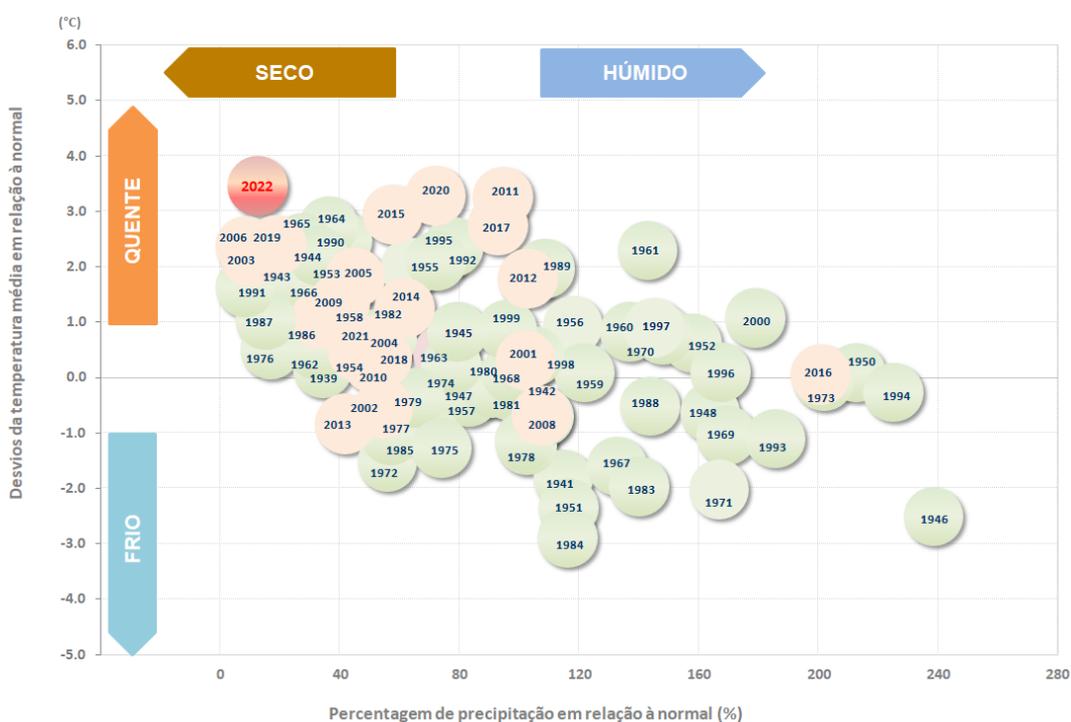


**Boletim  
Climático  
Portugal  
Continental**

# Maio 2022

Resumo	2
Situação Sinóptica	3
Temperatura do ar	4
Precipitação	12
Monitorização da Seca	14
Vento Médio	17
Evento Extremo	18
Tabela Resumo Mensal	20



**Figura 1.** Temperatura do ar e precipitação no mês de maio (período 1941 – 2022)

## RESUMO MENSAL

O mês de maio de 2022, em Portugal continental, classificou-se como **extremamente quente e muito seco** (Fig. 1).

**Foi o maio mais quente dos últimos 92 anos.** O valor médio da temperatura média, 19.19 °C, foi **muito superior** ao valor normal no período 1971-2000 (anomalia de + 3.47 °C).

O valor médio de **temperatura máxima do ar, 25.87 °C, foi o mais alto desde 1931**, com uma anomalia de + 4.91°C.

Também o valor médio de temperatura mínima do ar, 12.52 °C, foi muito superior ao normal, +2.02 °C, sendo o 3º mais alto desde 1931 (mais altos em 2011 e 2020).

Durante o mês os valores de temperatura do ar (média, máxima e mínima) estiveram quase sempre acima do valor médio mensal, sendo de realçar o período consecutivo de 10 dias (5 a 14) com desvios superiores a 5 °C da temperatura máxima em relação à normal mensal; nos dias 20, 27 e 28 o valor médio de temperatura máxima do ar no continente foi superior a 30 °C.

De realçar o dia 21 de maio, caracterizado por temperaturas do ar muito elevadas, sendo que em 20% das estações meteorológicas o valor máximo da temperatura do ar foi registado em período noturno, entre as 00:00 e as 08:00 UTC.

O valor médio da quantidade de precipitação em maio, **8.9 mm, foi muito inferior ao valor normal 1971-2000, correspondendo a apenas 13 %.** Durante o mês ocorreu precipitação nos dias 2-3, 12-13, 21-24 e 29-31, tendo sido em regime de aguaceiros por vezes fortes, e de granizo, e acompanhados de trovoadas.

Em termos da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico **2021/2022** (desde 1 de outubro 2021 a 31 de maio de 2022) **o valor é 393.9 mm e corresponde a 50 % do valor normal**, sendo 2º valor mais baixo desde 1931.

No final de maio verificou-se uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo em todo o território sendo de realçar a região do interior Norte e Centro, Vale do Tejo, Alentejo e Algarve, onde se verificam valores de percentagem de água no solo inferiores a 20 %.

De acordo com o índice PDSI agravou-se a situação de seca meteorológica em todo o território, com um **aumento muito significativo da área em seca severa, estando agora 97 % do território** nessa classe.

### VALORES EXTREMOS (00-24 UTC) – MAIO 2022

<b>Menor valor da temperatura mínima do ar</b>	0.5°C em Lamas de Mouro, dia 1
<b>Maior valor da temperatura máxima do ar</b>	38.2°C em Pinhão, dia 28
<b>Maior valor da quantidade de precipitação em 24h</b>	28.1 mm em Vinhais, dia 14
<b>Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)</b>	78.1 km/h em Penhas Douradas, dia 1

## CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

*Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal*

Dias	Regime Tempo
1 a 9, 13 a 14, 19 a 20, 24 a 28.	Anticiclone localizado na região do arquipélago dos Açores ou do golfo da Biscaia, por vezes estendendo-se em crista à península Ibérica ou ao arquipélago da Madeira respetivamente. Corrente de leste. Desenvolvimento de regiões depressionárias na região da península Ibérica, por vezes com expressão em altitude ou associadas a vales. Depressão térmica ou vale invertido.
10 a 12, 15 a 18, 21 a 23, 29 a 31.	Anticiclone localizado a oeste ou a sul do arquipélago dos Açores. Passagem ou aproximação de superfícies ou ondulações frontais, por vezes associadas a vales em altitude. Linhas de instabilidade.

O mês de maio evidenciou-se por vários episódios de tempo quente entre os dias 5 e 14, dias 19 a 21 e ainda dias 26 a 28, com noites tropicais, por vezes associados a situações de instabilidade atmosférica.

Entre os dias 1 e 14, o estado do tempo no território continental foi condicionado pela influência de pequenos núcleos depressionários a sul ou sobre a Península Ibérica, por vezes associados a vales em altitude, ou ainda por cristas anticiclónicas, localizando-se o anticiclone sobre a região dos Açores ou das ilhas Britânicas. Ocorreram aguaceiros, que foram por vezes fortes, ocasionalmente de granizo e acompanhados de trovoadas nos dias 2 e 3 nas regiões do interior Norte e Centro e na região Sul, e ainda nos dias 12 e 13, e em especial no dia 14 em que foram mais frequentes e se estenderam às regiões do litoral Norte e Centro, por vezes acompanhados de rajadas localmente intensas até 77km/h.

A partir de dia 13 deu-se o cavamento de uma região depressionária complexa a oeste dos Açores, que entre os dias 15 e 18 se aproximou do território continental, com a passagem de perturbações frontais, dando origem a períodos de chuva, em geral fraca em especial nas regiões do litoral Norte e Centro.

Gradualmente a partir de dia 19 deu-se a intensificação de um núcleo anticiclónico no golfo da Biscaia e a formação de um vale invertido a sul da Península cavando um núcleo depressionário a sul do Algarve, tendo ocorrido a advecção de uma massa de ar quente num fluxo de sul. Entre os dias 20 e 22 deu-se também a aproximação de um vale em altitude a noroeste da Península, em que se isolou uma depressão nos níveis médios e altos da troposfera na região do arquipélago da Madeira. Na madrugada de dia 21 ocorreu um episódio de vento forte em Beja designado por “heatburst”. Verificou-se também um transporte de poeiras entre os dias 19 e 21.

O anticiclone dos Açores estabeleceu-se sobre esse arquipélago entre os dias 22 e 25, por vezes estendendo-se em crista para a Península Ibérica, deslocando-se gradualmente para o golfo da Biscaia onde permaneceu até ao dia 28.

Entre os dias 26 e 28, começou a instalar-se uma crista em altitude, formando um padrão de bloqueio sobre a Península. O cavamento de um núcleo depressionário no dia 28 a norte do arquipélago dos Açores, que se deslocou lentamente para a região a noroeste da Península, condicionou o estado do tempo até ao final do mês com a passagem de linhas de instabilidade nos dias 29 a 31. Deste modo, ocorreu precipitação nos dias 21 a 24 e nos dias 29 a 31, tendo sido em regime de aguaceiros por vezes fortes, de granizo, e acompanhados de trovoadas mais frequente na região Norte nos dias 21, 22, 29, 31, por vezes acompanhados de rajadas de vento localmente intensas, atingindo 70km/h.

Deu-se a formação de neblina ou nevoeiro em alguns locais junto à faixa costeira ocidental nos dias 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 21 e 30 que persistiu durante a tarde nos dias 1 e 6. No dia 16 abrangeu várias regiões em torno do vale do Tejo.

No geral, o vento predominou do quadrante norte ou oeste, tornando-se temporariamente do quadrante leste ou sul. Soprou por vezes forte com rajadas até 65km/h no litoral e até 78km/h nas terras altas.

