

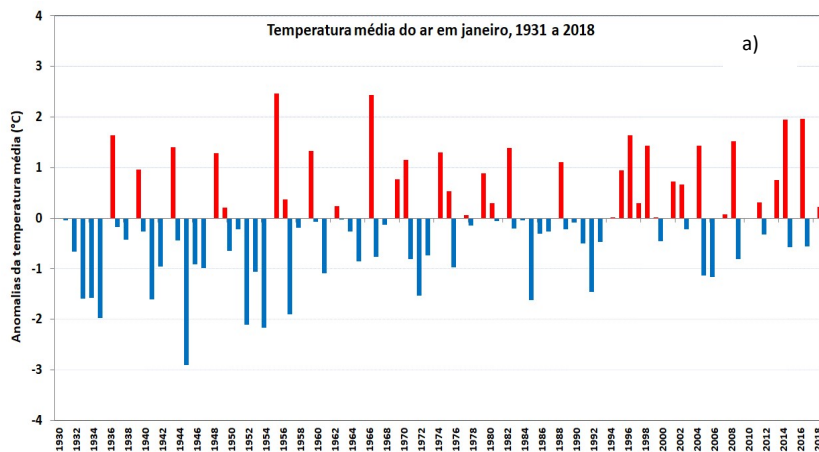
# BOLETIM CLIMATOLÓGICO

## Janeiro 2018

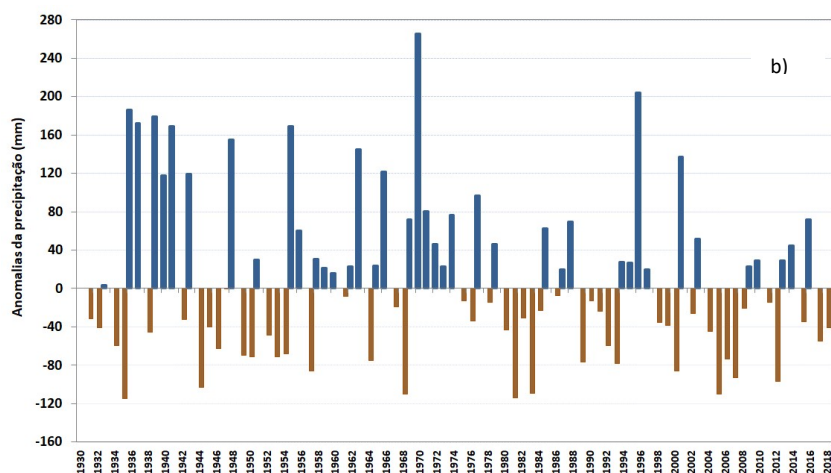
### Portugal Continental

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](mailto: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

<b>Menor valor da temperatura mínima diária</b>	-4.7 °C em Penhas Douradas, dia 8
<b>Maior valor da temperatura máxima diária</b>	23.0°C em Aljezur, dia 29
<b>Maior valor da quantidade de precipitação em 24h</b>	44.7 mm em Lamas de Mouro, dia 2
<b>Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)</b>	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.

