

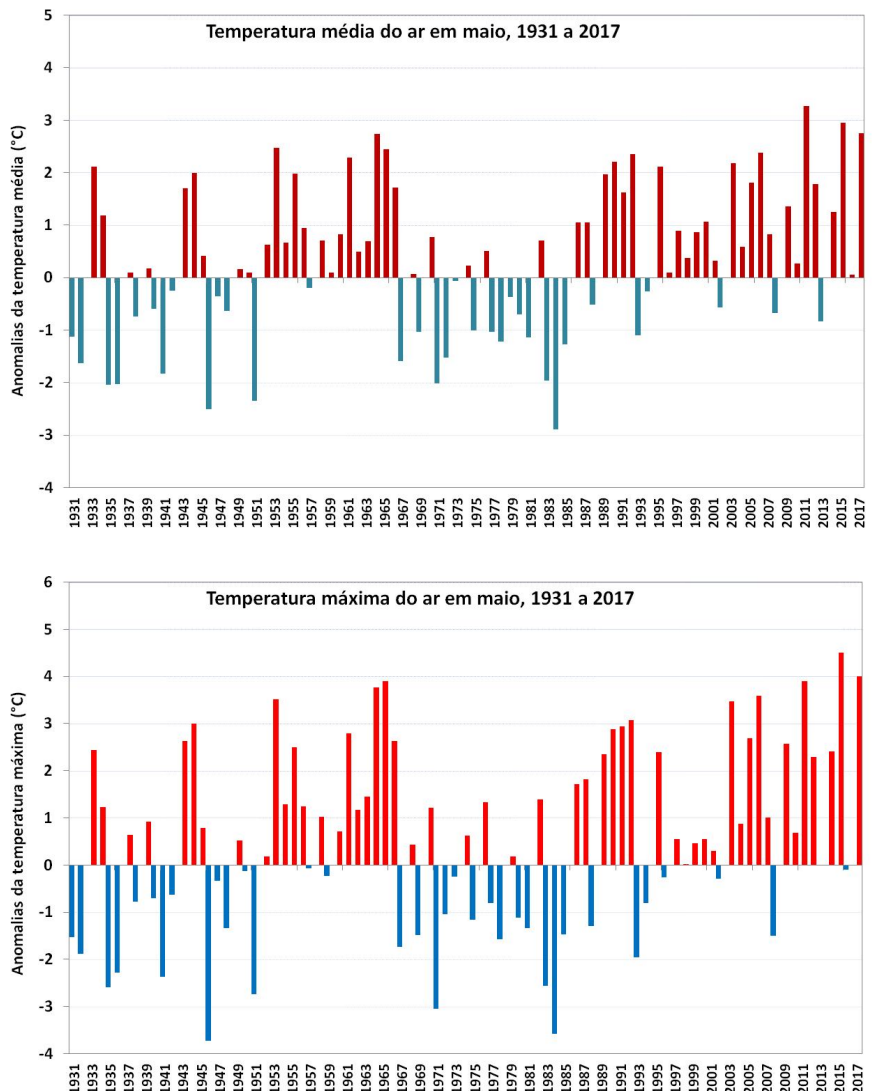
# BOLETIM CLIMATOLÓGICO

## MAIO 2017

### Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	3
Precipitação	7
Monitorização da Seca	9
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 (em cima) e da temperatura máxima (em baixo) em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de maio, em Portugal continental

## Resumo

O mês de maio de 2017 em Portugal Continental foi **extremamente quente** em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação.

Este foi o **3º mês de maio mais quente desde 1931**, depois de 2011 e 2015 (Figura 1). O valor médio da temperatura média do ar foi de 18.47 °C, +2.74 °C acima do valor normal.

O valor médio da **temperatura máxima do ar, 24.96 °C, foi o 2º mais alto desde 1931** (Figura 1), com uma anomalia de +4.0 °C. O maior valor da temperatura máxima, 25.46 °C, ocorreu em 2011.

O valor médio da temperatura mínima 11.99 °C esteve +1.49 °C acima do normal, sendo o 10 °C valor mais alto desde 1931 (valor mais alto em 2011, 13.13 °C).

Ao longo do mês (Figura 3) a temperatura apresentou grande variação, sendo de realçar os valores muito altos da temperatura máxima do ar, muito superiores aos valores normais para o mês, nomeadamente a partir do dia 20. Os dias 23 a 25 foram os mais quentes, com valores de temperatura média superiores a 23 °C. Nestes dias os valores médios da temperatura máxima foram superiores a 30 °C.

Os maiores valores da temperatura máxima do ar,  $\geq 35$  °C observaram-se nos dias 24 e 25.

No período de 20 a 27 de maio ocorreu uma onda de calor nas regiões do interior Norte e Centro e Alentejo.

Em relação à precipitação o mês de maio classificou-se como normal, com um valor médio de precipitação em Portugal continental de 66.1 mm, o que corresponde a 93% do valor médio.

