

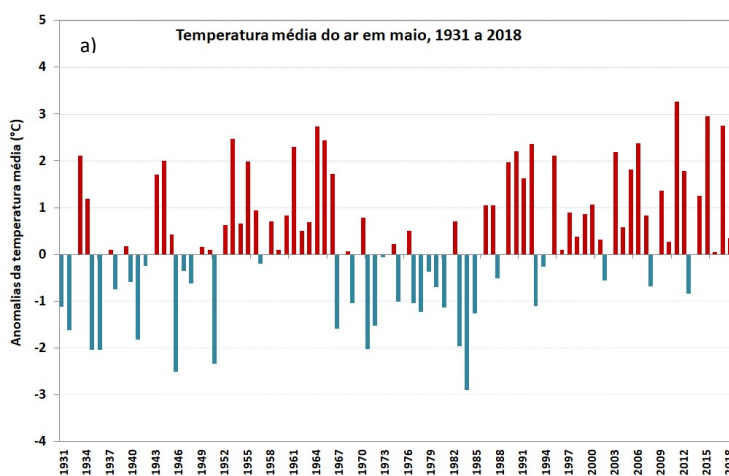
# BOLETIM CLIMATOLÓGICO

## MAIO 2018

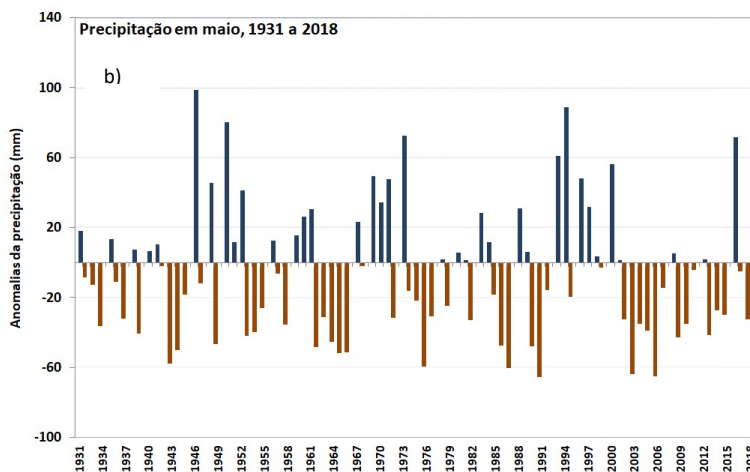
### Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	3
Precipitação	5
Monitorização da Seca	7
Fenómeno relevante – “Precipitação intensa”	8
Tabela Resumo Mensal	11

© 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 (a) e anomalias da quantidade de precipitação (b) em maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000



## Resumo

O mês de maio de 2018 em Portugal Continental foi caracterizado por valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (1971-2000) e valores da temperatura média do ar próximos dos valores médios (1971-2000), classificando-se o mês como muito seco (em relação à precipitação) e normal (em relação à temperatura) (Figura 1).

Durante o mês, e em particular a partir de dia 24, ocorreram situações de instabilidade em especial nas regiões do interior, e em particular nas zonas de Pinhão e Moimenta da Beira com ocorrência de aguaceiros localmente fortes, granizo e acompanhados de trovoadas.

O valor médio da quantidade de precipitação em maio, 38.5 mm, corresponde a cerca de 54 % do valor normal mensal. Valores da quantidade de precipitação inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30% dos anos.

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI, a 31 de maio não se verifica seca meteorológica em Portugal continental. Observou-se uma diminuição significativa da área na classe “chuva severa”.

O valor médio da temperatura média do ar, 16.07 °C, foi próximo do valor normal (+0.34 °C).

O valor médio da temperatura máxima do ar, 21.89 °C, foi superior ao valor normal em +0.93 °C. O valor médio da temperatura mínima, 10.25 °C foi inferior ao valor normal em -0.25 °C. Valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30% dos anos.

Durante o mês ocorreram variações significativas na temperatura diária do ar (máxima, mínima e média) com ocorrência de períodos frios e períodos quentes

### VALORES EXTREMOS – MAIO 2018

<b>Menor valor da temperatura mínima diária</b>	-1.2 °C em Lamas de Mouro, dia 1
<b>Maior valor da temperatura máxima diária</b>	32.6 °C em Coruche, dia 17
<b>Maior valor da quantidade de precipitação em 24h</b>	68.4 mm em Pinhão, dia 28
<b>Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)</b>	68.8 km/h em Mogadouro, dia 17

## SITUAÇÃO SINÓPTICA

**Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal**

Dias	Regime Tempo
1-3, 9-14, 22, 23, 30 e 31	Aproximação e passagem de ondulações frontais
6-8, 17-21 e 24-29	Depressão em altitude na região da Península Ibérica /Zona de baixas pressões na Europa Ocidental
4, 5, 15 e 16	Crista anticiclónica associada a um centro de altas pressões localizado na região dos Açores ou nas suas vizinhanças

O mês de maio foi essencialmente caracterizado por situações depressionárias: depressões em altitude na região da Península Ibérica; zona de baixas pressões na Europa Ocidental; passagem de ondulações frontais de atividade fraca a moderada.

