90 % em Monção (Figura 8).

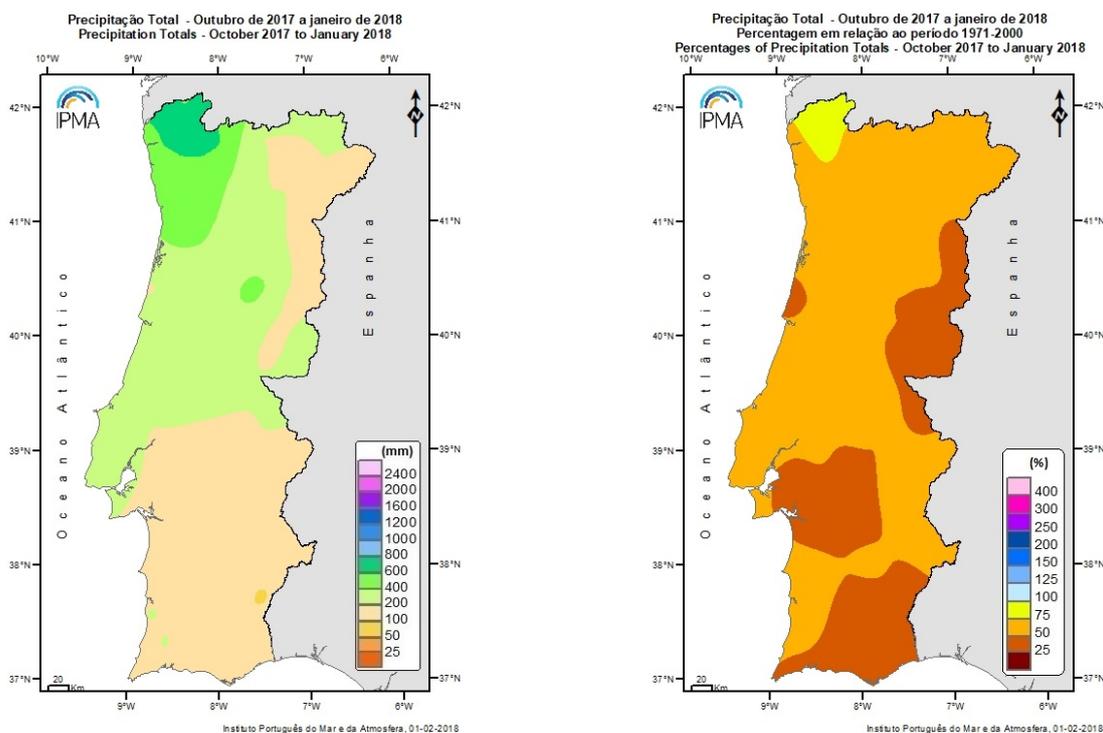


Figura 8 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2017 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

A anomalia negativa da precipitação tem sido persistente desde o verão de 2016 (Figura 9) e, neste período, em apenas 3 meses (novembro de 2016, fevereiro e março de 2017) ocorreram valores superiores ao normal.