De acordo com o índice meteorológico de seca - PDSI, no final do mês mantém-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal Continental, verificando-se, em relação a 30 de abril, um desagravamento na região noroeste do território e um agravamento na região Sul, com o aumento da área em seca moderada. No final deste mês cerca de **70% do território estava na classe de seca moderada**.

VALORES EXTREMOS – MAIO 2017	
Menor valor da temperatura mínima	-1.2 °C em Penhas Douradas, dia 1
Maior valor da temperatura máxima	37.9 °C em Pinhão, dia 24
Maior valor da quantidade de precipitação em 24 h	55.8 mm em Cabril, dia 11
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	100.4 km em Fóia, dia 18

## SITUAÇÃO SINÓPTICA

**Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal**

Dias	Regime Tempo
1 a 3, 15 e 16, 20, 21, 23	Anticiclone na Península Ibérica ou no Golfo da Biscaia e corrente de leste.
18, 19, 22, 30 e 31	Anticiclone na região dos Açores ou a nordeste do arquipélago com crista para o Continente e corrente de noroeste.
4 a 14, 17, 28 e 29	Depressões frontais com aproximação e /ou passagem de superfícies frontais ou linhas de instabilidade pelo Continente.
24 a 27	Instabilidade atmosférica.

O mês de maio foi caracterizado por três tipos de situações meteorológicas.

Um tipo de situação foi caracterizado pelo predomínio de influência anticiclónica, mas com mudança frequente de posição e de intensidade do núcleo principal do anticiclone.

Nos dias 18, 19, 22, 30 e 31 o Continente esteve sob a influência de corrente de noroeste, tendo predominado o céu pouco nublado ou limpo, por vezes com nebulosidade e nevoeiros até ao final da manhã no litoral das regiões Norte e Centro. O vento foi de noroeste fraco ou moderado, soprando temporariamente forte e com rajadas da ordem de 80 km/h nas terras altas e no litoral oeste, nos dias 18 e 19. Episodicamente, devido à localização de um núcleo anticiclónico no norte da Península Ibérica ou no Golfo da Biscaia ou um anticiclone na Escandinávia, com o prolongamento em crista até ao Norte de África, o Continente ficou sob a influência de uma corrente de leste. Nestes dias (tabela 1) o céu predominou pouco nublado ou limpo e o vento soprou de leste fraco ou moderado, por vezes forte nas terras altas e, durante a tarde, no litoral oeste. Houve neblina ou nevoeiro matinal, em especial no litoral das regiões Norte e Centro e a temperatura subiu.

O segundo tipo, de 4 a 14, o período de maior continuidade, e nos dias 17, 28 e 29, a situação meteorológica dominante foi a de depressão frontal, em que houve aproximação e eventual passagem de superfícies frontais ou de linhas de instabilidade pelo território do Continente. Neste período ocorreu precipitação que, em alguns dias, foi forte e generalizada a todo o território, nomeadamente nos dias 11 e 12. Na passagem das superfícies frontais, o vento soprou do quadrante oeste, moderado ou forte e com rajadas. Nos dias 10 e 12, associados a linhas de instabilidade, ocorreram dois fenómenos extremos de vento no dia 10, um em Carnide (Pombal) e na Esgueira (Aveiro) e outro no dia 12, no Fundão. Observou-se alternância de dias de céu muito nublado e outros de céu pouco nublado. Nos dias, 5, 9 e 10, houve trovoadas. A temperatura do ar registou variações significativas.

O terceiro tipo, entre 24 e 27, caracterizado por condições de instabilidade devido ao prolongamento para o Continente da depressão térmica de Marrocos que, conjuntamente com uma corrente de sudoeste nos níveis médios e altos da troposfera e a influência de uma massa de ar quente e húmido originaram em especial nas regiões do interior, aguaceiros, por vezes fortes, de granizo e acompanhados de trovoadas.