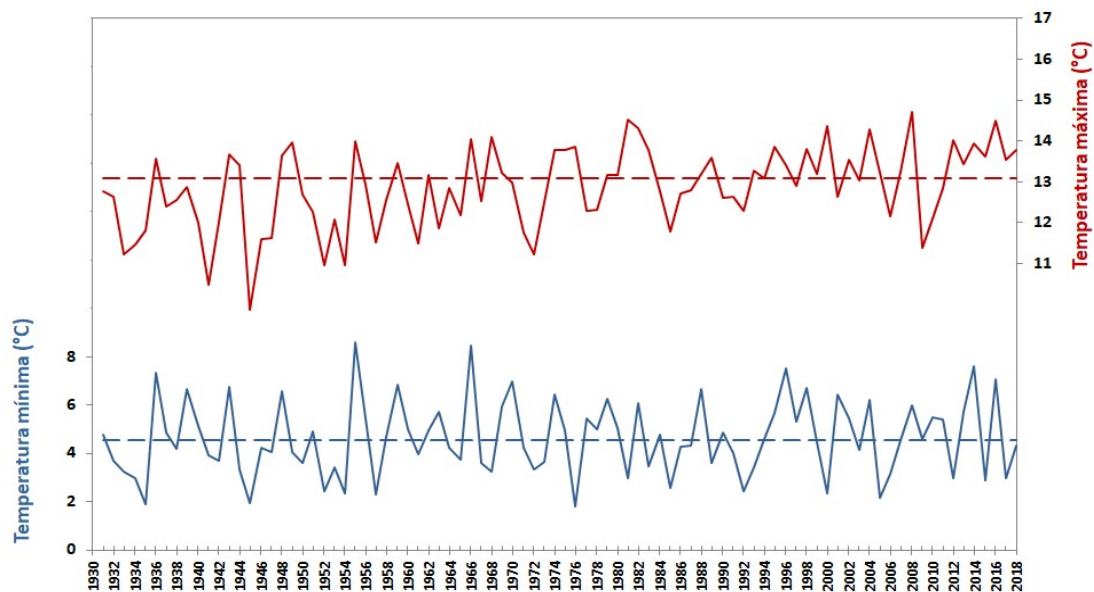
Ocorreu formação pontual de nevoeiro ou neblina matinal, nos dias 15, 18 e 19 que persistiu no vale do rio Douro até ao início da tarde, e nos dias 23 e 24 abrangeu grande parte de todo o território e persistiu ao longo do dia em Trás-os-Montes e Alto Douro, vale do Tejo e Alentejo. O vento soprou predominantemente 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).



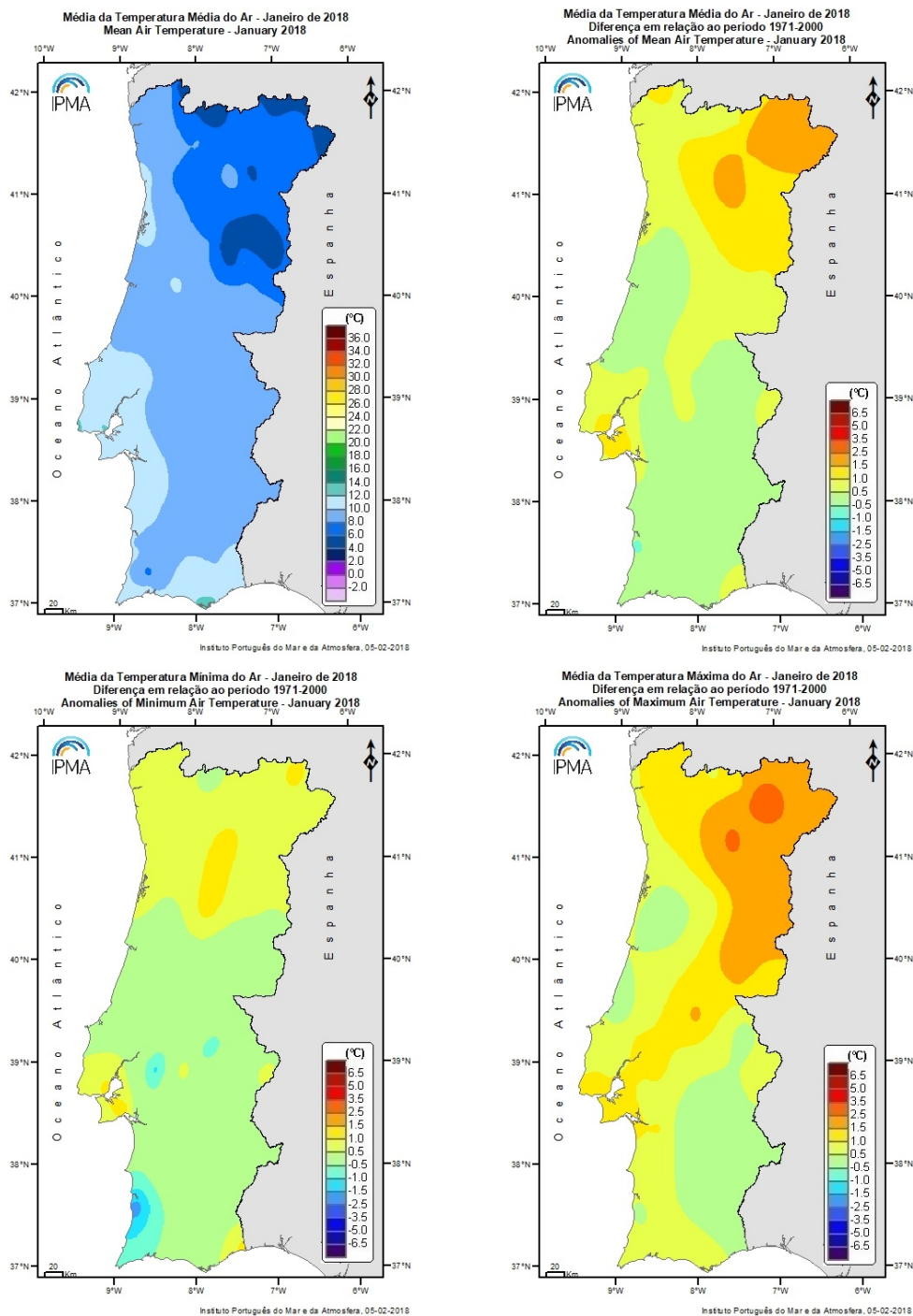
**Figura 2** – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de janeiro, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