Nos períodos 1-3, 9-14, 22, 23, 30 e 31, devido à aproximação e passagem de ondulações frontais, houve muita nebulosidade, tendo ocorrido precipitação (exceto nos dias 22 e 23) que foi em geral fraca e sob a forma de períodos de chuva ou aguaceiros, em especial nas regiões Norte e Centro. Houve formação de neblina e nevoeiro matinal em alguns locais. O vento soprou fraco a moderado do quadrante oeste, sendo por vezes forte predominando de noroeste no litoral oeste e nas terras altas, com um máximo de rajada de 95 km/h em Fóia no dia 13.

Por ação de uma depressão em altitude na região da Península Ibérica (nos períodos 6-8, 17-21 e 24-26) e, posteriormente, de uma região de baixas pressões com um dos núcleos centrados na referida Península (no período 27-29) desenvolveram-se condições de instabilidade atmosférica. Ocorreram aguaceiros, os quais foram, por vezes, localmente fortes, de granizo e acompanhados de trovoadas, tendo atingido principalmente as regiões do interior. O vento foi fraco a moderado do quadrante oeste, sendo temporariamente do quadrante leste nos dias 6, 7, 17, 19, 24 e 25. Nos dias 8, 18, 27, 28 e 29 o vento soprou, por vezes, forte de noroeste, com rajadas entre 60 e 70 km/h, durante a tarde no litoral oeste.

Nos dias 4, 5, 15 e 16, por influência de uma crista anticiclónica associada a um centro de altas pressões localizado na região dos Açores ou nas suas proximidades, não houve precipitação. O céu esteve geralmente pouco nublado ou limpo, com a ocorrência de neblinas e nevoeiros matinais, em especial no litoral. O vento soprou fraco a moderado do quadrante leste (exceto no dia 15 em que soprou do quadrante norte), soprando por vezes forte nas terras altas até ao início da manhã e em regime de nortada no litoral oeste à tarde.

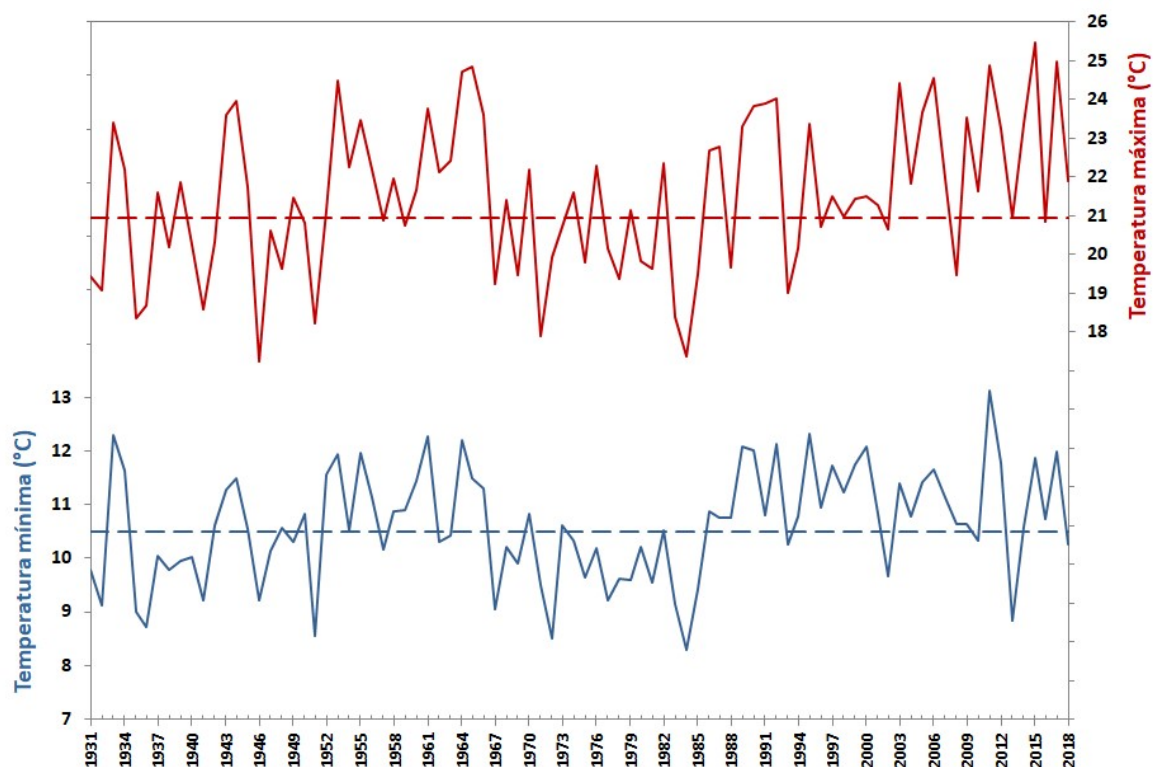
## TEMPERATURA DO AR

### *Variabilidade temporal*

Maio de 2018 classificou-se em relação à temperatura do ar como um mês normal.