## TEMPERATURA DO AR

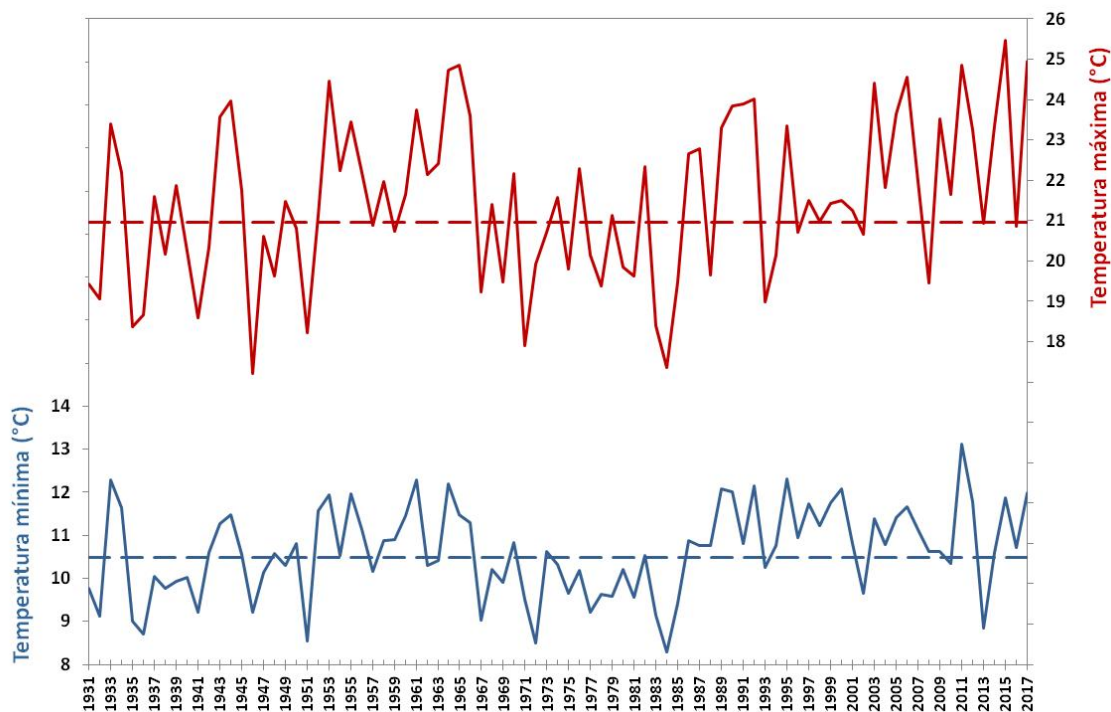
### *Variabilidade temporal*

O mês de maio de 2017 em Portugal Continental foi extremamente quente.

Este foi o 3º mês de maio mais quente, depois de 2011 e 2015. O valor médio da temperatura média do ar foi de 18.47 °C, +2.74 °C acima do valor normal.

O valor da temperatura máxima do ar, 24.96 °C foi o segundo mais alto desde 1931, com uma anomalia de +4.0 °C. O valor da temperatura mínima, 11.99 °C esteve 1.49 °C acima do normal e foi o 10º valor mais alto desde 1932.

Na figura 2 apresenta-se para o mês de maio as anomalias da temperatura máxima e mínima do ar em relação aos valores médios no período 1971-2000, em Portugal continental.



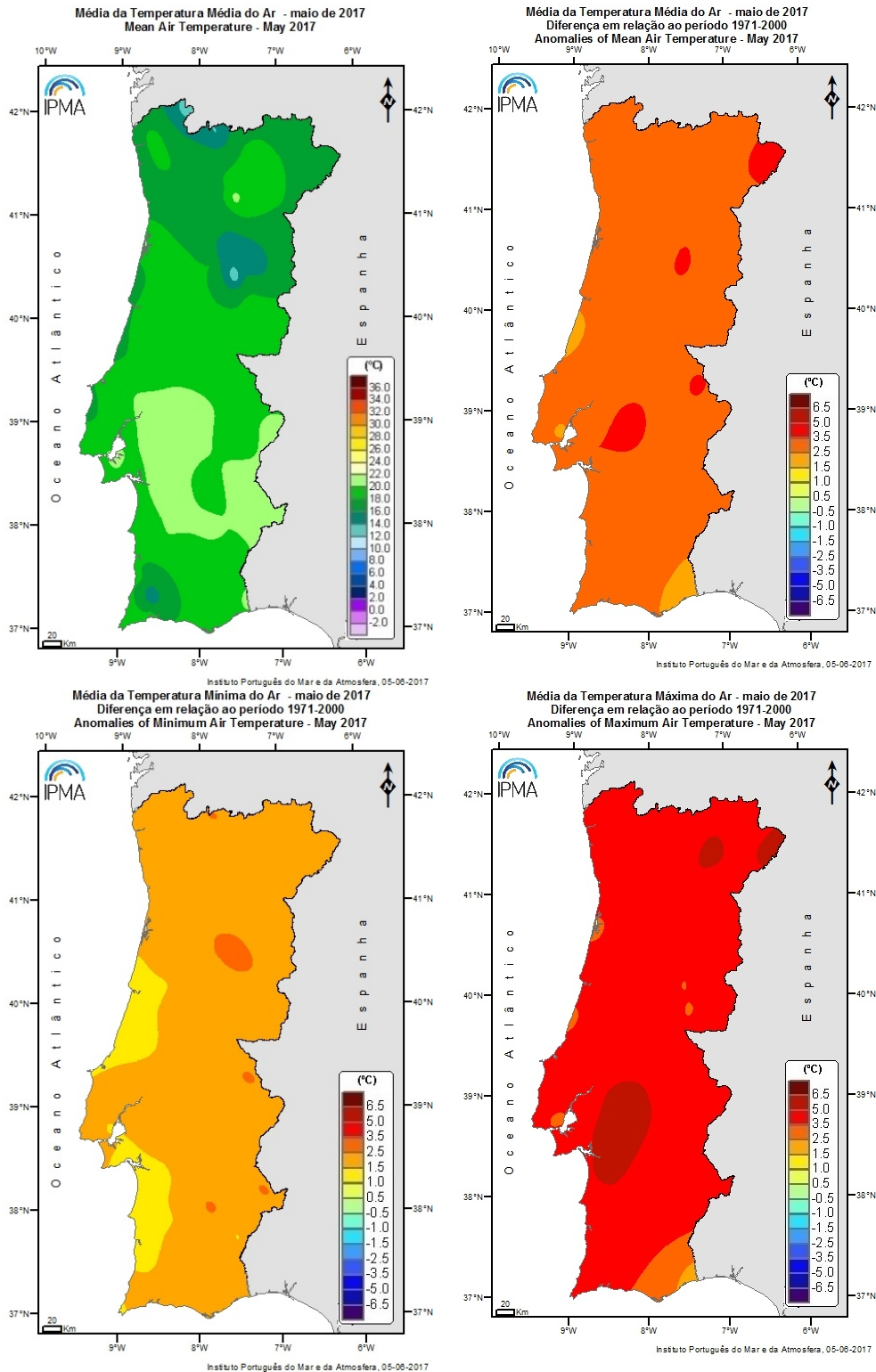
**Figura 2** - Anomalias da temperatura mínima e da temperatura máxima do ar em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de maio, em Portugal continental

