

**Boletim
Climático
Portugal
Continental**

Agosto 2023

Resumo	2
Condições Meteorológicas	3
Temperatura do Ar	5
Precipitação	14
Monitorização da Seca	17
Vento Médio	19
Tabela Resumo Mensal	22

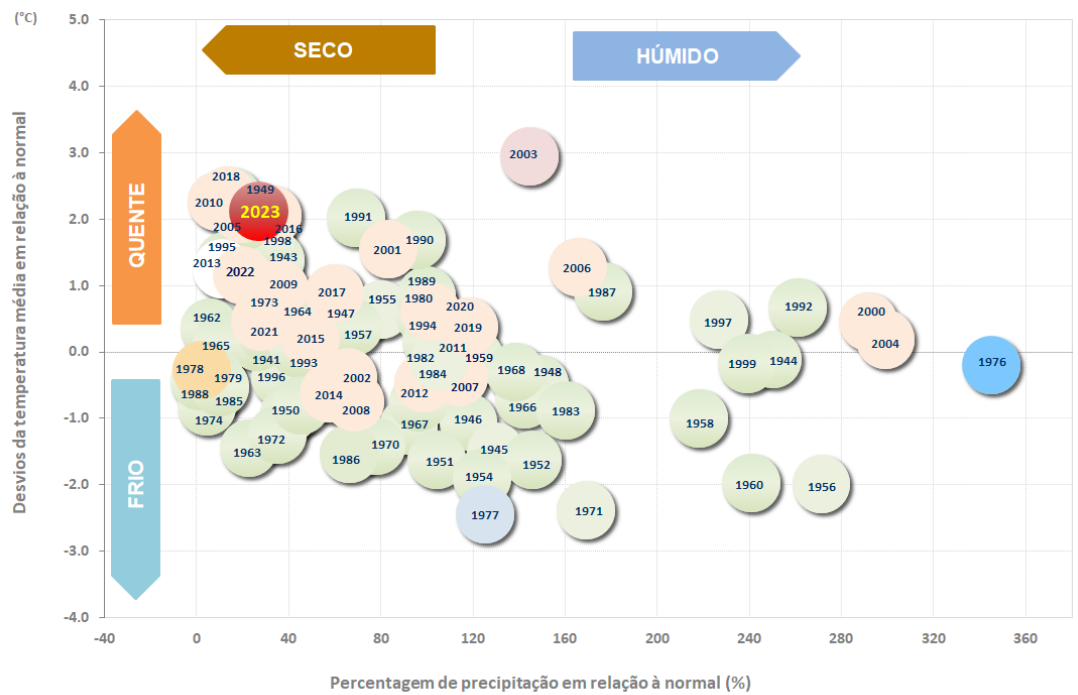


Figura 1. Temperatura do ar e precipitação no mês de agosto (período 1941 – 2023)

Resumo Mensal

O mês de agosto de 2023 em Portugal continental classificou-se como **extremamente quente** em relação à temperatura do ar e **seco** em relação à precipitação (Figura 1).

- Foi o **5º agosto mais quente desde 1931** (mais alto em 2003: 25.10 °C); o valor médio da **temperatura média do ar**, 24.27 °C, apresenta uma anomalia de +2.12 °C (acima do valor normal).
- **Temperatura máxima do ar: 5º valor mais alto desde 1931, 31.74 °C com uma anomalia de +2.94 °C** em relação ao valor médio 1971-2000.
- **Temperatura mínima do ar: 9º valor mais alto desde 1931 e 3º mais alto desde 2000**; valor médio 16.80 °C, 1.31°C acima do valor médio.
- **Durante o mês:** valores diários da temperatura do ar quase sempre acima do valor médio mensal, exceto nos primeiros dias e nos últimos dias do mês. De salientar os dias **6-7 e 22-23 com valores muito elevados da temperatura máxima e mínima do ar com desvios superiores a 7.0 °C**. Os dias 22 e 23 de agosto foram, respetivamente, o 5º e 6º mais quentes dos últimos 15 anos em Portugal continental. No dia 22, foram ainda ultrapassados os máximos de agosto da temperatura máxima do ar em 20 estações, tendo sido ultrapassados os máximos históricos em 7 estações.
- **Precipitação total: 3.7 mm que corresponde a 27 % do valor normal.** Valores inferiores aos deste mês ocorreram em 25 % dos anos, desde 1931. Durante o mês não ocorreu precipitação em grande parte do território exceto na região do Minho, em particular nos dias 18 e 19 com valores diários superiores a 40 mm.
- **Percentagem de água no solo: diminuição dos valores de percentagem de água no solo** em todo o território, sendo mais significativo nas regiões do vale do Tejo, Alentejo e Algarve. Estas regiões têm valores de percentagem de água no solo inferiores a 10 %, sendo que em muitos locais o teor de água no solo está ao nível do ponto de emurchecimento permanente.
- **Seca meteorológica:** no final de agosto verificou-se um aumento da intensidade da seca meteorológica em quase todo o território do continente; destaca-se os distritos de Setúbal, Évora, Beja e Faro com um aumento da área em seca extrema. A 31 de agosto 97 % do território estava em seca meteorológica, dos quais **46 % nas classes de seca severa e extrema**.