O valor médio da temperatura média do ar, 16.07 °C, foi próximo do normal (+0.34 °C).

O valor médio da temperatura máxima do ar, 21.89 °C, foi superior ao normal, +0.93 °C (Figura 2). O valor médio da temperatura mínima, 10.25 °C, foi inferior ao normal em -0.25 °C, (Figura 2); valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30% dos anos



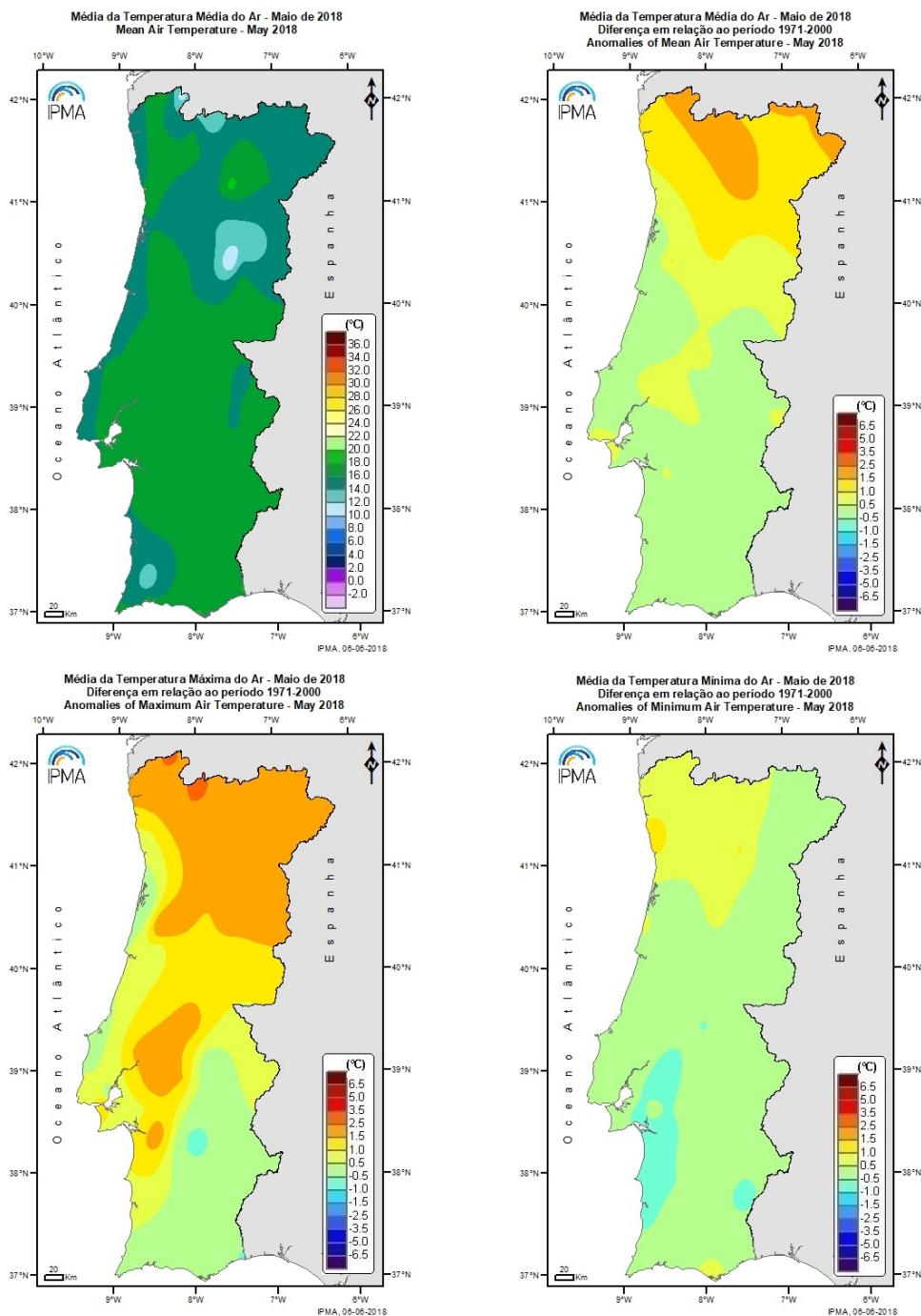
**Figura 2** – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de maio, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

### *Variabilidade espacial*

Na Figura 3 apresenta-se, para o mês de maio, 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 na região Norte e em parte do Centro e próximo do normal nas restantes regiões. A temperatura média variou entre 9.9 °C em Penhas Douradas e 18.9 °C em Pinhão; e os desvios em relação à normal variaram entre -0.5 °C em Mértola e 1.8 °C em Pinhão.