## TEMPERATURA DO AR

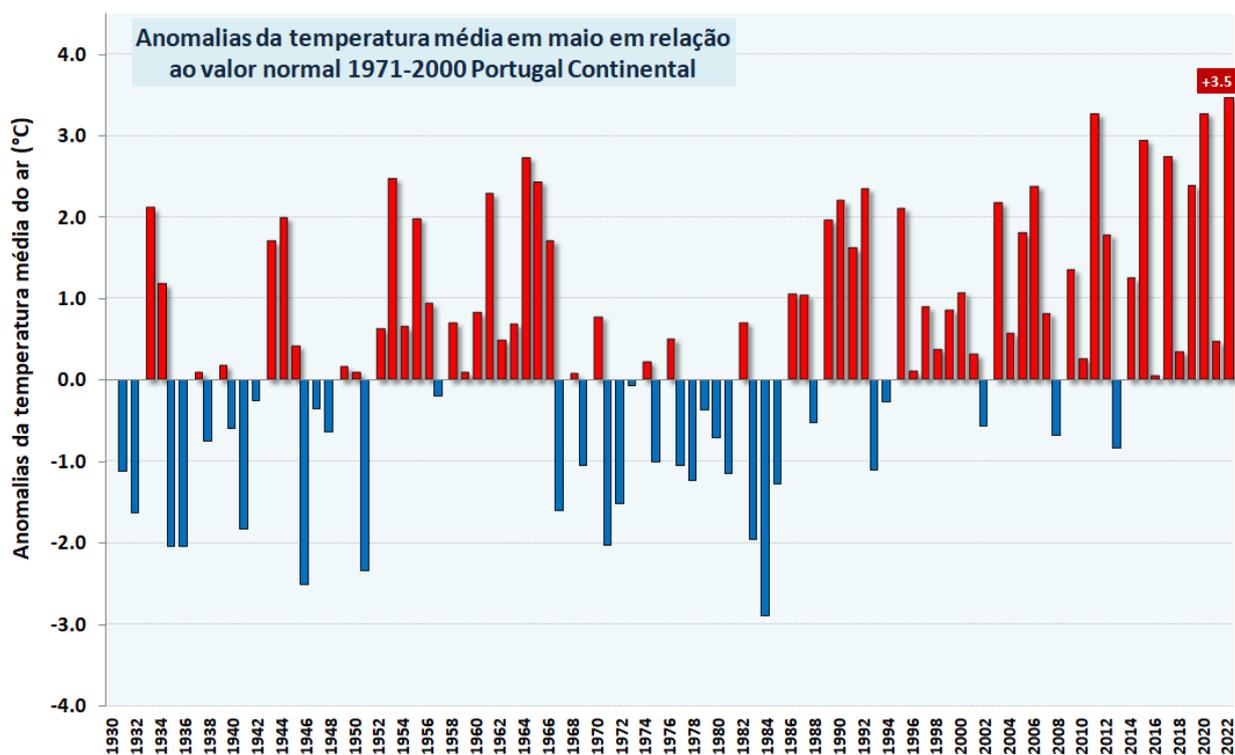
### Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar, 19.19 °C, foi muito superior ao valor normal, com uma anomalia +3.47 °C (Fig.2), sendo o maio mais quente desde 1931.

O valor médio de temperatura máxima do ar, 25.87 °C, também foi o mais alto desde 1931, com uma anomalia de + 4.91 °C (Fig.3) e o valor médio de temperatura mínima do ar 12.52 °C foi o 3º mais alto desde 1931 (+ 2.02 °C superior ao valor médio).

Nos últimos 20 anos, os valores médios de temperatura média do ar em maio têm sido quase sempre superiores ao valor médio, apenas em 3 anos foram inferiores (2002, 2008 e 2013).

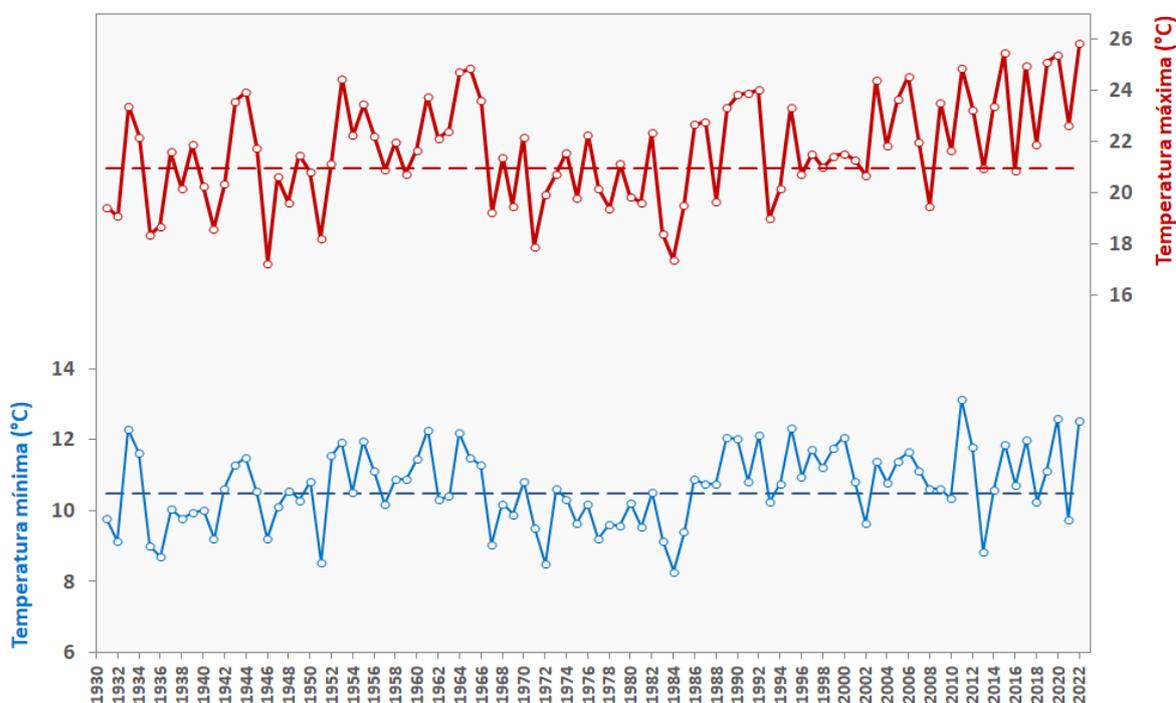
Na tabela 2 apresentam-se os 10 meses de maio mais quentes em Portugal, onde se verifica que desses 10, 7 ocorreram depois de 2000.



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

**Tabela 2.** Ranking 10 meses de maio mais quentes em Portugal continental

Ano	Temperatura média (°C)
<b>2022</b>	<b>19.19</b>
2020	19.00
2011	19.00
2015	18.67
2017	18.47
1964	18.46
1953	18.20
1965	18.17
2019	18.11
2006	18.11



**Figura 3.** 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)

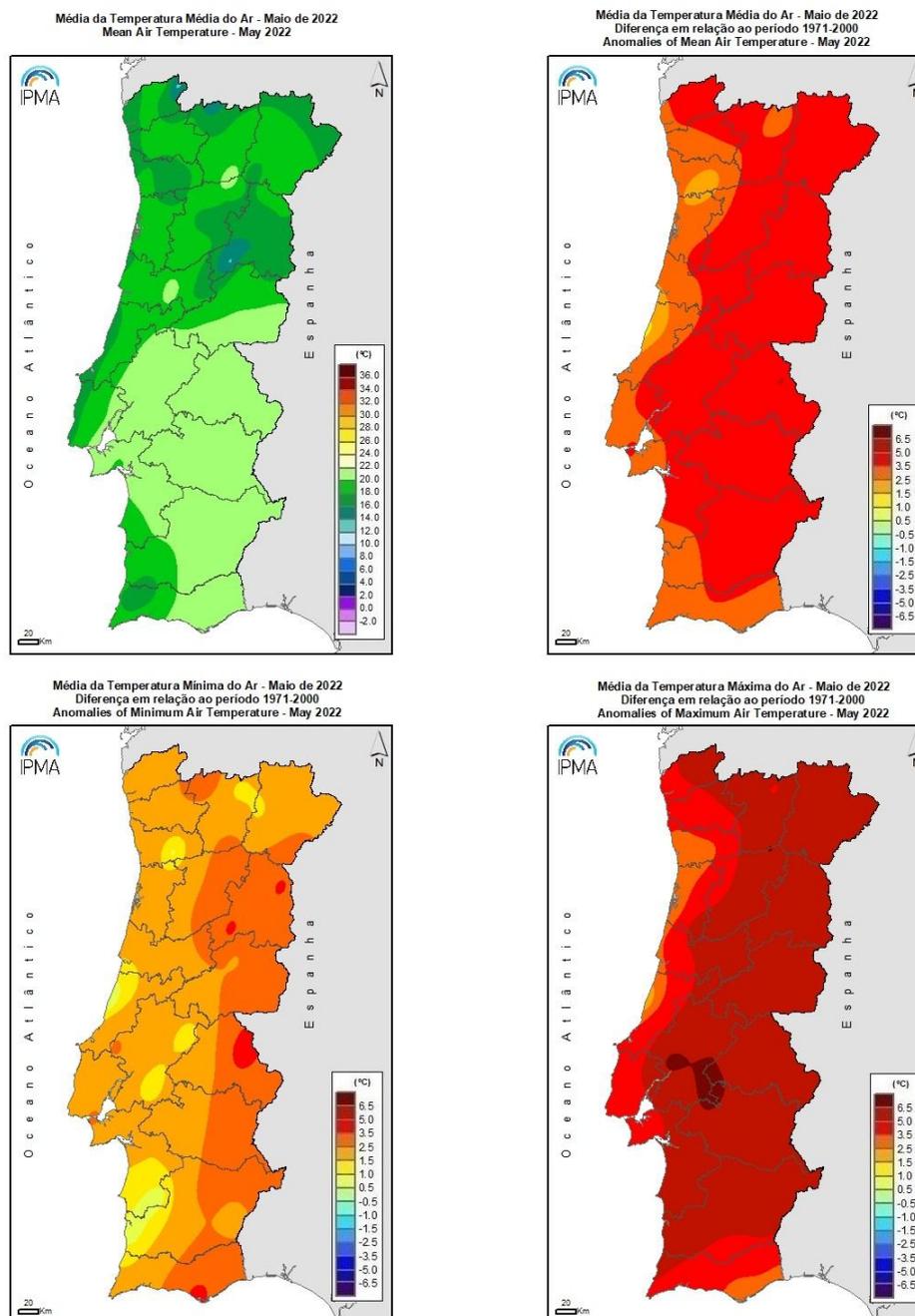
### Variabilidade espacial

Os valores médios de temperatura média do ar foram muito superiores ao valor normal 1971-2000 em todo o território do Continente, com desvios superiores a 3.5 °C em grande parte dos distritos (Fig.4).

