

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

JUNHO 2017

Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	3
Precipitação	9
Monitorização da Seca	11
Tabela Resumo Mensal	13
Anexo	15

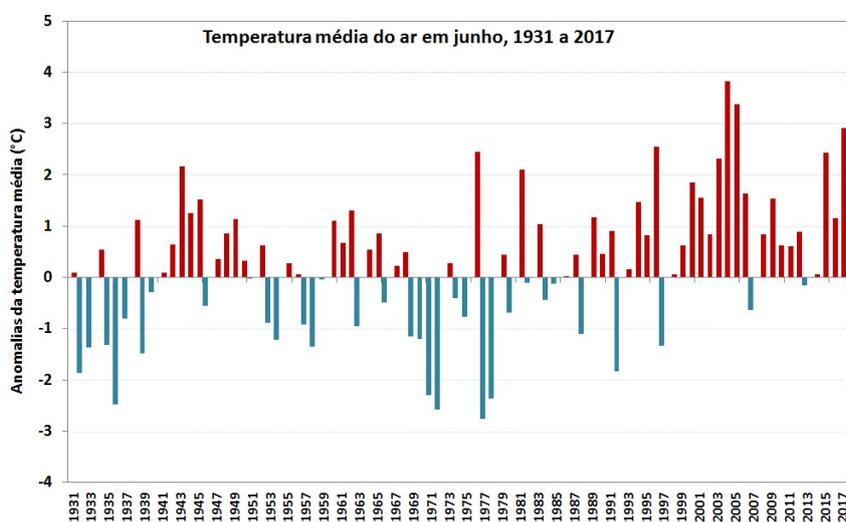
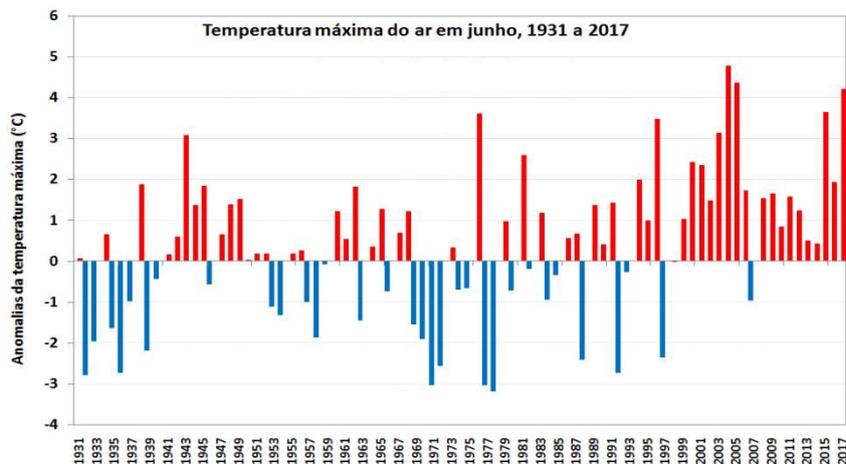


Figura 1 - Anomalias da temperatura média (em cima) e da temperatura máxima (em baixo) em junho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000



© 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

Resumo

O mês de junho de 2017 em Portugal Continental foi extremamente quente e muito seco.

Este foi o **3º mês de junho mais quente desde 1931** (Figura 1), depois de 2004 (23.25 °C) e 2005 (22.81 °C). O valor médio da temperatura média do ar foi de 22.34 °C, +2.92 °C acima do valor normal.

O valor médio da **temperatura máxima do ar, 29.57 °C** (Figura 1), foi o **3º mais alto desde 1931**, com uma anomalia de +4.21 °C. O maior valor da temperatura máxima, 30.14 °C, ocorreu em 2004. O valor médio da **temperatura mínima do ar, 15.10 °C, foi o 4º mais alto desde 1931**, com uma anomalia de +1.61 °C, valor mais alto em 2004, 16.36 °C,

Ao longo do mês observaram-se valores altos da temperatura máxima, muito superiores aos valores normais para este mês, devido a uma massa de ar muito quente e seco, em particular a partir do dia 7 e com destaque para o período de 16 a 19 de junho. Em Portugal continental, o dia 17 de junho foi o mais quente, com 29.4 °C de temperatura média (+10.0 °C em relação ao normal); 39.12 °C de temperatura máxima (+13.8 °C em relação ao normal) e 19.7 °C de temperatura mínima (+6.2 °C em relação ao normal).

No período de 16 a 19, valores de temperatura máxima superiores ou iguais a 30 °C (dias quentes) observaram-se em mais de 90% das estações meteorológicas. No dia 17 cerca de 85% das estações meteorológicas registaram valores de temperatura máxima superiores ou iguais a 35 °C (dias muito quentes) e cerca de 50% registaram valores superiores ou iguais a 40 °C (dias extremamente quentes). Nos dias 17, 18 e 19 mais de 50% das estações meteorológicas registaram valores de temperatura mínima do ar igual ou superior a 20 °C.

Ocorreu uma onda de calor no período de 7 a 24 junho com duração de 17/18 dias nas regiões do interior Norte e Centro (9 estações) e 11/12 dias nas restantes regiões do interior. Grande parte das regiões do litoral não teve em onda de calor.

Em relação à precipitação o mês de junho classificou-se como muito seco, com um valor médio de precipitação em Portugal continental de 9.6 mm, o que corresponde a 30% do valor médio. Menores valores da quantidade de precipitação ocorreram em 20 % dos anos desde 1931.

De acordo com o índice meteorológico de seca - PDSI, no final do mês de junho mantém-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal continental, verificando-se, em relação a 31 de maio, um agravamento da intensidade da seca. No final deste mês cerca de 80 % do território estava em seca severa (72.3 %) e extrema (7.3 %).

VALORES EXTREMOS – JUNHO 2017	
Menor valor da temperatura mínima	0.9 °C em Lamas de Mouro, dia 5
Maior valor da temperatura máxima	44.9 °C em Alcácer do Sal, dia 17
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	29.3 mm em Cabril, dia 27
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	97.6 km em Évora, dia 17

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Período	Regimes de Tempo
1 a 9	Anticiclone localizado a oeste do Continente, em crista até ao Golfo da Biscaia, e vários núcleos depressionários associados à passagem de superfícies frontais frias.
10 a 15	Anticiclone localizado a oeste do Continente em conjunto com depressões térmicas, centradas na Península Ibérica e Marrocos.
16 a 20	Dois núcleos anticiclónicos localizados a oeste e a norte do Continente e uma depressão centrada na Península Ibérica.
21 a 25	Dois núcleos anticiclónicos localizados um a oeste, em crista para o território continental, e outro a leste do Continente, em crista em direção a Marrocos, com uma depressão térmica centrada na região de Espanha.
26 a 30	Anticiclone localizado a oeste do Continente, em crista em direção ao Arquipélago da Madeira, e uma região depressionária multinuclear sobre a Península Ibérica.