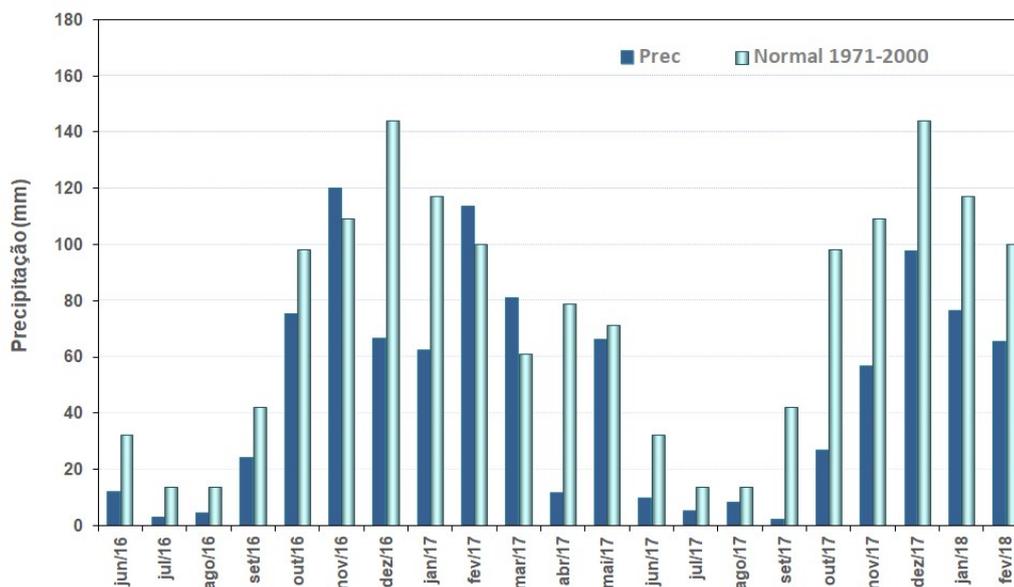


Figura 9 – Precipitação mensal entre junho de 2016 e fevereiro de 2018 e respetivos valores médios 1971-2000

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI¹, no final de fevereiro mantinha-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território, verificando-se apenas em relação a 15 de fevereiro uma diminuição da área em seca extrema.

No final deste mês cerca de 56% do território estava em seca severa, 40% em seca moderada e 4% em seca fraca.

Na Figura 10 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 28 de fevereiro de 2018 e na tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

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).

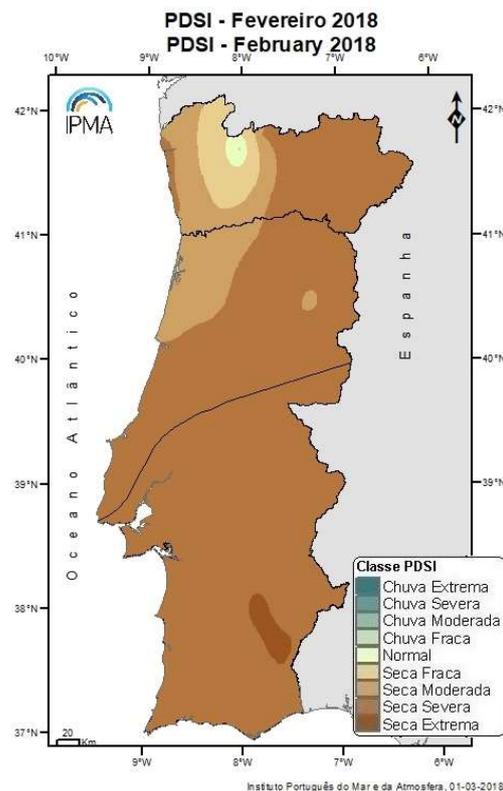
Mais informação em:

<http://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=cli&cmbTema=sec&idDep=cli&idTema=sec&curAno=-1>

Tabela 2 – Classes do índice PDSI
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	28 Fevereiro
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.0
Normal	0.5
Seca Fraca	3.7
Seca Moderada	11.4
Seca Severa	83.1
Seca Extrema	1.3

Figura 10 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 28 de fevereiro de 2018



Análise comparativa das situações de seca severa e extrema

Na figura 11 apresenta-se a evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para as situações de seca de 1944/45, 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15 e 2016/17.

A situação de seca atual mantém-se com mais de metade do território nas classes de seca severa e extrema (84%). Nas situações de seca ocorridas anteriormente, em nenhuma se verificou um aumento da área em seca severa e extrema no outono, mantendo-se no inverno como a de 2017.

