

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

Janeiro 2018

Portugal Continental

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

© 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: info@ipma.pt

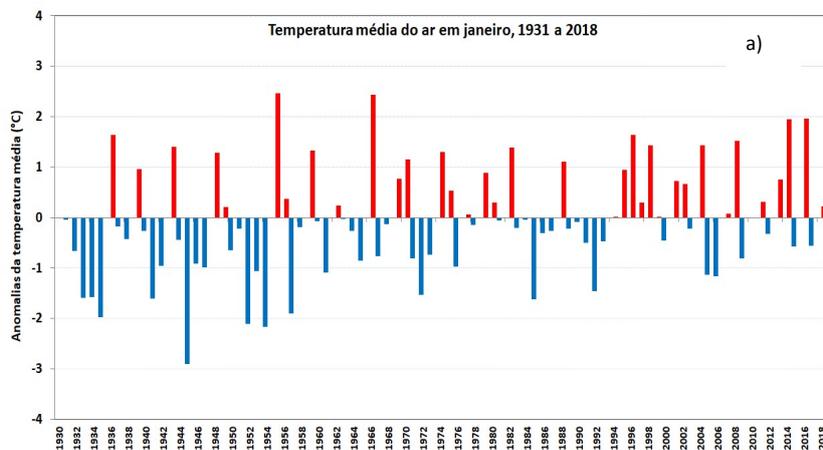
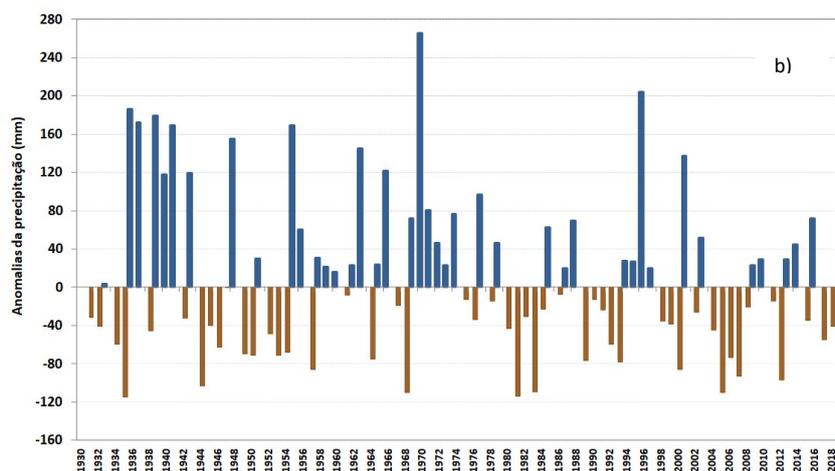


Figura 1 - Anomalias da temperatura média (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em janeiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000



Resumo

O mês de janeiro de 2018 em Portugal Continental foi quente e seco.

O valor médio da temperatura média do ar em janeiro, 9.04 °C, foi superior ao normal em +0.23 °C (Figura 1a). Valores da temperatura média superiores aos deste mês ocorreram em 35% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 13.79°C, foi superior ao normal em +0.70 °C. Valores da temperatura máxima superiores aos deste mês ocorreram em 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 4.30 °C, foi inferior ao normal em -0.24 °C.

Durante o mês os valores de temperatura média do ar apresentaram uma grande variabilidade, sendo de realçar os valores de temperatura mínima registados nos dias 3 e 4 de janeiro, muito superiores ao normal e no dia 15 muito inferiores ao normal. Também de salientar os valores de temperatura máxima acima do normal, entre 28 e 31 de janeiro.

Em relação à precipitação o mês de janeiro classificou-se como seco, com um valor médio de precipitação em Portugal continental (76.5 mm) que corresponde a 65 % do valor normal (Figura 1b). Nos últimos 15 anos, apenas em 5 anos o valor médio da quantidade de precipitação em janeiro foi superior ao valor normal (Figura 1b).

De referir que é o 10º mês consecutivo com valores de precipitação mensal inferiores ao normal.

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI, no final do mês de janeiro, verificou-se, em relação a 15 de janeiro, um aumento da área em situação de seca severa, em particular nas regiões do interior Norte e Centro.

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

VALORES EXTREMOS – JANEIRO 2018

Menor valor da temperatura mínima diária	-4.7 °C em Penhas Douradas, dia 8
Maior valor da temperatura máxima diária	23.0°C em Aljezur, dia 29
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	44.7 mm em Lamas de Mouro, dia 2
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	94.0 km em Cabo da Roca, dia 7

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1, 2, 3, 11, 20, 21, 22, 23	Anticiclone localizado a norte do arquipélago da Madeira e a sudoeste do continente, com advecção de massas de ar quente ou frio.
17, 18, 19, 26, 27	Anticiclone localizado entre o arquipélago do Açores e a península Ibérica, com advecção de massas de ar quente ou frio.
14, 15, 16,	Anticiclone localizado a oeste ou sudoeste do arquipélago dos Açores, com advecção de massas de ar quente ou frio.
4, 5, 9, 10, 12, 13, 24, 25	Aproximação e/ou passagem de Superfície Frontal Fria,
6, 7, 8	Depressão centrada sobre a região da península Ibérica com linhas de instabilidade associadas.
28, 29, 30, 31	Anticiclone localizado entre o arquipélago dos Açores e o golfo da Biscaia e Depressão centrada sobre a região de Marrocos.