Destaca-se também as anomalias positivas da temperatura máxima do ar com desvios acima de 5 °C nos distritos do interior Norte e Centro, vale do Tejo e Alentejo. Em relação à temperatura mínima do ar de salientar as anomalias positivas (>2.5 °C) nas regiões do interior.

A temperatura média do ar variou entre 13.6 °C em Lamas de Mouro e 22.0 °C em Pinhão e os desvios em relação à normal variaram entre - 0.9 °C em S. Pedro de Moel e + 5.1 °C em Portalegre.

Os desvios da temperatura mínima do ar variaram entre + 0.3 °C em S. Pedro de Moel e + 4.1 °C em Portalegre; os desvios da temperatura máxima do ar variaram entre + 1.5 °C em S. Pedro de Moel e + 7.0 °C em Mora.



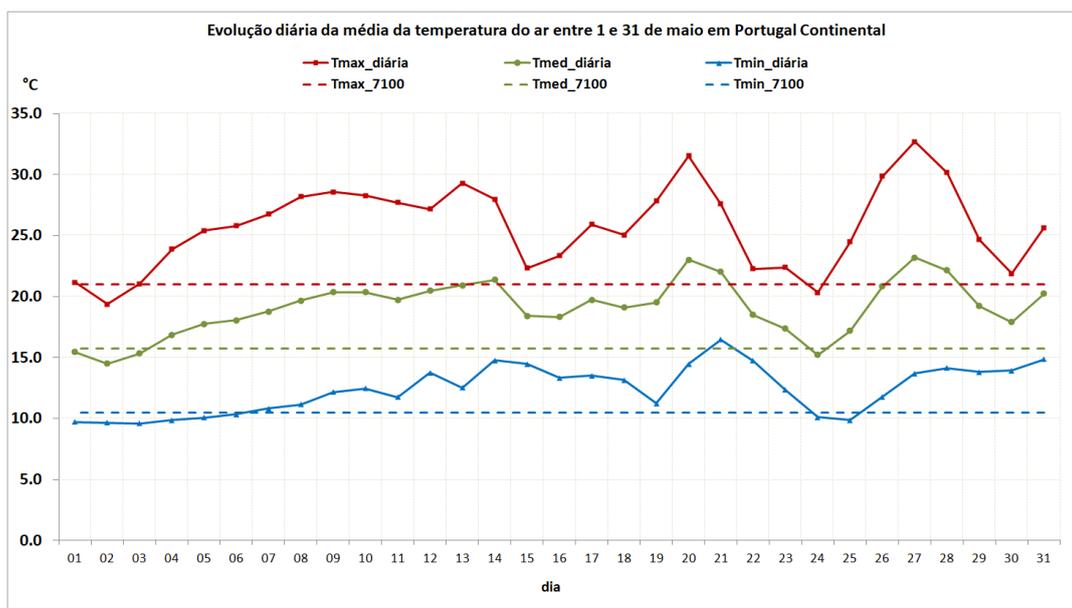
**Figura 4.** Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de maio de 2022

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

Durante o mês de maio de 2022 os valores de temperatura do ar (média, máxima e mínima) estiveram quase sempre acima do valor médio mensal (Fig. 5), sendo de realçar:

- Período consecutivo de 10 dias (5 a 14) com desvios da temperatura máxima do ar em relação à normal mensal superiores a 5 °C.
- Dias 20, 27 e 28 com um valor médio de temperatura máxima do ar no continente superior a 30 °C.

- Valores de temperatura mínima sempre acima do normal entre 8 e 23 de maio, sendo de realçar os dias 20 a 22 com desvios superiores a 4 °C.
- No dia 21 de foram ultrapassados os anteriores maiores valores da temperatura mínima do ar em cerca de 40 % das estações meteorológicas da rede IPMA (Tabela 3); de salientar os valores registados em séries com mais de 60 anos, como por exemplo Bragança e Beja.
- No período de 27 a 31, voltaram a registar-se valores de temperatura mínima muito superiores à normal mensal, com desvios acima de 3 °C.



**Figura 5.** Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2022 em Portugal continental

**Tabela 3.** Extremos da temperatura mínima do ar no mês de maio

Estação	Maior Valor Tmin. Maio 2022		Anterior maior valor da Temperatura Mínima		Início Série
	(°C)	Dia	(°C)	Dia/Ano	
Nelas	24.1	21	21.4	28/2006	1961
Proença a Nova	23.4	21	22.0	28/2001	1998
Zebreira	23.3	21	21.8	27/2001	2000
Viana do Alentejo	23.2	21	20.5	29/1996	1941
Viseu	23.0	21	22.0	28/2001	1992
Portel	23.0	21	18.5	27/2001	2001
Avis/Benavila	22.9	21	20.0	25/2017	2000
Cabril S. Lourenço	22.3	21	20.8	26/1999	1981
Neves Corvo	22.3	21	20.1	11/2012	1983
Trancoso	22.3	21	21.3	28/2001	2000
Beja	22.2	21	21.4	29/1996	1941
Mora	22.0	21	21.0	29/2006	1957
Vila Real	21.8	21	20.5	28/2006	1993
Mértola	21.8	21	20.3	10/1958	1941
Estremoz	21.8	21	18.6	12/2012	1998
Santarém/Fonte Boa	21.6	21	20.6	29/2006	1955

<b>Pampilhosa da Serra</b>	21.6	21	21.5	29/2006	2002
<b>Évora</b>	21.4	21	20.0	29/1996	1996
<b>Elvas</b>	21.4	21	20.3	30/2003	1941
<b>Lousã</b>	21.3	21	19.2	28/2020	1985
<b>Alcácer do Sal</b>	21.1	21	18.1	26/2011	1998
<b>Bragança</b>	20.9	21	19.8	29/2001	1941
<b>Barreiro/Lavradio</b>	20.8	21	20.6	26/2011	1998
<b>Fundão</b>	20.5	21	18.0	25/2017	1959
<b>Alvalade</b>	20.5	21	18.6	26/2011	1941
<b>Alvega</b>	20.5	21	19.9	21/2017	1949
<b>Moncorvo</b>	20.5	21	18.8	28/2006	2002
<b>Coruche</b>	20.2	21	19.8	29/2006	1978
<b>Covilhã</b>	20.0	21	17.6	29/2009	1993
<b>Macedo de Cavaleiros</b>	20.0	21	19.5	28/2006	2002
<b>Tomar</b>	19.3	21	18.7	21/2017	1998
<b>Aljezur</b>	19.3	21	19.0	16/2011	2002
<b>Miranda do Douro</b>	19.1	21	18.4	31/2001	1943
<b>F. Castelo Rodrigo</b>	19.1	21	18.0	30/2001	2000
<b>Moimenta da Beira</b>	19.0	21	18.4	29/2006	2002
<b>Lamas de Mouro</b>	18.3	21	17.0	27/2006	2001

Na Tabela 4 apresentam-se os maiores valores da temperatura máxima do ar registados no mês de maio. Os valores mais altos da temperatura máxima do ar registaram-se nalguns locais das regiões do vale do Douro, vale do Tejo e Alentejo.