No mês de junho o estado do tempo caracterizou-se, em geral, pela presença de um anticiclone localizado a oeste do território, com alterações frequentes da sua posição. A ação conjunta de vários núcleos depressionários, entre os dias 4 a 6, no dia 9, entre os dias 11 a 15 e das depressões térmicas, durante um vasto período, localizadas em Espanha e Marrocos. A situação meteorológica foi ainda condicionada, na primeira década, pela intrusão de ar polar e pela aproximação e passagem de várias superfícies frontais frias e, por massas de ar tropical na segunda e terceira décadas.

De um modo geral, o céu esteve pouco nublado ou limpo, apresentando-se temporariamente muito nublado da parte da manhã e com neblina ou nevoeiro nos dias de 1 a 6, 21 a 26, 28 a 30, e muito nublado da parte da tarde nos dias de 11 a 20.

Ocorreram períodos de chuva, em geral fraca, ou aguaceiros, nos dias 1, 5 e 6, por vezes fortes e acompanhados de trovoadas nos dias 12, 13, 16 a 20, 21, 26, 27, 29 e 30.

Até ao dia 12, o vento foi fraco a moderado do quadrante oeste, soprando por vezes forte com rajadas entre os 65 km/h e os 97 km/h no litoral oeste e nas terras altas. A partir do dia 13 o rumo do vento passou a predominar do quadrante leste, rodando para o quadrante oeste durante a tarde, soprando moderado a forte nas terras altas. Desde o dia 21 até ao final do mês, o rumo predominante do vento foi variável.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O mês de junho de 2017 em Portugal Continental foi extremamente quente e muito seco.

Este foi o 3º mês de junho mais quente desde 1931, o valor médio da temperatura média do ar foi de 22.34 °C, +2.92 °C acima do valor normal 1971-2000, depois de 2004 (23.25 °C) e 2005 (22.81 °C).

O valor médio da temperatura máxima do ar, 29.57 °C (Figura 2), foi o 3º mais alto desde 1931, com uma anomalia de +4.21 °C. Os maiores valores mensais da temperatura máxima ocorreram em 2004 (30.14 °C) e 2005 (29.72 °C). O valor médio da temperatura mínima do ar, 15.10 °C (Figura 2), foi o 4º mais alto desde 1931, com uma anomalia de +1.61 °C, os maiores valores ocorreram em 2004 (16.36 °C), 2006 (15.89 °C) e 1996 (15.11 °C).

Na figura 2 apresenta-se para o mês de junho a temperatura máxima e mínima do ar desde 1931, bem como os respetivos valores médios no período 1971-2000, em Portugal continental.

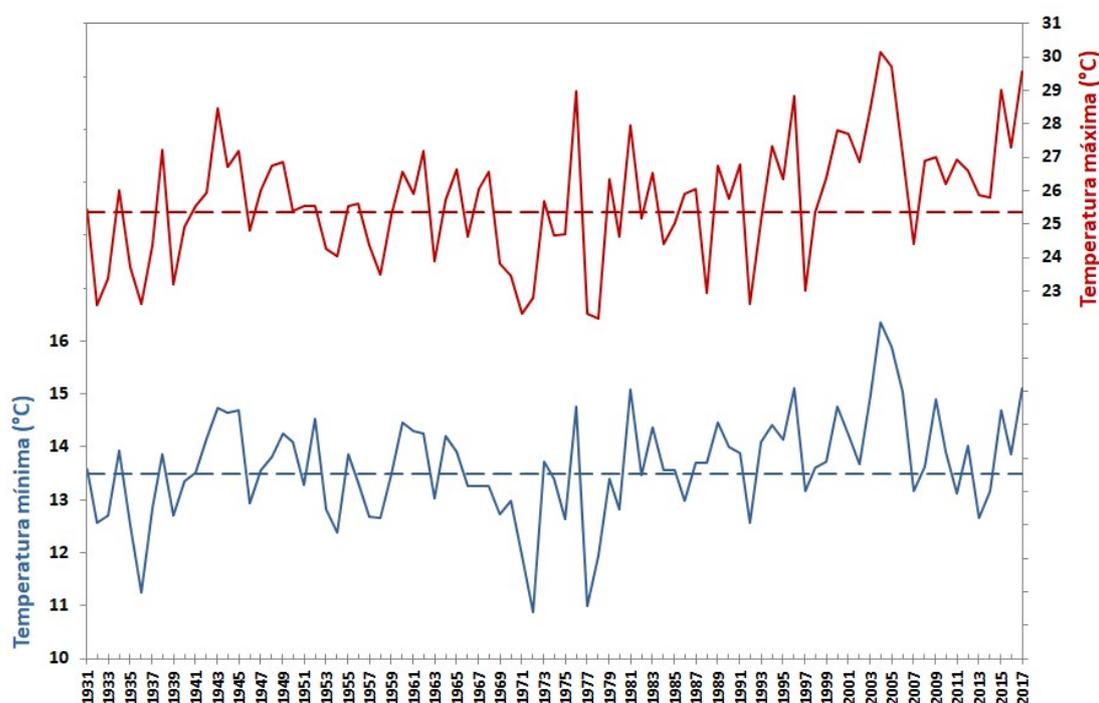


Figura 2 – Variabilidade da média da temperatura máxima e mínima do ar, em junho, em Portugal continental (A tracejado os valores médios no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 3 apresenta-se 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 em todo o território e variaram entre 15.8 °C em Lamas de Mouro e 26.3°C em Elvas; os desvios em relação à normal variaram entre +1.4 °C em Aveiro e S^a. Pedro de Moel e Vila Real Sto. António e +4.9 °C em Miranda do Douro.

Os desvios da temperatura máxima variaram entre +1.1 °C em Aveiro +6.6 °C em Miranda do Douro; os desvios da temperatura mínima variaram entre +0.7 °C em Anadia e +3.8 °C em Penhas Douradas.