Os desvios da temperatura máxima variaram entre -1.0 °C em Viana do Alentejo e +2.7 °C em Cabril; os desvios da temperatura mínima variaram entre -1.0 °C em Coruche e +1.3 °C em Porto/P.R.



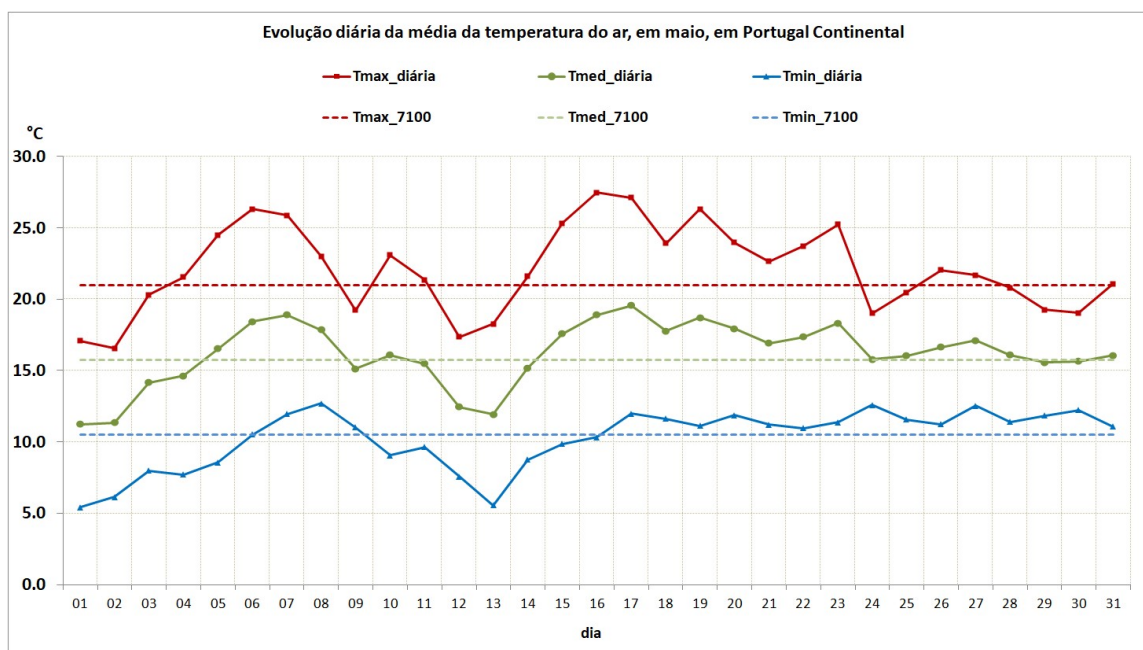
**Figura 3** - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de maio de 2018.

### ***Evolução diária da temperatura do ar***

Na Figura 4 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 31 de maio de 2018 em Portugal continental.

Durante o mês ocorreram variações significativas na temperatura diária do ar (máxima e mínima) com ocorrência de períodos frios (entre 1 e 4 e 12 e 14 maio) e períodos quentes (entre 5 e 8 e 15 a 23 maio). Nos últimos dias do mês a temperatura manteve-se próxima do valor normal.

O dia 1 foi o dia mais frio com o valor da temperatura média de 11.3 °C (-4.5 °C em relação ao normal) e dia 17 foi o mais quente, com 19.6 °C (+3.8 °C em relação ao normal).



**Figura 4** – Evolução diária da temperatura (máxima, média e mínima do ar) do ar de 1 a 31 de maio de 2018 em Portugal continental e respetivos valores médios 1971-2000

## PRECIPITAÇÃO

O mês de maio de 2018 em Portugal Continental foi muito seco.

O valor médio da quantidade de precipitação em maio, 38.5 mm, corresponde a cerca de 54 % do valor normal mensal. Valores da quantidade de precipitação inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30% dos anos

