

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

Junho 2019

Portugal Continental

Resumo	2
Situação Sinóptica	3
Temperatura do ar	3
Precipitação	7
Monitorização da Seca	9
Tabela Resumo Mensal	12

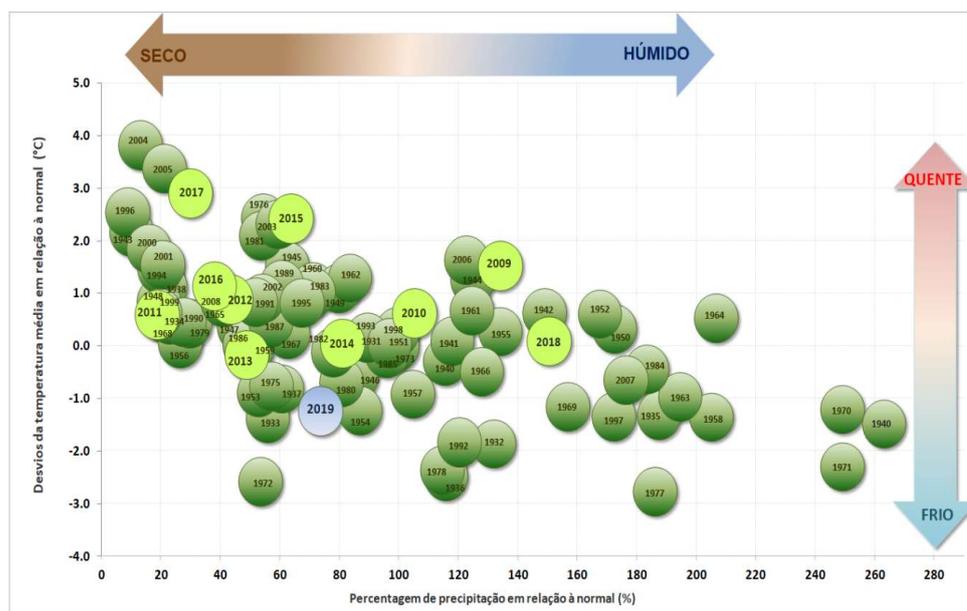


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de junho (período 1931 – 2019)

Resumo

O mês de junho de 2019 em Portugal continental classificou-se como muito frio em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação (Figura 1).

Junho de 2019 foi o 13º mais frio desde 1931 e o mais frio desde 2000. O valor médio da temperatura média do ar, 18.19 °C, foi inferior ao normal com um desvio de -1.23 °C.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 11.66 °C, foi 1.84 °C inferior ao valor normal, sendo o 4º valor mais baixo desde 1931 (mais baixo em 1972, 10.89 °C), Figura 2.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 24.73 °C, foi 0.63 °C inferior ao valor normal, sendo o 2º valor mais baixo desde 2000 (mais baixo em 2007). Valores da temperatura máxima, neste período, inferiores aos registados ocorreram em cerca de 30 % dos anos, desde 1931.

Durante o mês de junho destacam-se os seguintes períodos:

- 1 a 3 de junho: valores de temperatura do ar muito superiores ao valor normal, em particular, da temperatura máxima, sendo de salientar o dia 1 com um valor médio em Portugal continental de 33.3 °C, +8.0 °C em relação ao valor normal.
- 4 a 15 de junho: valores de temperatura do ar (máxima, média e mínima) inferiores ao valor normal, sendo de salientar os dias 5 a 7 com valores da temperatura máxima muito inferiores ao normal (dia 6 com um desvio de -5.6 °C); destacam-se ainda os valores de temperatura mínima do ar entre 4 e 18 de junho, com inferiores ao valor normal;
- 28 a 30 : valores de temperatura do ar superiores ao normal, em especial a temperatura máxima do ar.

O valor médio da quantidade de precipitação em junho, 23.8 mm, corresponde a cerca de 74 % do valor normal mensal. Regionalmente destaca-se a região a Sul do Tejo com valores inferiores ao normal, em particular o interior do Alentejo e a região do Algarve.

No final do mês verificou-se, em relação ao final de maio, uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo no Litoral Norte e Centro, mantendo-se as regiões do interior Norte e Centro, região de Vale do Tejo, Alentejo e Algarve com valores inferiores a 20% e que, em alguns locais, são muito próximos do ponto de emurchecimento permanente.

De acordo com o índice PDSI, em relação ao final de maio, mantém-se a situação de seca meteorológica no final de junho, verificando-se um ligeiro aumento da área em seca extrema na região Sul. Assim, no final de junho, a distribuição percentual do índice de seca no território é a seguinte: 5.9 % na classe de seca extrema, 28.0 % na classe de seca severa, 22.7 % na classe de seca moderada, 40.9 % na classe de seca fraca e 1.9 % na classe normal e 0.6% na classe chuva fraca.