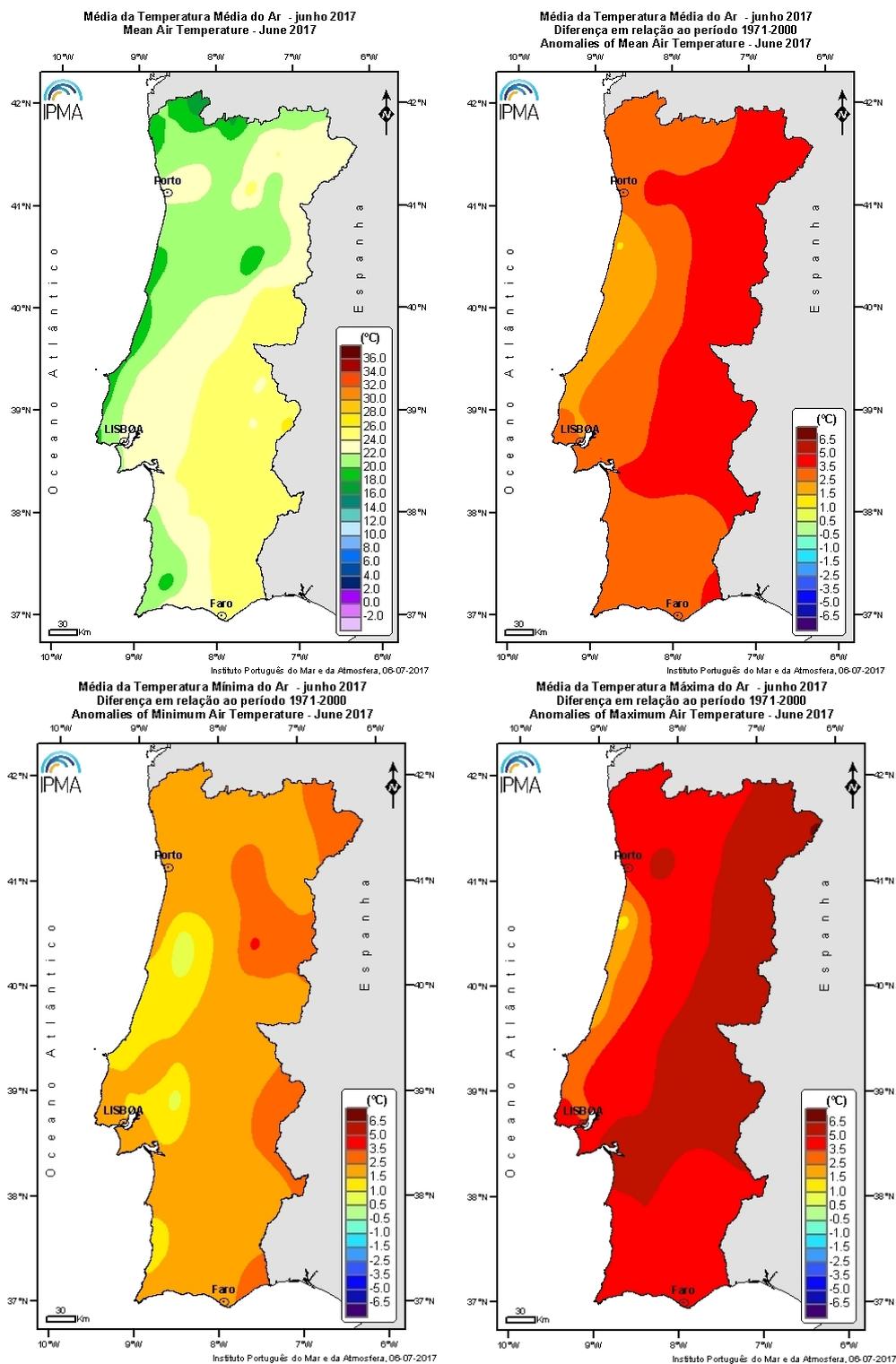


Figura 3 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de junho.

Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 4 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de junho de 2017 em Portugal Continental.

Ao longo do mês (Figura 4) observaram-se valores altos da temperatura máxima, muito superiores aos valores normais para este mês, devido a uma massa de ar muito quente e seca, em particular a partir do dia 7, com destaque para o período de 16 a 19 de junho.

Em Portugal continental, o dia 17 de junho foi o mais quente, com 29.4 °C de temperatura média (+10.0 °C em relação ao normal); 39.12 °C de temperatura máxima (+13.8 °C em relação ao normal) e 19.7 °C de temperatura mínima (+6.2 °C em relação ao normal). A noite mais quente ocorreu no dia 19, valor de temperatura mínima de 20.1 °C, com um desvio de +6.6 °C.