**Tabela 4.** *Maiores valores da temperatura máxima do ar em maio 2022*

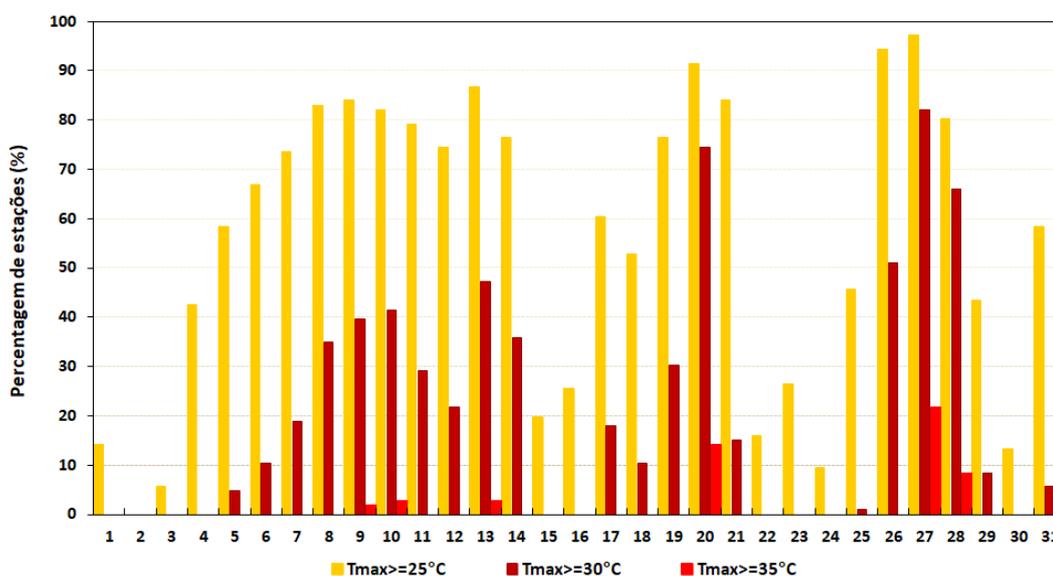
Estação	Tmax(°C)	Dia
<b>Pinhão</b>	38.2	28
<b>Mora</b>	38.1	27
<b>Amareleja</b>	38.0	20
<b>Coruche</b>	37.4	27
<b>Mirandela</b>	36.9	20
<b>Santarém/F. Boa</b>	36.9	13
<b>Alcácer do sal</b>	36.6	27
<b>Reguengos</b>	36.6	20
<b>Alvega</b>	36.5	27
<b>Lousã</b>	36.3	28
<b>Rio Maior</b>	36.3	27
<b>Tomar</b>	36.2	20
<b>Elvas</b>	36.2	20
<b>Portel</b>	36.2	20
<b>Mértola</b>	36.2	20

### Numero de dias

Na Figura 6 apresenta-se para maio a evolução diária da percentagem de estações com valores da temperatura máxima do ar igual ou superior a 25 °C, 30 °C e 35 °C.

De salientar que:

- Valores de temperatura máxima do ar superiores a 25 °C (dias de verão) ocorreram em quase todos os dias do mês, sendo de salientar os períodos de 6 a 14, 19 a 21 e 26 a 28 com mais de 60 % das estações meteorológicas com temperatura máxima  $\geq 25$  °C.
- Valores de temperatura máxima do ar superiores a 30 °C (dias quentes) ocorreram em mais de 50 % das estações meteorológicas nos dias 20 e de 26 a 28.
- No dia 20, 15 % das estações meteorológicas registaram valores de temperatura máxima do ar superiores a 35 °C (dias muito quentes) e no dia 27 cerca de 20 %.



**Figura 6 .** Percentagem de estações com valores de temperatura máxima do ar  $\geq 25$  °C, 30 °C e 35 °C observados em maio 2022 em Portugal continental (total de estações: 106)

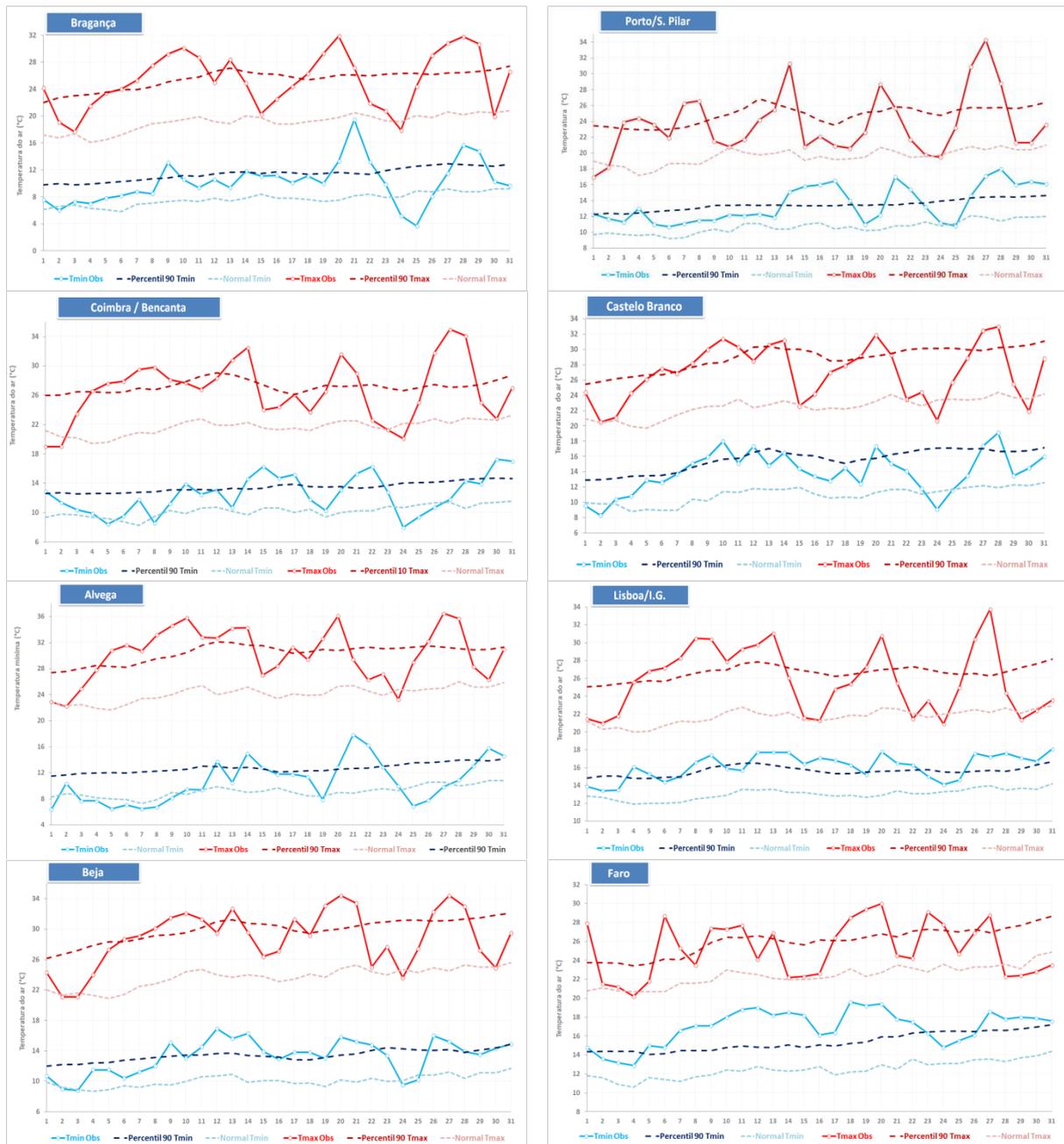
### Dias Quentes/ noites quentes

Durante o mês de maio ocorreram dias quentes e noites quentes, isto é, valores da temperatura máxima e mínima do ar superiores aos valores normais e acima do percentil 90 (os valores mais altos que só ocorrem em 10 % dos casos).

Na Figura 7 apresentam-se para alguns locais, os valores diários da temperatura mínima (Tmin) e temperatura máxima (Tmax) do ar, os respetivos valores do percentil 90, assim como valores normais diários de Tmax e Tmin para o mês de maio.

Verificou-se a ocorrência de dias quentes em quase todo o território em vários dias do mês, sendo de salientar os períodos de 8 a 11, 19 a 21 e 26 a 28 com valores muito acima do percentil 90.

Também ocorreram valores de temperatura mínima do ar superiores ao percentil 90, em particular na 2ª quinzena do mês, destacando-se as noites dos dias 20 e 21 que nalguns locais registaram valores valores muito acima do percentil 90.



**Figura 7.** Valores diários da temperatura mínima e máxima do ar, respetivo percentil 90 e valor médio diário para o mês maio

### Onda de calor

No período quente de 3 a 14 de maio, com temperaturas do ar acima do normal para a época, diversas estações da rede de observação de superfície do IPMA estiveram em onda de calor<sup>1</sup>, de norte a sul do território do continente.

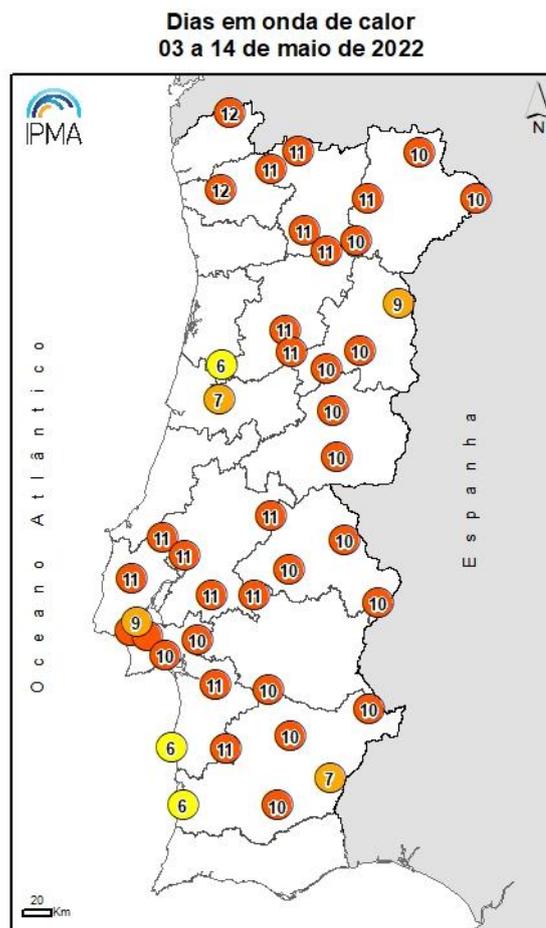
Estiveram em onda de calor 44 estações meteorológicas com o número de dias a variar entre 6 e 12, abrangendo as regiões do interior Norte, da região Centro, do vale do Tejo e Alentejo (Tabela 5, Fig. 8).

De referir que maio é o mês com maior ocorrência de ondas de calor, em particular nas estações do interior. A ocorrência de ondas de calor é um fenómeno que podendo verificar-se em qualquer época do ano, é mais notório e por vezes com impactos adversos (por exemplo na saúde) nos meses de verão.