VALORES EXTREMOS – JUNHO 2019

Menor valor da temperatura mínima	-0.9 °C em Lamas de Mouro, dia 8
Maior valor da temperatura máxima	38.7 °C em Elvas, dia 29
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	40.1 mm em Miranda do Douro, dia 24
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	85.0 km/h em Mogadouro, dia 6

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1 a 3, 5, 8 a 10, 15 e 16, 20 e 21, 28 a 30	Anticiclone localizado a oeste, sudoeste ou leste dos Açores e corrente de noroeste no Continente
6 e 7	Depressão cavada “ Tempestade Miguel” com trajeto de sudoeste para nordeste, próximo da costa ocidental
11- 14	Corrente de Noroeste ou Norte e Anticiclone localizado na Islândia com orientação meridional
4, 17 a 19, 22 a 27	Depressão na região Atlântica adjacente e passagem episódica de superfícies frontais frias. Corrente do quadrante oeste

No mês de junho, a situação meteorológica predominante caracterizou-se pelo estabelecimento do núcleo principal do anticiclone dos Açores, em geral pouco intenso, na área Atlântica a oeste do Continente e em latitude um pouco a sul deste arquipélago. Portugal continental ficou, assim, sob a influência de uma corrente de noroeste, determinada pelo prolongamento em crista deste anticiclone, e pela depressão térmica Ibérica centrada, em geral, na zona central de Espanha. No período de 11 a 14, houve uma intensificação daquele anticiclone, posicionando-se meridionalmente, determinando uma corrente forte de norte ou noroeste junto à costa ocidental da Península Ibérica.

Algumas situações depressionárias e, por vezes a passagem de superfícies frontais frias pelo Continente, ocorreram em curtos períodos. Nos dias 6 e 7, uma depressão cavada -Tempestade Miguel, atravessou a área atlântica junto à costa Ocidental portuguesa, em direção ao Golfo da Biscaia, não tendo originado condições meteorológicas severas no território do Continente.

Neste mês, foi frequente ocorrerem dias com nebulosidade em porções significativas do território, em particular das regiões Norte e Centro. Houve ocorrência de precipitação, em geral fraca, atingindo com maior frequência as regiões do litoral Norte e Centro. Nos dias 6, 18 e 23 a precipitação generalizou-se a todo, ou quase todo o território. O vento soprou fraco ou moderado, predominando de noroeste. No período de 23 a 27 e nos dias 6 e 19 o vento soprou de oeste ou sudoeste. Nestes dois últimos dias, o vento soprou por vezes forte e com rajadas entre 70 e 80 km/h, no litoral oeste e nas terras altas.

Durante este mês foi frequente a formação de neblina ou nevoeiro matinal e a temperatura apresentou algumas flutuações significativas e valores que se situaram, em geral, abaixo do normal.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar, 18.19 °C, foi inferior ao normal com um desvio de -1.23 °C, sendo o 13º junho mais frio desde 1931 e o mais frio desde 2000.

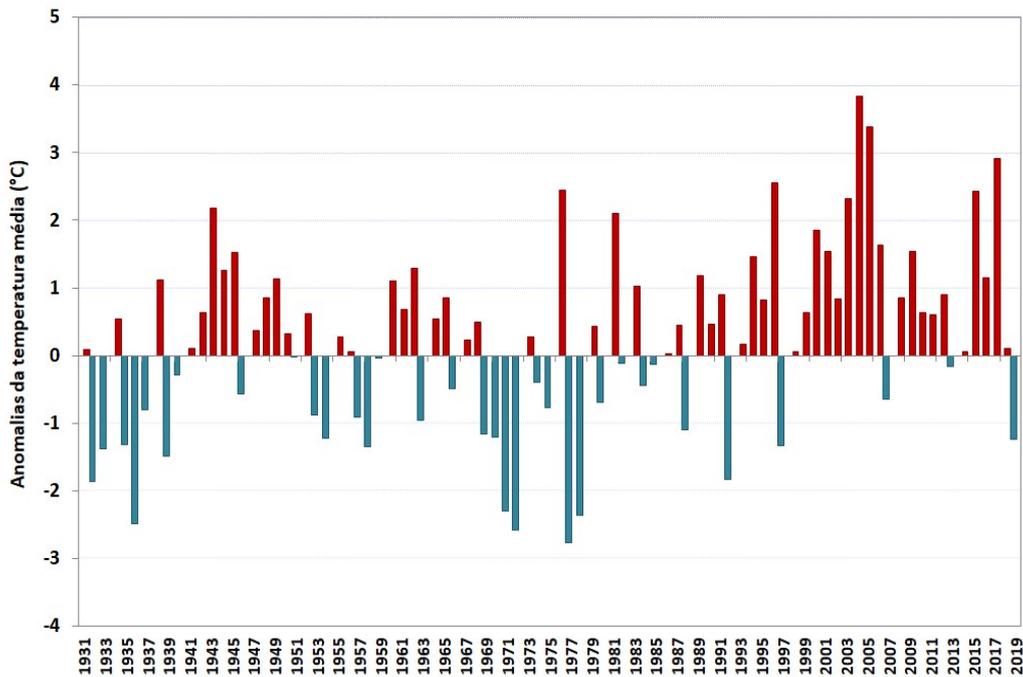


Figura 2 – Anomalias da temperatura média do ar no mês de junho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000.