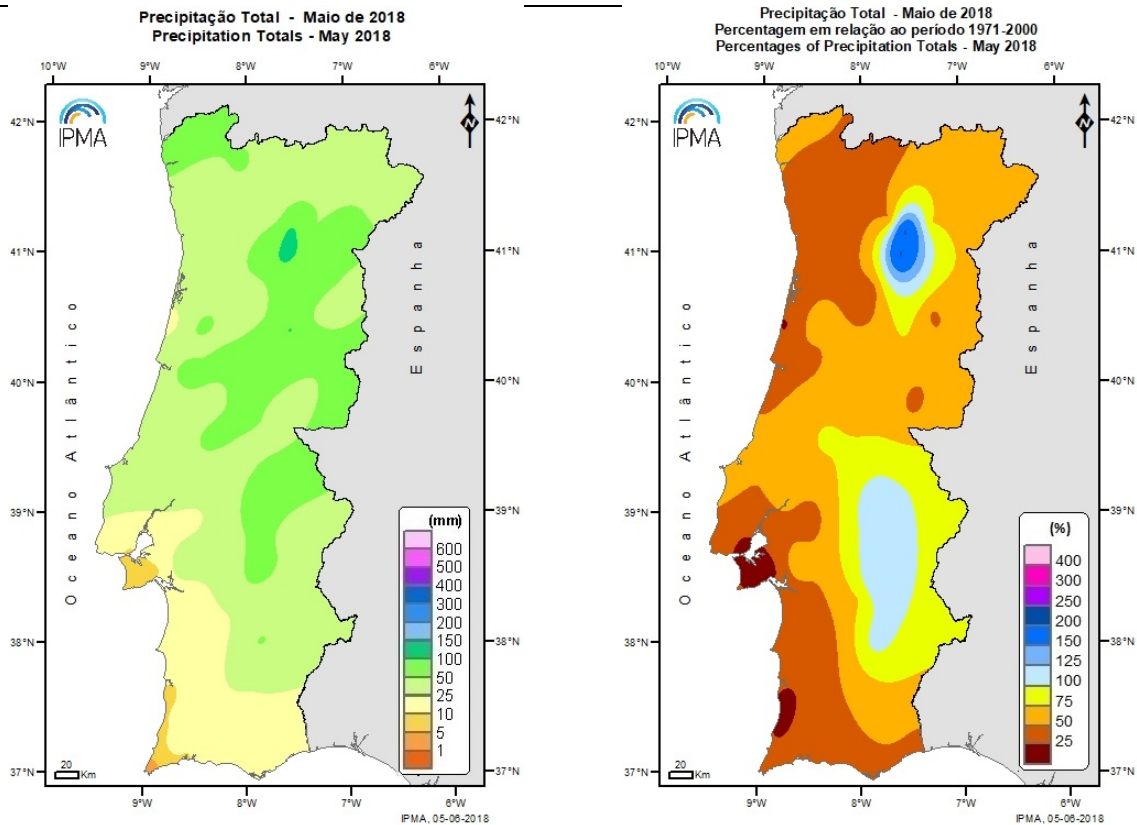
### *Variabilidade espacial*

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000) em maio.

O menor valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Sagres 2.4 mm e o maior valor em Moimenta da Beira, 113.7 mm (Figura 5 esq.).

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram em grande parte do território inferiores ao valor médio, no entanto nalguns locais do interior foram muito superiores como é o caso das zonas de Pinhão e Moimenta da Beira devido à ocorrência de aguaceiros fortes (Figura 5 dir.); também nalguns locais do Alentejo, como Évora e Beja, foram superiores ao normal.

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio variam entre 14 % em Setúbal e 203 % em Pinhão.



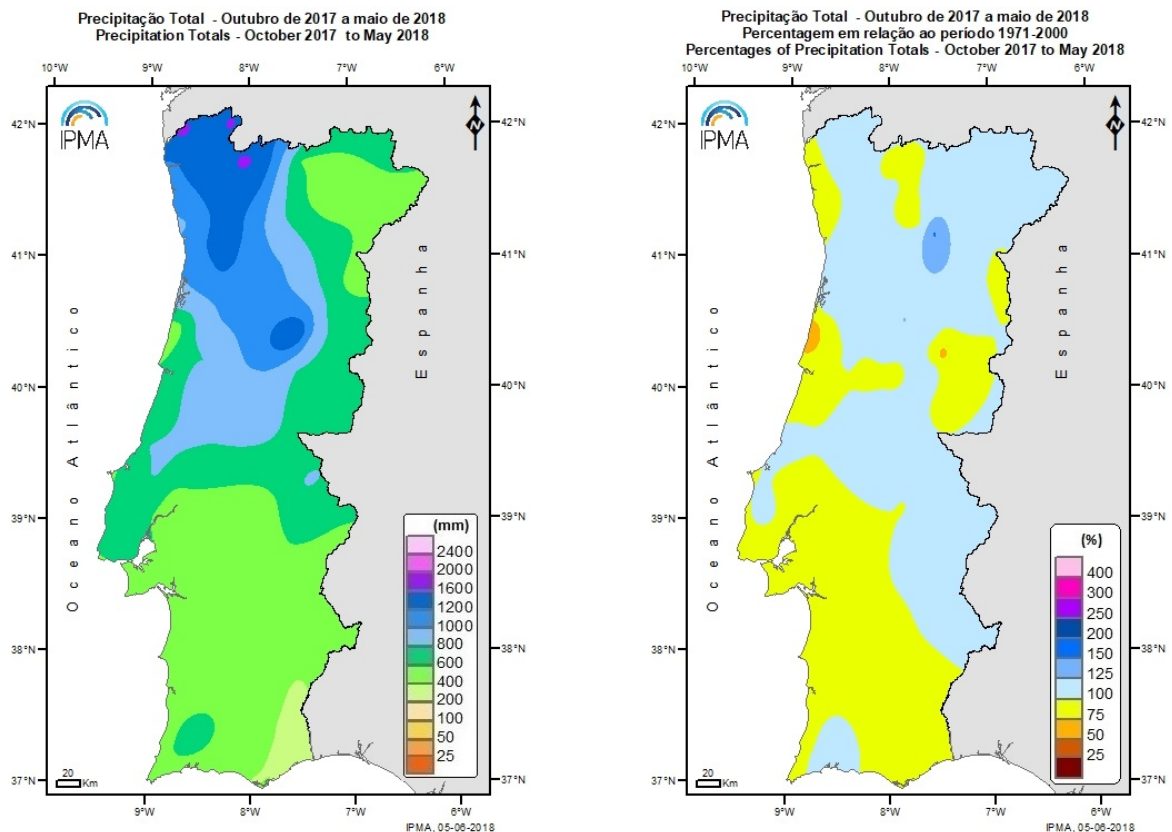
**Figura 5** – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em maio