### *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.

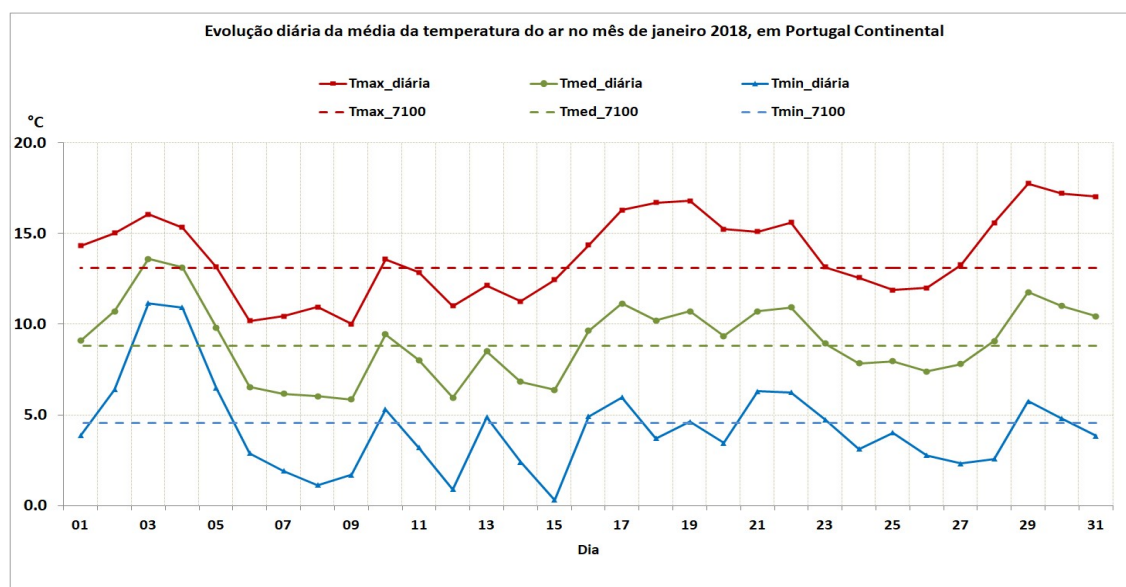
### ***Evolução diária da temperatura do ar***