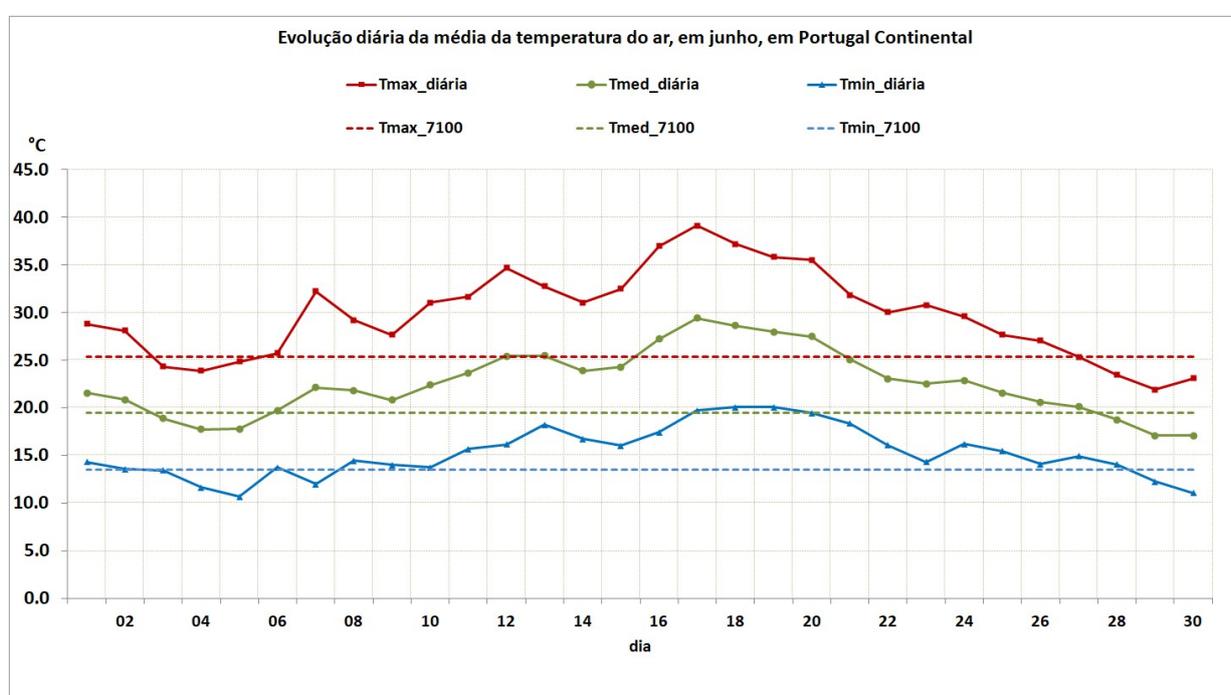


Figura 4 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de junho de 2017 em Portugal Continental. (Tmax, Tmed e Tmin designam, respetivamente, temperatura máxima, média e mínima).

No período de 16 a 19, valores de temperatura máxima superiores ou iguais a 30 °C (dias quentes) observaram-se em mais de 90 % das estações meteorológicas. No dia 17 cerca de 85% das estações meteorológicas registaram valores de temperatura máxima superiores ou iguais a 35 °C (dias muito quentes). No dia 17 cerca de 50% das estações meteorológicas registaram valores de temperatura máxima superiores ou iguais a 40 °C (dias extremamente quentes).

Nos dias 17, 18 e 19 mais de 50% das estações meteorológicas registaram valores de temperatura mínima do ar igual ou superior a 20 °C.

Na tabela 2 apresentam-se, para alguns locais, os maiores valores da temperatura máxima (≥ 43 °C) e na tabela 3 os maiores valores da temperatura mínima (≥ 25 °C). Nos dias 17 e 18 foram ultrapassados os anteriores máximos de temperatura máxima para o mês de junho, em quase todo o território com exceção das regiões litoral Norte e Centro (Anexo).

Tabela 2 - Maiores valores da temperatura máxima (≥ 43 °C) em junho 2017

Estação Meteorológica	Temperatura máxima (°C)	Dia
Alcácer do Sal	44.9	17
Alvega	44.5	17
Portel	44.3	17
Amareleja	43.8	17
Pegões	43.7	17
Reguengos	43.6	17
Alvalade	43.4	17
Santarém /Fonte Boa	43.4	19
Mirandela	43.3	17
Benavila/Avis	43.2	17
Tomar	43.1	17
Évora	43.0	17
Pinhão	43.0	17
Setúbal	43.0	17

Tabela 3 - Maiores valores da temperatura mínima (≥ 25 °C) em junho 2017

Estação Meteorológica	Temperatura mínima (°C)	Dia
Faro	26.8	17
Portalegre	26.4	17
Reguengos	25.6	17
Mogadouro	25.5	19
Zebreira	25.5	19
Lisboa/ G.C.	25.3	18
Ansião	25.1	18

O número de dias com temperatura máxima igual ou superior a 30 °C (dias quentes) foi superior em cerca de 2 vezes o valor normal; os maiores valores do número de dias ocorreram em Reguengos (25), Elvas e Amareleja (24); superior ou igual a 35 °C (dias muito quentes) os maiores valores do número de dias ocorreram em Amareleja (19) e Elvas (18) e superior ou igual a 40 °C em Alvega e Mora (6). O maior número de noites tropicais (temperatura mínima ≥ 20 °C) ocorreu em Faro (14 dias).

Apresenta-se na Figura 5, para o mês de junho, o número de estações em Portugal Continental com valores da temperatura máxima ≥ 30 , 35 e 40 °C e na Figura 6 o número de estações com valores de temperatura mínima ≥ 20 °C (noites tropicais).

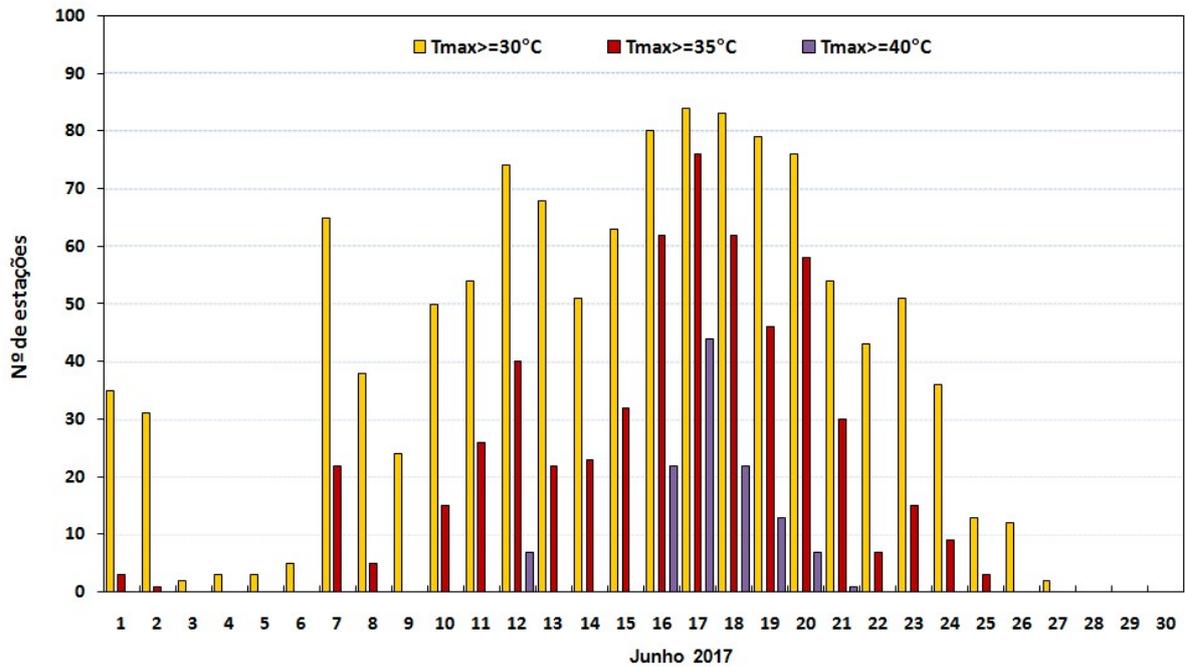


Figura 5 - Número de estações com temperatura máxima ≥ 30 , 35 e 40 °C, em Portugal continental, de 1 a 30 de junho de 2017

