

Resumo Climático (*balanço preliminar*)

Outubro de 2017 excepcionalmente quente e extremamente seco

O mês de outubro de 2017 em Portugal Continental foi extremamente seco e excepcionalmente quente.

Este foi o **mês de outubro mais quente dos últimos 87 anos** (desde 1931), com o valor médio da temperatura média do ar cerca de 3 °C acima do valor normal (Figura 1).

O valor médio da **temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931**, cerca de 5 °C acima do valor normal. O valor médio da temperatura mínima do ar foi superior ao normal em cerca de 1 °C (Figura 2).

De realçar a ocorrência de novos máximos (recordes) de temperatura máxima e mínima para o mês de outubro, com especial destaque para o dia 15 (o mais quente do mês). Em grande parte do território foram registados dias quentes (temperatura máxima ≥ 30 °C), muito quentes (temperatura máxima ≥ 35 °C) e noites tropicais (temperatura mínima ≥ 20 °C), no período de 1 a 15 de outubro; de 24 a 29 de outubro ocorreram dias quentes (temperatura máxima ≥ 30 °C).

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 relação à precipitação o mês de outubro classificou-se como **extremamente seco**, com um valor médio de precipitação em Portugal continental que corresponde a 30 % do valor normal (Figura 4). Este mês foi o **mais seco dos últimos 20 anos**.

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 (Figura 5).

De acordo com o índice meteorológico de seca - PDSI, no final do mês de outubro (Figura 6 e Tabela 1), **todo o território de Portugal continental encontra-se em situação de seca severa (24.8 %) e extrema (75.2 %)**.

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 maior severidade (Figura 7).

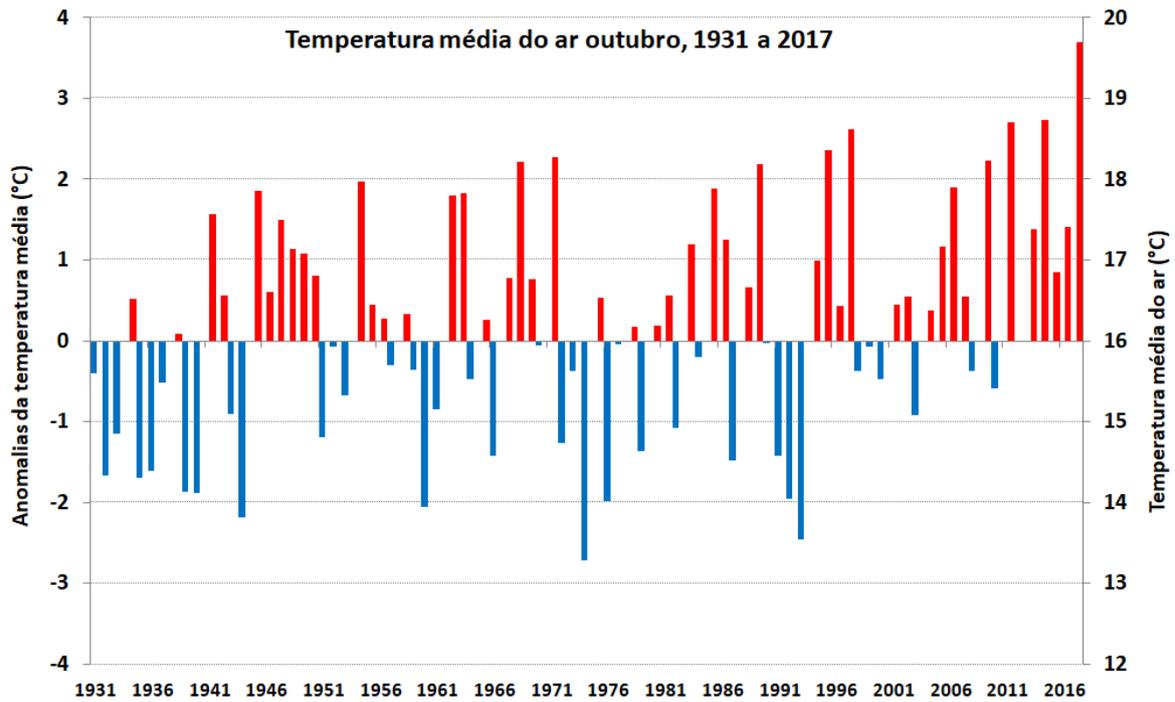


Figura 1 – Anomalias da temperatura média do ar no mês de outubro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000,