O início do mês de janeiro foi caracterizado pela aproximação de massas de ar quente e húmido transportadas na circulação de um anticiclone, localizado a sudoeste do continente e a norte do arquipélago da Madeira. A partir do dia 5 deu-se a aproximação de uma superfície frontal fria ao continente, permitindo a entrada progressiva de um ar polar marítimo. A partir de dia 6, dá-se o cavamento de um núcleo depressionário a noroeste da península Ibérica, que deslocou-se para sudoeste de Portugal, com linhas de instabilidade associadas, no entanto com maior atividade junto à zona costeira. No dia 9 e 10 dá-se novamente a aproximação de duas superfícies frontais. A partir do final do dia 12 deu-se a uma aproximação e passagem de uma superfície frontal fria, e nos dias seguintes as advecções de ar frio foram temporárias intercaladas com a entrada de massas de ar quente na circulação de um anticiclone localizado sobre o arquipélago dos Açores, que por vezes se estendeu em crista à península Ibérica. Este anticiclone manteve-se praticamente estacionário entre o arquipélago dos Açores e da Madeira até ao dia 24, dia a partir do qual se deu a aproximação de uma superfície frontal fria, que atravessou todo o território. Novamente, a partir de dia 26, impôs-se um anticiclone localizado entre o arquipélago dos Açores e o golfo da Biscaia, que no dia 28 na ação conjunta com uma depressão centrada a oeste de Marrocos, influenciou o estado do tempo com uma corrente de leste intensa até ao final do mês.

Assim, ocorreram períodos de chuva ou aguaceiros em algumas regiões do continente nos dias 2, 3, 5 a 17, 21 a 24, tendo sido mais intensos nos dias 5, 13 e 25 em alguns locais das regiões Norte e Centro, que foram de neve nos dias 5 a 11, 13, 14 e 25, com maior intensidade nos dias 6 e 7 nas regiões do interior Norte e Centro, acompanhados de trovoada nos dias 6, 7, 10 e 25 em especial no barlavento Algarvio e nas regiões Norte e Centro.

Foi relatada a ocorrência de um tornado no dia 13 na região de Cascais.

Ocorreu formação pontual de nevoeiro ou neblina matinal, nos dias 15, 18 e 19 que persistiu no vale do rio Douro até ao início da tarde, e nos dias 23 e 24 abrangeu grande parte de todo o território e persistiu ao longo do dia em Trás-os-Montes e Alto Douro, vale do Tejo e Alentejo. O vento soprou predominantemente do quadrante oeste, por vezes forte e com rajadas que atingiram valores de 95 km/h no litoral e nas terras altas. Neste mês não houve persistência de valores baixos da temperatura mínima.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O mês de janeiro de 2018 em Portugal continental foi quente. O valor médio da temperatura média do ar, 9.04 °C, foi superior ao normal em 0.23 °C. Valores da temperatura média superiores aos deste mês ocorreram em 35% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 13.79 °C, foi superior ao normal em 0.70 °C; valores da temperatura média superiores aos deste mês ocorreram em 20% dos anos, desde 1931. O valor médio da temperatura mínima do ar, 4.30 °C, foi inferior ao normal em -0.24 °C (Figura 2).

