

Boletim Climatológico Sazonal

Outono 2017

Resumo

O outono de 2017 (setembro, outubro, novembro) em Portugal Continental foi **quente e extremamente seco** (Figura 1).

Foi o 5º outono mais quente desde 2000 com um valor de temperatura média de 17.39 °C, 1.12 °C acima do valor médio.

O valor médio **da temperatura máxima** do ar, 24.40 °C, 2.93 °C acima do valor médio (Figura 2), foi o **mais alto desde 1931**. O valor médio da temperatura mínima, 10.38 °C, foi inferior do normal (-0.71), sendo o 3º valor mais baixo desde 2000.

O outono de 2017 foi o 2º mais seco desde 1931 (depois de 1971). O total da quantidade de precipitação ocorrida nos meses de setembro a novembro, 85.9 mm, corresponde apenas a cerca de 35 % do valor médio.

De destacar no outono de 2017:

- Tempo excepcionalmente quente em outubro:
 - Foi o mais quente dos últimos 87 anos e o valor médio da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931.
 - Valores diários da temperatura do ar muito altos, tendo sido ultrapassados os maiores valores de temperatura máxima e mínima do ar para outubro.
 - 2 ondas de calor: a primeira onda de calor, entre os dias 1 e 16, está entre as mais longas para o mês de outubro.
- Onda de calor em novembro
 - Nas regiões do interior Norte e Centro e alguns locais do Alentejo ocorrência de uma onda de calor com duração de 6/7 dias.
- Seca meteorológica:
 - Nos meses de outono continuou a verificar-se a persistência de valores de precipitação muito inferiores ao normal e de valores de temperatura muito acima do normal, tendo como consequência valores altos de evapotranspiração e valores significativos de défice de humidade do solo, agravando a situação de seca.
 - No final de novembro 47 % do território estava em seca severa e 50 % em seca extrema.
 - A situação de seca de 2016/17 é a única situação que no final de novembro tem quase todo o território (97 %) nas classes de maior severidade do índice PDSI.

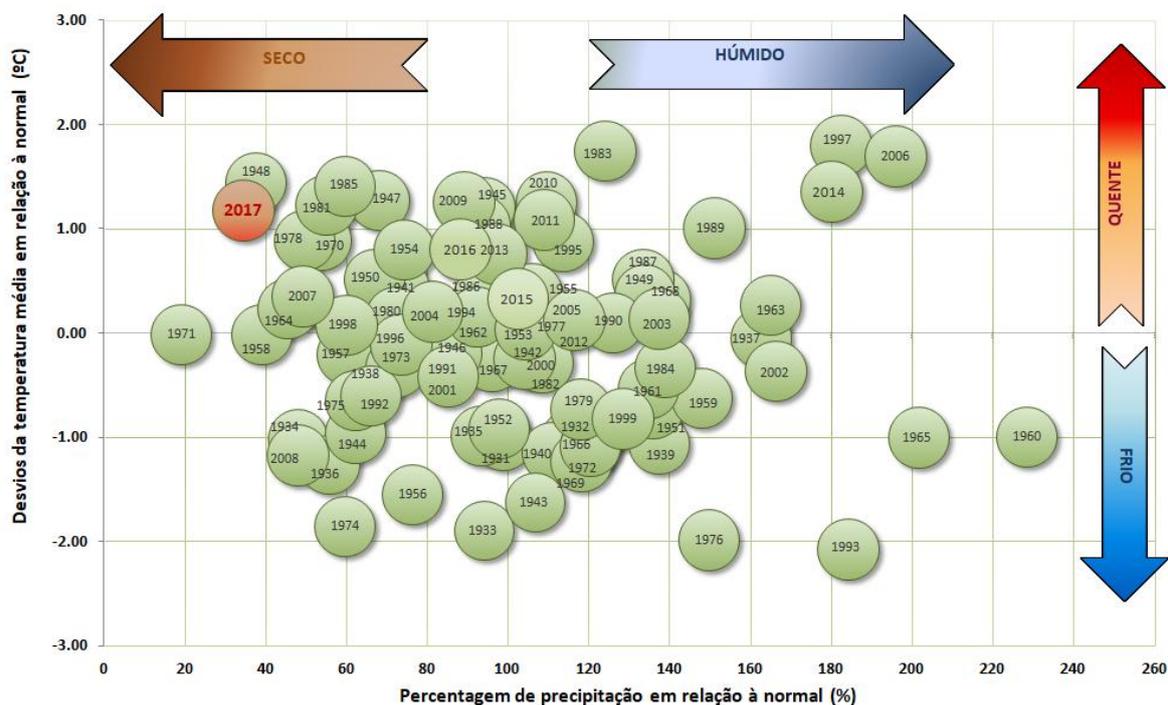


Figura 1 - Temperatura e precipitação no outono (setembro, outubro, novembro) (período 1931 – 2017)

1. TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO

Distribuição espacial

Na Figura 2 apresenta-se a distribuição espacial das anomalias da temperatura média do ar e da quantidade de precipitação no outono (setembro, outubro, novembro).

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao valor normal em todo o território. Os valores médios da temperatura média do ar variaram entre 11.5 °C em Lamas de Mouro e 20.6 °C em Faro e os desvios, em relação ao valor médio, variaram entre +0.1°C em Alcobaça e +2.8 °C em Penhas Douradas.

Em relação à precipitação total no outono, os valores foram muito inferiores ao normal, 25 a 50 % em todo o território, exceto em alguns locais da região Centro em que estiveram abaixo de 25 % do normal.

O menor valor da quantidade de precipitação ocorreu em Figueira de Castelo Rodrigo, 34.6 mm, e o maior em Ponte de Lima, 225.2 mm; a percentagem da quantidade de precipitação total, em relação aos valores médios, variou entre 18 % em Dunas de Mira e 51 % em Beja.

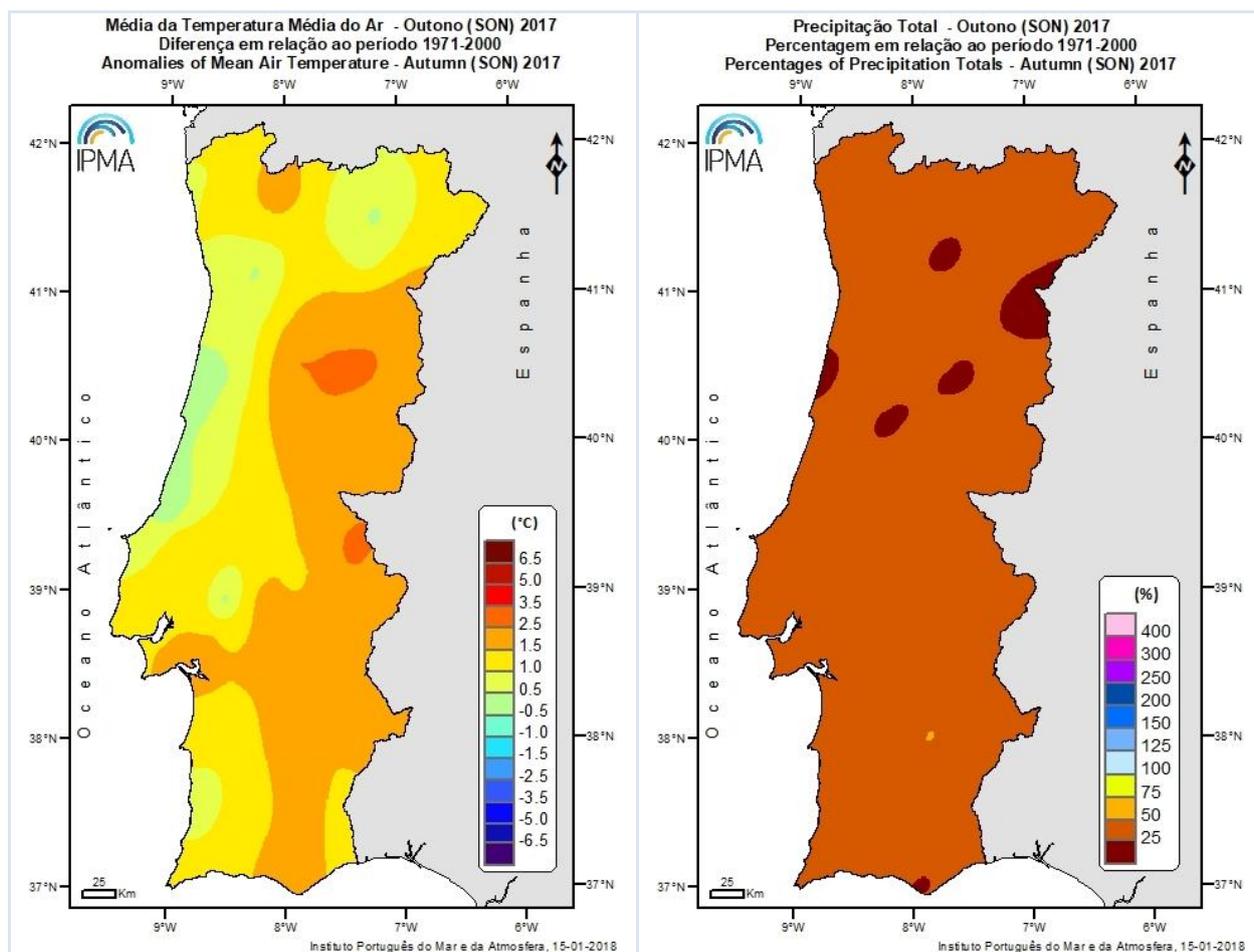


Figura 2 - Distribuição espacial das anomalias da temperatura média (diferença em relação ao valor normal 1971-2000) e da quantidade de precipitação (percentagem em relação ao valor normal 1971-2000) no outono

Distribuição temporal

Temperatura do ar

Na Figura 3 apresenta-se a variabilidade da temperatura média do ar no outono em Portugal continental entre 1931 e 2017. Foi o 5º outono mais quente desde 2000 e o 12º mais quente desde 1931 com o valor de temperatura média de 17.39 °C, 1.12 °C acima do valor normal. De referir que os últimos 9 outonos registaram sempre valores de temperatura média do ar superiores ao normal.

Na Figura 4 apresenta-se a evolução da temperatura máxima e mínima do ar no outono entre 1931 e 2017. O valor médio da temperatura máxima, 24.40 °C, 2.93 °C acima do valor normal, foi o mais alto desde 1931. De salientar que é o 7º outono consecutivo com valores de temperatura máxima acima da normal.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 10.38 °C, foi inferior ao normal em 0.71 °C, sendo o 3º valor mais baixo desde 2000.