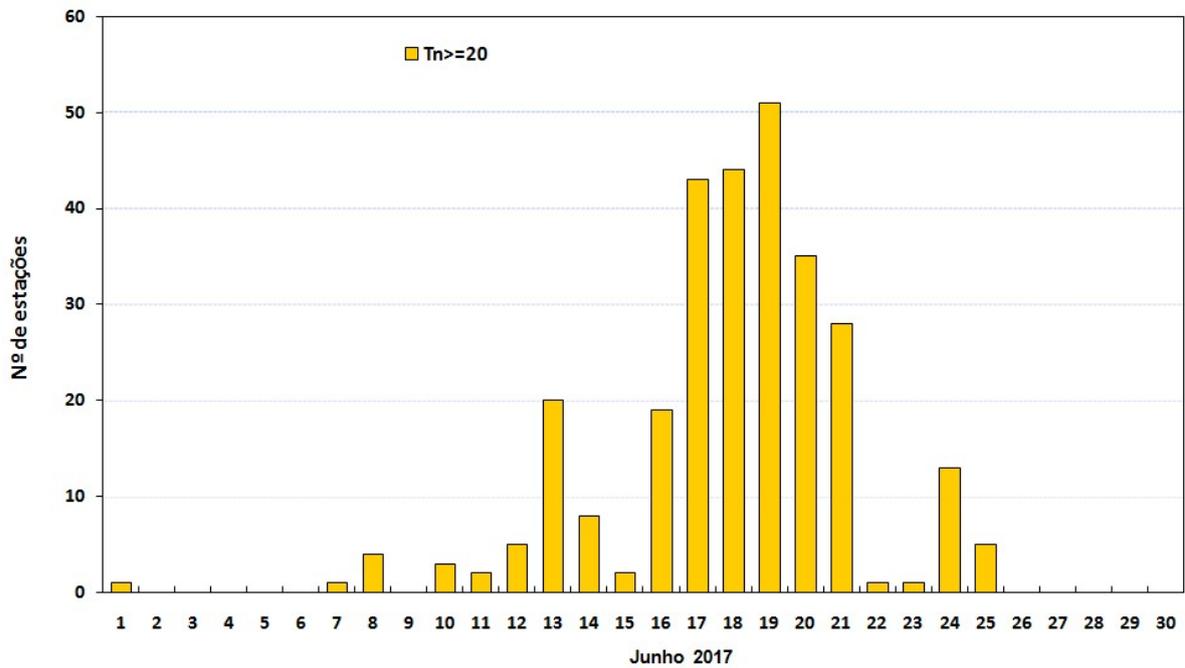


Figura 6 – Número de estações com valores de temperatura mínima ≥ 20 °C, em Portugal continental, de 1 a 30 de junho 2017

Onda de calor:

No período de 7 a 24 de junho (Tabela 4 e Figura 7) ocorreu uma onda de calor com duração de 17/18 dias nas regiões do interior Norte e Centro e 11/12 dias nas restantes regiões do interior. Grande parte das regiões do litoral não teve em onda de calor.

Tabela 4 – Situação de onda de calor em Portugal Continental em junho 2017

Estação Meteorológica	Nº dias onda de calor	Dias
Penhas Douradas	18	7-24
Mirandela	18	7-24
Miranda do Douro	18	6-23
Elvas	18	7-24
Amareleja	18	7-24
Bragança	17	7-23
Fig. Castelo Rodrigo	17	7-23
Guarda	17	7-23
Fundão	17	7-23
Montalegre	13	10-22
Évora	12	10-21
Beja	12	10-21
Vila Real	12	10-21
Castelo Branco	12	10-21
Portalegre	12	10-21
Pinhão	12	10-21
Viseu	12	10-21
Nelas	12	10-21
Alvega	12	10-21
Avis	12	10-21
Mora	12	10-21
Braga	11	11-21
Alvalade	11	10-20
Anadia	6	16-21
Santarém	6	16-21
Torres Vedras	6	16-21
Lisboa/Tap. da Ajuda	6	15-20
Pegões	6	15-20
Setúbal	6	15-20
Alcácer do Sal	6	15-20
Mértola	6	15-20

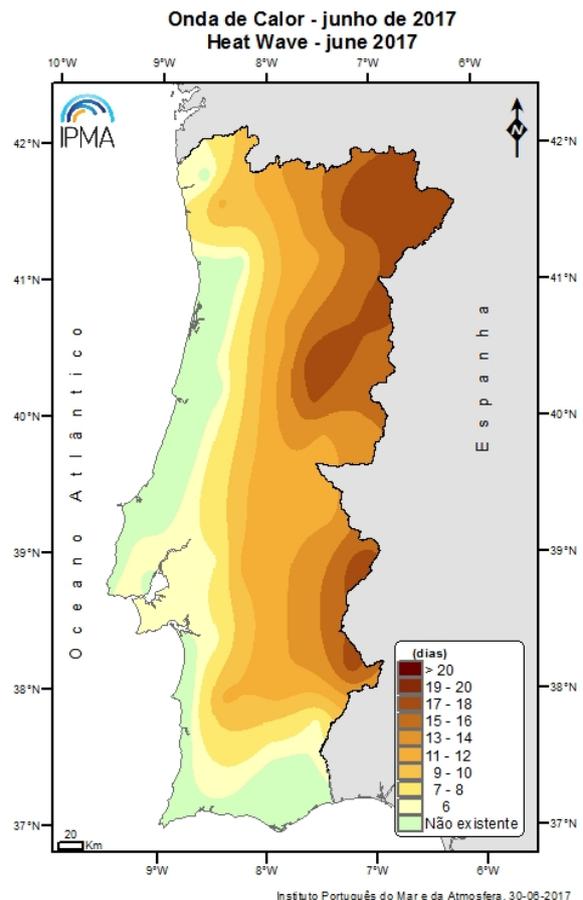


Figura 7 - Onda de calor em junho 2017

PRECIPITAÇÃO

Variabilidade temporal

O mês de junho classificou-se como muito seco. O valor médio de precipitação em Portugal continental 9.6 mm corresponde a apenas 30% do valor médio. Valores da quantidade de precipitação inferiores ocorreram em 20 % dos anos desde 1931.