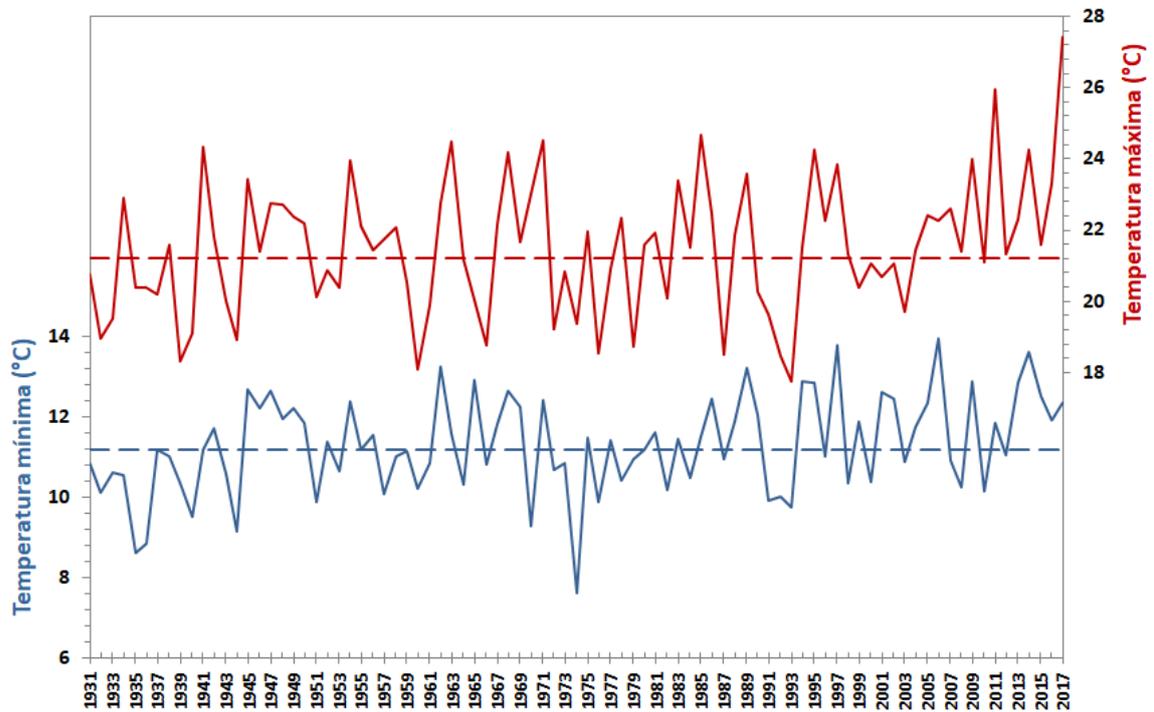


Figura 2 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar em outubro, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