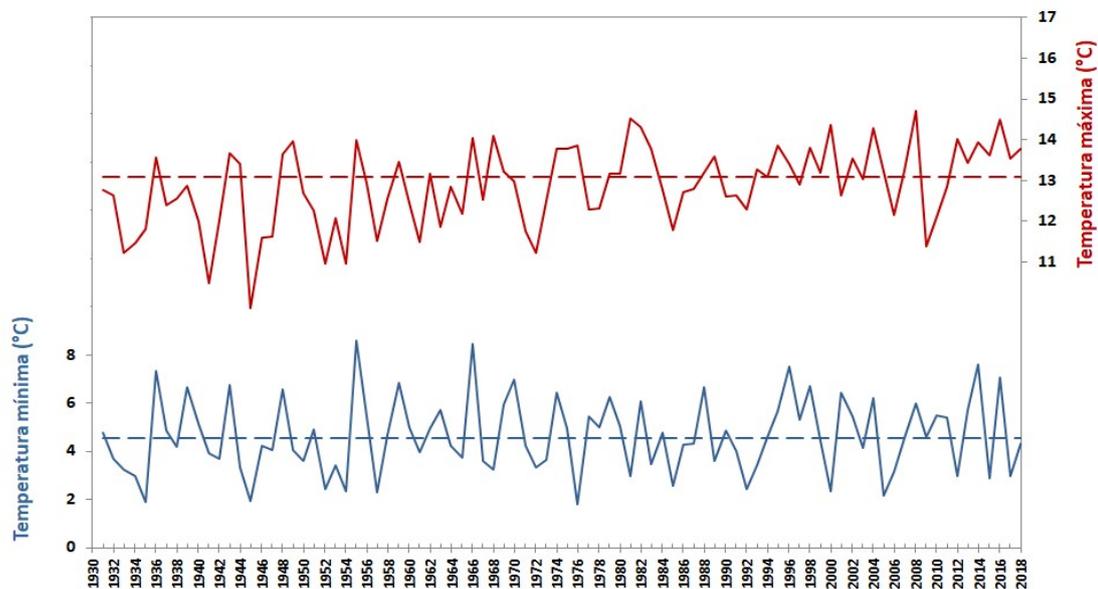


Figura 2 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de janeiro, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 3 apresenta-se, para o mês de janeiro, 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, interior Centro e região de Grande Lisboa, e no restante território foram próximos do valor normal. A temperatura média variou entre 4.1 °C em Penhas Douradas e 12.6 °C em Lisboa; os desvios em relação à normal variaram entre -0.6 °C em Zambujeira e +2.2 °C no Pinhão.

Os desvios da temperatura máxima variaram entre -0.3 °C em Viana do Alentejo e +3.4 °C em Mirandela; os desvios da temperatura mínima variaram entre -1.8 °C em Zambujeira e +1.3 °C em Nelas (Figura 3).

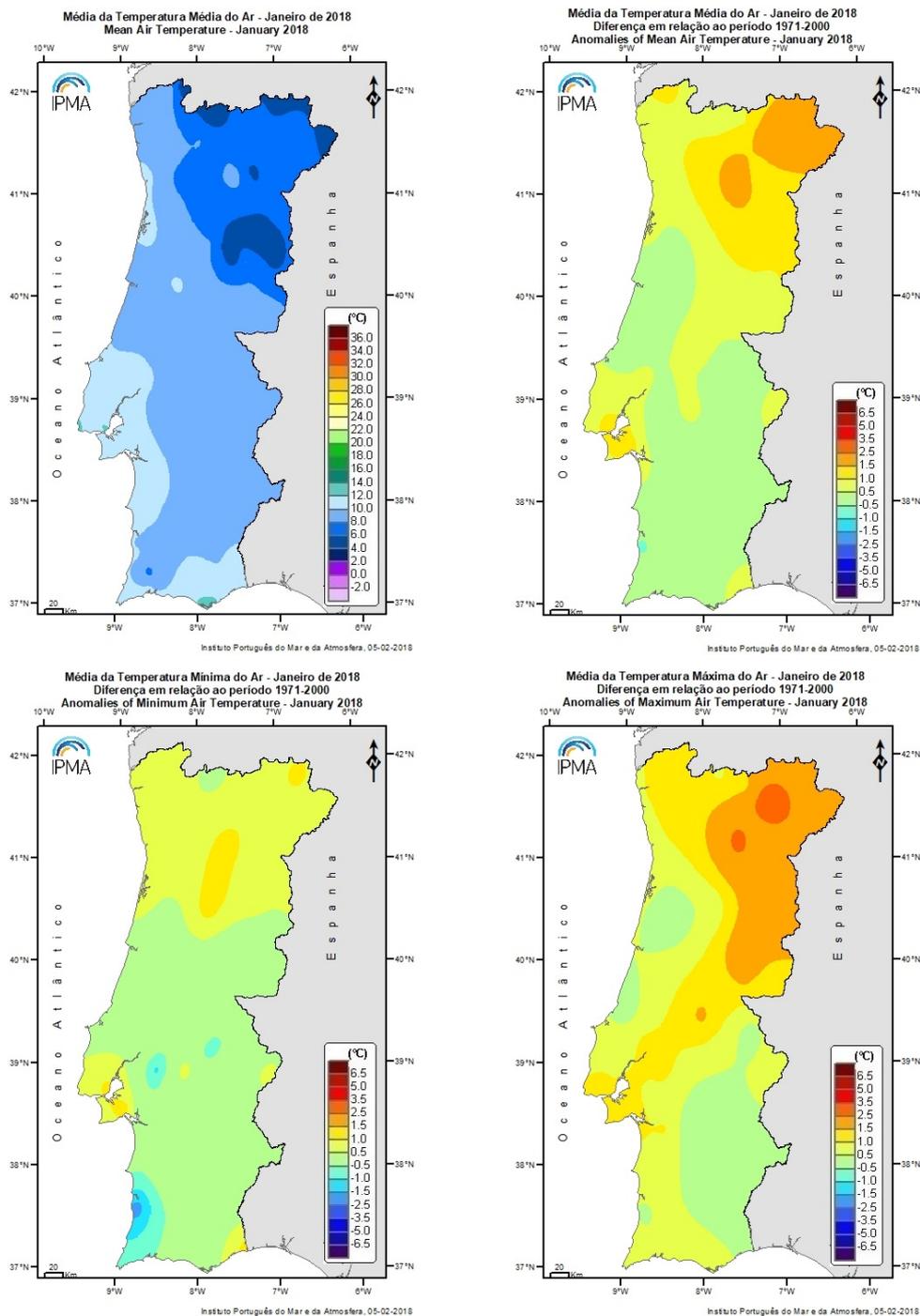


Figura 3 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de janeiro.

Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 4 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 31 de janeiro de 2018 em Portugal continental.

Durante o mês os valores de temperatura média do ar apresentaram grande variabilidade. No início do mês os valores foram superiores ao normal, em particular a temperatura mínima do ar, nos dias 3 e 4. A partir do dia 9 verificou-se uma descida acentuada da temperatura do ar. Entre os dias 10 e 15 os

valores foram quase sempre inferiores ao normal, sendo de realçar a temperatura mínima no dia 15, muito inferior ao normal. Nos períodos de 16 a 22 e de 19 a 31, os valores também foram superiores ao normal e entre 24 e 27 estiveram abaixo do valor médio.

O maior valor, média em Portugal continental, da temperatura máxima registou-se no dia 29, 17.8 °C, com um desvio de +4.7 °C em relação ao normal. O menor valor da temperatura mínima registou-se no dia 15, 0.3 °C, com um desvio de -4.2 °C em relação ao normal (Figura 4).

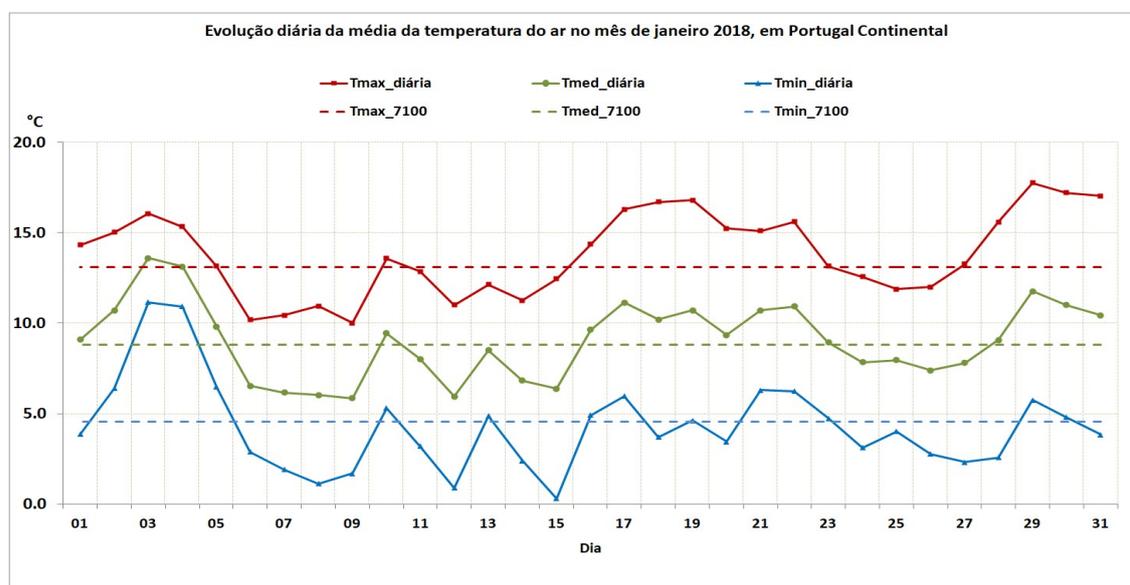


Figura 4 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de janeiro em Portugal continental. (Tmax, Tmed e Tmin designam, respetivamente, temperatura máxima, média e mínima).

Na Figura 5 apresenta-se o número de dias com temperatura mínima inferior ou igual a 0 °C em janeiro. Verifica-se que em quase todos os dias do mês ocorreram valores de temperatura mínima ≤ 0 °C (exceto dias 3, 4 e 21) e, no dia 15 cerca de 50% das estações do continente registaram valores de temperatura mínima ≤ 0 °C (Figura 5).