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

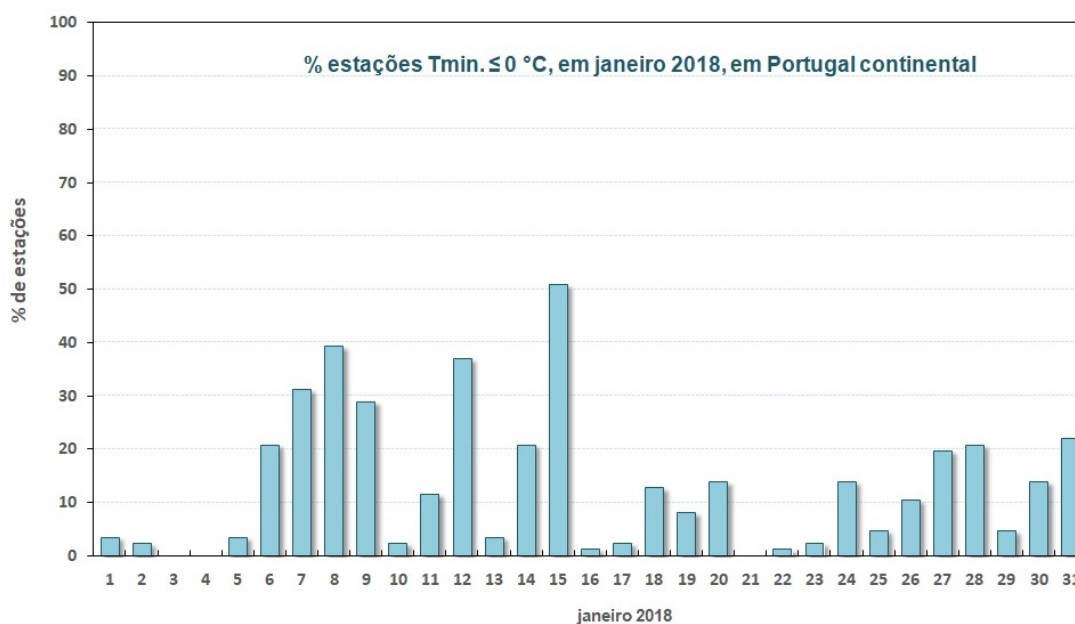
valores foram quase sempre inferiores ao normal, sendo de realçar a temperatura mínima no dia 15, muito inferior ao normal. Nos períodos de 16 a 22 e de 19 a 31, os valores também foram superiores ao normal e entre 24 e 27 estiveram abaixo do valor médio.

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  $\leq 0$  °C (exceto