### *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 12.8 °C em Penhas Douradas e 20.8 °C em Reguengos; os desvios em relação à normal variaram entre +2.0 °C em Vila Real de Sto. António e +3.7 °C em Penhas Douradas e Miranda do Douro.

Os desvios da temperatura máxima variaram entre +1.7 °C em Vila Real de Sto. António e +5.4 °C em Miranda do Douro; os desvios da temperatura mínima variaram entre +1.0 °C em S. Pedro de Moel e +2.9 °C em Penhas Douradas.

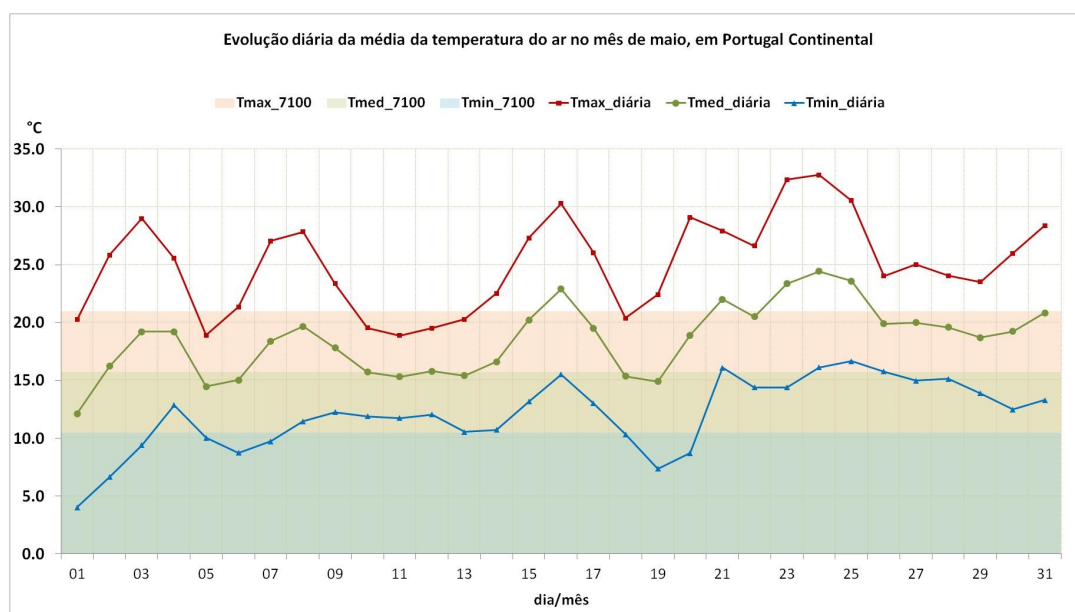


**Figura 3** - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de maio.

## Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 4 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2017 em Portugal Continental.

Ao longo do mês (Figura 4) a temperatura apresentou grande variação, sendo de realçar os valores muito altos da temperatura máxima do ar, muito superiores aos valores normais para o mês, nomeadamente a partir do dia 20.



**Figura 4** – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2017 em Portugal Continental. (Tmax, Tmed e Tmin designam, respetivamente, temperatura máxima, média e mínima).

Os dias 23 a 25 foram os mais quentes, com valores de temperatura média superiores a 23 °C. Nestes dias os valores médios da temperatura máxima foram superiores a 30 °C.

Os maiores valores da temperatura máxima do ar,  $\geq 35$  °C observaram-se nos dias 24 e 25. Na Tabela 2 apresentam-se os valores da temperatura máxima  $\geq 37$  °C que se registaram neste mês de maio.