### ***Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2017***

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2017/2018, desde 1 de outubro de 2017 a 31 de maio de 2018, 752.9 mm, corresponde a 96 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2017/2018 nas regiões do Norte e Centro são superiores ao normal em grande parte da região exceto nalguns locais pontuais. Na região Sul o valor da quantidade de precipitação acumulada é inferior ao normal em quase toda a região.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada variaram entre 349 mm em Castro Marim e 1698 mm em Vila Nova de Cerveira; e os valores da percentagem de precipitação entre 59 % em Dunas de Mira e 153 % em Pinhão (Figura 6).



**Figura 6** - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2017 (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>, continua a não existir seca meteorológica em Portugal Continental, verificando-se apenas uma diminuição significativa da área em chuva severa. Assim no final do mês 0.3 % do território estava na classe de chuva severa, 84.6 % na classe de chuva moderada e 15.1 % na classe de chuva fraca.

Na Figura 7 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de maio de 2018 e na tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

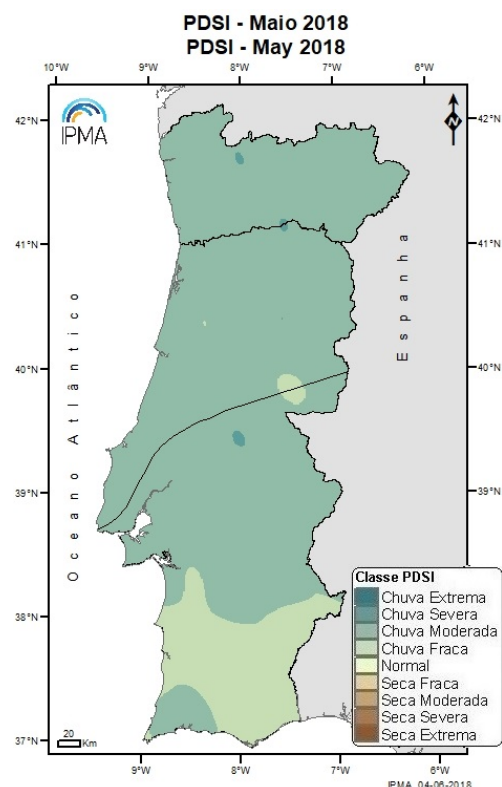
<sup>1</sup>PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).



**Tabela 2 – Classes do índice PDSI**  
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	31 Maio
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.3
Chuva moderada	84.6
Chuva fraca	15.1
Normal	0.0
Seca Fraca	0.0
Seca Moderada	0.0
<b>Seca Severa</b>	<b>0.0</b>
<b>Seca Extrema</b>	<b>0.0</b>