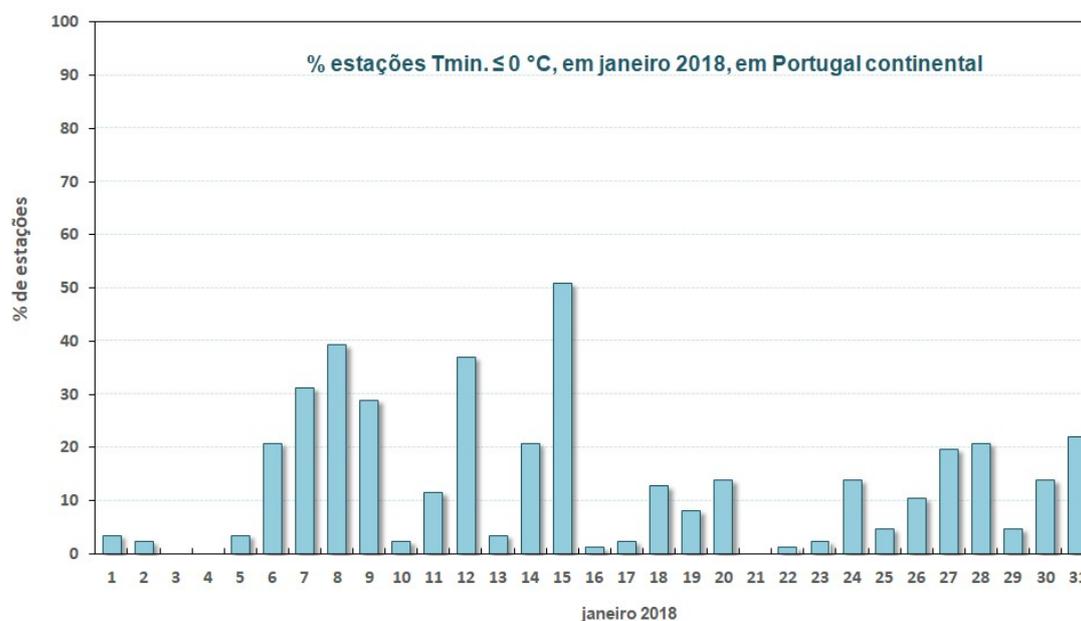


Figura 5 – Percentagem de estações com valores de mínima ≤ 0 °C, em janeiro 2018 em Portugal continental (total de estações: 91)

PRECIPITAÇÃO

Em janeiro 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 10º mês consecutivo com valores de precipitação inferiores à média.

Nos últimos 15 anos, apenas em 5 anos o valor médio da quantidade de precipitação em janeiro foi superior ao valor normal.

Variabilidade espacial

Na figura 6 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000) em janeiro. O menor valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Mértola, 28.1 mm, e o maior valor em Lamas de Mouro, 257.5 mm (Figura 6 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 percentagem inferiores a 75% do valor normal em grande parte das regiões.

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio variam entre 40 % em Benavila e 131 % em Aveiro (Figura 6 dir.).