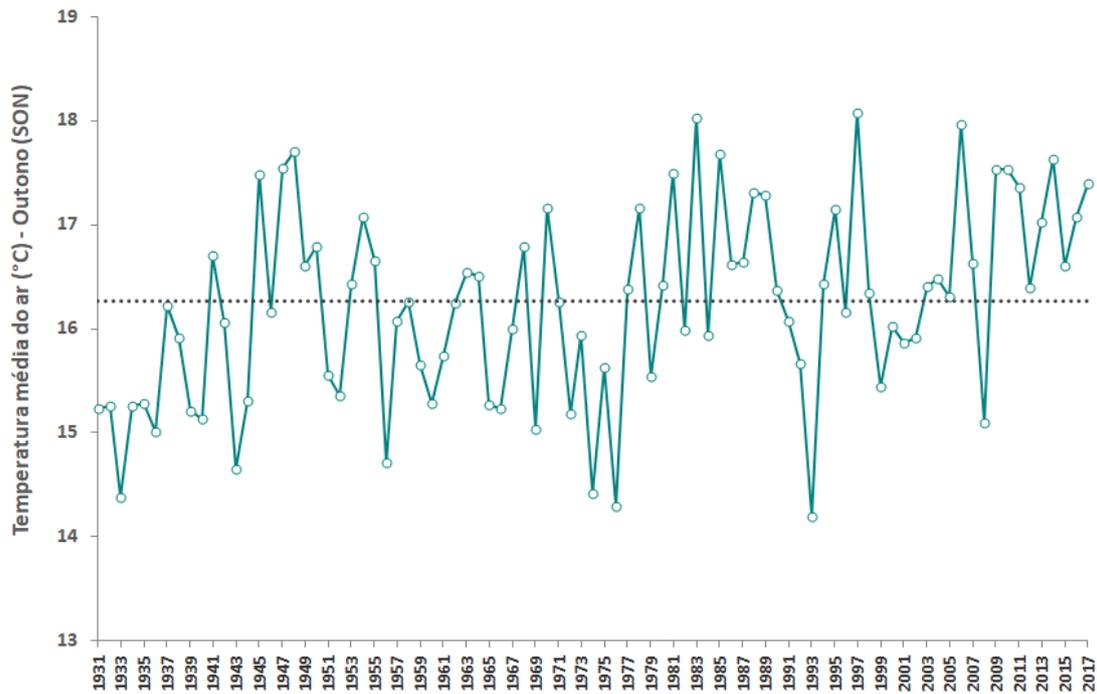


Figura 3 - Variabilidade da temperatura média do ar no outono em Portugal continental (linha a tracejado - valor médio no período 1971-2000)

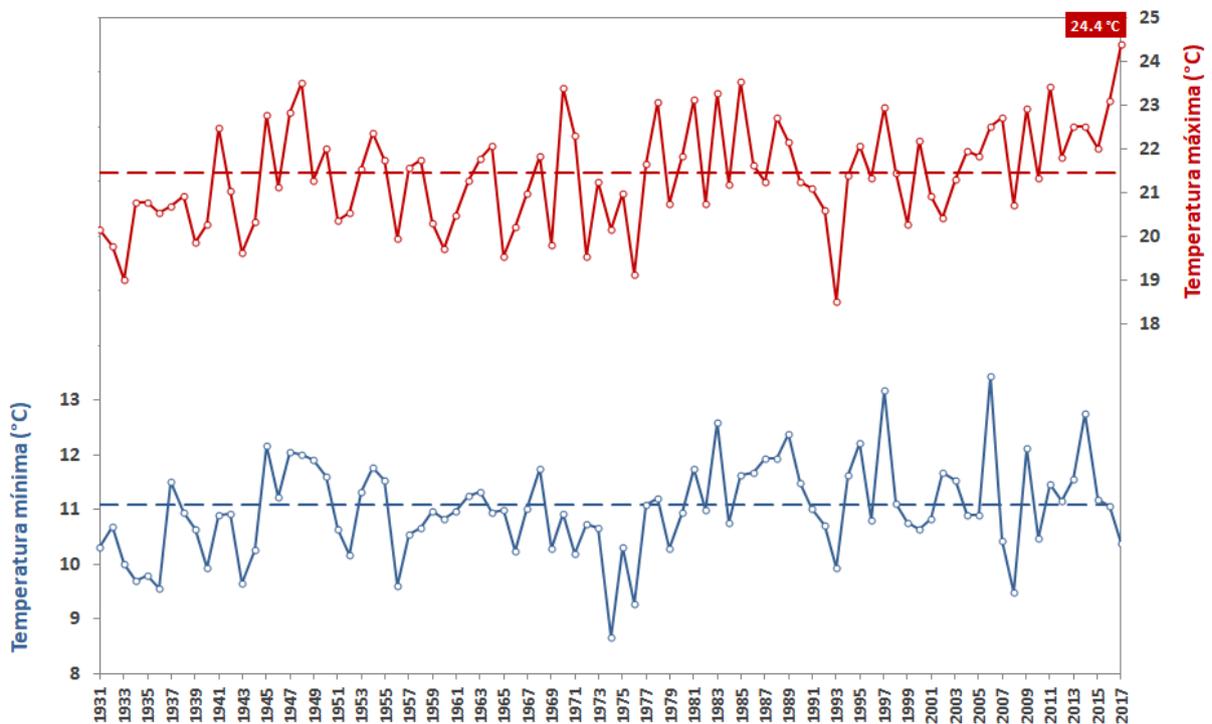


Figura 4 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no outono em Portugal continental (linha a tracejado - valores médios no período 1971-2000)

2. PRECIPITAÇÃO

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição temporal das anomalias da quantidade de precipitação total no outono entre 1931 e 2017. Foi o 2º outono mais seco desde 1931, depois de 1971 (Figura 5). O total de precipitação no outono, 85.9 mm, corresponde a cerca de 40% do valor médio.