Na figura 3 apresenta-se a variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de junho. O valor médio da temperatura mínima do ar, 11.66 °C, foi inferior ao valor normal, -1.84 °C, sendo o 4º valor mais baixo desde 1931 (mais baixo em 1972, 10.89 °C).

O valor médio da temperatura máxima do ar, 24.73 °C, foi 0.63 °C inferior ao valor normal, sendo o 2º valor mais baixo desde 2000 (mais baixo em 2007). Valores da temperatura máxima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30 % dos anos, desde 1931.

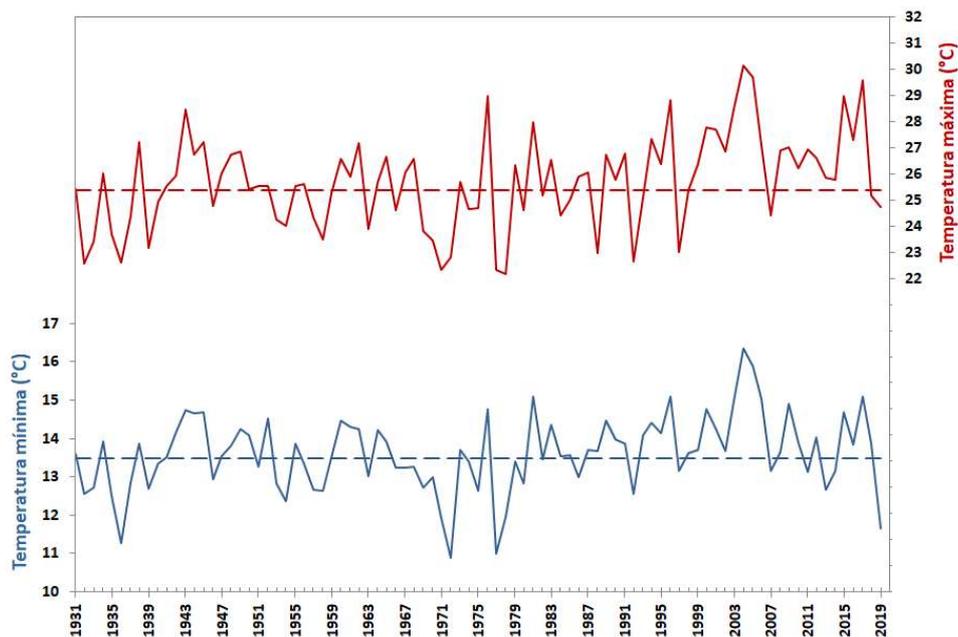


Figura 3 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de junho, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 4 apresenta-se, para o mês de junho, 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 grande parte da região Norte e Centro e próximos do normal nas restantes regiões. A temperatura média variou entre 11.5 °C em Lamas de Mouro e 21.8 °C em Elvas e os desvios em relação à normal variaram entre -2.11 °C em Cabril e +0.1 °C em Elvas.

Os desvios da temperatura mínima variaram entre -2.8 °C em Mirandela e +0.3 °C em Faro; os desvios da temperatura máxima variaram entre -1.8 °C em Nelas e +1.1 °C em Miranda do Douro.