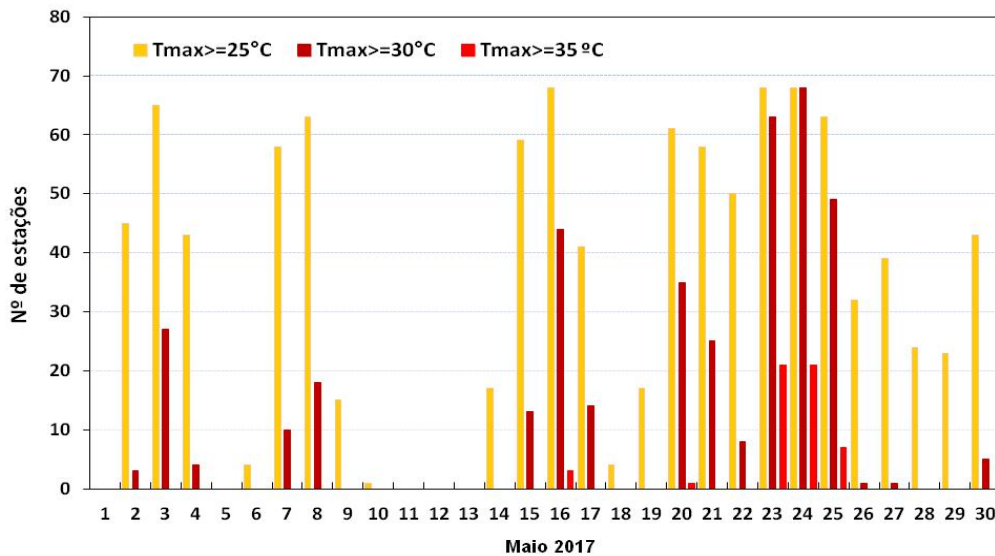
**Tabela 2** - Maiores valores diários da temperatura máxima do ar ( $\geq 37$  °C) em Portugal Continental, no mês de maio de 2017

Estação Meteorológica	Temperatura Máxima (°C)	Dia
<b>Pinhão</b>	37.9	24
<b>Pegões</b>	37.4	23
<b>Reguengos</b>	37.3	23
<b>Mirandela</b>	37.1	24
<b>Tomar</b>	37.0	23

O número de dias com temperatura máxima igual ou superior a 25°C foi superior cerca de 2 a 5 vezes o valor normal; o maior número de dias (24) ocorreu em Alcácer do Sal e Amareleja.

O número de dias com temperatura máxima igual ou superior 30°C foi cerca de 3 a 6 vezes o valor normal e as estações com mais dias (13) foram Alvega, Mora, Alcácer do Sal e Amareleja.

Apresenta-se na Figura 5, para o mês de maio, o número de estações em Portugal Continental com valores da temperatura máxima  $\geq 25$ , 30 e 35 °C.



**Figura 5** - Número de estações com temperatura máxima  $\geq 25$ , 30 e 35 °C, em Portugal continental, de 1 a 31 de maio de 2016

### Onda de calor:

No período de 20 a 27 de maio ocorreu uma onda de calor nas regiões do interior Norte e Centro e Alentejo. Na Tabela 3 apresentam-se as estações que estiveram em onda de calor no mês de maio.

**Tabela 3** – Situação de onda de calor em Portugal Continental em maio 2017

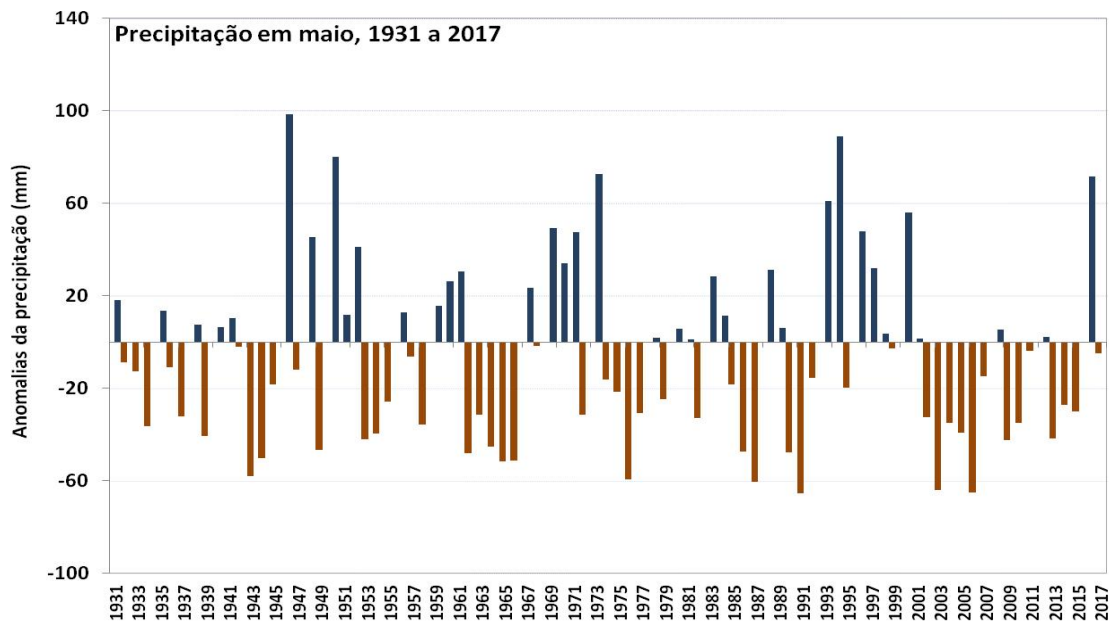
Estação Meteorológica	Nº dias onda de calor	Dias
Mirandela	8	20-27
Miranda do Douro	8	20-27
Figueira C. Rodrigo	8	20-27
Guarda	7	20.-26
Montalegre	6	20-25
Braga	6	20-25
Vila Real	6	20-25
Pinhão	6	20-25
Viseu	6	20-25
Penhas Douradas	6	20-25
Nelas	6	20-25
Santarém/Fonte Boa	6	20-25
Alvega	6	20-25
Pegões	6	20-25
Mora	6	20-25
Setúbal	6	20-25
Alcácer do Sal	6	20-25