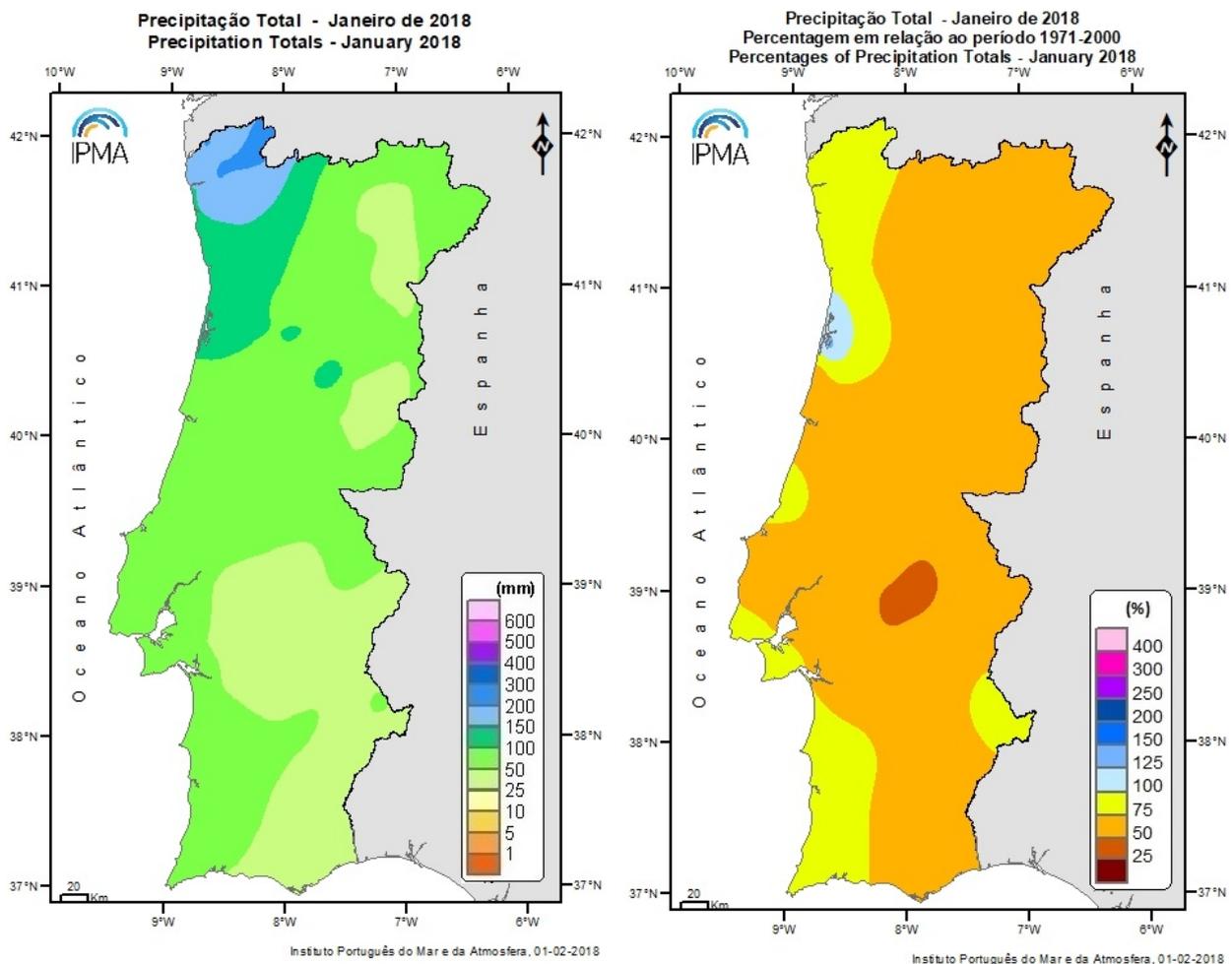


Figura 6 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em janeiro.

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 31 de janeiro de 2018 foi de 258.2 mm, correspondendo a 73 % do valor normal.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2017/2018 são muito inferiores ao normal e variaram entre 32 % em Covilhã e 97 % em Monção (Figura 7).

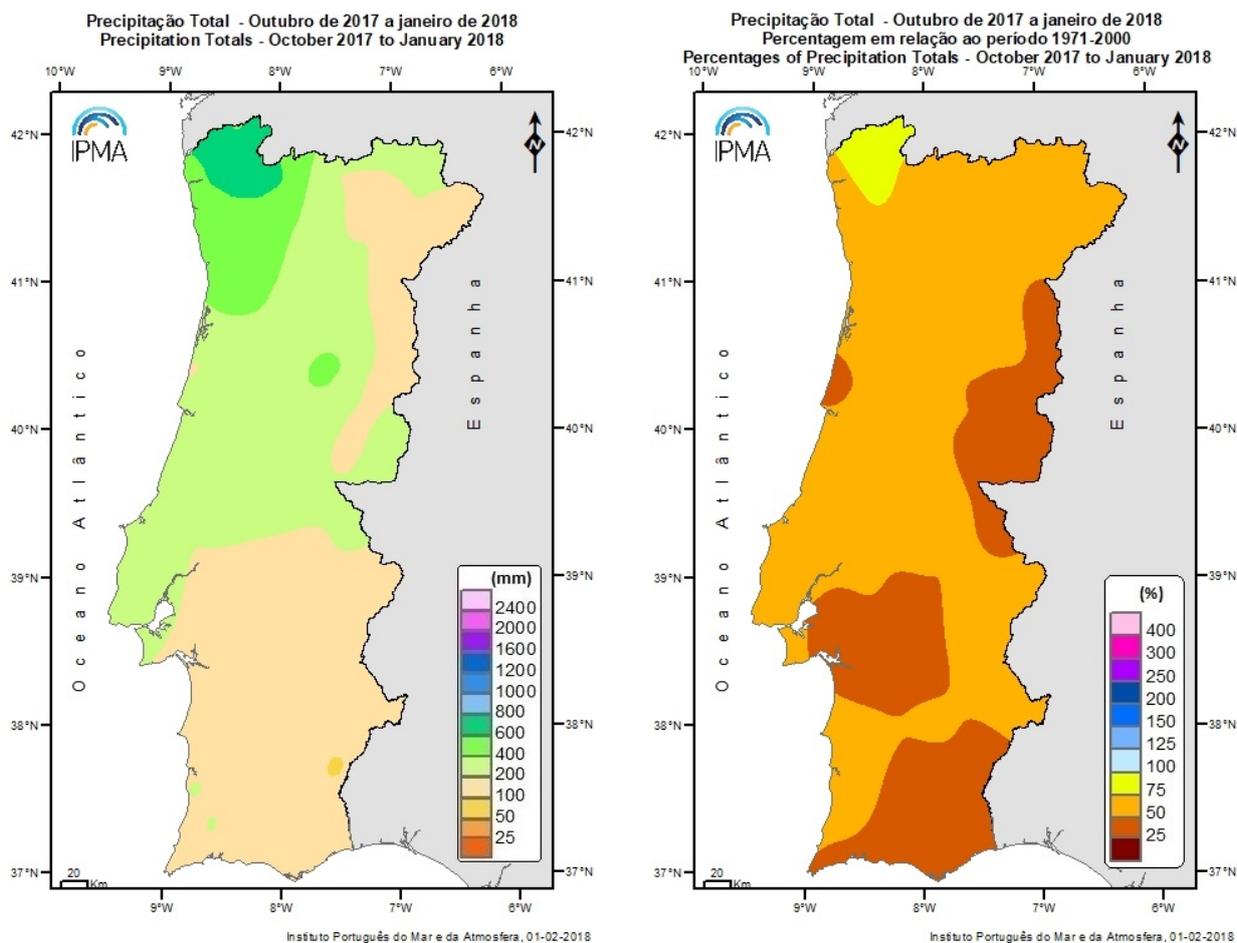


Figura 7 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2017 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

Da análise dos valores precipitação acumulada, em Portugal continental, até final de janeiro de 2018 e comparativamente a iguais períodos desde 1931, verifica-se que considerando o total de:

- 6 meses, foi o 2º período mais seco;
- 12 meses, foi o 3º período mais seco;
- 18 meses, foi o período mais seco;
- 24 meses, foi o 11º período mais seco.