dias 3, 4 e 21) e, no dia 15 cerca de 50% das estações do continente registaram valores de temperatura mínima  $\leq 0$  °C (Figura 5).



**Figura 5** – Percentagem de estações com valores de mínima  $\leq 0$  °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.

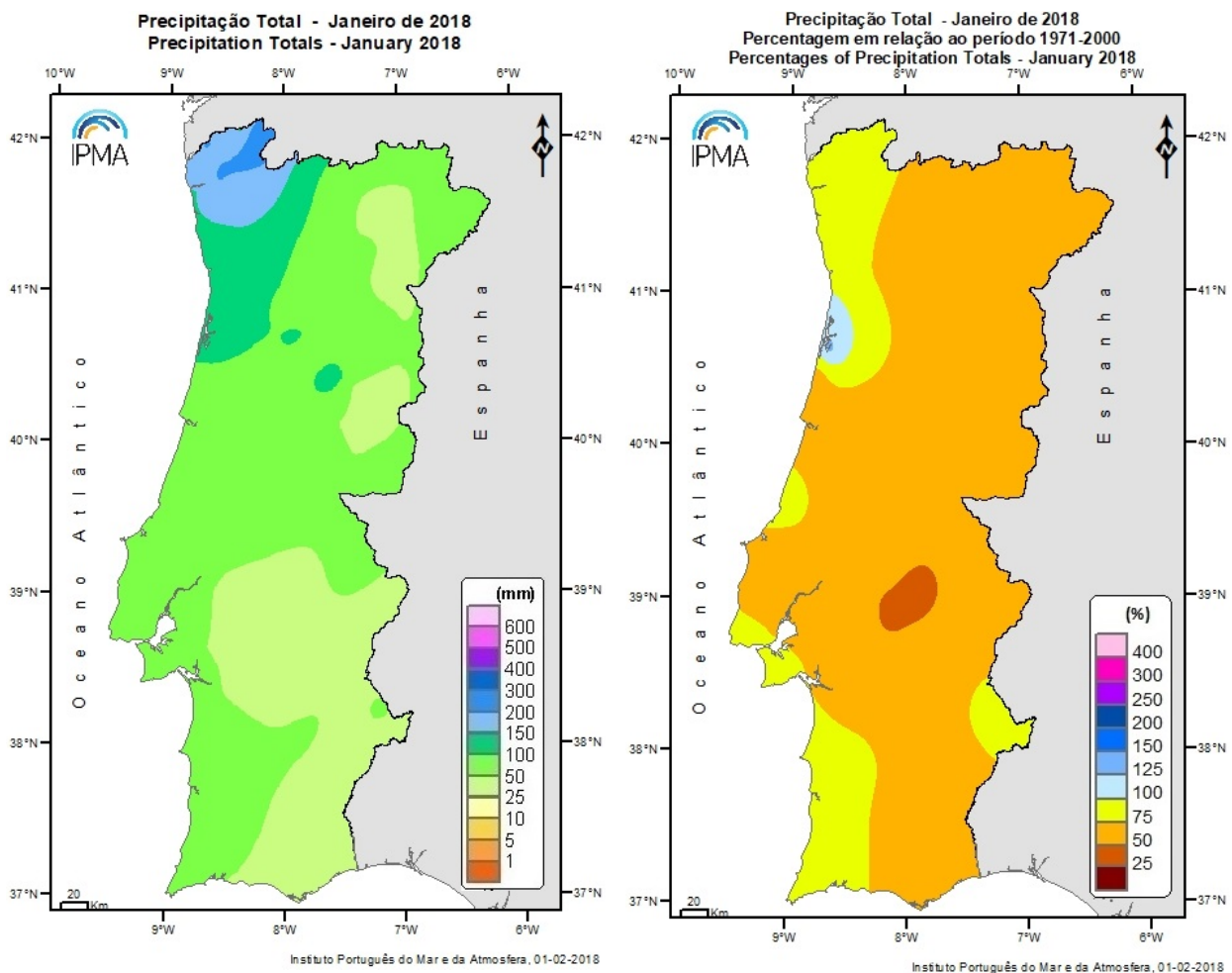
Nos últimos 15 anos, apenas em 5 anos o valor médio da quantidade de precipitação em janeiro foi superior ao valor normal.