<sup>1</sup> Ocorre uma onda de calor quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário no período de referência (Organização Meteorológica Mundial - WCDMP-No.47, WMO-TD No. 1071).

**Tabela 5. Estações em onda de calor em maio de 2022**

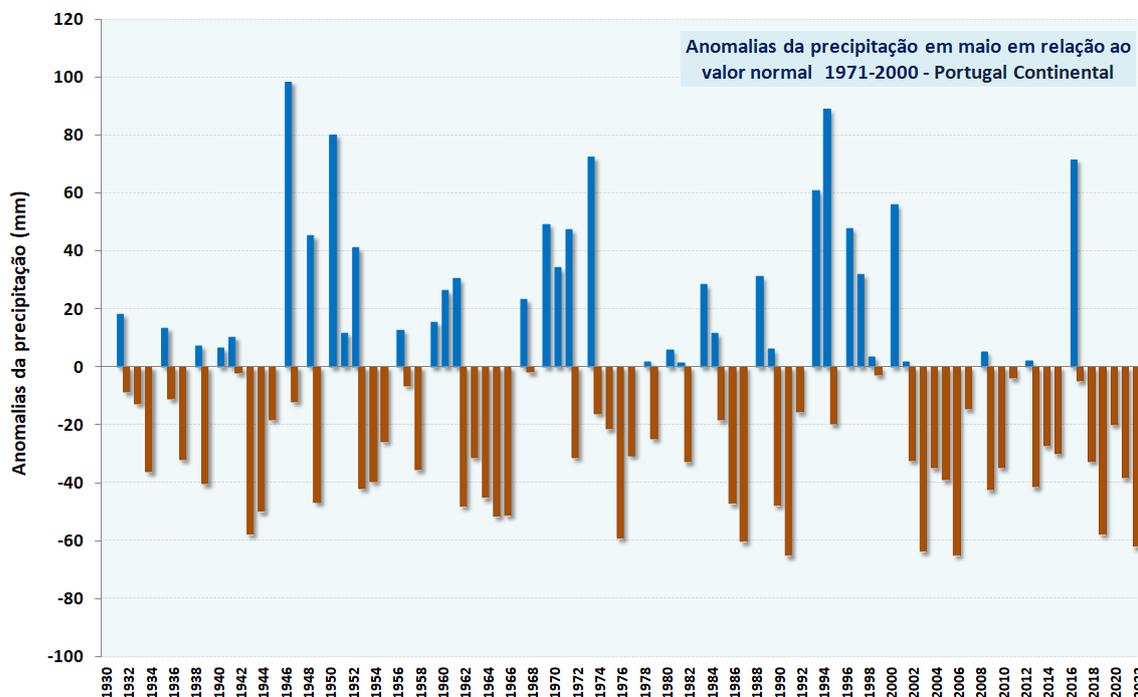
Estação Meteorológica	Nº dias	Data
Monção/Valinha	12	03-14
Braga/Merelim	12	03-14
Montalegre	11	04-14
Cabril	11	04-14
Mirandela	11	04-14
Pinhão/Santa Bárbara	11	04-14
Vila Real/Cidade	11	04-14
Viseu/Cidade	11	04-14
Nelas	11	04-14
Rio Maior/ETAR	11	04-14
Santarém/Fonte Boa	11	04-14
Torres Vedras/Dois Portos	11	04-14
Coruche/Est. de Regadio	11	04-14
Barreiro/Lavradio	11	04-14
Alcácer do Sal/Barrosinha	11	04-14
Alvalade	11	04-14
Alvega	11	04-14
Mora	11	04-14
Bragança	10	05-14
Miranda do Douro	10	05-14
Carraceda de Ansiães	10	05-14
Penhas Douradas	10	05-14
Guarda	10	05-14
Fundão	10	05-14
Castelo Branco	10	05-14
Portalegre	10	05-14
Lisboa/Geofísico	10	04-13
Lisboa/Tapada da Ajuda	10	04-13
Avis/Benavila	10	05-14
Pegões	10	04-13
Setúbal/Est. de Fruticultura	10	04-13
Elvas	10	05-14
Évora	10	05-14
Viana do Alentejo	10	05-14
Beja	10	05-14
Amareleja	10	05-14
Neves Corvo	10	05-14
F. C. Rodrigo	9	06-14
Lisboa / G.C.	9	05-13
Coimbra/Bencanta	7	04-10
Mértola	7	05-11
Anadia	6	04-09
Sines	6	08-13
Zambujeira	6	08-13



**Figura 8. Número de dias em onda de calor, registados nas estações meteorológicas, no período de 03 de maio a 14 de maio de 2020**

## PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação, 8,9 mm, foi muito inferior ao valor normal 1971-2000 (Fig. 9), correspondendo a apenas 13 %. De referir que nos últimos 5 anos os valores de precipitação em maio foram sempre inferiores ao valor normal.



**Figura 9.** Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Durante o mês ocorreu precipitação nos dias 2-3, 12-13, 21-24 e 29-31, tendo sido em regime de aguaceiros por vezes fortes, e de granizo, e acompanhados de trovoadas

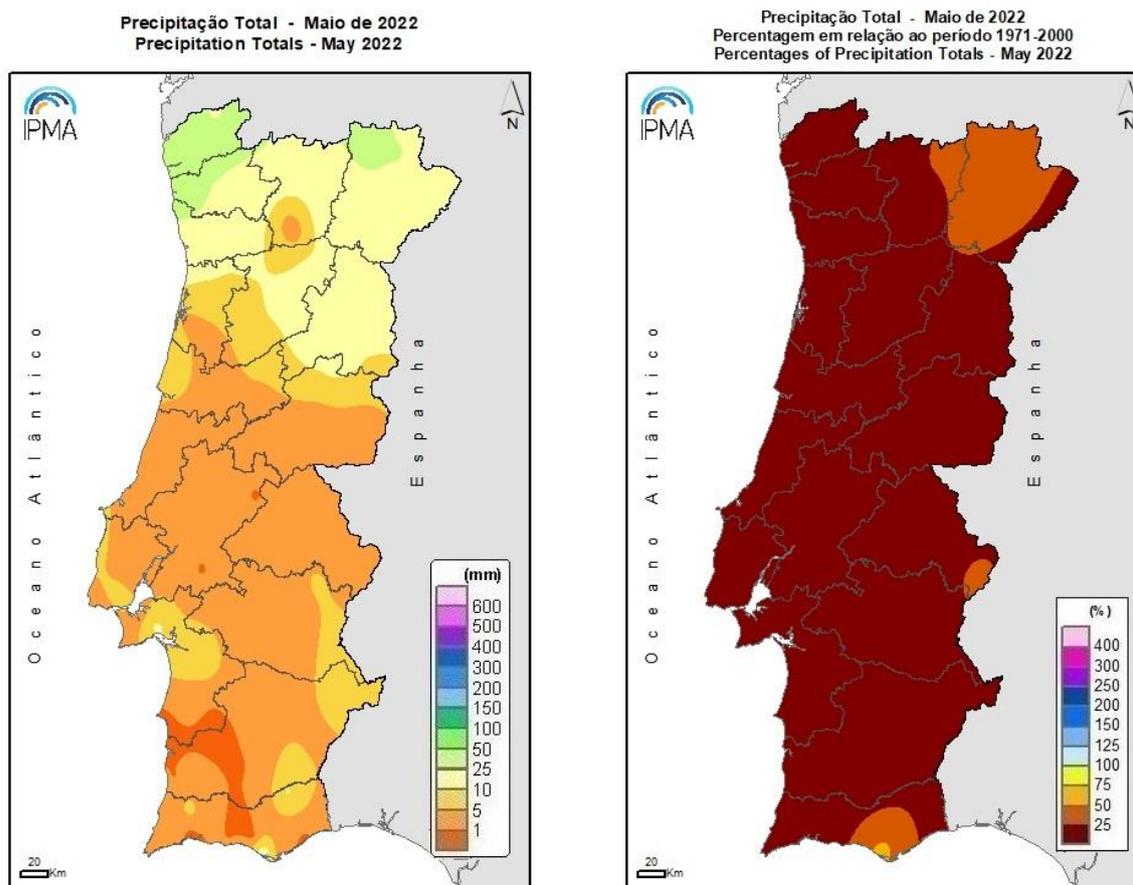
### Variabilidade espacial

Na Figura 10 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 foi registado na estação meteorológica de Viana do Castelo, 50,7 mm.

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram muito inferiores ao valor médio em todo o território, com percentagens inferiores a 25% em quase todas as regiões.

Os valores de percentagem de precipitação em maio, em relação ao valor médio, variaram entre 0 % em Alvalade e 60 % em Faro.