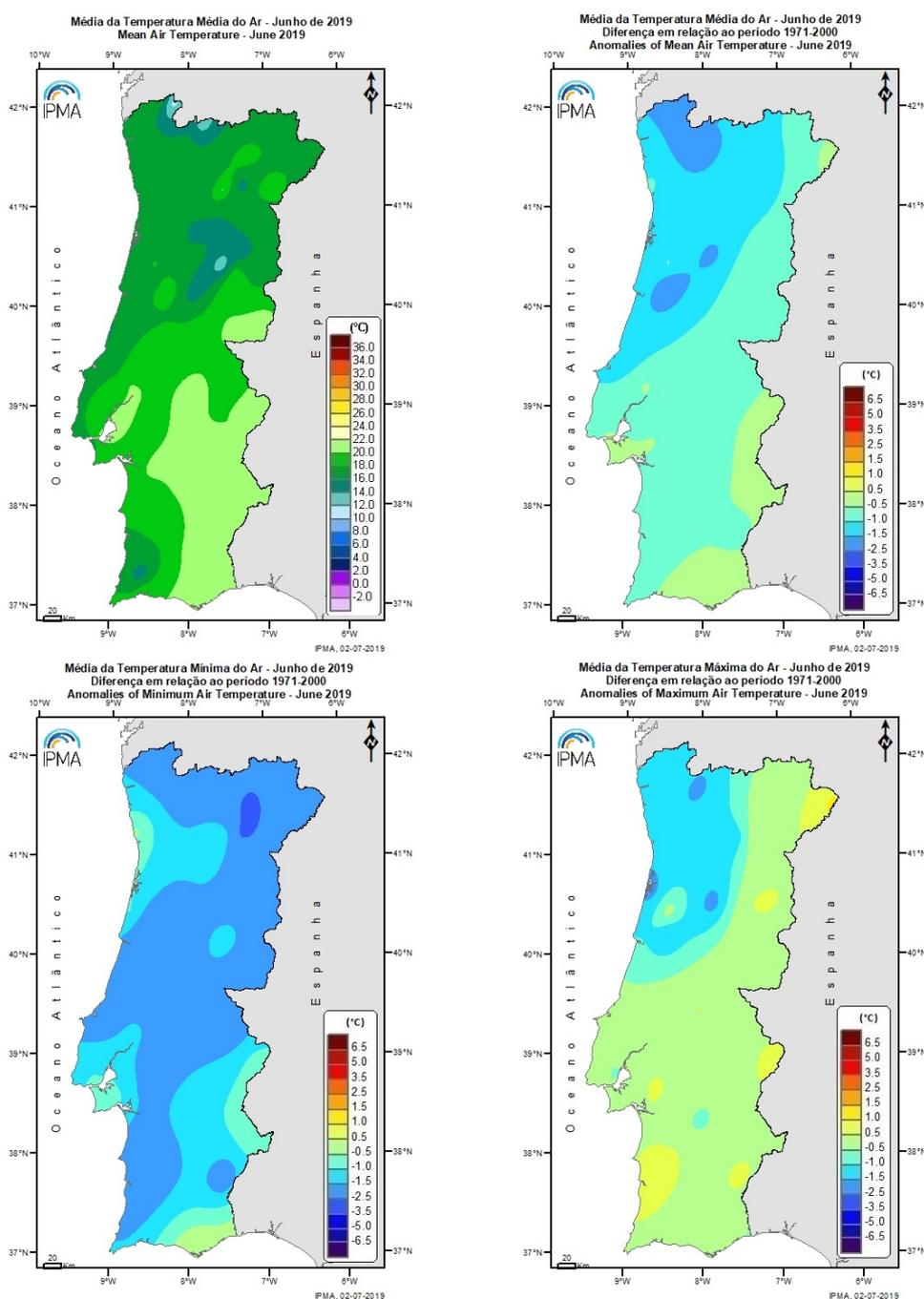


Figura 4 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de junho de 2019.

Evolução diária da temperatura do ar

Durante o mês de junho destacam-se os seguintes períodos (Figura 5):

- 1 a 3 de junho: valores de temperatura do ar muito superiores ao valor normal, em particular, a temperatura máxima, sendo de salientar o dia 1 com um valor médio em Portugal continental de 33.3 °C, +8.0 °C em relação ao valor normal.
- 4 a 15 de junho: valores de temperatura do ar (máxima, média e mínima) inferiores ao valor normal, sendo de salientar os dias 5 a 7 com valores da temperatura máxima muito inferiores ao normal (dia 6 com um desvio de -5.6 °C); destaca-se ainda os valores de temperatura mínima do ar entre 4 e 18 de junho, sempre inferiores ao valor normal;
- 28 a 30 : valores de temperatura do ar superiores ao normal, em especial a temperatura máxima do ar.

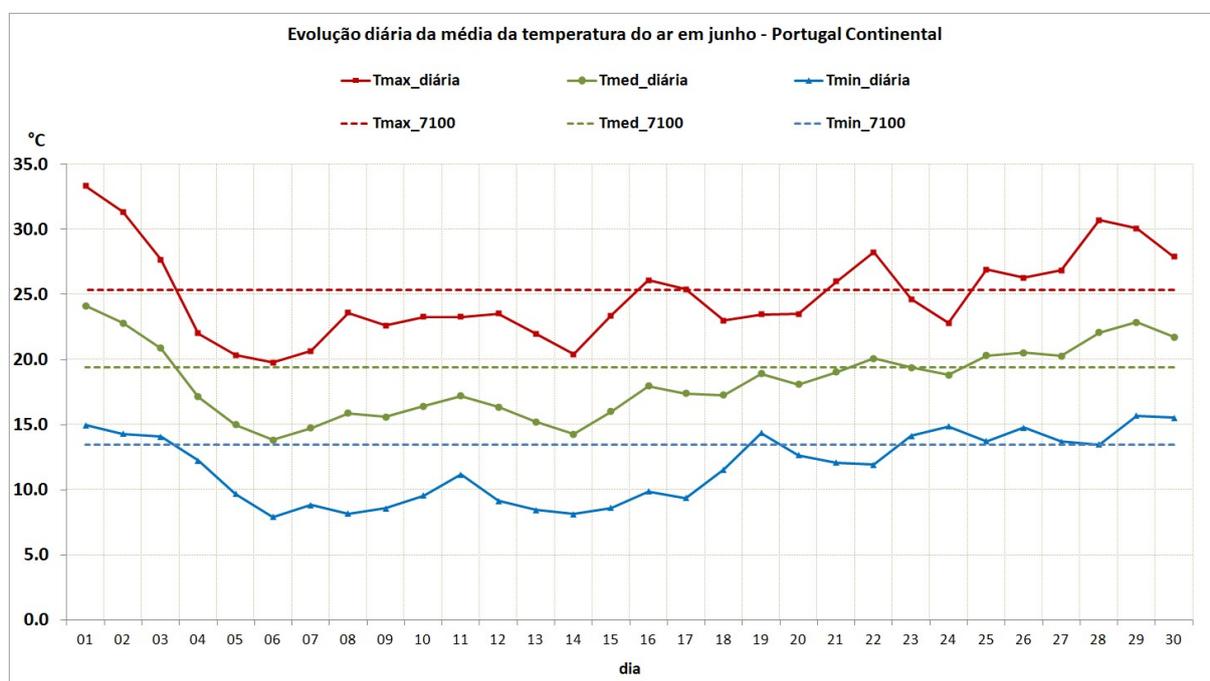


Figura 5 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de junho de 2019 em Portugal continental