### *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.).

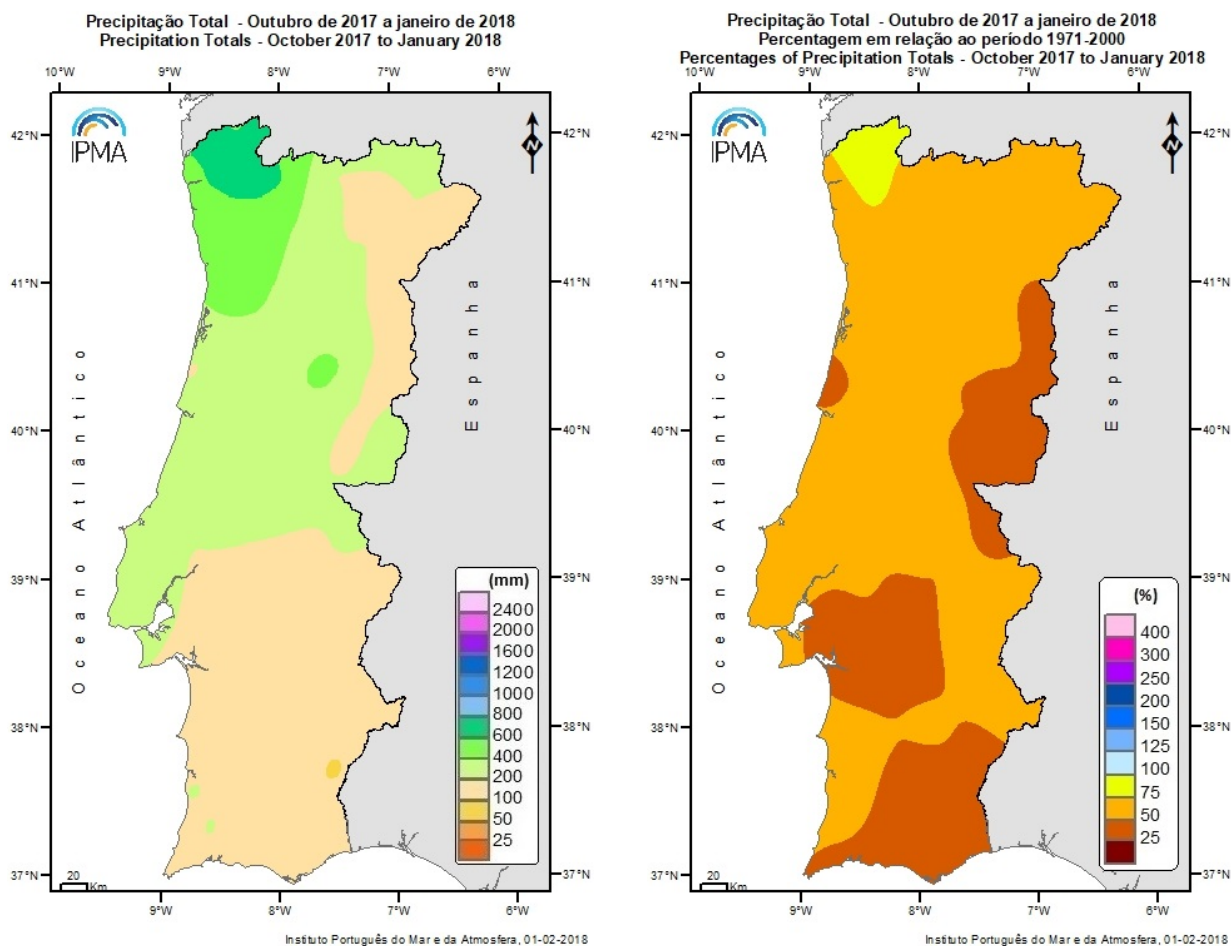


**Figura 6 –** Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em janeiro.

### 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.



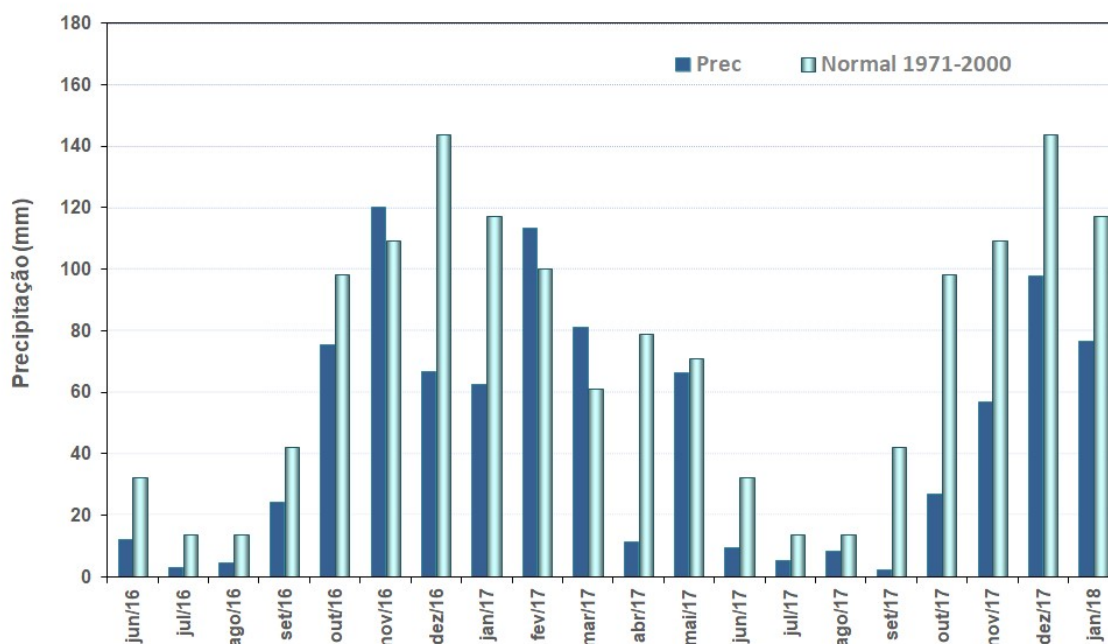


Figura 8 – Precipitação mensal entre junho de 2016 e janeiro de 2018 e respetivos valores médios 1971-2000

## MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

### Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI<sup>1</sup>, 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.