## PRECIPITAÇÃO

### *Variabilidade temporal*

O mês de maio classificou-se como normal. O total de precipitação neste mês, 66.2 mm, corresponde a cerca de 93% do valor normal.

Na Figura 6 apresentam-se as anomalias da quantidade de precipitação em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de maio, em Portugal continental.



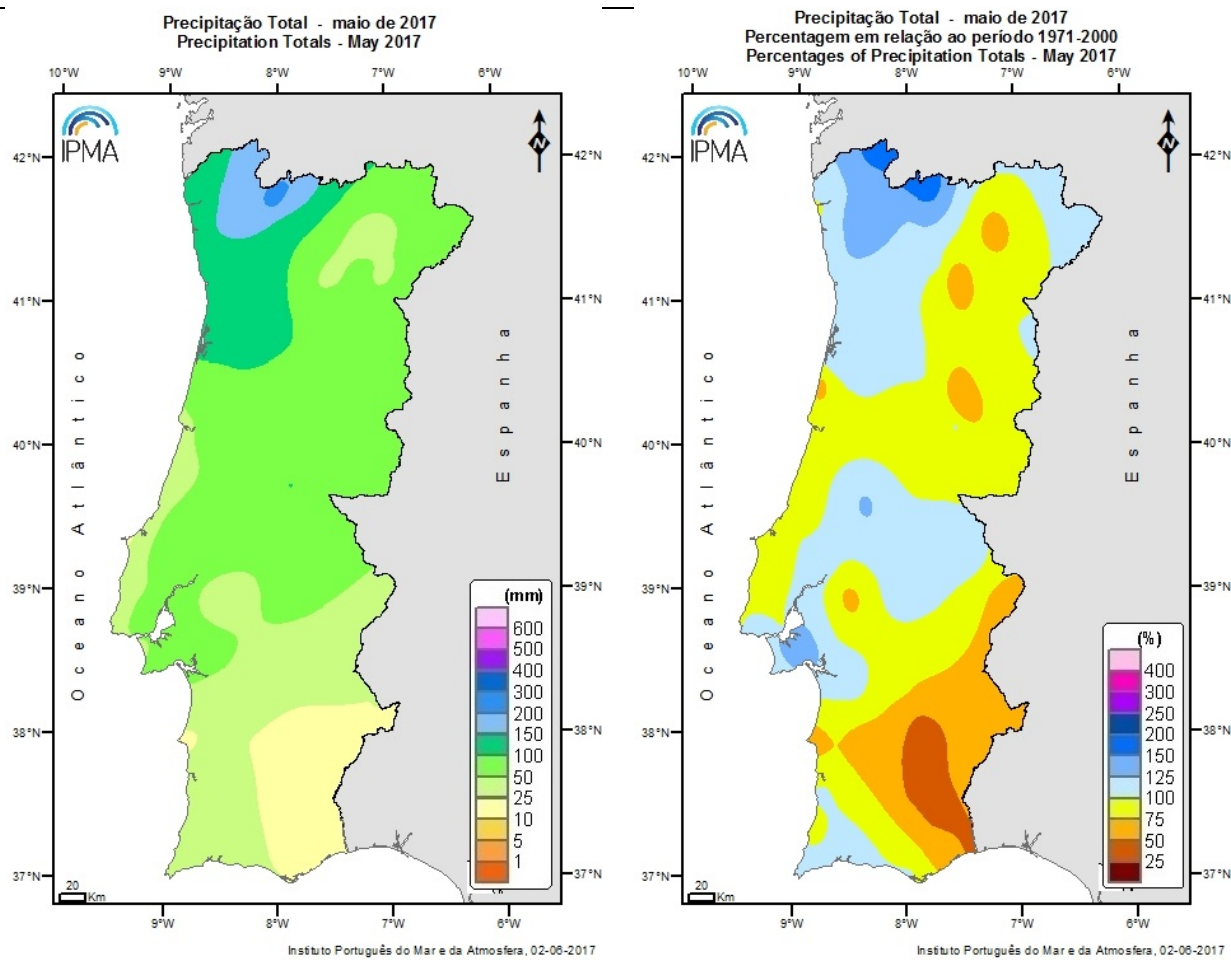
**Figura 6-** Anomalias da quantidade de precipitação em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de maio, em Portugal continental.