Foram ultrapassados ou igualados os menores valores da temperatura mínima para o mês de junho em cerca de 25 % das estações. De destacar Aljezur que registou valores de temperatura mínima inferiores ao extremo histórico de junho em 4 dias e Vila Nova de Cerveira e Portimão em 3 dias.

Na tabela 2 apresentam-se os extremos para o mês de junho da temperatura mínima do ar para as séries com mais de 15 anos.

No dia 07 de junho, nas estações meteorológicas de Lamas de Mouro e Chaves, foram registados os menores valores da temperatura máxima do ar para o mês de junho:

- 9.5 °C em Lamas de Mouro (10.1 °C em 05/06/2018);
- 15.7 °C em Chaves (16.0 °C em 07/06/2002).

Tabela 2 - Extremos da temperatura mínima do ar em junho 2019

Estação	Extremos da Temperatura Mínima		Anterior menor valor da		Início Série
	Junho 2019		Temperatura Mínima		
	(°C)	Dia	(°C)	Dia/Ano	
Lamas de Mouro	-0.9	08/06/2019	0.9	05/06/2017	2001
Bragança	2.3	12/06/2019	3.1	08/06/1956	1941
Sabugal	2.3	06/06/2019	3.3	08/06/2013	2000
Aldeia do Souto	2.8	06/06/2019	3.5	10/06/1992	1988
Mirandela	3.4	06/06/2019	3.5	05/06/1984	1941
Covilhã	3.9	06/06/2019	4.6	09/06/2002	1993
Vila Nova Cerveira	4.5	13/06/2019	6.3	10/06/2011	2001
Zambujeira	4.5	08/06/2019	6.0	10/06/2000	1970
Viseu	4.6	09/06/2019 13/06/2019	5.0	05/06/2014	1992
Aljezur	4.6	17/06/2019	6.2	08/06/2014	2002
Cabeceiras de Basto	4.8	08/06/2019	4.9	05/06/2014	2001
Moncorvo	5.1	06/06/2019	5.6	09/06/2002	2002
Tomar	5.5	06/06/2019	5.7	09/06/2002	1998
Figueira da Foz	6.4	14/06/2019	6.6	09/06/2002 09/06/2019	2001
Évora	6.7	06/06/2019	7.8	30/06/1997	1985
Estremoz	7.0	06/06/2019	7.4	12/06/1998	1998
Portel	7.0	09/06/2019	7.4	02/06/2008	2001
Ansião	7.4	08/06/2019	7.9	09/06/2002	2001
Portimão	7.4	22/06/2019	8.0	08/06/2014	2000
Alcácer do Sal	7.7	06/06/2019	9.0	09/06/2002	1998
Avis/Benavila	7.8	06/06/2019	9.0	06/06/2002	2000
Odemira	8.1	12/06/2019	9.2	09/06/2002 08/06/2019	2000
Alcoutim	8.4	06/06/2019	9.4	09/06/2011	2001
Cabo Raso	9.4	17/06/2019	9.8	09/06/2002	1998
Castro Marim	11.2	18/06/2019	11.8	08/06/2013	2000
Barreiro/Lavradio	12.3	17/06/2019	13.2	01/06/1999	1998

PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação em junho, 23.8 mm, corresponde a cerca de 74 % do valor normal mensal (Figura 6).

Regionalmente destaca-se a região a Sul do Tejo com valores inferiores ao normal, em particular o interior do Alentejo e a região do Algarve.