Resumo Extremos

VALORES EXTREMOS (00-24 UTC) – AGOSTO 2023	
Menor valor da temperatura mínima	5.8 °C em Penhas Douradas, dia 27
Maior valor da temperatura máxima	46.4 °C em Santarém, dia 7
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	74.3 mm em Ponte de Lima, dia 19
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	100.1 km/h em Fóia, dia 26

Condições Meteorológicas

Tabela 1. Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1, 2, 12 a 16, 26, 31.	Anticiclone localizado sobre os Açores ou a oeste/sudoeste do arquipélago, por vezes estendendo-se em crista à Península Ibérica. Aproximação ou passagem de sistemas depressionários ou ondulações frontais. Depressões a sul/sueste da Península. Depressão térmica.
3 a 9, 22 a 30.	Anticiclone localizado sobre os Açores ou a norte/nordeste do arquipélago, por vezes estendendo-se em crista ao Golfo da Biscaia ou à Europa Central. Vale térmico depressionário (invertido) estendendo-se do norte de África à Península Ibérica. Depressão térmica. Depressões a sul ou a oeste da Península.
10 e 11, 17 a 21.	Vasta região anticiclónica, com vários núcleos, abrangendo os arquipélagos dos Açores e Madeira e Europa Central/Leste. Sistemas depressionários na região das Ilhas Britânicas. Núcleos depressionários na Península ou proximidade.

O estado do tempo no mês de agosto foi influenciado pela aproximação ou passagem de algumas perturbações frontais, em geral de fraca atividade ou em fase de dissipação, ao território continental nos dias 1, 2, 12 e 26, com a ocorrência de precipitação fraca no litoral Norte e Centro, abrangendo a região Sul no dia 26 e restringida à região do Gerês no dia 27. O anticiclone localizou-se a sul ou a oeste dos Açores, e por vezes estendeu-se em crista à Península Ibérica ou ao Golfo da Biscaia. Ainda, entre os dias 3 e 8 formaram-se alguns núcleos anticiclónicos a oeste das Ilhas Britânicas, permitindo a formação de regiões depressionárias entre a Madeira e o território continental, posicionando-se uma depressão a oeste da Península Ibérica entre os dias 8 e 9.

Entre os dias 10 e 20, deu-se o estabelecimento de uma vasta região anticiclónica, desde os Açores até à Europa Central ou Oriental, permitindo por vezes a formação de um vale térmico depressionário com origem no norte de África estendendo-se até à Península Ibérica ou pequenos núcleos depressionários na proximidade da mesma. Nos dias 18 e 19, devido a uma perturbação frontal associada a um vasto sistema depressionário centrado a oeste das Ilhas Britânicas, que foi nomeado de “Betty”, ocorreram períodos de chuva no Minho e no Douro Litoral, que foi por vezes forte e persistente na manhã do dia 19 na região do Minho.

A partir de dia 22, deu-se o cavamento de uma depressão centrada a nordeste dos Açores e a oeste da Península, com condições para instabilidade até ao dia 24. Ocorreram aguaceiros dispersos nas regiões do interior Norte e Centro, acompanhados de trovoadas e rajadas convectivas, até 71 km/h na região de Bragança no dia 22. Nesse dia, a trovoadas teve origem em células convectivas isoladas, na proximidade da Serra do Caramulo, Montemuro, e com maior intensidade e frequência no nordeste Transmontano.