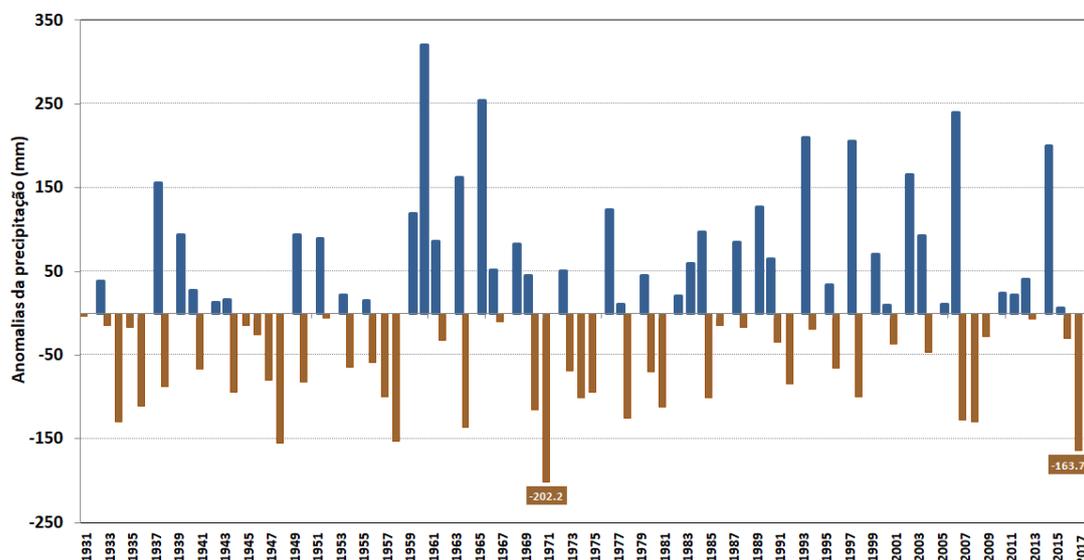


Figura 5 - Anomalias do total de precipitação no outono em Portugal continental em relação ao valor da normal 1971-2000

3. OUTONO MÊS A MÊS

Na Figura 6 apresentam-se os desvios da média da temperatura mínima, média e máxima (esq.) e do total de precipitação (dir.) no outono.

Os desvios da temperatura máxima foram superiores aos valores médios nos três meses, com especial destaque para o mês de outubro (desvio > 5 °C). Em relação à temperatura mínima apenas o mês de outubro apresentou um desvio positivo, nos restantes meses e no outono foi sempre inferior ao normal.

Os valores da quantidade de precipitação foram inferiores aos valores médios nos três meses, o que contribuiu para uma percentagem em relação ao normal muito baixa neste outono.

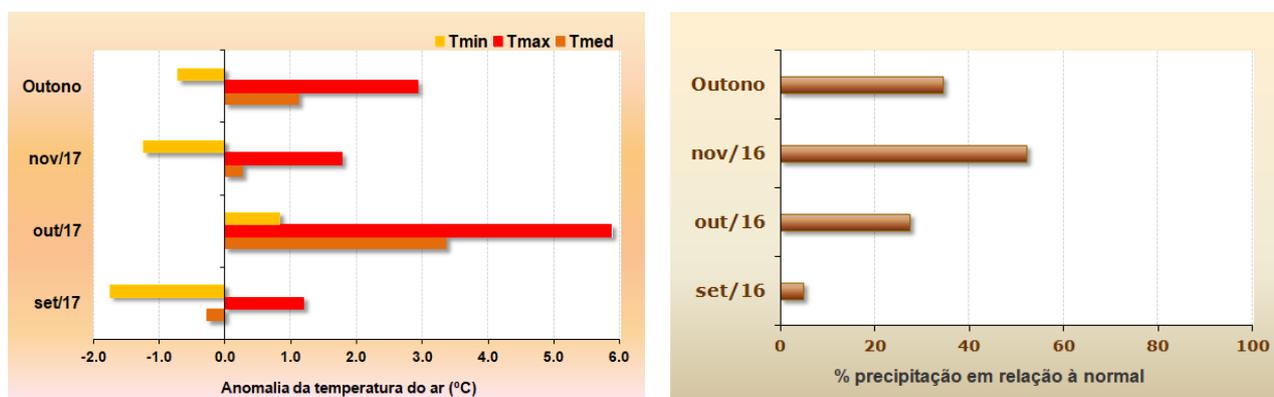


Figura 6 - Desvios da média da temperatura (mínima, média e máxima) (esq.) e percentagem da precipitação (dir.), em relação ao valor médio 1971-2000, no outono 2017 (setembro a novembro).