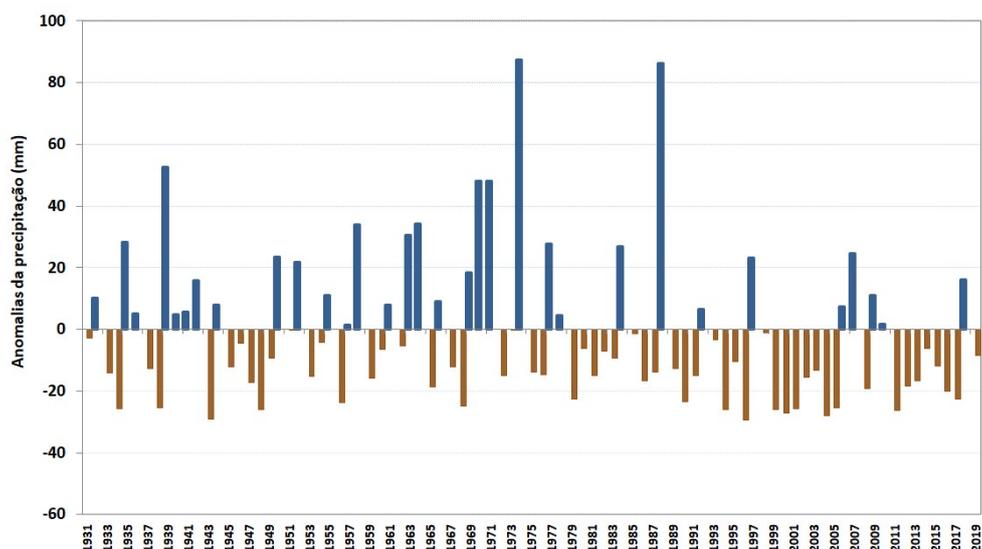


Figura 6 – Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de junho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Variabilidade espacial

Na Figura 7 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000).

O maior valor mensal da quantidade de precipitação em maio ocorreu em Cabril, 105.8 mm. Em grande parte do Baixo Alentejo e sotavento Algarvio os valores foram inferiores a 1 mm.

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram muito inferiores ao normal em grande parte do território exceto na região Noroeste (Figura 7 dir.). O maior valor de percentagem de precipitação, 165 %, ocorreu em Aveiro.

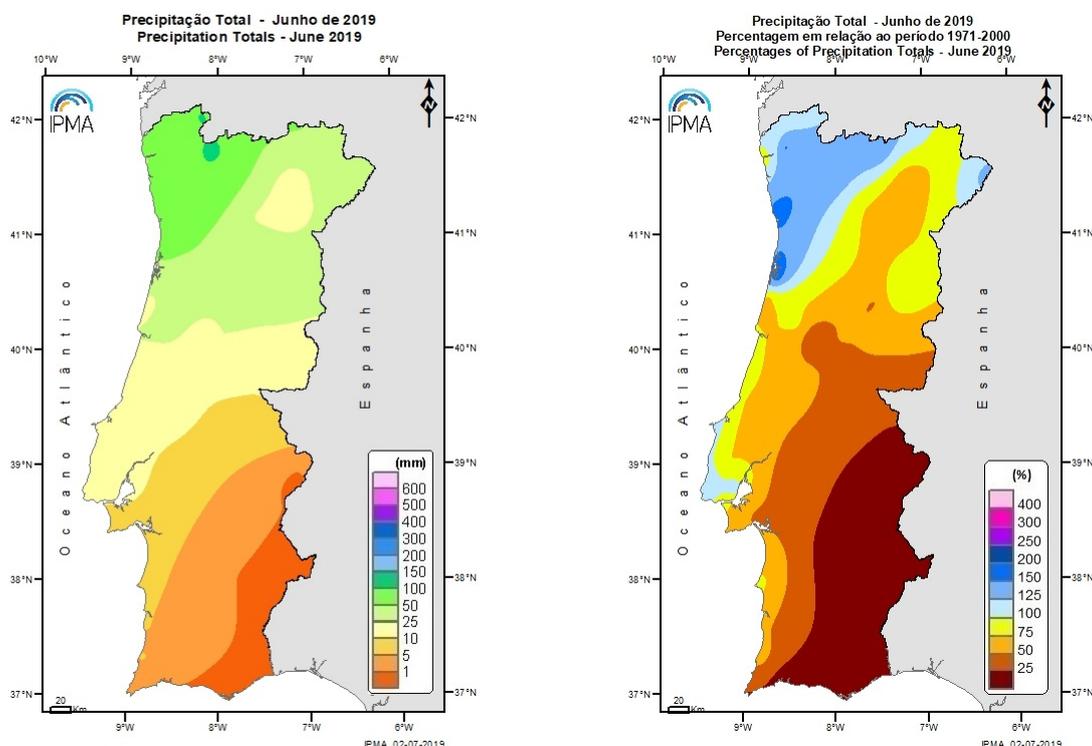


Figura 7 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em junho de 2019

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2018

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2018/2019, desde 1 de outubro de 2018 a 30 de junho de 2019, 593.8 mm, corresponde a 73 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2018/2019 são inferiores ao normal em quase todo o território.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada variaram entre 214 mm em Faro e 1625 mm em Cabril; os valores de percentagem de precipitação variaram entre 43 % em Faro e 104 % em Coimbra/Bencanta (Figura 8).