A partir de dia 30, uma depressão cavou no bordo noroeste do anticiclone localizado na região dos Açores, fê-lo recuar ligeiramente para sul ou oeste, permitindo a aproximação de uma perturbação frontal a noroeste da Península Ibérica no final do dia 31.

Ocorreu neblina ou nevoeiro em alguns locais do litoral Norte e Centro, até ao dia 24 e partir de dia 30, e pontualmente em outros locais da faixa costeira ocidental e na região sul (no Alentejo). Verificou-se a observação de poeiras em suspensão, em particular entre os dias 6 e 10 e no dia 22. O vento soprou por vezes forte com rajadas até 80 km/h no litoral oeste (entre o Cabo da Roca e Sagres), até 90 km/h nas terras altas da região Sul (Foia) e até 70 km/h nas terras altas da região Centro (Penhas Douradas). Registou-se uma subida significativa da temperatura máxima no início (entre os dias 5 e 9) e fim do mês (entre os dias 20 e 25), associados à insolação e à advecção de massas de ar muito quente, e em geral seco, com trajeto pelo norte de África e passagem pelo território continental, com o reforço da circulação de uma crista em altitude estendendo-se de Marrocos a noroeste (deslocando-se o eixo da crista gradualmente para as Ilhas Baleares) e a nordeste da Península Ibérica, respetivamente no primeiro e no segundo episódio de tempo quente.

Variabilidade sector Euro-Atlântico

O mês de agosto de 2023 foi marcado, na região Euro-atlântica, por uma anomalia negativa de geopotencial (i.e., pressões atmosféricas mais baixas) sobre as ilhas Britânicas, associando-se assim a temperaturas na baixa troposfera (850 hPa) e precipitação dentro dos valores normais para a época (Figura 2 e 3, respetivamente).

Na Península Ibérica, particularmente sobre o território nacional, ocorreu a formação de cristas anticiclónicas, originando-se, na média mensal, um centro de valores de geopotencial anormalmente elevados nestes locais (Figura 2).

Esta situação esteve associada a valores de temperatura superiores ao normal devido ao regime de subsidência e consequente aquecimento do ar, bem como ao transporte de massas de ar quente e seco provenientes do Norte de África.

Consequentemente, recordes de temperatura foram quebrados em algumas estações meteorológicas no território nacional durante este mês (Tabela 3).

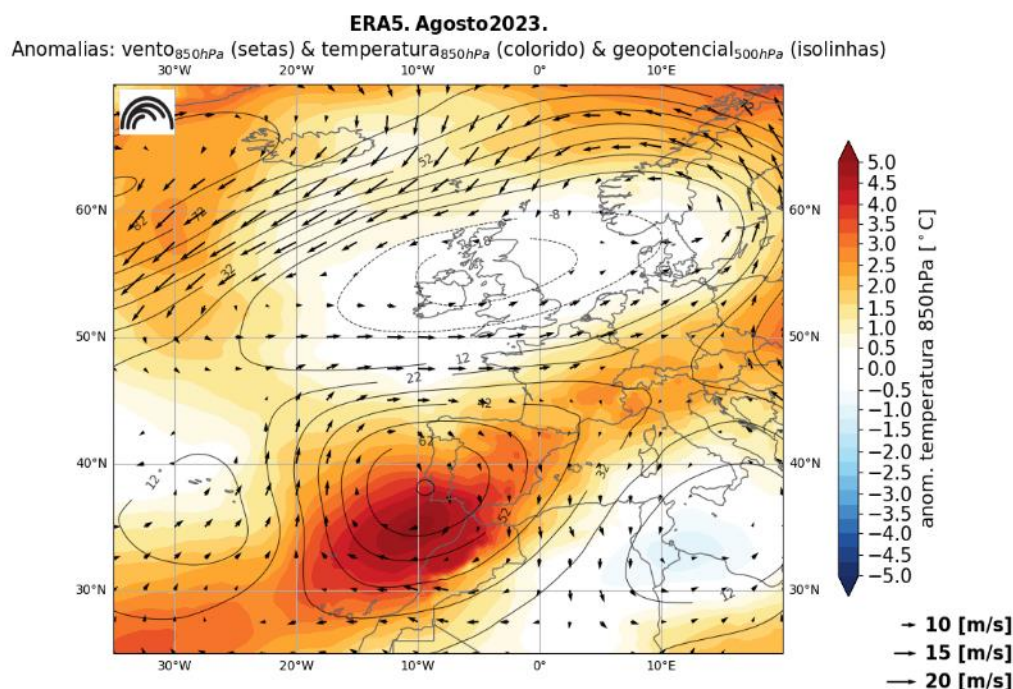


Figura 2. Carta relativa às anomalias (81-10) sobre a região Euro-Atlântica, dos seguintes campos¹: vento médio (850hPa), temperatura média do ar (850hPa) e geopotencial médio (500hPa) no mês de agosto de 2023