A anomalia negativa da precipitação é como se pode constatar persistente no último ano e meio (desde o verão de 2016, Figura 8) e, neste período, em apenas 3 meses (novembro de 2016, fevereiro e março de 2017) ocorreram valores superiores ao normal.

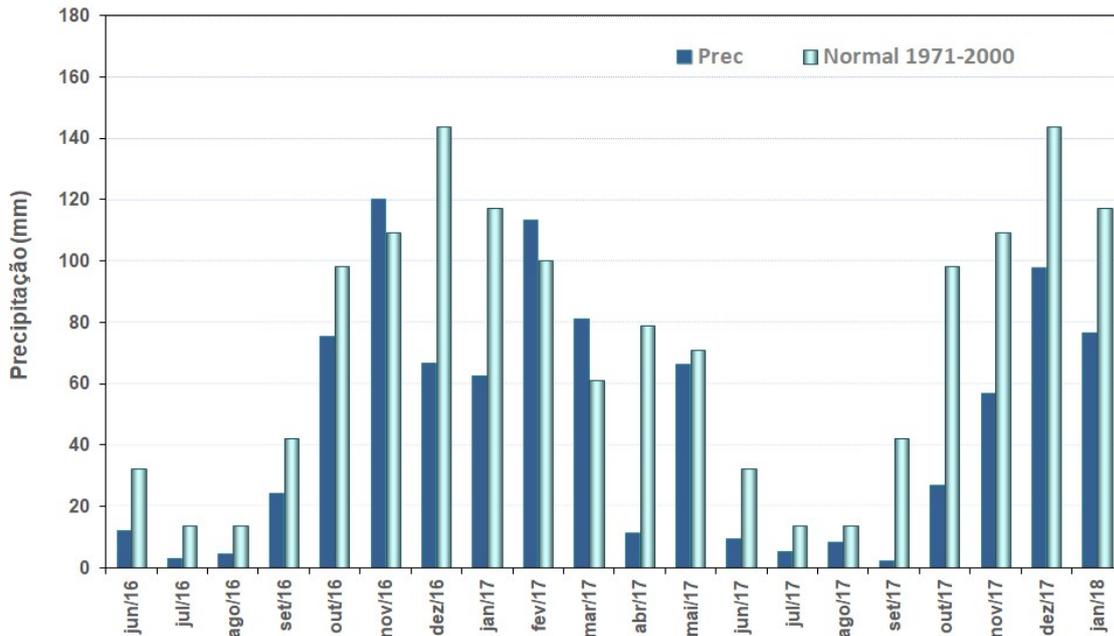


Figura 8 – Precipitação mensal entre junho de 2016 e janeiro de 2018 e respetivos valores médios 1971-2000

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI¹, em de janeiro verificou-se, em relação ao fim de dezembro uma diminuição da área em seca severa e extrema. A 15 de janeiro e devido aos valores de precipitação ocorridos na 1ª quinzena, a classe de seca extrema desapareceu e a classe de seca severa diminuiu (passou de 58% para 46%). No final de janeiro e tendo em conta que a 2ª quinzena foi mais seca, a área em situação de seca severa aumentou (56%), em particular nas regiões do interior Norte e Centro.

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

Na Figura 9 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de janeiro 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	31 Janeiro
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.0
Normal	0.0
Seca Fraca	4.5
Seca Moderada	39.9
Seca Severa	55.6
Seca Extrema	0.0