Temperatura

O outono 2017 começou no início de setembro (1 a 8) com valores da temperatura do ar muito altos em relação ao normal, em particular da temperatura máxima (Figura 7). A partir de dia 8 verificou-se uma descida de temperatura em especial da temperatura mínima, com valores sempre inferiores ao normal, tendo sido ultrapassados em alguns locais das regiões do interior, os menores valores da temperatura mínima diária registados nos últimos 20 anos.

No início de outubro voltou a verificar-se um aumento significativo da temperatura do ar. O período de 1 a 15 foi o mais quente do mês; neste período foram registados dias quentes (temperatura máxima ≥ 30 °C), muito quentes (temperatura máxima ≥ 35 °C), noites tropicais (temperatura mínima ≥ 20 °C). Foram ainda ultrapassados os anteriores maiores valores de temperatura máxima e os anteriores maiores valores de temperatura mínima para outubro.

Ocorreram 2 ondas de calor, de 1 a 16 e de 23 a 30 de outubro, que abrangeram grande parte do território do continente, com exceção das regiões do litoral. A primeira onda de calor teve uma duração máxima de 15/16 dias e está entre as mais longas para o mês de outubro.

Em novembro os valores de temperatura máxima foram quase sempre superiores ao valor médio, exceto a partir do dia 26 em que se verificou uma descida de temperatura. Quanto aos valores de temperatura mínima foram quase sempre inferiores ao normal exceto no início do mês (1 a 5) e entre os dias 23 e 25. Neste mês ocorreu uma onda de calor com duração de 6/7 dias e que abrangeu as regiões do interior Norte e Centro e alguns locais do Alentejo.

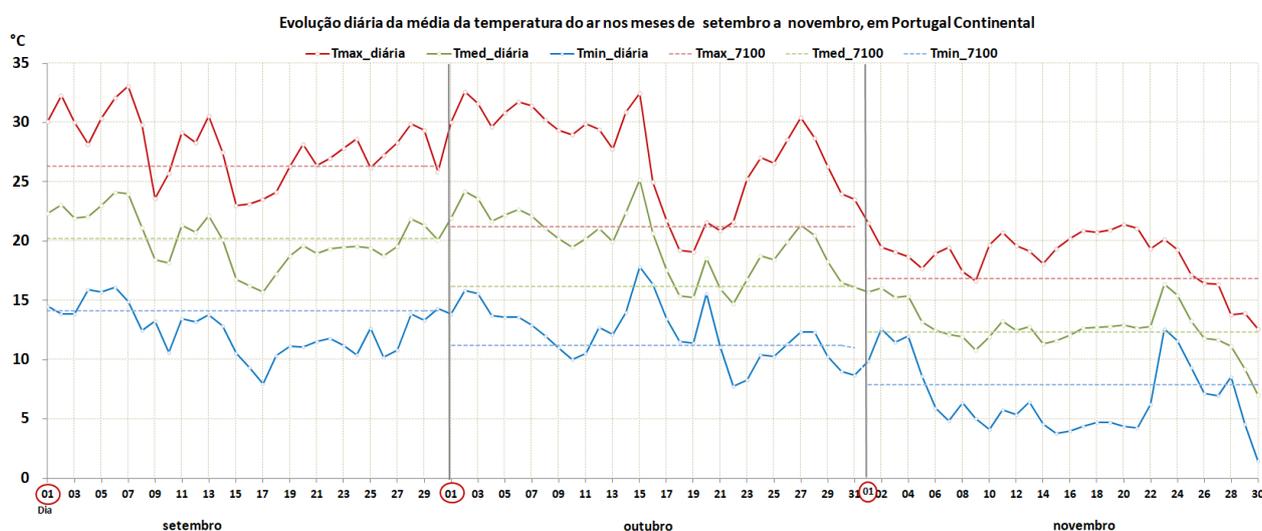


Figura 7 – Evolução diária da temperatura do ar no outono (1 setembro a 30 de novembro de 2017) em Portugal continental (*Tmax*, *Tmed* e *Tmin* designam, respetivamente, temperatura máxima, média e mínima).