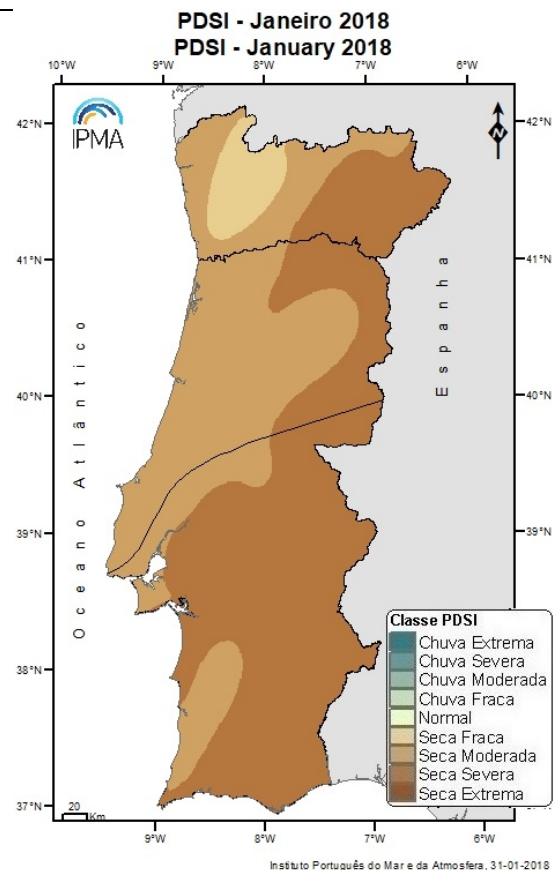
<sup>1</sup>PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (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
<b>Seca Severa</b>	<b>55.6</b>
<b>Seca Extrema</b>	<b>0.0</b>

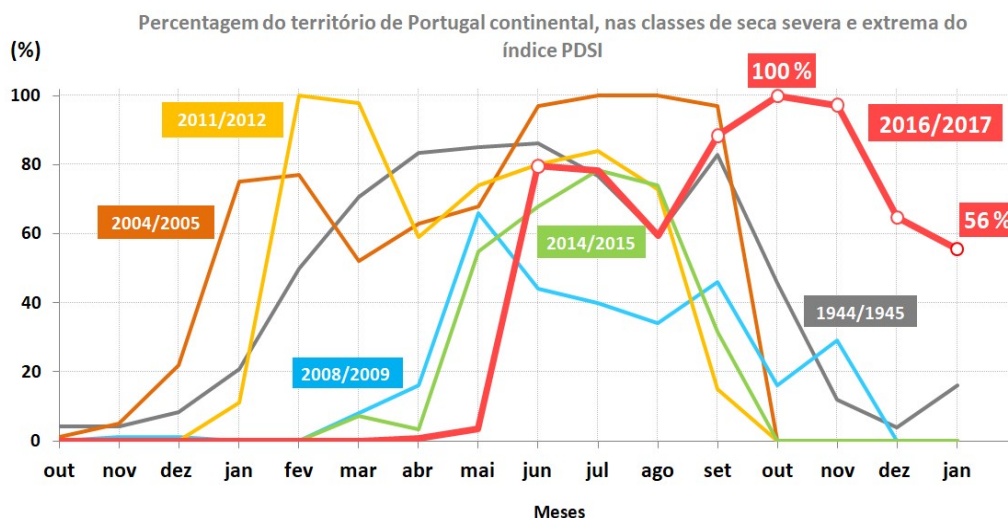


**Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de janeiro de 2018**

### **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 <sup>1</sup>	24.0 <sup>1</sup>	5	68.8 <sup>1</sup>	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

<sup>1</sup> Valores da estação meteorológica de Pedras Rubras/Aeroporto

### Legenda

<b>TN</b>	Média da temperatura mínima (Graus Celsius)
<b>TX</b>	Média da temperatura máxima (Graus Celsius)
<b>TNN/D</b>	Temperatura mínima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
<b>TXX/D</b>	Temperatura máxima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
<b>RR</b>	Precipitação total (milímetros)
<b>RRMAX/D</b>	Precipitação máxima diária (milímetros) e dia de ocorrência
<b>FFMAX/D</b>	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/m<sup>2</sup>

---

*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.*