### *Variabilidade espacial*

Na figura 7 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000) em maio. O maior valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Cabril, 214.7 mm e o menor valor em Castro Marim, 8.9 mm (Figura 7 esq.).

Em termos espaciais os valores de percentagem da precipitação em relação ao valor médio no período 1971-2000 foram inferiores a 75% nalguns locais do interior Norte e Centro e do Alentejo (Figura 7 dir.). O maior valor, 170 %, ocorreu em Montalegre e o menor 36% em Beja,





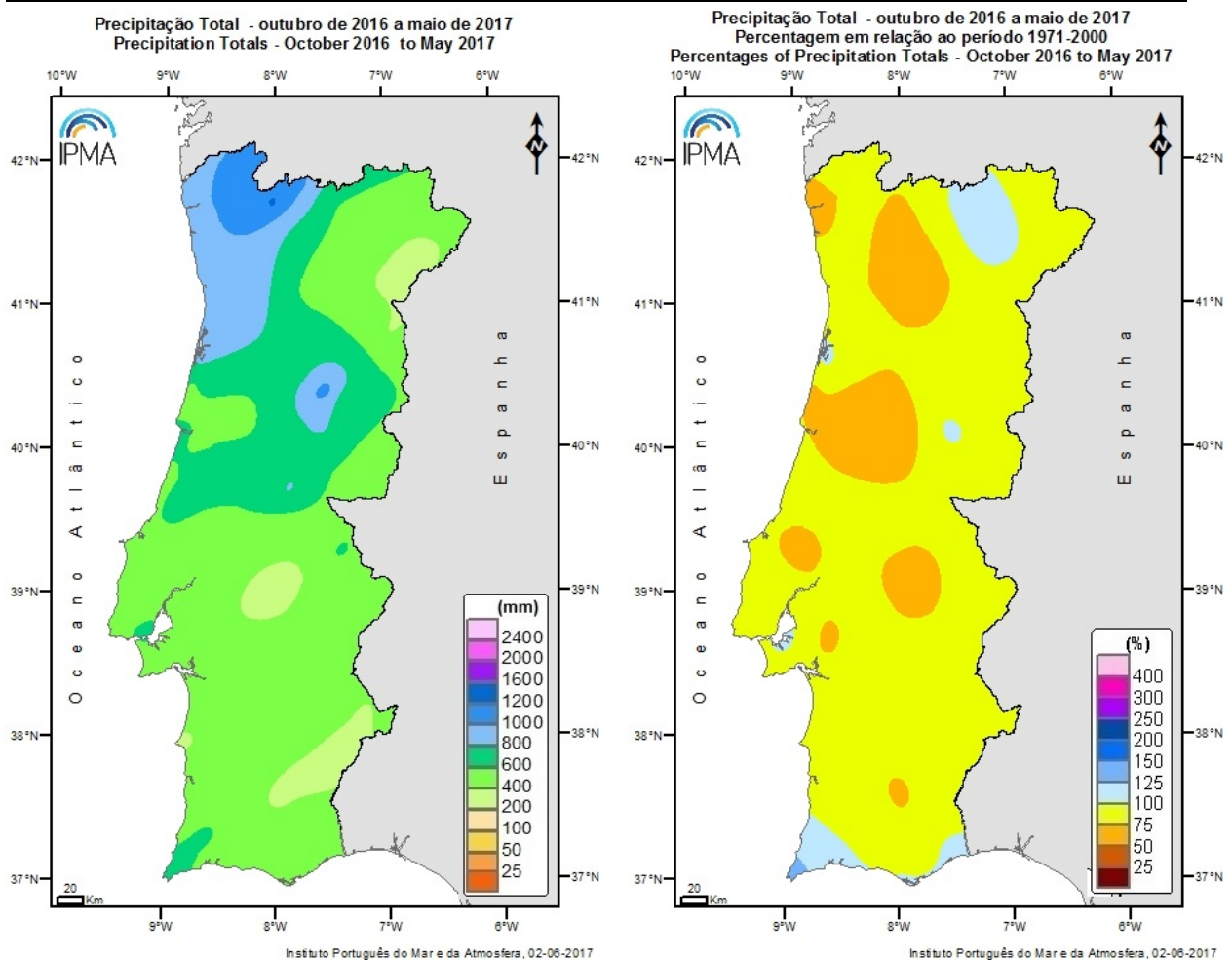
**Figura 7** – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em maio.