Devido à presença de valores elevados do campo da pressão atmosférica, que dominou sobre a Península Ibérica, o transporte de humidade proveniente do Atlântico não foi convertido em precipitação, pelo que, sobre praticamente todo o território nacional e oeste de Espanha, foram registados valores muito inferiores ao normal de precipitação (Figura 3).

¹ Cartas geradas com informação disponível na plataforma Copernicus (período 1 a 28 agosto 2023).

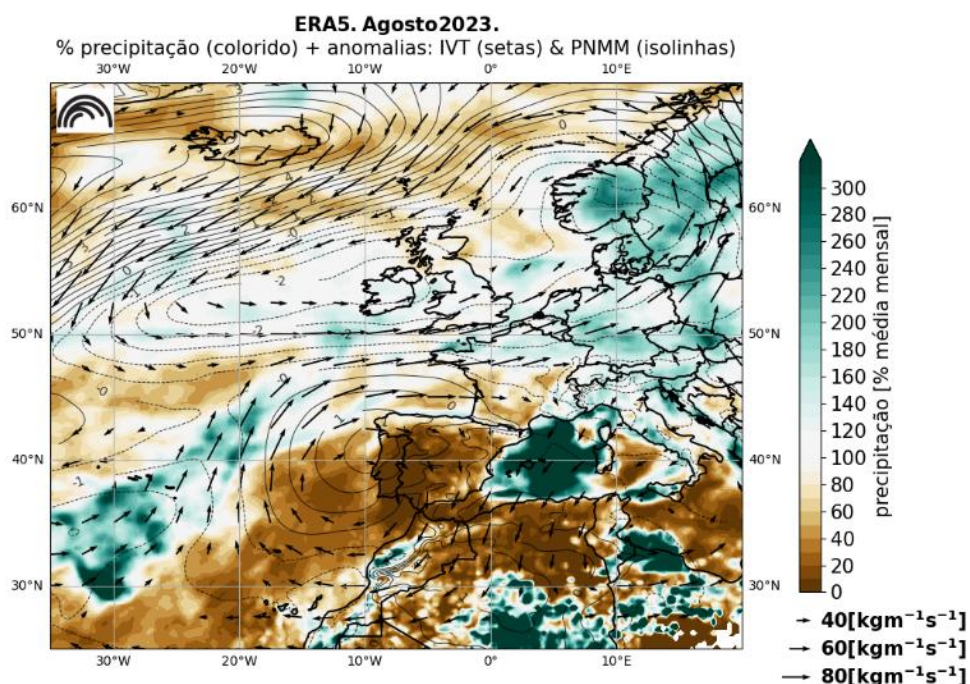


Figura 3. Carta relativa às anomalias (81-10) sobre a região Euro-Atlântica, dos seguintes campos: pressão média ao nível médio do mar, IVT e precipitação no mês de agosto de 2023

Temperatura do Ar

Variabilidade temporal

No mês de agosto, em Portugal continental, o valor médio da temperatura média do ar 24.27 °C, com uma anomalia de +2.12 °C, foi o 5º mais alto desde 1931 (Figura 4); maiores valores em 2003, 2018, 1949 e 2010. De referir que nos últimos 9 anos o mês de agosto registou sempre valores acima do valor médio 1971-2000.