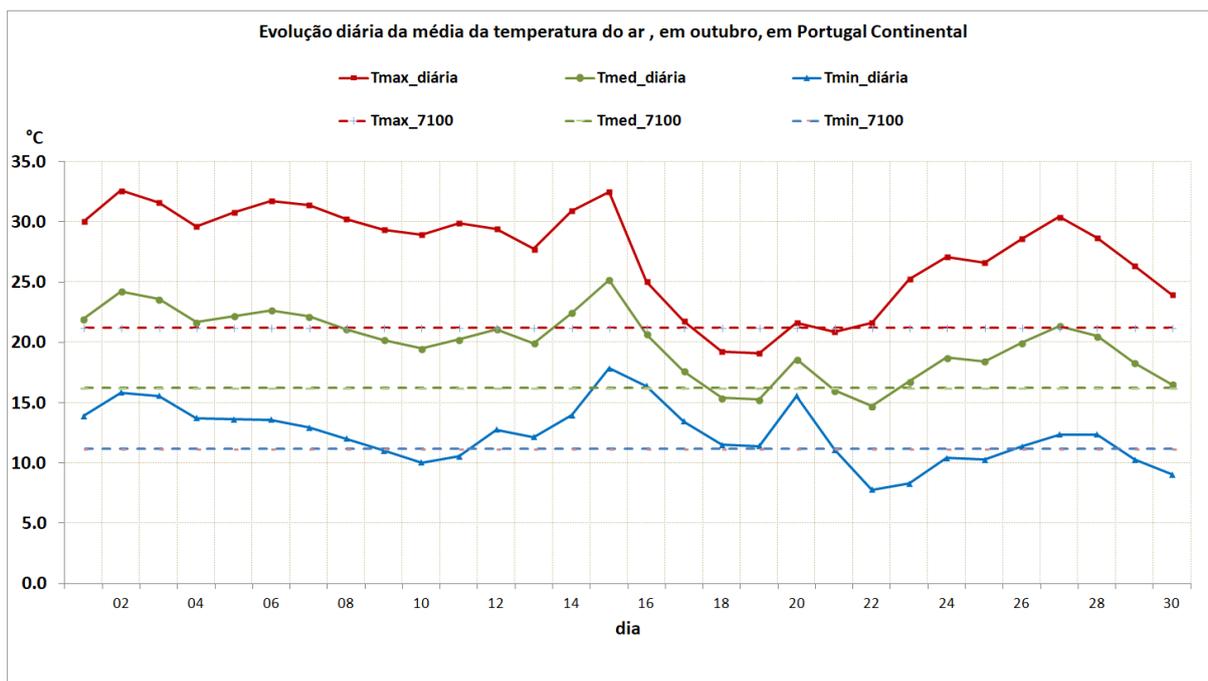


Figura 3 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de outubro de 2017 em Portugal continental.

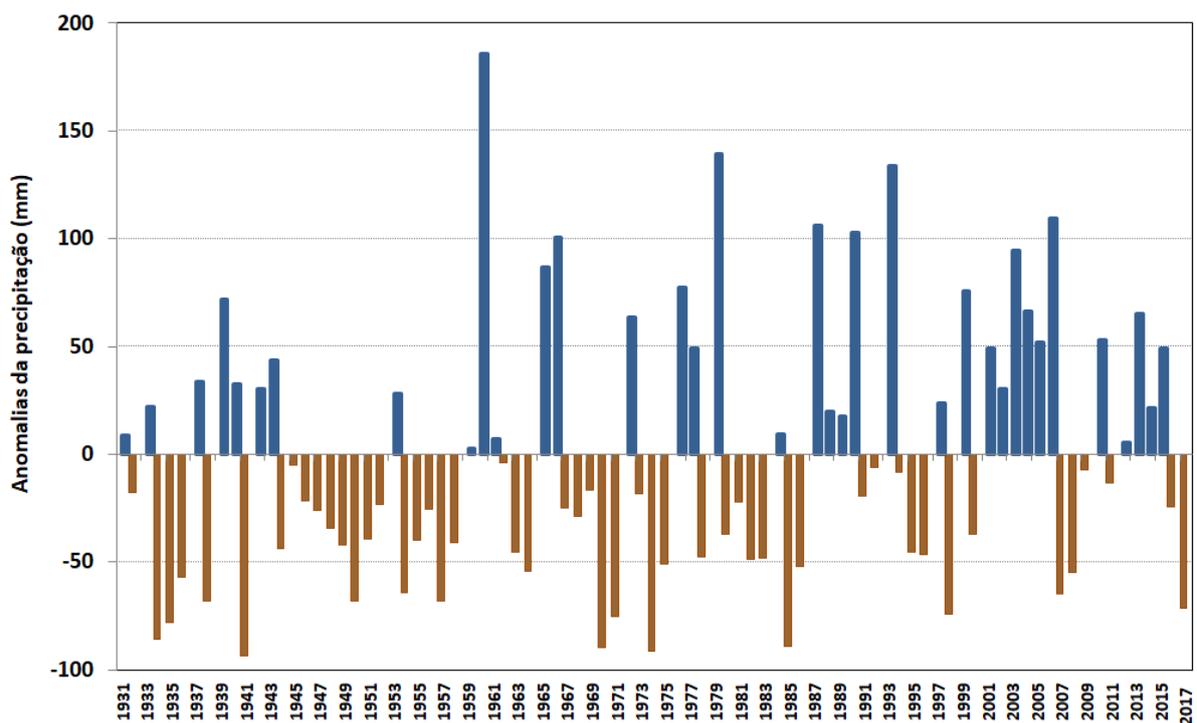


Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de outubro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000.

Teor de Água no Solo

De acordo com o índice de água no solo, no dia 30 de outubro (Figura 5), em grande parte das regiões do interior e no Sul de Portugal continental, os valores de água no solo eram inferiores a 20%, sendo mesmo iguais ou inferiores ao ponto de emurchecimento em alguns locais. Nas regiões do litoral norte e centro os valores variavam em geral entre 20 a 40 %, no noroeste e em alguns locais do litoral norte os valores variavam entre 40 a 60 %.