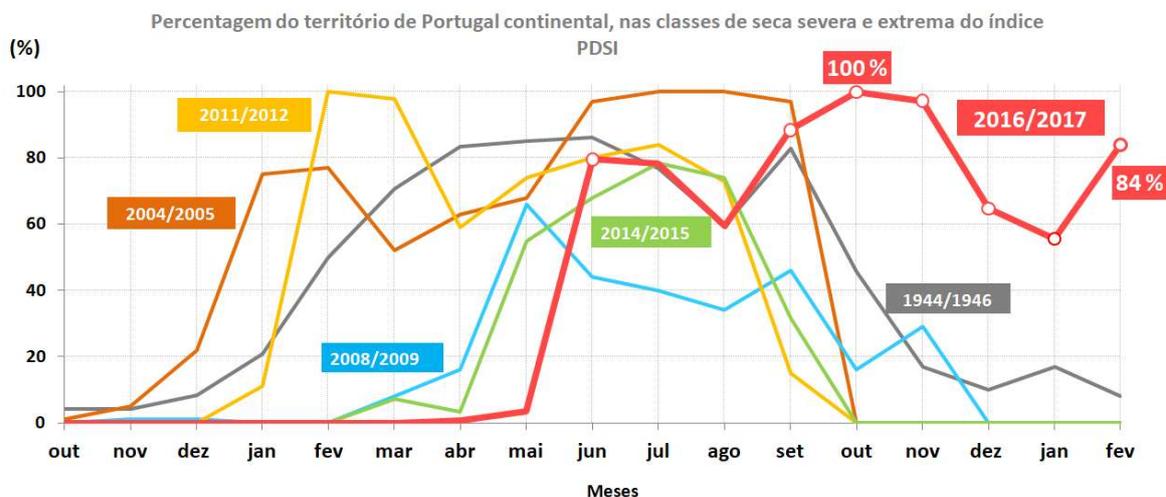


Figura 10 – Evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para várias situações de seca (histórica:1944/45; após 2000: 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15 e 2016/17)

RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	4.3	13.6	0.4	8	18.6	20	95.6	35.1	28	50.0	5
Braga	3.0	14.2	-2.7	24	21.3	26	110.3	41.7	27	54.0	5
Vila Real	2.1	11.1	-2.6	8	16.6	20	83.7	38.2	28	51.8	5
Bragança	-1.1	10.4	-7.7	6	16.6	26	51.6	32.1	28	57.6	1
Porto/P. Rubras	5.2	14.3	0.0	6	21.6	26	110.7	34.1	27	65.5	1
Aveiro	6.3	15.1	1.7	8	22.1	26	110.7	41.2	27	-	-
Viseu	1.7	11.7	-2.9	6	17.8	26	93.5	50.8	28	56.9	1
Guarda	0.1	7.7	-4.5	6	12.6	20	78.8	55.7	28	64.8	1
Coimbra	5.3	14.2	-0.3	6	20.9	26	78.8	28.5	27	49.7	1 e 28
Castelo Branco	4.1	14.0	-0.1	8	18.6	16	75.4	50.9	28	58.7	13
Leiria	2.7	14.9	-4.0	8	18.7	26	60.6	25.7	28	52.9	1
Santarém	5.7	16.7	0.8	13	21.6	25	39.8	19.2	28	68.0	28
Portalegre	4.6	12.1	0.0	8	17.1	26	86.6	59.4	28	66.2	21
Lisboa/G. Coutinho	7.4	15.1	3.1	8	19.8	20	56.2	19.9	28	71.6	28
Setúbal	4.8	16.2	-2.4	24	20.5	20	52.7	22.3	28	53.6	1
Évora	3.5	15.4	-1.0	8	20.4	20	69.5	54.7	28	67.0	28
Beja	4.4	15.2	-0.5	6	19.9	16	16.7	5.0	28	63.0	28
Faro	7.1	16.2	3.1	3	19.3	20	54.6*	43.0*	28	78.1	28

*Precipitação da Estação Meteorológica de Olhão

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

- 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 = 0.28m/s

Precipitação: 1mm = 1 kg/m²

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.