Precipitação

Nos 3 meses de outono registaram-se valores muito baixos da quantidade de precipitação (Figura 8); entre 1 de setembro e 30 de novembro apenas em 13 dias foram observados valores de precipitação superiores a 1 mm (valor médio diário no continente). Nos dias em que ocorreu precipitação o valor médio do continente foi sempre inferior a 15 mm.

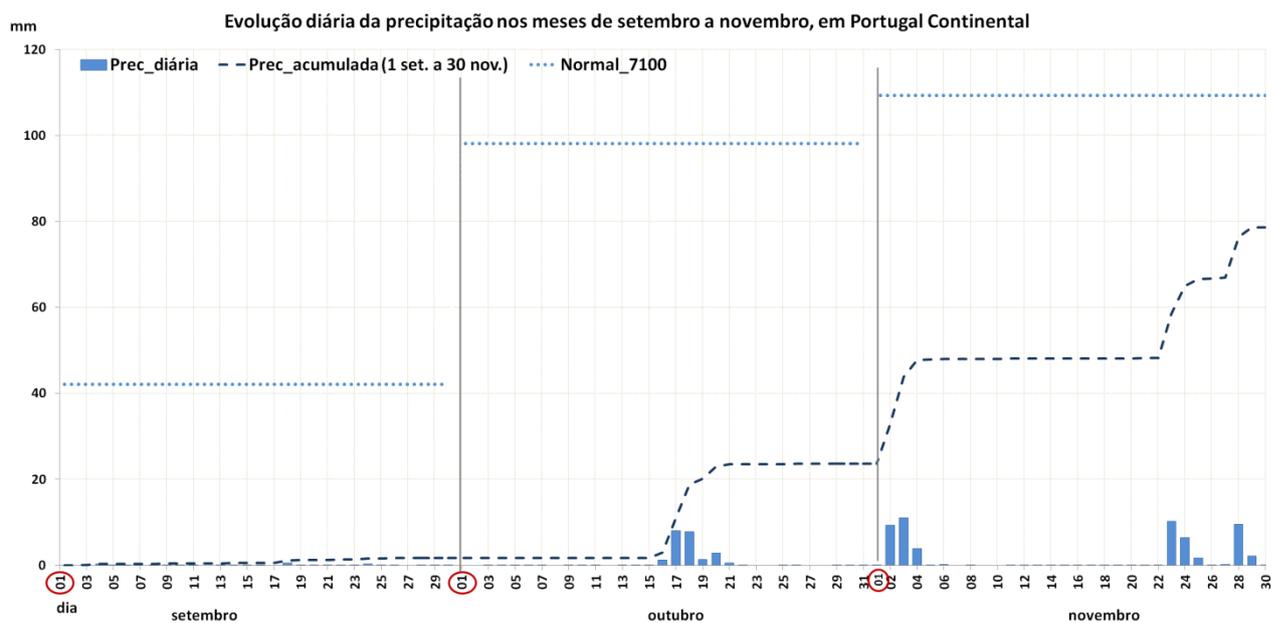


Figura 8 – Evolução diária da quantidade de precipitação no outono (1 setembro a 30 de novembro de 2017) em Portugal continental.

4. SITUAÇÕES RELEVANTES NO OUTONO

Tempo exceccionalmente quente em outubro:

- Outubro foi o mais quente dos últimos 87 anos (Figura 9); o valor médio da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931.