**Figura 7 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de maio de 2018**



## FNÓMENO RELEVANTE – PRECIPITAÇÃO INTENSA EM PINHÃO E MOIMENTA DA BEIRA

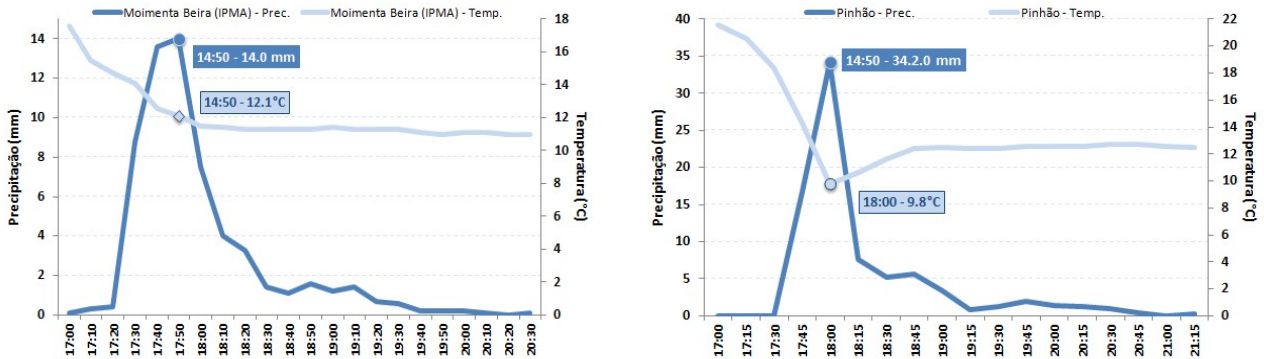
No período 27 a 29 de maio uma região de baixas pressões com um dos núcleos centrados na Península Ibérica deu origem condições de instabilidade atmosférica. Ocorreram aguaceiros, os quais foram, por vezes, localmente fortes, e, em alguns locais de granizo, acompanhados de trovoada, tendo atingido principalmente as regiões do interior Norte e Centro sendo de salientar as zonas de Pinhão e Moimenta da Beira.

Na tabela 3 apresentam-se os maiores valores de precipitação registados em períodos curtos, no dia 28 de maio, na estação meteorológica de Moimenta da Beira (IPMA) e 2 estações na região de Pinhão (dados de outras fontes).

**Tabela 3 – Maiores valores da quantidade de precipitação no dia 28 de maio 2018**

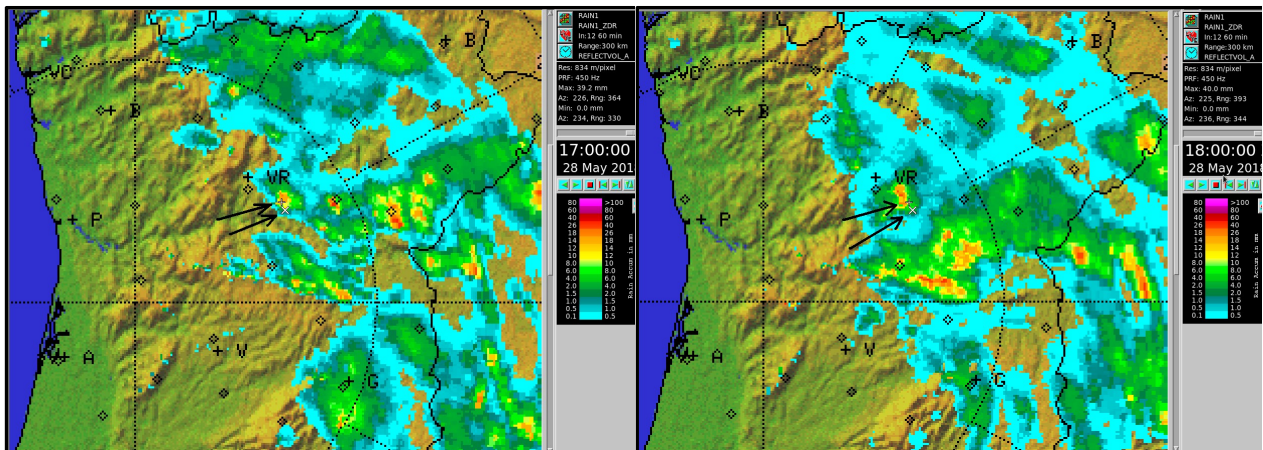
Estações meteorológicas	Máximos de precipitação (mm)		
	10/15 minutos	1 hora	3 horas
<b>Moimenta Beira (IPMA)</b>	14.0 (17:40 as 17:50)	51.2 (17:20 as 18:20)	60.5 (17:00 as 20:00)
<b>Pinhão</b>	23.8 - 34.2 (17:45 as 18:00)	53.6 - 63.8 (17:30 as 18:30)	67.6 - 80.4 (17:00 as 20:00)

Na figura 8 apresenta-se a evolução da precipitação e da temperatura do ar nas estações de Moimenta da Beira (IPMA) e no Pinhão, a partir das 17:00. Observa-se uma descida acentuada da temperatura, superior a 10 °C, no período em que ocorreram os maiores valores de precipitação acumulados em 10 minutos, em Moimenta da Beira (14.0 mm) e em 15 minutos no Pinhão (34.2 mm).