### ***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 a 31 de maio de 2017), 596.6 mm, corresponde a 76 % do valor normal.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2016/2017 variam entre 343 mm em Mogadouro e 1217 mm em Cabril (Figura 8 esq.).

Em termos de percentagem é de salientar valores 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 59 % em Coimbra e 144 % em Sagres (Figura 8 dir.).



**Figura 8** - 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 PDSI<sup>1</sup>, no final do mês mantém-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal Continental, verificando-se, em relação a 30 de abril, um desagravamento na região noroeste do território e um agravamento na região Sul, com o aumento da área em seca moderada.

No final deste mês cerca de **70% do território estava em seca moderada**.

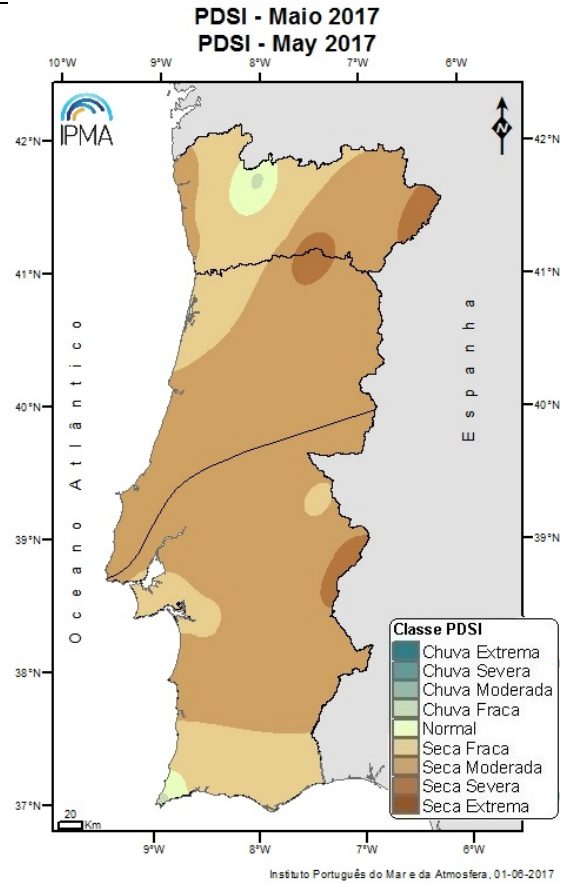
Na figura 9 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de maio de 2017 e na Tabela 4 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

<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).

**Tabela 4 – Classes do índice PDSI**  
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	31 Maio 2017
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.2
Normal	1.9
Seca Fraca	23.1
Seca Moderada	71.4
Seca Severa	3.4
Seca Extrema	0.0

**Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de maio de 2017**



## RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	12.4	22.1	4.1	1	32.1	24	101.4	25.3	5	55.4	5
Braga	11.6	24.7	2.2	1	34.6	24	170.4	46.2	11	42.1	18
Vila Real	11.5	23.7	2.4	1	32.2	24	79.8	26.9	10	49.7	5
Bragança	10.3	23.4	0.5	1	31.9	24	74.4	16.1	11	51.1	18
Porto/P. Rubras	-	-	-	-	-	-	110.0	27.1	5	61.2	18
Aveiro	14.4	23.1	7.0	1	34.1	24	112.3	26.4	5	-	-
Viseu	10.5	22.5	3.2	19	31.1	24	101.5	35.6	11	55.4	18
Guarda	9.8	19.9	-0.2	1	27.8	23 e 24	74.7	22.8	5	70.6	18
Coimbra	12.9	24.7	5.4	1	34.3	23	73.8	16.7	12	46.4	11
Castelo Branco	13.0	25.4	4.0	1	33.3	24	49.8	19.4	10	60.5	25
Leiria*	12.4	24.6	-	-	35.4	23	38.3	15.6	5	51.8	11
Santarém	13.2	27.5	6.4	1	36.1	23	58.6	19.2	10	55.8	11
Portalegre	13.2	24.6	4.8	1	32.6	23	82.0	25.9	12	74.2	24
Lisboa/G. Coutinho	14.6	24.7	9.6	2	33.1	23	59.1	13.5	11	60.5	10
Setúbal	12.4	26.8	3.1	1	34.8	23	71.7	37.1	10	54	18
Évora	12.1	27.5	3.0	1	35.4	24	43.9	17.5	11	61.6	18
Beja	13.1	27.2	6.4	1	35.6	24	16.9	11.0	10	66.6	11
Faro	-	-	11.3	1	30.2	17	25.0	10.8	12	61.2	21

\* Estação sem dados de temperatura entre 1 e 3 de maio

### 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.*