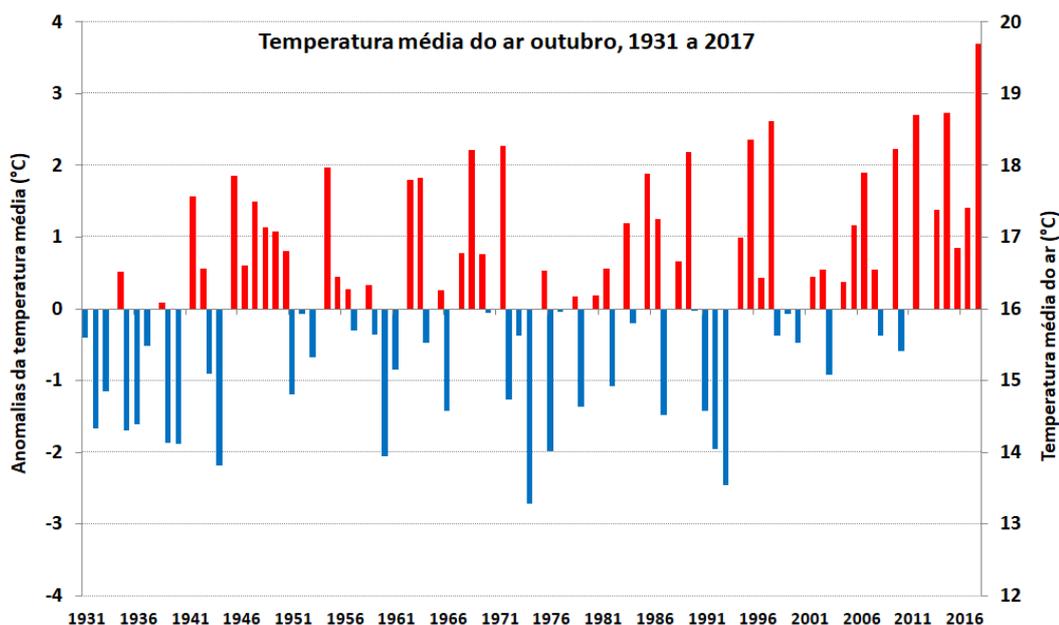


Figura 9 - Anomalias da temperatura média (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em outubro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

- Registaram-se valores máximos (recordes) de temperatura máxima e mínima do ar
- Ocorreram 2 ondas de calor: de 1 a 16 e de 23 a 30 de outubro, que abrangeram grande parte do território do continente, com exceção das regiões do litoral. A primeira onda de calor teve uma duração máxima de 15/16 dias e está entre as mais longas para o mês de outubro.

Onda de calor em novembro:

- Ocorreu nas regiões do interior Norte e Centro e alguns locais do Alentejo, uma onda de calor com duração de 6/7 dias.

Seca meteorológica:

- A conjugação da persistência de valores de precipitação muito inferiores ao normal e de valores de temperatura muito acima do normal, em particular da temperatura máxima, teve como consequência a ocorrência de valores altos de evapotranspiração e valores significativos de défice de humidade do solo.
- No final de outubro os valores de água no solo eram inferiores a 20% em grande parte do território, sendo mesmo em alguns locais iguais ou inferiores ao ponto de emurchecimento; no final de novembro verificou-se um aumento da percentagem de água no solo, no entanto em alguns locais do interior Norte e Centro e na região Sul os valores de água no solo eram ainda inferiores a 20%.
- De acordo com o índice meteorológico de seca - PDSI, nos meses de setembro e outubro verificou-se um agravamento significativo da situação de seca (todo o território nas classes de seca severa e extrema), mantendo-se no final de novembro, apenas com um ligeiro desagravamento da classe de seca extrema (Tabela 1).
- Em situações de seca anteriores verificou-se no início do outono um significativo desagravamento da severidade (classes severa e extrema). Pelo contrário, na atual situação verificou-se em igual período um agravamento das classes de seca severa e extrema entre setembro e outubro, pelo que a situação de seca de 2016/17 é a única situação que no final de novembro tem quase todo o território (97 %) nas classes de maior severidade.

Tabela 1 – Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre abril e novembro de 2017

Classes PDSI	Set.	Out.	Nov.
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0
Chuva fraca	0.0	0.0	0.0
Normal	0.0	0.0	0.0
Seca Fraca	0.8	0.0	0.0
Seca Moderada	10.7	0.0	2.7
Seca Severa	81.0	24.8	46.8
Seca Extrema	7.4	75.2	50.4

VALORES EXTREMOS – OUTONO 2017

Menor valor da temperatura mínima	-5.6 °C em Bragança e Miranda do Douro, dia 30 de novembro
Maior valor da temperatura máxima	39.1 °C em Alcácer do Sal, dia 7 de setembro
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	50.6 mm em Cabril, dia 24 de novembro
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	98.6 Km em Cabo da Roca, dia 23 de novembro

Mais informação em:
<http://www.ipma.pt/pt/>

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.