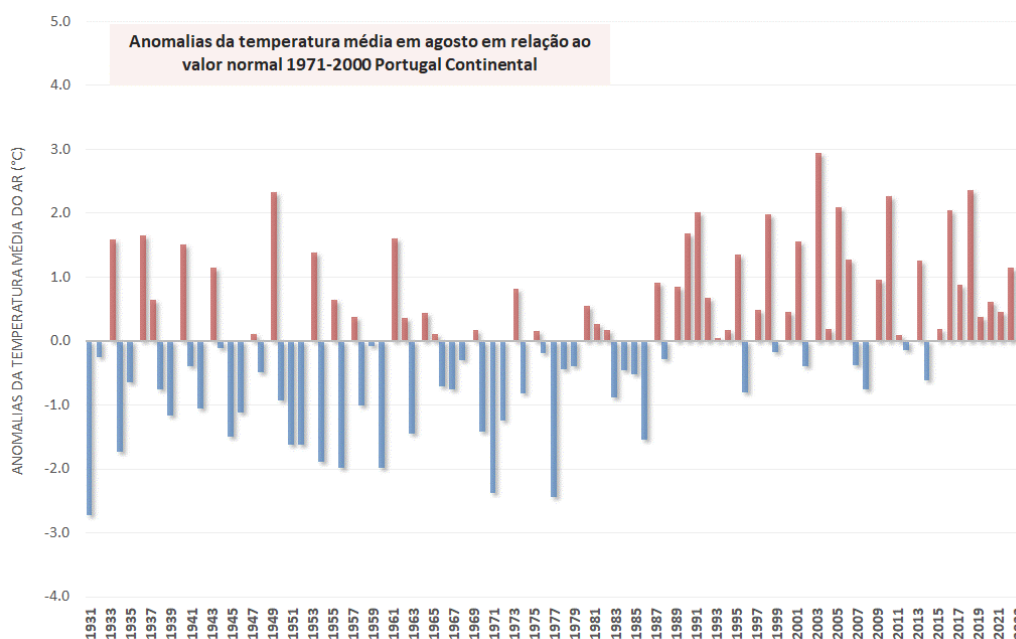


Figura 4. Anomalias da temperatura média do ar no mês de agosto, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

O valor médio da temperatura máxima do ar, 31.74 °C, foi muito superior ao valor normal, +2.94 °C (Figura 5) e corresponde ao 5º maior valor desde 1931 (maior valor em 2018: 32.41 °C). Nos últimos 9 anos a temperatura máxima do ar foi sempre superior à média.

O valor médio da temperatura mínima do ar 16.80 °C, com uma anomalia, relativamente ao valor normal, de +1.31 °C, sendo o 9º mais alto desde 1931 e o 3º mais alto desde século (valor mais alto em 2003: 17.96°C).

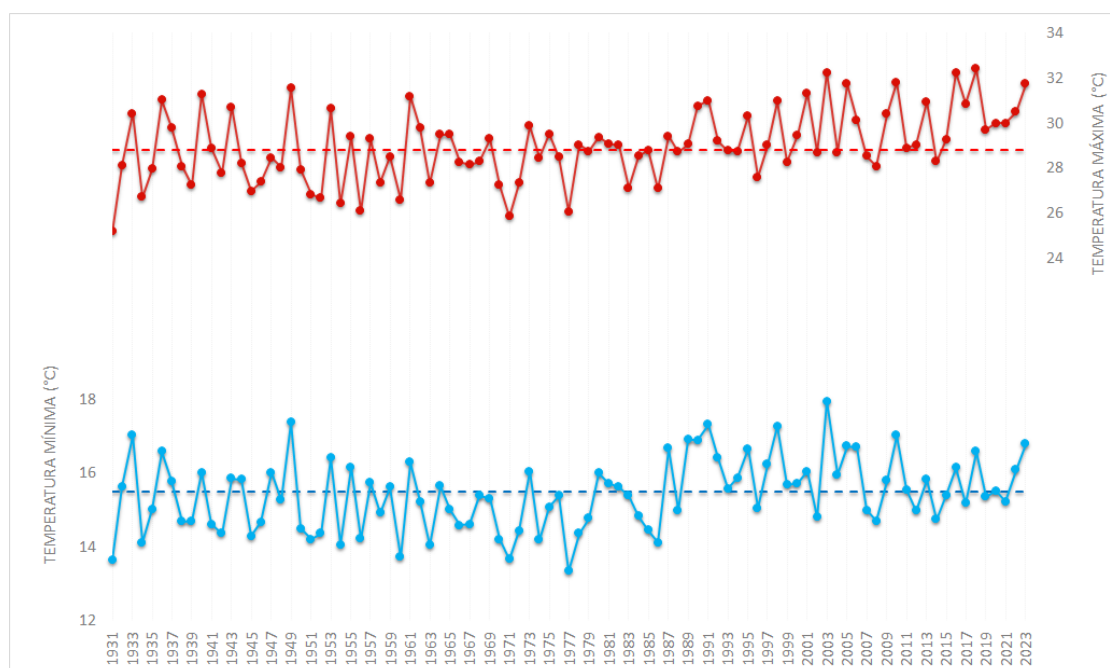


Figura 5. Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de agosto, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Os valores médios de temperatura média do ar foram superiores ao valor normal em todo o território do continente, em especial na região Centro e Sul com anomalias superiores + 2.5 (Figura 6).