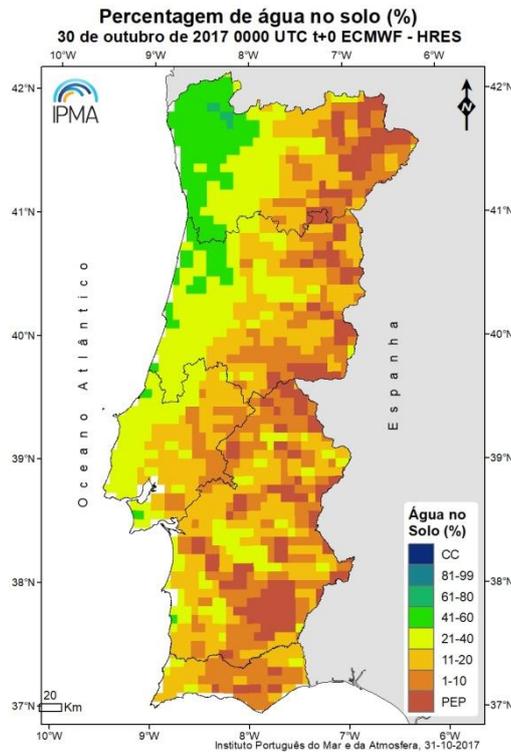


Figura 5 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, 30 outubro 2017, 00 UTC t+0, ECMWF-HRES (resolução 16 km).
Cor laranja escuro: $AS \leq PEP$; entre o laranja e o azul: $PEP < AS < CC$, variando entre 1 % e 99 %; azul-escuro: $AS > CC$.
 (AS – índice de água no solo; PEP - ponto de emurchecimento permanente; CC - capacidade de campo)

O índice de água no solo (AS), produto *soil moisture index* (SMI) do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF), considera a variação dos valores de percentagem de água no solo, entre o ponto de emurchecimento permanente (PEP) e a capacidade de campo (CC) e a eficiência de evaporação a aumentar linearmente entre 0% e 100%. A cor laranja escuro quando $AS \leq PEP$; entre o laranja e o azul considera $PEP < AS < CC$, variando entre 1 % e 99 %; e azul escuro quando $AS > CC$.

Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI¹, no final de outubro mantém-se a situação de seca meteorológica em todo o território de Portugal Continental, verificando-se um agravamento da situação com um aumento significativo da classe de seca extrema em quase todo o território (Figura 6).

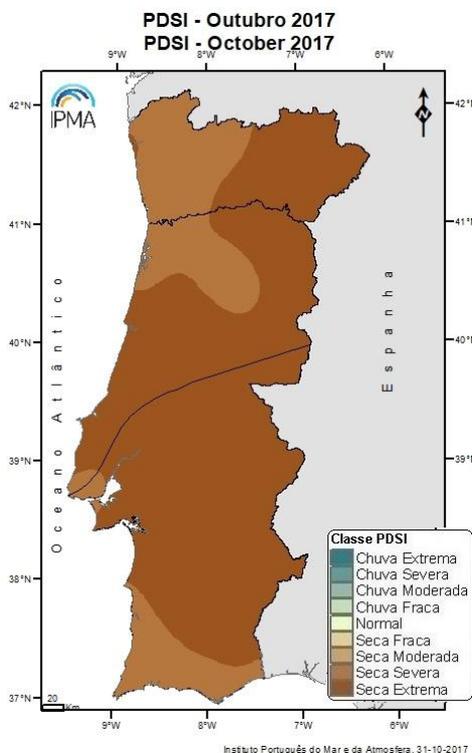


Figura 6 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 30 de outubro 2017

Na Tabela 1 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

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

Classes PDSI	30 Abr.	31 Mai.	30 Jun.	31 Jul.	31 Ago.	30 Set.	30 Out.
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Chuva fraca	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Normal	2.7	1.9	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Seca Fraca	20.2	23.1	3.4	4.2	2.6	0.8	0.0
Seca Moderada	75.6	71.4	17.0	16.5	37.8	10.7	0.0
Seca Severa	0.7	3.4	72.3	69.6	58.9	81.0	24.8
Seca Extrema	0.0	0.0	7.3	9.2	0.7	7.4	75.2

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).