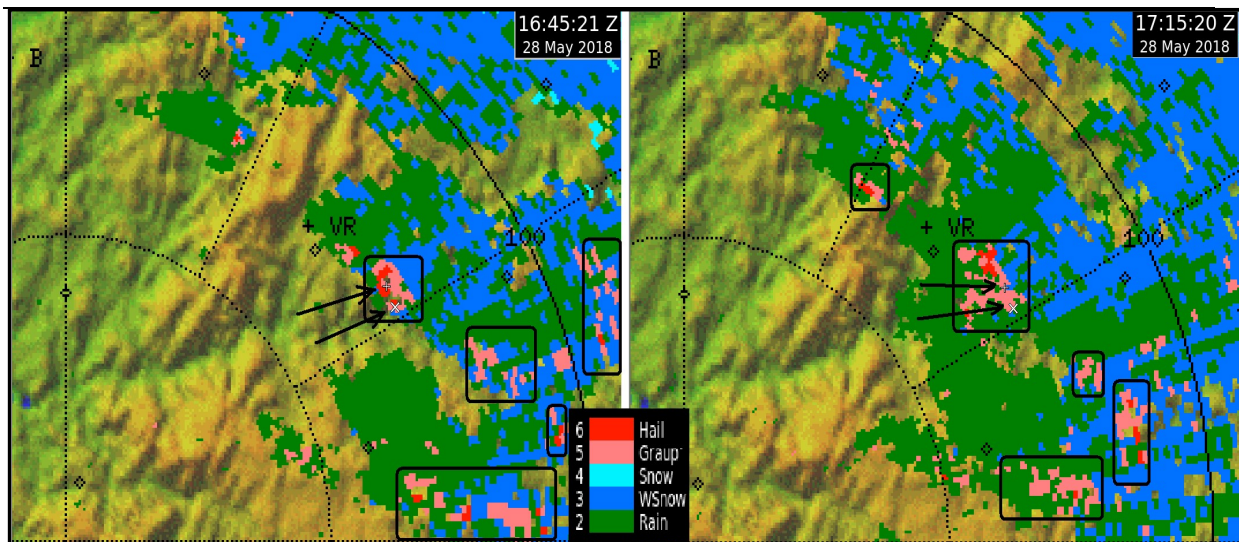
**Figura 8** – Evolução da precipitação e da temperatura do ar registados nas estações de Moimenta da Beira (IPMA) e Pinhão (outra fonte)

A consulta dos campos de precipitação horária estimados a partir das observações do radar de Arouca/Pico do Gralheiro (A/PG), permitiu ter uma noção da distribuição espacial do campo da precipitação. Com base na análise da distribuição dos valores máximos de precipitação acumulada observados com radar (Figura 9), é provável que noutros locais da área afetada por este regime, para os mesmos períodos, a precipitação acumulada tenha sido igual ou superior à observada.



**Figura 9** – Campo de precipitação acumulada (mm), 28-05-2018, 17 UTC, radar de A/PG.

Por outro lado, a consulta do campo de classificação do tipo de hidrometeoro, ao longo do período de 2 horas (17 - 18 h), permite confirmar a ocorrência de granizo em diversos locais, apresentando-se o exemplo das observações das 16:45 e 17:15 h (Figura 10).



**Figura 10** – Campo de classificação do tipo de hidrometeoros, 28-05-2018, 16:45 UTC (esquerda), 17:15 UTC (direita), radar de A/PG. Nos polígonos a escuro é possível identificar a presença de granizo, a baixa altitude (granizo corresponde a cor magenta e vermelho, classificado como 5 e 6 na escala indicada).

## RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	10.8	19.6	4.2	1	25.4	16	53.4	28.4	25	47.9	9
Braga	10.0	22.9	1.8	1	29.3	16	43.9	13.2	29	-	-
Vila Real	9.4	21.3	3.8	13	26.4	17	35.7	17.9	25	44.6	19
Bragança	8.2	21.6	1.8	4	27.8	8	37.7	15.4	24	55.8	12
Porto/P. Rubras	12.1	19.6	5.8	1	26.4	17	28.6	11.3	25	65.2	9
Aveiro	12.4	19.3	7.3	1	24.8	16	28.5	23.3	24	56.2	14
Viseu	8.7	20.1	2.8	13	26.3	17	31.5	10.9	6	67.3*	4
Guarda	7.2	17.5	0.2	13	23.5	7	39.2	16.8	24	75.2	12
Coimbra	11.1	21.4	6.2	13	28.7	16	82.4	38.5	24	47.9	4
Castelo Branco	10.4	23.0	5.7	1	28.4	17	25.7	17.3	24	53.6	12
Leiria	10.5	21.2	4.1	13	28.5	16	26.5	22.2	24	50.8	12
Santarém	11.3	24.2	6.6	1	31.7	17	34.6	30.2	24	48.2	10
Portalegre	10.5	20.7	5.2	2 e 13	27.0	17	62.5	20.3	24	66.2	12
Lisboa/G. Coutinho	12.8	21.8	9.2	1	29.0	16	13.0	12.8	24	59.8*	14
Setúbal	10.6	22.3	5.8	2	30.6	16	7.2	7.1	24	50.0	13
Évora	9.9	23.6	3.6	2	30.2	16	63.4	35.4	20	60.5	7
Beja	10.3	23.1	5	1	30.7	16	52.8	20.4	24	53.3*	12
Faro	13.9	22.3	8.8	1	27.8	14	10.8	6.9	25	48.2	31

\*Falha de dados entre os dias 18 a 21

### 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.*