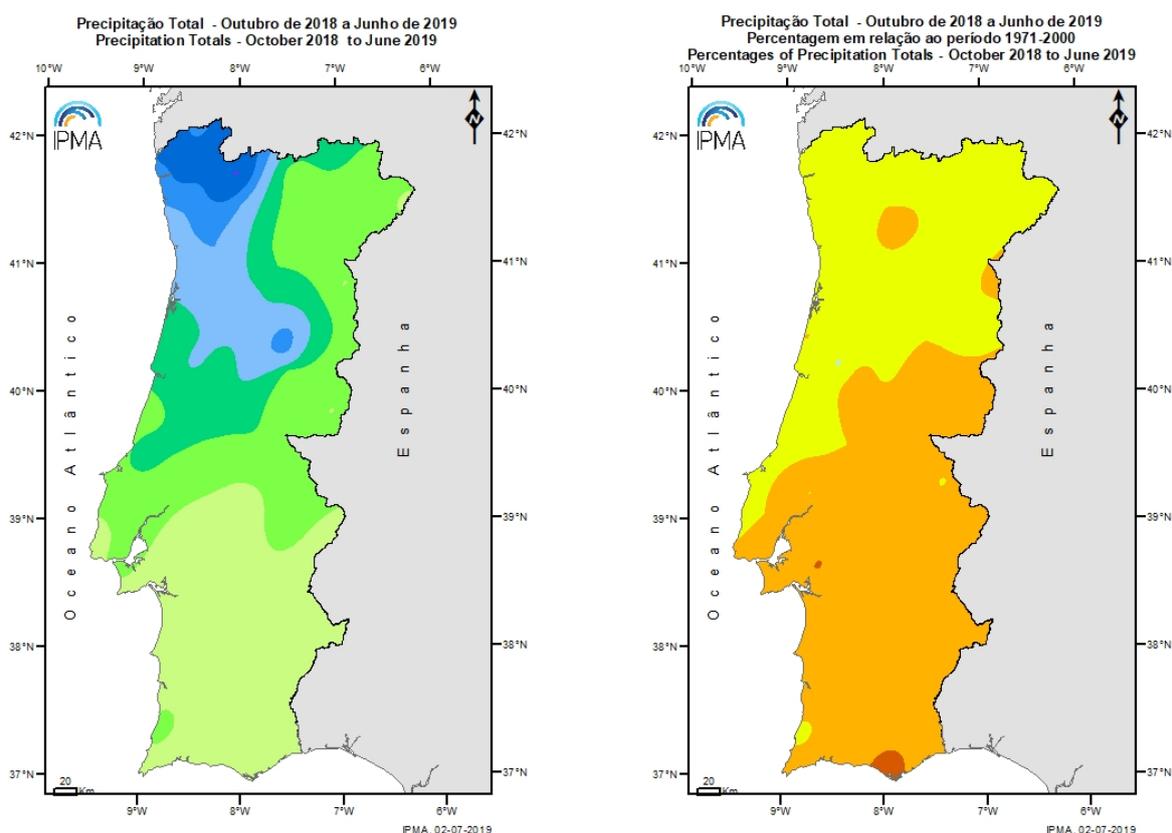


Figura 8 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2018 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 9 apresenta-se o índice de água no solo¹ (AS) a 31 de maio e a 30 de junho 2019.

No final do mês verificou-se, em relação ao final de maio, uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo no Litoral Norte e Centro, mantendo-se nas regiões do interior Norte e

¹ 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 $AS > CC$.

Centro, na região de Vale do Tejo, no Alentejo e no Algarve valores inferiores a 20% e que, em alguns locais, são muito próximos do ponto de emurchecimento permanente.