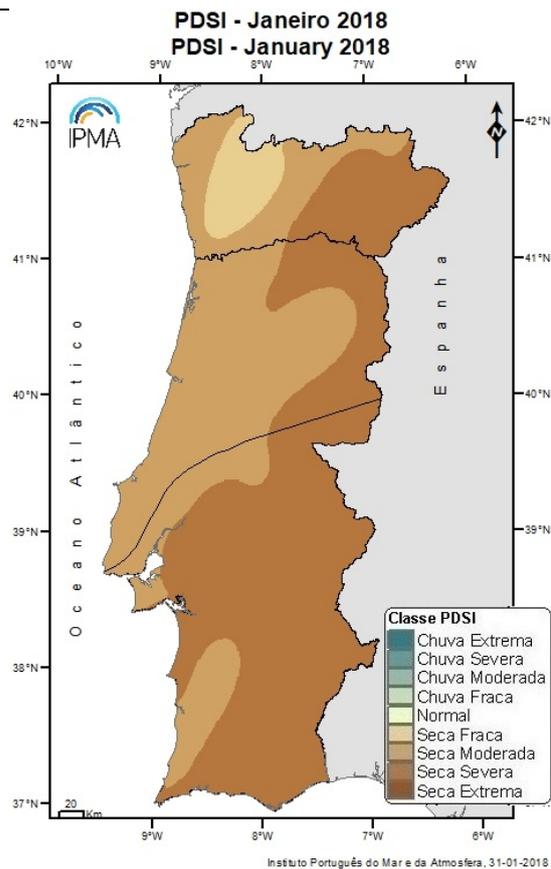


Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de janeiro de 2018

Análise comparativa das situações de seca severa e extrema

Na figura 10 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.

Na situação de seca atual tem-se verificado uma diminuição da área nas classes de maior intensidade do índice PDSI, no entanto no final de janeiro mais de 50% do território ainda está na classe de seca severa.

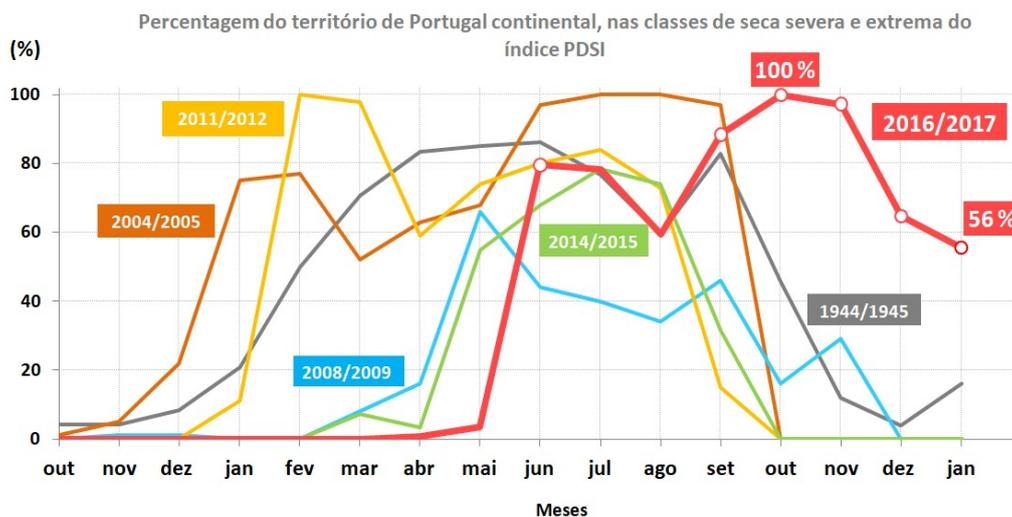


Figura 10 – Evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para várias situações de seca (histórica:1944/45; após 2000: 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15 e 2016/17)

RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	5.4	13.4	0.2	15	17.1	29	144.8	23.6	5	60.8	10
Braga	3.7	14.1	-1.5	15	20.9	29	163.6	30.3	13	38.2	28
Vila Real	3.7	11.3	-0.5	15	15.6	29	66.8	19.9	13	55.1	10
Bragança	1.4	10.7	-4.1	15	15.7	3	54.2	14.2	13	64.4	10
Porto/S. Pilar	6.3	14.1	2.1	15	20.1	30	133.2 ¹	24.0 ¹	5	68.8 ¹	10
Aveiro	6.9	15.0	1.4	15	19.0	29	145.8	36.6	5	-	-
Viseu	3.2	11.2	-1.6	6	17.8	30	104.1	26.7	13	64.1	28
Guarda	1.8	8.5	-2.8	8	13.9	18	61.2	18.1	13	85.0	10
Coimbra	6.2	13.6	1.8	15	18.4	30	94.8	24.6	25	54.0	9
Castelo Branco	1.4	10.7	-4.1	15	15.7	3	54.2	14.2	13	64.4	10
Leiria	3.6	14.7	-0.9	15	20.2	30	83.3	23.2	5	52.6	25
Santarém	6.2	15.9	1.0	12	19.5	31	51.0	14.1	9	58.0	25
Portalegre	5.2	11.6	1.0	7	16.2	19	71.8	19.0	5	70.6	26
Lisboa/G. Coutinho	8.3	15.1	3.8	15	18.5	29	70.9	27.2	9	60.5	7
Setúbal	5.9	16.4	0.7	8 e 9	20.3	4	82.5	28.6	9	-	-
Évora	4.2	14.5	0.1	12	18.9	18	48.5	15.3	5	66.2	28
Beja	5.4	14.2	1.7	7	17.9	19	53.9	26.4	5	61.2	10
Faro	7.7	16.8	4.8	12	20.7	17	38.9	16.4	5	68.0	29

¹ Valores da estação meteorológica de Pedras Rubras/Aeroporto

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.