Na Figura 8 apresentam-se as anomalias da quantidade de precipitação em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de junho, em Portugal continental.

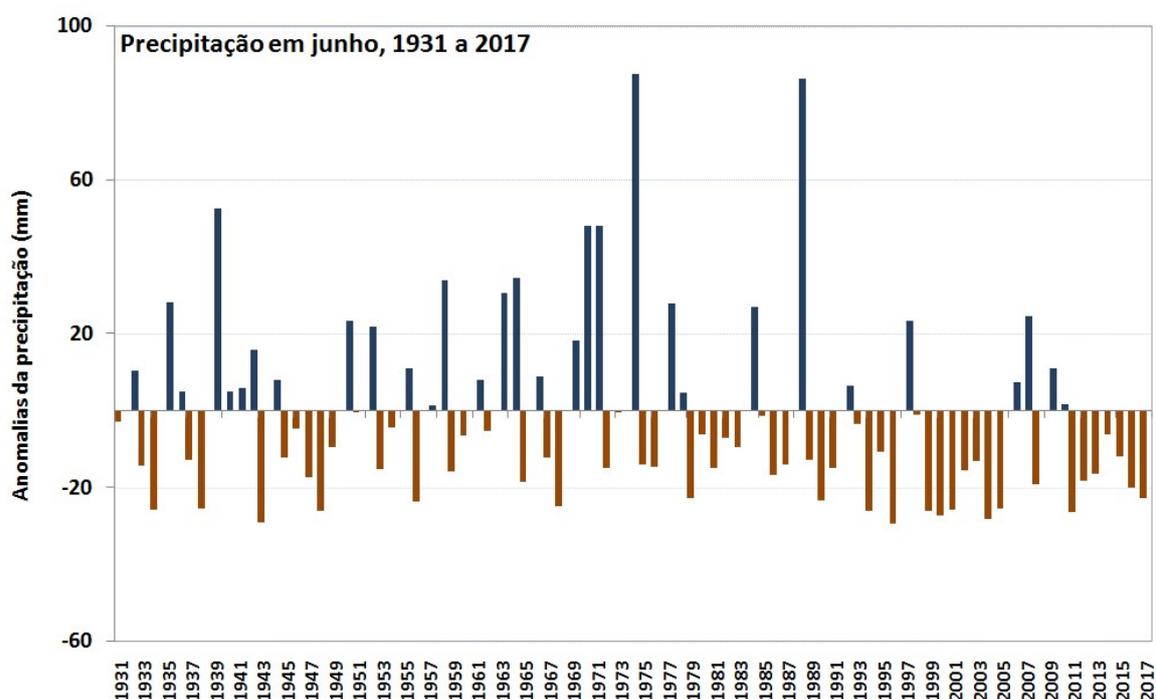


Figura 8- Anomalias da quantidade de precipitação em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de junho, em Portugal continental.

Variabilidade espacial

Na figura 9 (esq.) apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000) em junho. O maior valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Lamas de Mouro, 68.0 mm e os menores valores ocorreram no sotavento do Algarve.

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio no período 1971-2000 foram inferiores a 50% em quase todo o território, sendo mesmo inferior a 25% em muito locais do interior Centro e Sul e no litoral da região Centro (Figura 9 dir.). O maior valor em percentagem, 81 %, ocorreu em Mirandela.

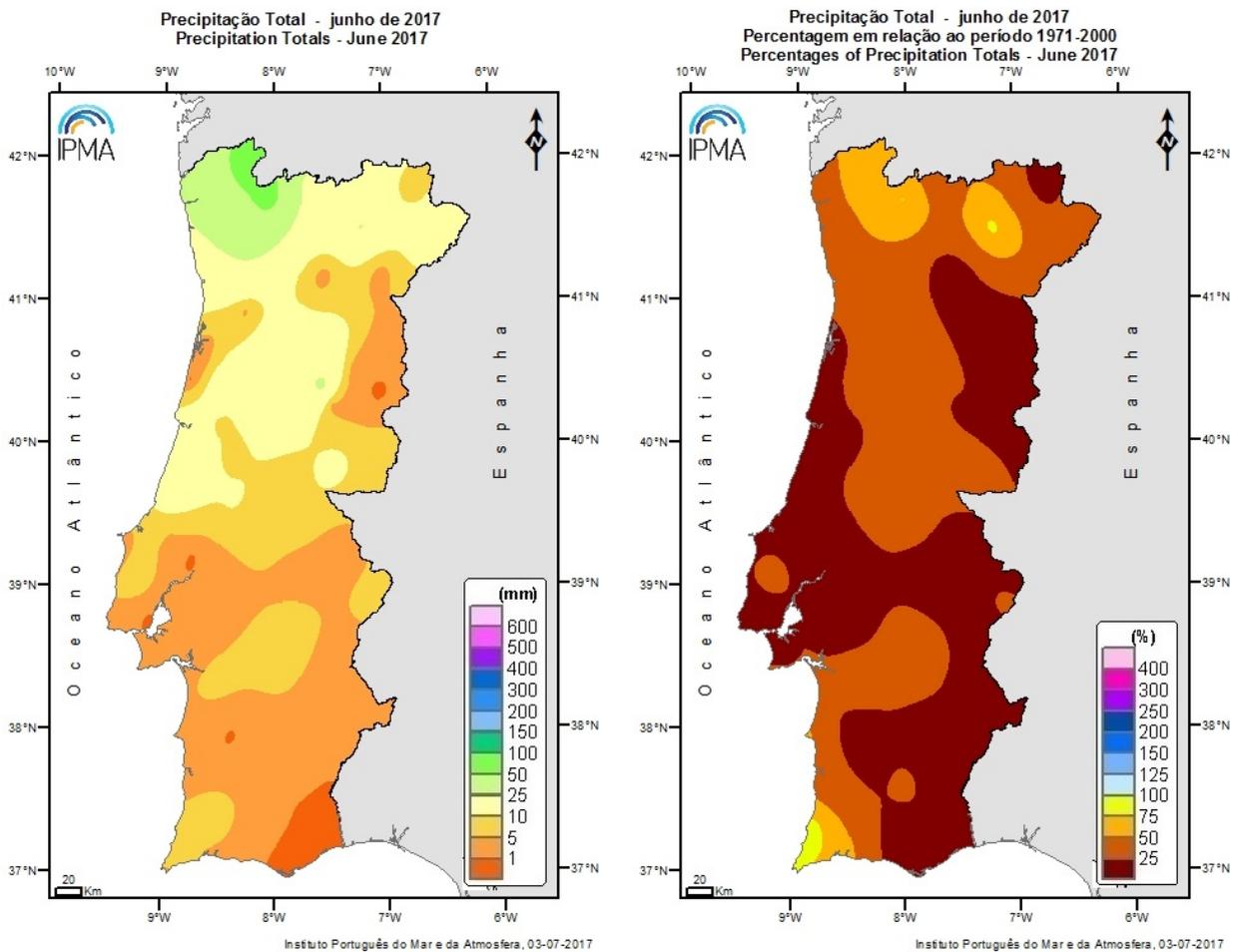


Figura 9 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em junho.