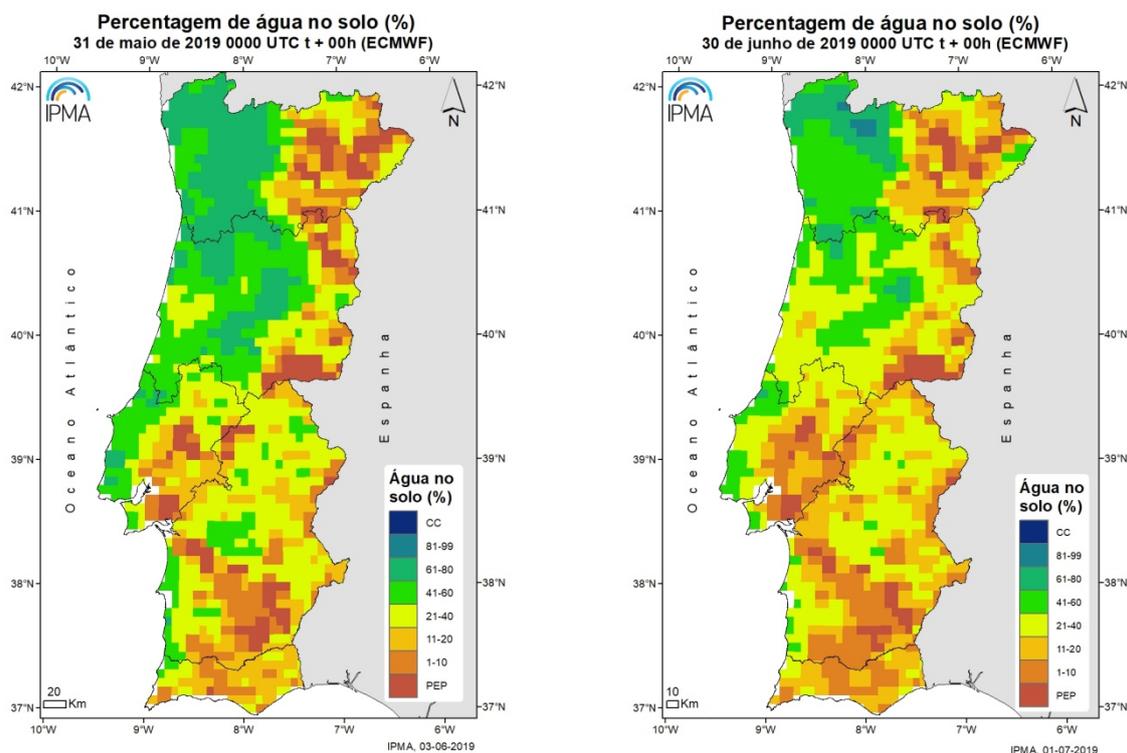


Figura 9 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de maio (esq.) e a 30 de junho (dir.) 2019.

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI² no final junho mantém-se a situação de seca meteorológica, verificando-se um ligeiro aumento da área em seca extrema na região Sul.

Assim no final de maio 98 % do território estava em situação de seca meteorológica, sendo que cerca de 30 % estava nas classes de seca severa e extrema.

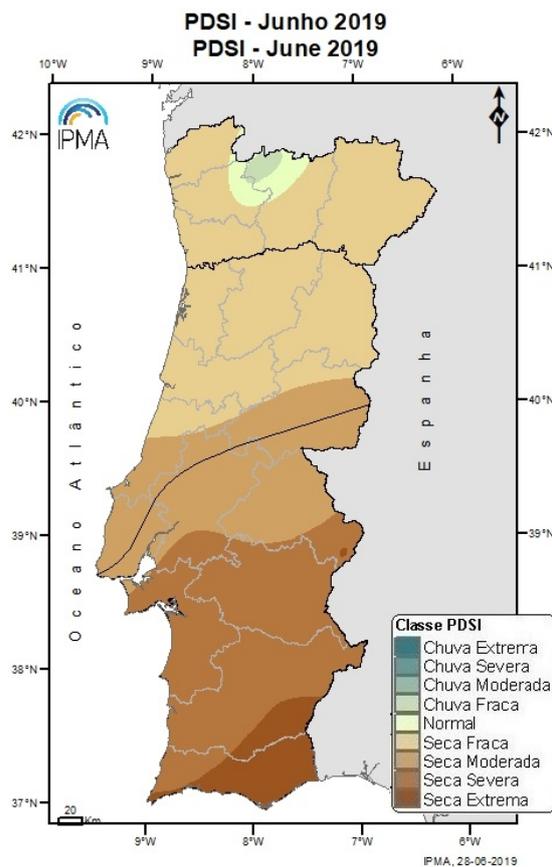
Na tabela 3 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 10 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho de 2019.

² 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).

Tabela 3 – Classes do índice PDSI
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	30 Jun. 2019
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.6
Normal	1.9
Seca Fraca	40.9
Seca Moderada	22.7
Seca Severa	28.0
Seca Extrema	5.9

Figura 10 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho de 2019



RESUMO MENSAL - JUNHO

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	11.7	21.6	7.6	8	27.6	1	48.9	12.2	6	-	-
Braga	10.7	24.0	6.4	8	33.8	1	-	-	-	57.2	6
Vila Real	10.5	22.4	5.5	6	32.1	1	37.7	17.4	6	47.5	5
Bragança	9.8	24.5	2.3	12	35.2	29	31.4	13.4	6	58.7	6
Porto/P. Rubras	12.9	20.7	8.9	12	29.0	1	66.8	23.7	23	69.8	6
Aveiro	13.8	21.0	9.4	8	27.5	1	45.6	12.6	6	64.8	11
Viseu	9.6	21.1	4.6	9 e 13	31.7	1	36.3	12.7	6	68.0	6
Guarda	9.3	21.2	3.3	6	30.7	29	42.8	31.2	24	70.6	4
Coimbra/Cernache	12.3	23.4	8.4	8	34.8	1	27.6	12.3	6	46.4	11
Castelo Branco	12.9	27.4	7.9	6	36.3	29	11.7	5.3	6	52.9	5
Leiria	11.4	22.8	5.7	8	32.5	1	14.2	5.3	23	50.4	11
Santarém	12.8	27.3	9.1	6 e 9	37.1	1	11.6	3.8	6	59.4	18
Portalegre	12.3	25.6	7.0	13	34.6	28	7.6	2.8	24	57.2	11
Lisboa/G.Coutinho	14.8	24.6	12.0	8	33.8	2	16.5	5.3	6	58.3	6
Setúbal	12.9	26.1	7.7	15	35.0	1 e 2	7.9	3.7	26	49.7	11
Évora	11.6	28.9	6.7	6	36.8	1 e 2	3.1	2.1	6	52.9	11
Beja	12.2	28.6	7.9	9 e 13	36.4	2	1.1	1.0	6	48.6	1
Faro	16.4	25.4	13.2	6 e 14	29.5	11	0.4	0.4	19	58.7	4

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

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- 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.