**Figura 10.** Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (período 1971-2000), no mês de maio de 2022

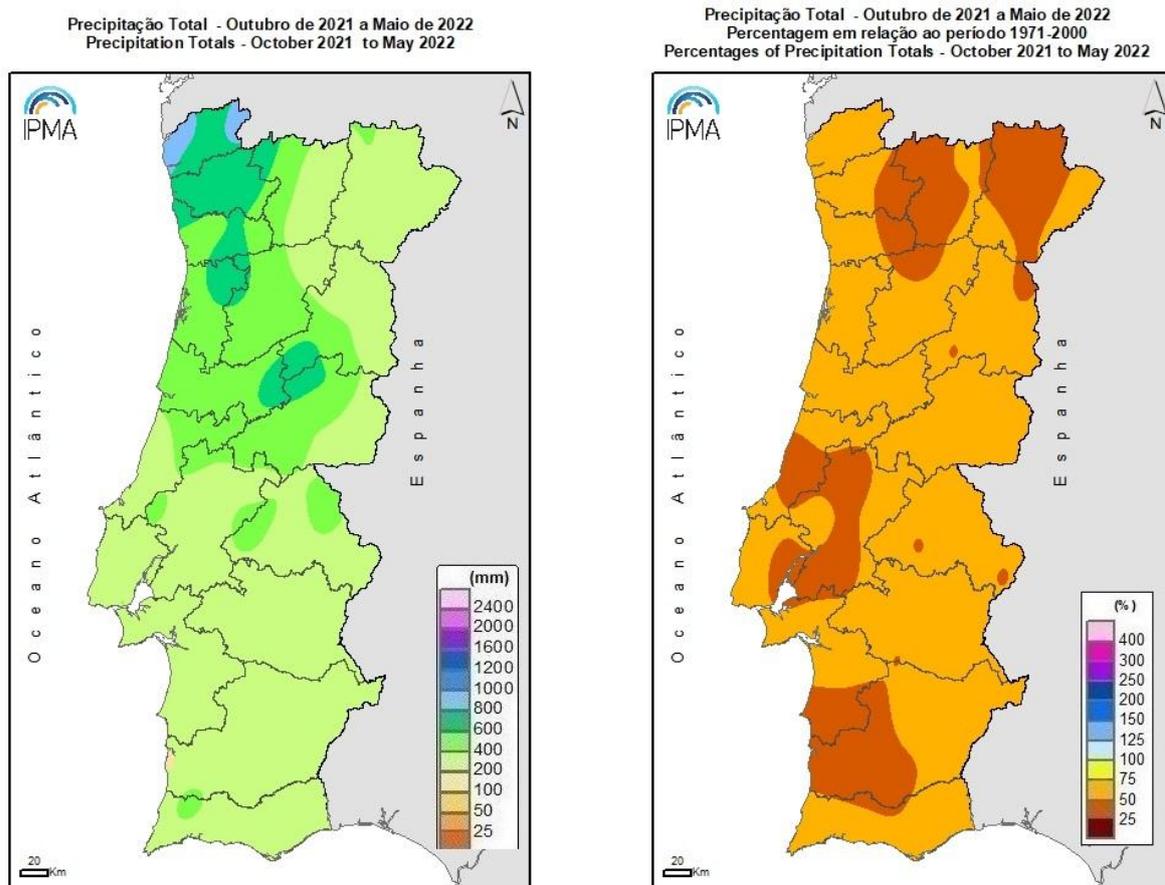
### **Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2021**

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2021/2022, desde 1 de outubro 2021 a 31 de maio de 2022, 393.9 mm, corresponde a 50 % do valor normal.

O ano hidrológico 2021/2022, considerando o período de outubro a maio, é o 2º mais seco desde 1931, depois de 2004/05.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2021/2022 são inferiores ao normal em todo o território. Verificam-se valores inferiores a 75 % em relação ao valor médio, sendo mesmo inferiores a 50 % nalguns locais da região Norte, vale do Tejo e do litoral Sul.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico variaram entre 192.7 mm em Zambujeira e 968.8 mm em Lamas de Mouro; e os valores da percentagem de precipitação entre 35 % em Zambujeira e 69 % em Fundão (Fig. 11).



**Figura 11.** Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2021 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

## MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA METEOROLÓGICA

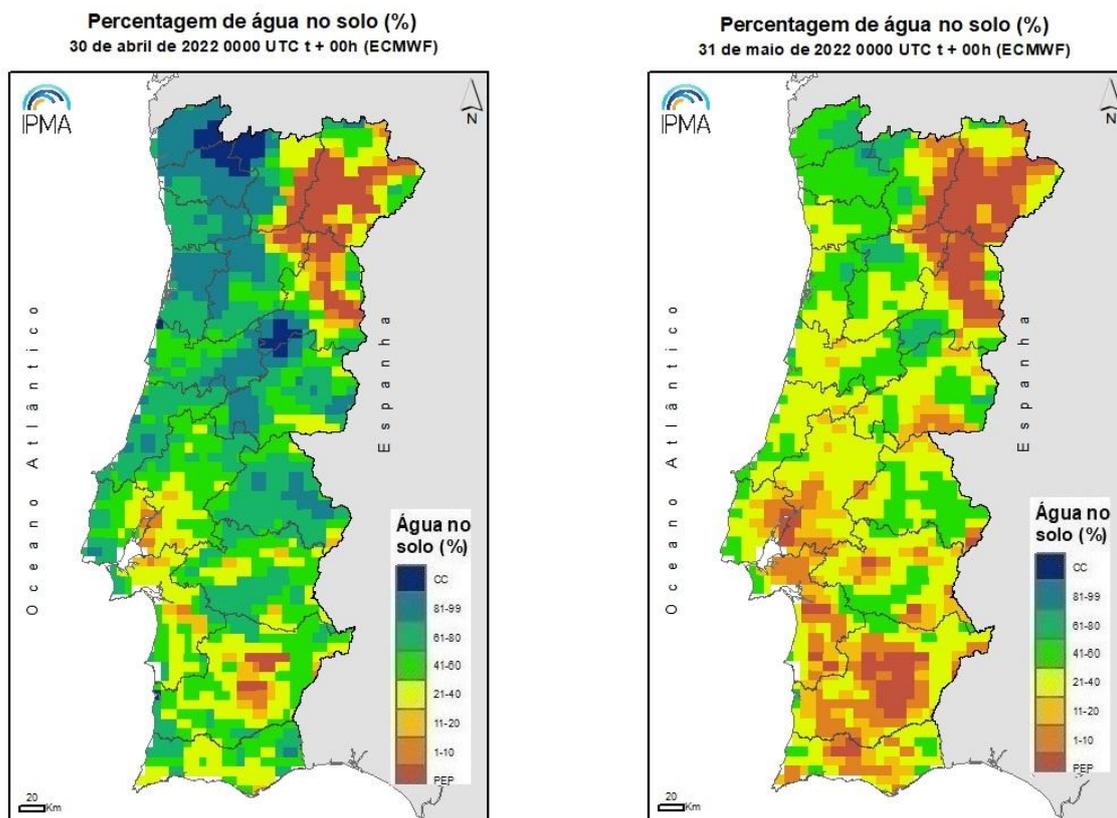
### Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 12 apresenta-se o índice de água no solo<sup>2</sup> (SMI) a 30 abril e a 31 maio 2022.

Verificou-se uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo em todo o território no final de maio, como consequência de valores de precipitação muito inferiores ao normal e por outro lado de temperaturas mais altas que a média em grande parte dos dias deste mês.

De realçar, por um lado, a região do interior Norte e Centro, que continua com valores de água no solo muito baixos, com muitos locais ao nível do ponto de emurchecimento permanente; por outro lado a diminuição significativa em muitos locais do vale do Tejo, Alentejo e Algarve, onde se verificam valores de percentagem de água no solo inferiores a 20 %.

<sup>2</sup> 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  $AS > CC$ .



**Figura 12.** Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 abril e a 31 maio 2022.

### Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI<sup>3</sup> agravou-se a situação de seca meteorológica em todo o território, com um aumento muito significativo da área em seca severa, estando agora grande parte do território nessa classe.

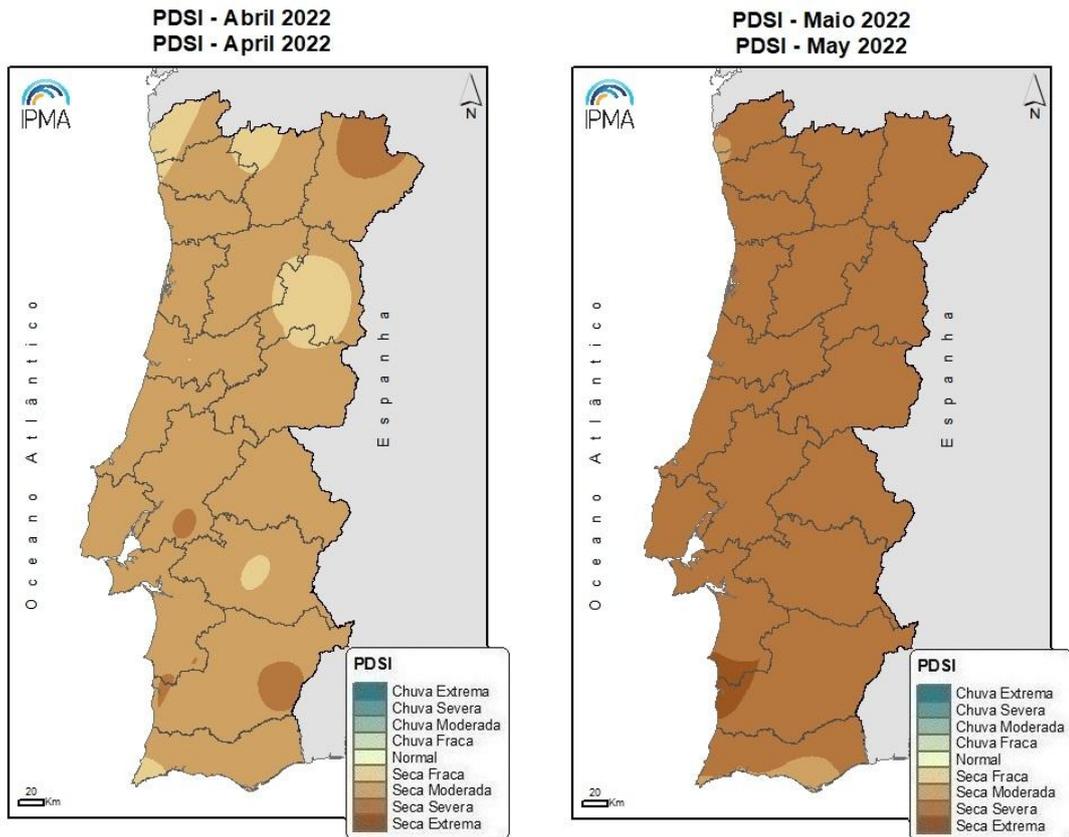
Desta forma a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 1.5 % em seca moderada, 97.1 % em seca severa e 1.4 % em seca extrema.