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2016

O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2016/2017 (1 de outubro de 2016 e 30 de junho de 2017), 606.2 mm, corresponde a 75 % do valor normal.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2016/2017 variam entre 330 mm em Benavila e 1275 mm em Cabril (Figura 10 esq.).

Em termos de percentagem é de referir que os valores são inferiores ao normal em quase todo o território. Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio, no período 1971-2000, variam entre 54 % em Covilhã e 142 % em Sagres (Figura 10 dir.).

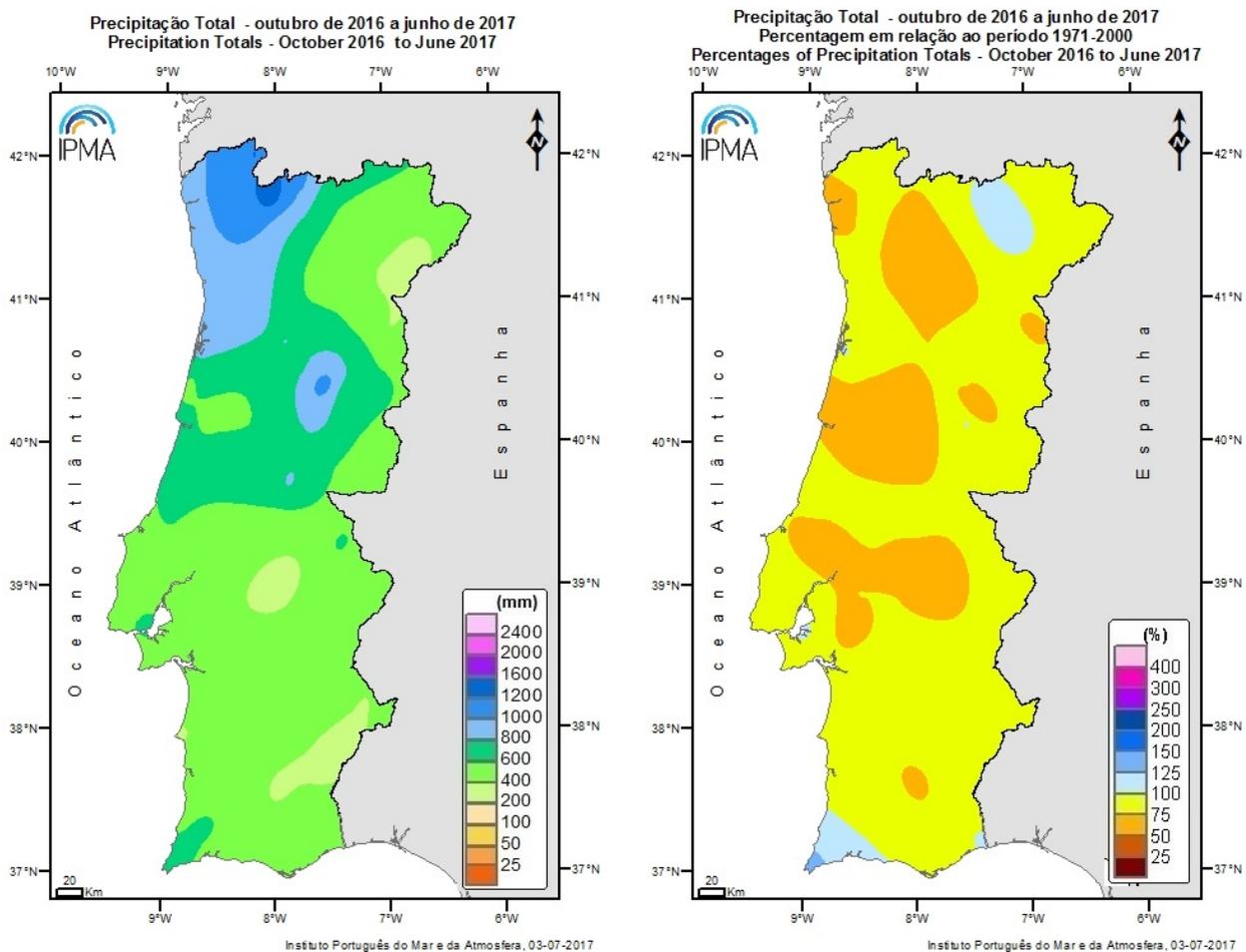


Figura 10 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2016 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI¹, no final do mês de junho mantém-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal Continental, verificando-se, em relação a 31 de maio, um agravamento da intensidade da seca.

No final deste mês cerca de 80% do território estava em seca severa a extrema.

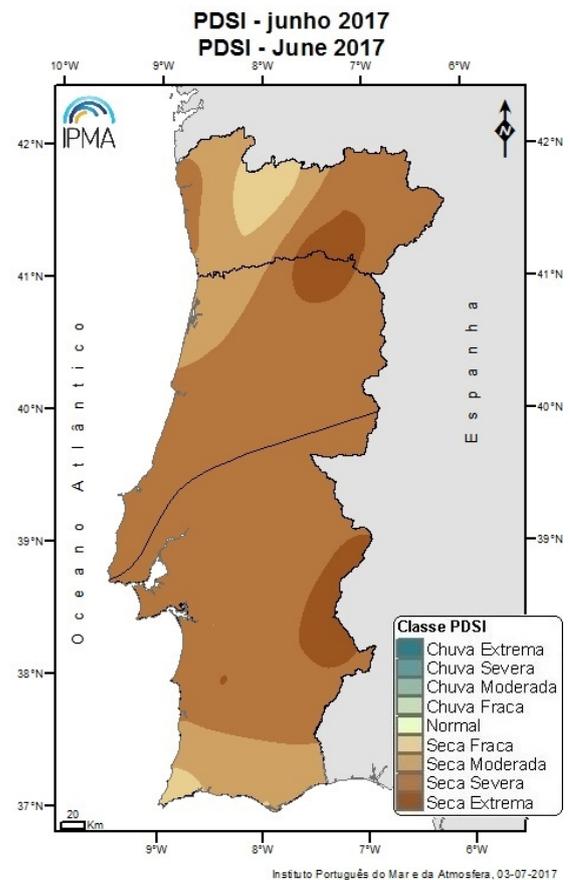
Na figura 11 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 30 de junho de 2017 e na Tabela 5 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

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).