Análise comparativa das situações de seca severa e extrema

Considerando o ano hidrológico e a percentagem do território nas classes de seca severa e extrema, de acordo com o índice PDSI, a seca de 2016/17 estendeu-se a grande parte do território (80 %) em junho. Noutras situações de seca mais recentes (após 2000) e também no caso da seca de 1944/45, a maioria do território encontrava-se em situação de seca severa e extrema em fevereiro/março (1944/45, 2004/05 e 2011/12), ou no final de maio (2008/09 e 2014/15). A situação de seca atual é distinta das anteriores pois as classes de maior severidade iniciam-se mais tarde (final de junho), verificando-se um agravamento no início do outono, quando nos outros casos se verificou um forte desagravamento no território afetado por condições de seca severa e extrema em setembro e outubro. A situação de seca de 2016/17 é a única que no final de outubro se estende, nas classes de maior severidade, a 100% do território.

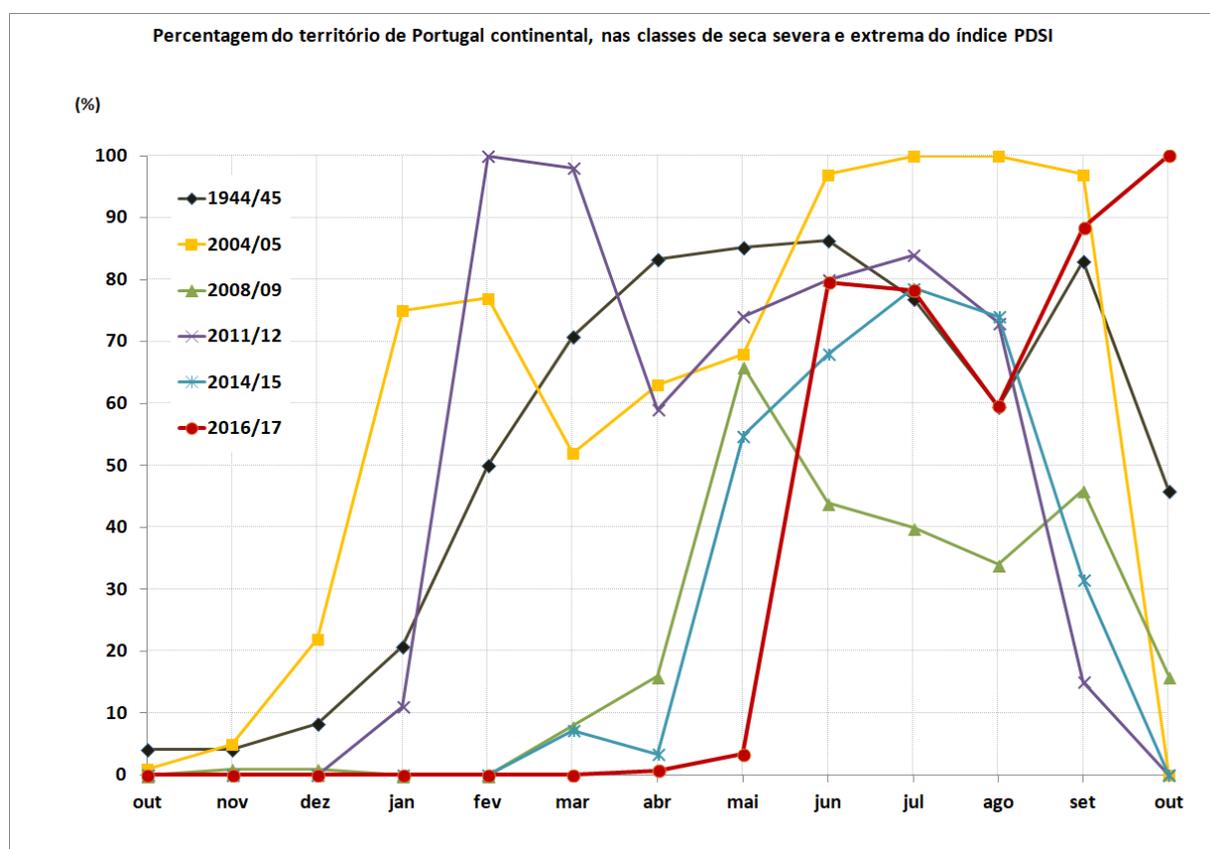


Figura 7 – Evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para várias situações de seca (histórica:1944/45; após 2000: 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15 e 2016/17)