Na Tabela 6 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 13 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 abril e a 31 maio 2022.

**Tabela 6.** Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado a 30 abril e a 31 maio 2022

Classes PDSI	30 Abr 2022	31 Mai 2022
<b>Chuva extrema</b>	0.0	<b>0.0</b>
<b>Chuva severa</b>	0.0	<b>0.0</b>
<b>Chuva moderada</b>	0.0	<b>0.0</b>
<b>Chuva fraca</b>	0.0	<b>0.0</b>
<b>Normal</b>	0.0	<b>0.0</b>
<b>Seca Fraca</b>	8.5	<b>0.0</b>
<b>Seca Moderada</b>	87.2	<b>1.5</b>
<b>Seca Severa</b>	4.3	<b>97.1</b>
<b>Seca Extrema</b>	<b>0.0</b>	<b>1.4</b>

<sup>3</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).

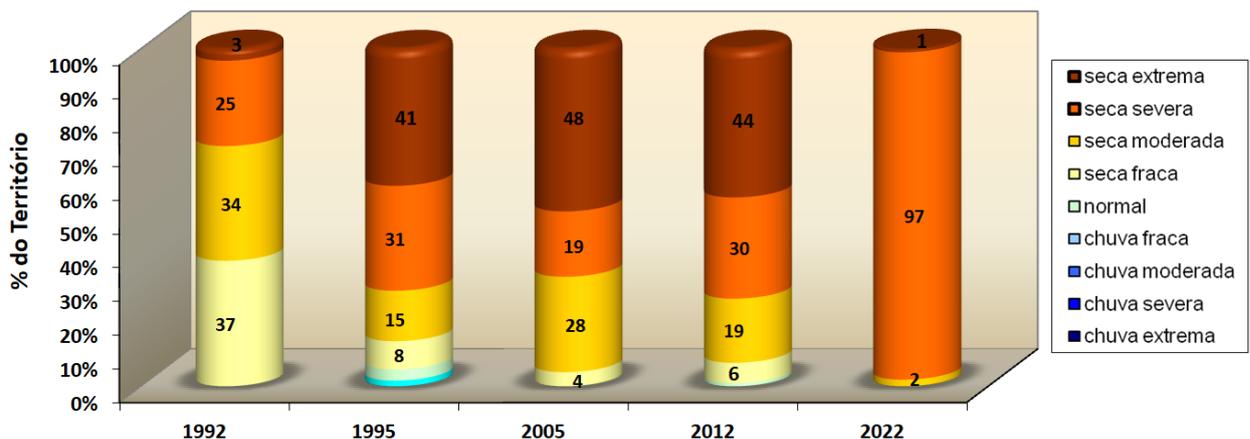


**Figura 13.** Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 abril (esq.) e a 31 maio (dir.)

### Comparação com igual período (maio) em situações de seca anteriores

Na Figura 14 apresenta-se a percentagem do território de Portugal continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores em maio.

Considerando o total de percentagem do território nas classes de seca mais graves (severa e extrema) em maio, verifica-se que as secas de 1995, 2005 e 2012 tinham mais de 60 % do território nessas classes, enquanto a atual seca apresenta uma percentagem elevada na classe de seca severa e apenas 1 % na classe de seca extrema.



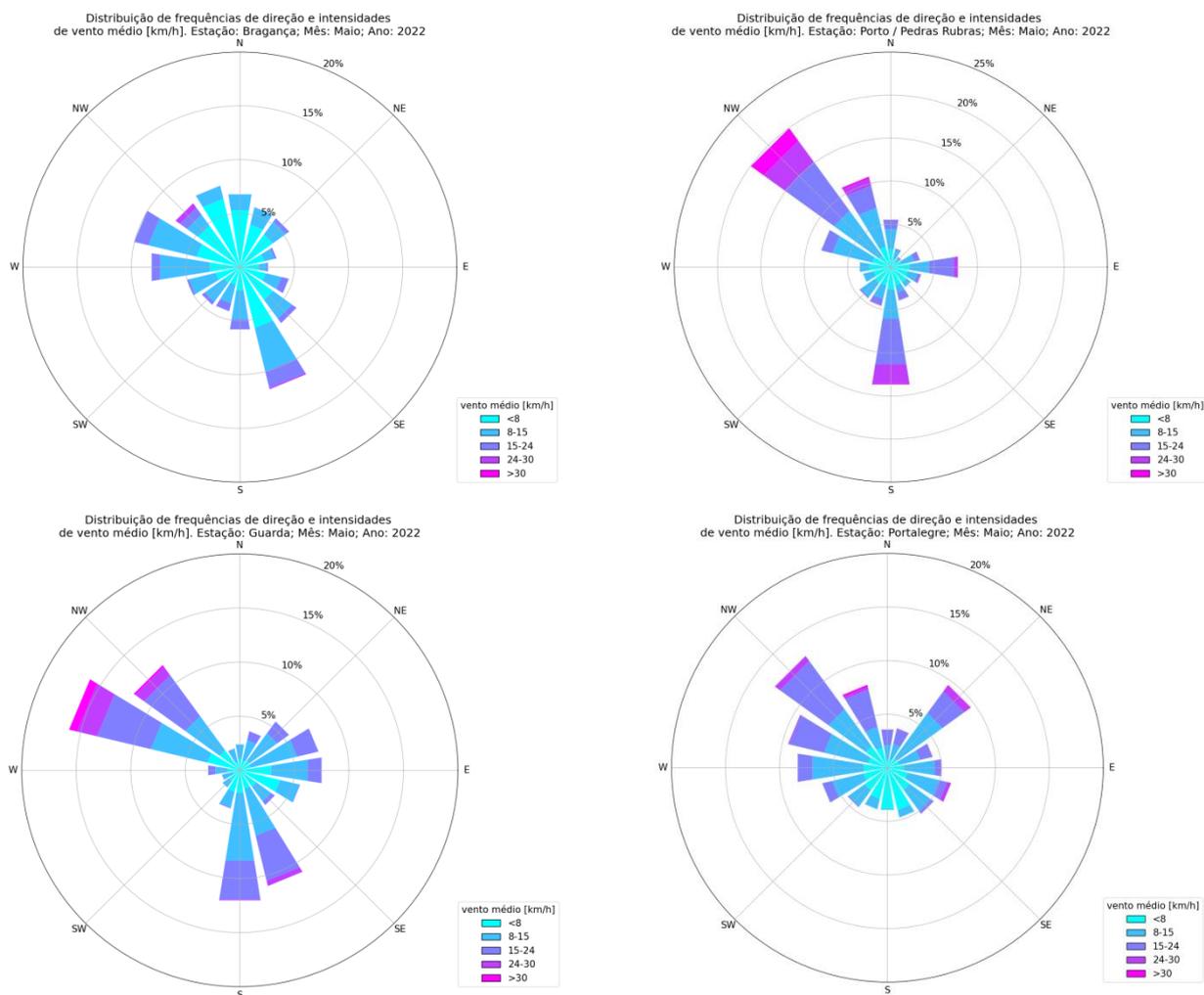
**Figura 14.** Percentagem do território de Portugal Continental por classe do índice PDSI em situações de seca anteriores em maio