**Tabela 5 – Classes do índice PDSI
Porcentagem do território afetado**

Classes PDSI	30 Junho 2017
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.0
Normal	0.0
Seca Fraca	3.4
Seca Moderada	17.0
Seca Severa	72.3
Seca Extrema	7.3

Figura 11 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de junho de 2017



RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	13.2	23.8	8.8	5	32.9	20	25.0	7.8	28	46.4	16
Braga	13.7	28.4	9.1	5	37.5	20	30.8	14.2	28	40.3	4
Vila Real	14.6	28.5	9.1	5	38.0	17	11.0	4.5	28	47.9	28
Bragança	14.3	29.8	6.9	5	38.4	17 e 18	5.8	2.2	13	70.6	28
Porto/P.Rubras	15.1	26.3	10.7	5	36.2	19	20.0	10.3	28	63.7	4
Aveiro	16.5	23.8	12.5	7	35.7	13	1.2	0.8	29	-	-
Viseu	13.7	28.2	7.7	5	37.6	17	17.8	13.0	28	56.5	28
Guarda	13.8	26.7	6.5	30	35.7	17	3.1	1.7	28	68.8	29
Coimbra	14.6	27.9	10.4	7	38.6	17	8.0	4.7	28	51.5	30
Castelo Branco	16.7	32.6	10.1	29 e 30	41.3	17	13.2	10.8	17	72.7	17
Leiria	14.6	26.0	8.8	7	38.2	19	22.4	16.6	19	50.8	19
Santarém	15.8	31.8	12.1	7	43.4	19	0.5	0.5	28	52.6	30
Portalegre	16.6	31.1	9.1	30	40.2	18	2.6	1.6	17	64.4	17
Lisboa/G.Coutinho	17.3	28.5	14.4	5	40.8	17	0.4	0.3	28	64.8	4
Setúbal	15.6	31.4	12.7	2	43.0	17	4.4	4.3	28	55.8	30
Évora	15.4	33.5	10.9	29	43.0	17	8.2	7.0	17	97.6	17
Beja	15.8	33.1	9.8	5	42.8	17	3.4	2.4	25	61.2	17
Portimão	14.8	30.8	10.0	5	37.5	16	4.6	4.3	25	63	29

As temperaturas do ar apresentadas para o Porto são as registadas no Observatório de Serra do Pilar

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.

ANEXO

Valores extremos da temperatura máxima (Tmax) do ar em junho

Estação Meteorológica (ano de início da série)	Tmax 2017 (°C)	Dia	Maior valor de Tmax anteriormente observado (°C)	Data (dia-ano)
Bragança (1941)	38.4	17 e 18	37.3	26-2012
V. Real / CC (1992)	38.0	17	37.3	29-2015
V. Real (1941)	40.4	17	38.5	26-1943
Viseu/CC (1991)	37.6	17	36.5	29-2015
Penhas Douradas (1941)	32.0	17	31.0	14-1981
Guarda (1999)	35.7	17	35.5	29-2015
Santarém FB (1955)	43.1	17	43.0	14-1981
Castelo Branco (1985)	41.3	17	40.6	29-2015
Lisboa/G. C. (1982)	40.8	17	39.3	19-2003
Setúbal (1949)	43.0	17	42.2	19-2003
Évora CC (1995)	43.0	17	42.1	29-2004
Faro (1965)	37.1	16	37.1	26-1991
Sagres (2000)	35.5	17	34.0	29-2004
Chaves (1997)	40.0	17	39.6	18-2003
Mirandela (1941)	43.3	17	42.1	29-2015
Miranda do Douro (1943)	40.6	17	39.3	29-2015
Mogadouro (1980)	40.9	17	38.9	29-2015
Carrazeda de Ansiães (1980)	38.4	17	37.0	29-2015
Moncorvo (2005)	40.4	17	40.3	29-2015
Moimenta da Beira (2005)	39.8	17	37.1	22-2005
Trancoso (1999)	38.1	17	36.1	29-2015
Figueira C. Rodrigo (1999)	40.3	17	39.2	29-2015
Nelas (1961)	40.0	17	38.9	13-1981
Pampilhosa da Serra (2005)	37.3	16	37.8	26-2012
Covilhã (1992)	40.7	17	39.9	29-2015
Aldeia do Souto (1987)	41.5	17	40.1	26-2012
Sabugal (2000)	36.6	17	38.7	26-2012
Fundão (1958)	41.5	17	39.5	01_2010
Ansião (2000)	41.6	17	40.6	26-2012
Tomar (1996)	43.1	17	42.0	26-2012
Pegões (1941)	43.7	17	43.3	14-1981
Alcácer do Sal (1999)	44.9	17	42.5	19-2003
Zamujeira (1970)	39.3	17	38.5	19-2003
Aljezur (2005)	40.0	17	38.1	26-2012
Zebreira (1999)	41.9	17	41.6	29-2015
Proença-a-Nova (1996)	40.3	17	40.6	26-2012
Alvega (1949)	44.5	17	43.5	26-2012
Benavila/Avis (1999)	43.5	17	42.2	26-2012

Estação Meteorológica (ano de início da série)	Tmax 2017 (°C)	Dia	Maior valor de Tmax anteriormente observado (°C)	Data (dia-ano)
Mora (1956)	44.4	17	43.0	14-1981
Elvas (1941)	42.9	18	42.6	29-2004
Estremoz (1996)	41.0	16 e 17	40.6	29-2004
Portel (1999)	44.3	17	43.5	28-2004
Amareleja (1963)	43.8	17	43.7	28-2004
Odemira (2005)	41.0	17	40.5	26-2012