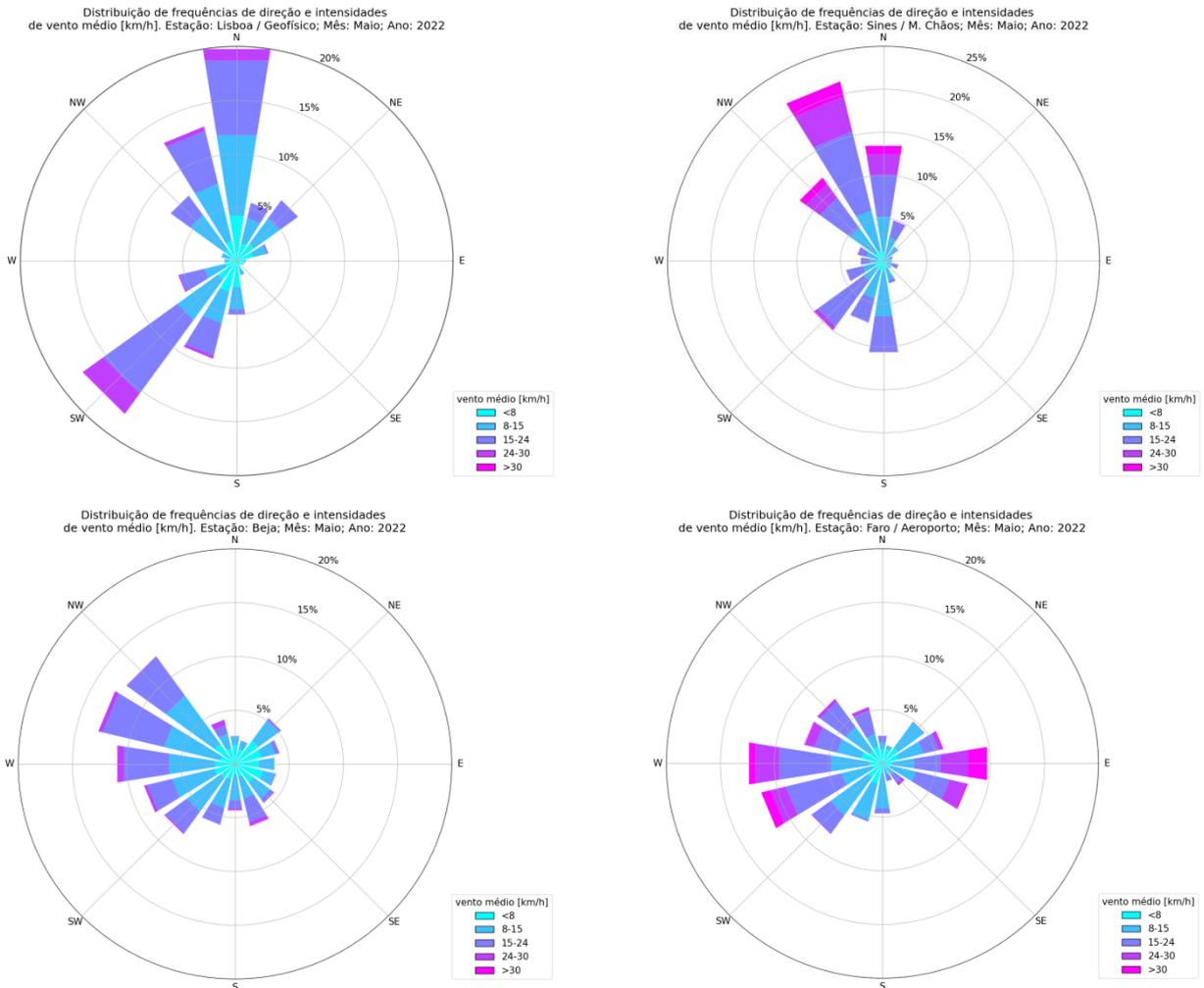
## VENTO MÉDIO

Na Figura 15 apresentam-se as rosas do vento para o mês de maio de 2022, correspondente aos valores registados nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro.

No mês de maio, foram predominantes direções do vento médio de Oeste/Noroeste/Norte. Nalguns locais como Bragança, Porto, Lisboa e Beja, também predominaram ventos do quadrante Sul e em Faro do quadrante Este.

Em relação à intensidade do vento os valores mais altos, superiores 30 Km/h verificaram-se essencialmente nas regiões de altitude do centro, como Guarda e nas zonas do litoral, como, Porto, Sines e Faro.





**Figura 15.** Rosa-dos-Ventos (vento médio) para o mês de maio de 2022 nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro

## EVENTO EXTREMO – HEATBURST

No dia 21 de Maio de 2022, em associação à aproximação de uma depressão em altitude situada a Oeste do território do continente e à presença de uma massa de ar quente e seco, pouco habitual nesta época do ano, e com uma também invulgar extensão vertical, ocorreram eventos meteorológicos extremos (heatburst).

A noite e madrugada de 21 de maio foi caracterizada por temperaturas do ar muito elevadas em grande parte do território do continente, com destaque para a região do interior Centro, onde algumas estações registaram temperaturas entre os 27 e 32 °C. De referir que em cerca de 20% das estações meteorológicas o valor máximo registado no dia 21 ocorreu entre as 00:00 e as 08:00 UTC.

Beja foi um dos locais onde se observou o aumento acentuado da temperatura durante a noite, tendo ocorrido o fenómeno de heatburst. Este fenómeno manifestou-se através de um episódio de vento forte e de uma repentina e significativa flutuação nos valores da temperatura e humidade do ar observados na estação meteorológica de Beja.

Em Beja o fenómeno extremo de vento ocorreu entre 04:30 e 05:00 UTC (conforme confirmado pela ANEPC) e provocou a queda de cerca de uma dezena de árvores de grande porte.

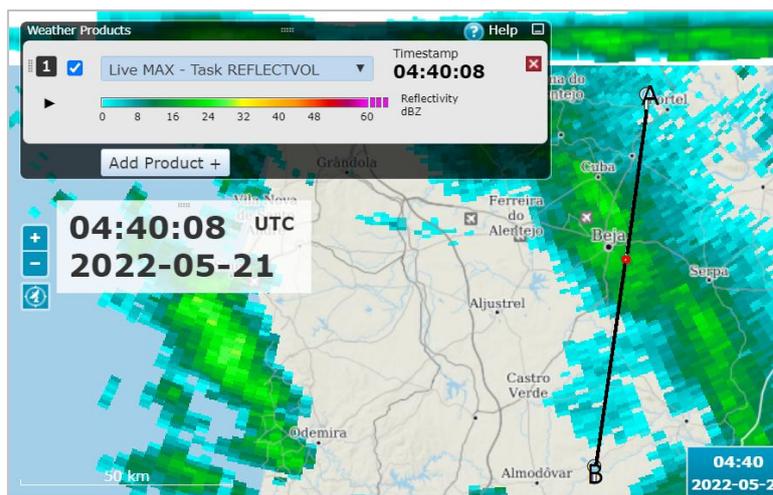
As observações da estação do IPMA de Beja evidenciam, entre as 04:40 e as 04:50 UTC, além das rajadas de vento, 53 km/h às 04:50 UTC, uma subida na temperatura do ar de 22.9 °C para 33.4 °C (valor máximo registado naquele dia), descendo depois para 25.5 °C, acompanhado por uma descida na humidade relativa de 49 % para 13 %, subindo posteriormente para 37%. Isto significa que a temperatura subiu 10.5 °C e a humidade relativa decresceu mais de 35 % em menos de 10 minutos, fenómeno extremo e muito raro.

Na Figura 16 pode-se observar a subida brusca na temperatura do ar na estação meteorológica de Beja, o valor alto da rajada e a acentuada descida no valor da humidade relativa.



**Figura 16.** Registo da estação meteorológica de Beja do IPMA entre as 12 UTC do dia 20 e as 12 UTC do dia 21 maio

Na imagem de radar (Fig. 17) observa-se o aglomerado convectivo que passou sobre a área da cidade de Beja. A monitorização do aglomerado durante o período 04:20-04:50 UTC, permitiu comprovar a presença de uma corrente descendente, persistente (downdraft) nesse período.



**Figura 17.** Imagem de radar C/CL - MAXZ, dBZ às 04:40 UTC, 21 Maio 2022. Provável local de heatburst assinalado a vermelho sobre o segmento de corte.

## RESUMO MENSAL – MAIO

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	12.0	21.9	7.9	10	33.0	27	50.7	16.4	31	49.3	15
Braga	11.5	25.8	7.4	03	35.2	27	25.9	8.2	14	77.0	14
Vila Real	11.8	25.1	7.4	24	32.8	27	1.4	0.9	14	41.4	15
Bragança	10.1	25.3	3.7	25	31.9	20	29.5	18.3	14	57.6	14
Porto/PRubras	13.3	22.0	8.5	03	32.8	27	19.7	9.2	16	59.8	02
Aveiro	14.7	22.7	11.3	05 e 07	33.5	27	3.8	2.9	22	54.4	15
Viseu	11.9	23.7	6.7	24	31.2	20	10.7	2.3	12	50.4	26
Guarda	10.5	21.6	5.1	02	29.0	20	18.2	9.1	02	52.6	24
Coimbra Cernache	13.0	25.7	8.9	06	33.3	27	3.8	2.0	22	48.2	24
Castelo Branco	13.9	27.0	8.3	02	33.0	28	1.6	1.1	15	46.4	23
Leiria	12.8	25.2	7.7	04	35.3	27	3.3	1.8	16	50.4	21
Santarém	13.7	29.3	11.3	06	36.9	13	2.8	1.7	15	59.4	14
Portalegre	14.8	26.0	7.0	02	32.7	20	3.7	1.8	03	58.0	24
Lisboa/ G.Coutinho	15.1	25.8	12.4	01 e 02	34.2	27	5.3	4.0	15	50.4	24
Setúbal	12.8	26.9	7.5	07	35.3	27	11.3	7.2	02	50.8	24
Évora	12.6	28.7	8.9	02 e 03	34.8	27	1.6	1.1	03	52.2	24
Beja	13.2	28.8	8.8	03	34.4	20 e 27	4.1	3.0	02	55.1	21
Faro	16.9	25.2	12.9	04	30.0	20	14.5	14.5	03	59.4	20

### 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

- *Temperatura e precipitação: Valores diários das 00 às 24 UTC*
- *Vento: frequência e intensidade calculados com base nos dados de 10 minutos.*
- *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>*

*Classificação da temperatura média mensal de acordo com:*

- **EQ -> Extremamente quente:** o valor de temperatura média ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MQ -> Muito quente:**  $T \geq$  percentil 80 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais quentes.
- **Q -> Quente:** percentil  $60 \leq T <$  percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil  $40 < T <$  percentil 60 - o valor de temperatura média registado situa-se próximo da mediana.
- **F -> Frio:** percentil  $20 < T \leq$  percentil 40.
- **MF -> Muito Frio:**  $T \leq$  percentil 20 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais frios.
- **EF -> Extremadamente frio:** o valor de temperatura média é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

*Classificação da precipitação mensal de acordo com:*

- **EC -> Extremamente chuvoso:** valor de precipitação ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MC -> Muito chuvoso:**  $P \geq$  percentil 80 – o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais chuvosos.
- **C -> Chuvoso:** percentil  $60 \leq P <$  percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil  $40 < P <$  percentil 60 - o valor de precipitação registado situa-se próximo da mediana.
- **S -> Seco:** percentil  $20 < P \leq$  percentil 40.
- **MS -> Muito seco:**  $P \leq$  percentil 20 - o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais secos.
- **ES -> Extremamente seco:** o valor de precipitação é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

- *DEA - Descargas eléctricas Atmosféricas registadas na rede do IPMA*

---

*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.*