De realçar também os valores de temperatura máxima, muito superiores ao valor médio, com desvios acima de + 3.5 °C nas regiões do interior Norte e Centro, vale do Tejo, litoral Sul e alguns locais do interior do Baixo Alentejo e do Algarve.

A temperatura média do ar variou entre 17.6 °C em Lamas de Mouro e 28.0 °C em Amareleja; os desvios em relação à normal variaram entre + 1.2 °C em Aveiro e + 3.6 °C em Alvalade.

Os desvios da temperatura mínima do ar variaram entre - 0.02 °C em Zambujeira e + 3.1 °C em Amareleja; os desvios da temperatura máxima do ar variaram entre + 0.1 °C em Aveiro e + 5.0 °C em Alcácer do Sal.

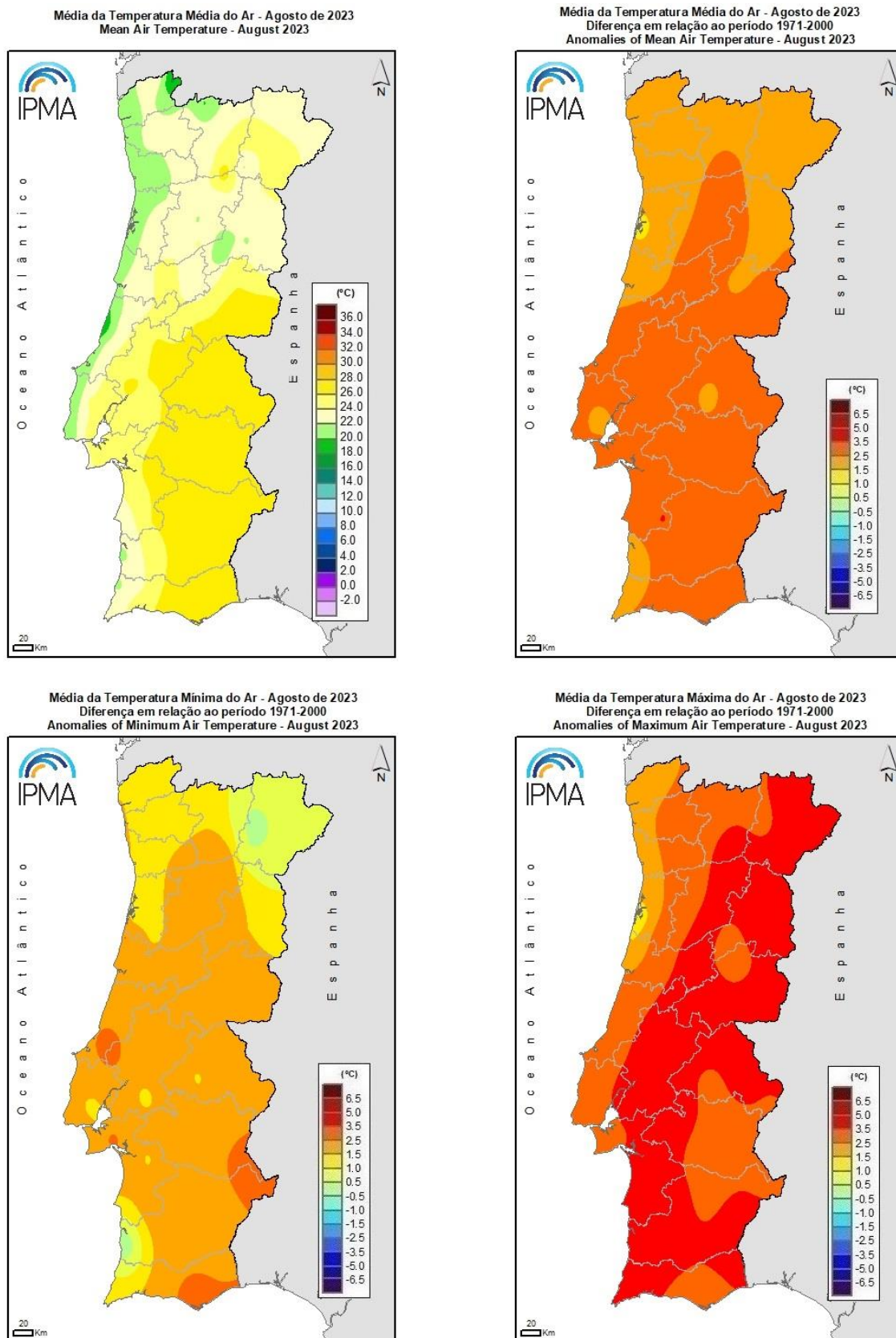


Figura 6. Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de agosto de 2023

Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 7 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 31 de agosto de 2023 em Portugal continental.

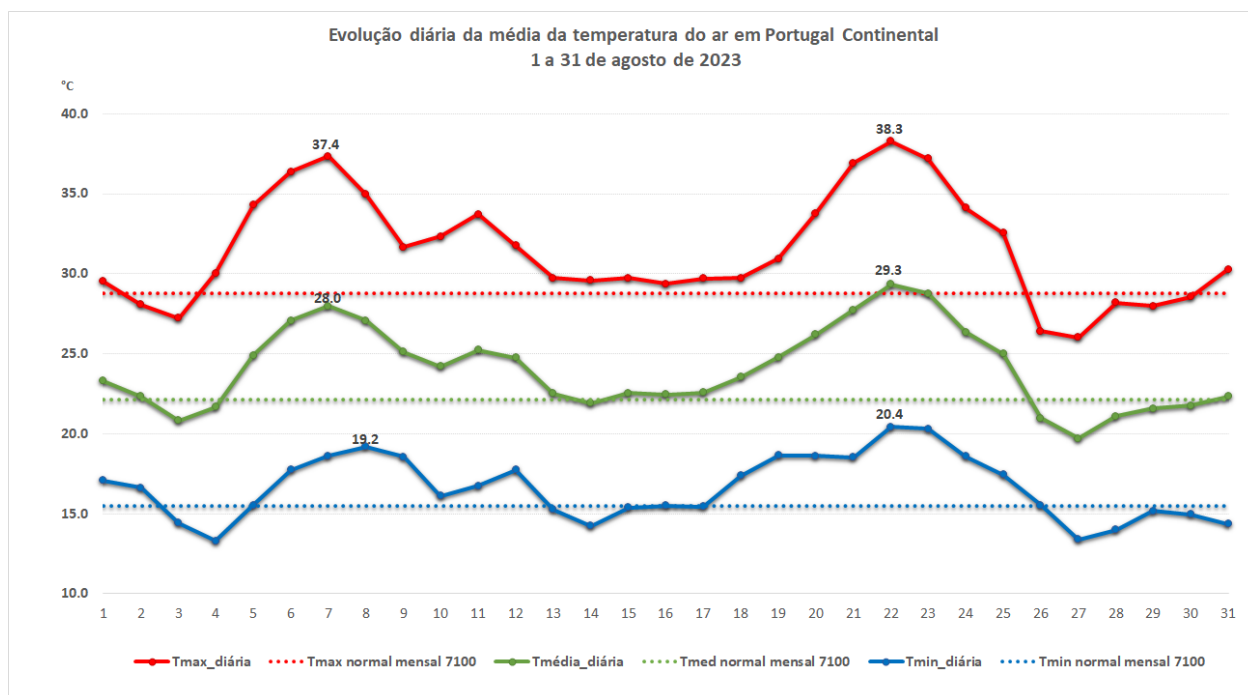


Figura 7. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de agosto de 2023 em Portugal continental

Durante o mês os valores diários da temperatura do ar estiveram quase sempre acima do valor médio mensal, exceto nos primeiros dias e nos últimos dias do mês. Destacam-se os seguintes períodos:

- Dias 5 a 8 e 20 a 24 de agosto: valores muito altos da temperatura do ar com desvios superiores a 5.0 °C da temperatura máxima e superiores a 4.0 °C na temperatura mínima.
- Dias 22 e 23 de agosto: o 5º e 6º mais quentes dos últimos 15 anos em Portugal continental, com valores médios da temperatura média de 29.35 °C e 28.76 °C; o 5º e 10º maior valor médio da temperatura máxima, e o 8º e 11º maior valor médio da temperatura mínima (Tabela 2).
- Dia 7 de agosto: foi também um dia muito quente, tendo a temperatura máxima sido em média inferior em 1 °C ao dia 22 e sido semelhante ao dia 23, ficando como o 8º dia com maior valor médio da temperatura máxima nos últimos 15 anos.
- Os maiores valores da temperatura máxima e mínima registaram-se nos dias 7 e 22:
- 46.4 °C (dia 7) em Santarém/F. Boa, 45.6 °C (dia 22) em Pinhão e Alvega, 45.4 °C em Tomar (dia 22) e 45.2 °C em Lousã (dia 22).
- 29.6 °C e 29.3 °C (dias 7 e 22) em Portalegre, 28.9 °C (dia 22) em Proença-a-Nova, 28.1 °C (dia 22) em Zambujeira e 27.4 °C (dia 22) em Castelo Branco e 27.0°C (dia 22) em V. Real de Sto. António.
- Dias 4 e 26 a 28 de agosto: valores de temperatura do ar inferiores ao normal com desvios inferiores a 1.5/2.0°C.

Tabela 2. Ordem dos dias mais quentes desde 2008 (últimos 15 anos) para a temperatura máxima do ar (à esquerda), temperatura mínima do ar (ao centro) e temperatura média do ar (à direita), incluindo os dias 7, 22 e 23 de agosto de 2023 (**negrito**).

ano	dia	Tmax (°C)	ano	dia	Tmin (°C)	ano	dia	Tmed (°C)
2018	04/ago	41.6	2018	04/ago	23.2	2018	04/ago	32.4
2018	03/ago	40.9	2018	05/ago	22.5	2018	03/ago	31.5
2018	02/ago	40.1	2018	03/ago	22.1	2018	05/ago	30.8
2018	05/ago	39.2	2011	20/ago	21.7	2018	02/ago	30.1
2023	22/ago	38.3	2010	09/ago	21.1	2023	22/ago	29.3
2016	07/ago	38.2	2010	10/ago	20.9	2023	23/ago	28.8
2016	08/ago	38.1	2010	08/ago	20.7	2010	09/ago	28.7
2023	07/ago	37.4	2023	22/ago	20.4	2010	10/ago	28.7
2017	20/ago	37.3	2018	02/ago	20.2	2016	08/ago	28.6
2023	23/ago	37.2	2022	01/ago	19.3	2016	07/ago	28.6
			2023	08/ago	19.2	2023	07/ago	28.0
			2023	23/ago	20.3			

Extremos Climatológicos

O tempo quente que se verificou nos dias 22 e 23 de agosto deveu-se à influência de uma massa de ar quente e seco com origem no norte de África, transportada na circulação resultante de um anticiclone localizado sobre o Golfo da Biscaia e de um vale depressionário centrado no sul da Península Ibérica, sendo reforçada por uma crista anticiclónica em altitude sobre a Península Ibérica e pela situação de seca que o território do Continente tem vindo a atravessar.

Nestes dias foram ultrapassados alguns máximos da temperatura do ar. Assim no dia 22, foram ultrapassados os máximos de agosto da temperatura máxima em 20 estações meteorológicas do continente, tendo mesmo sido ultrapassados os máximos históricos em 7 estações (Tabela 3 e Figura 8), sendo mais representativos os valores de 37.5 °C em Montalegre e de 42.8 °C em Nelas, estações com séries de 82 e 62 anos, respetivamente.

No dia 7 de agosto foram também ultrapassados os anteriores extremos absolutos da temperatura máxima para agosto, nas estações de Portalegre e Santarém/Fonte Boa. O valor registado em Santarém foi o mais alto deste mês, 46.4 °C.

Tabela 3. Estações meteorológicas onde foram ultrapassados/iguais os anteriores maiores valores da temperatura máxima do do ar do mês de agosto (**negrito azul**) estações onde foram simultaneamente excedidos os anteriores máximos históricos dessas estações).

Estação	Tmax (°C) Agosto 2023	Dia	Anterior extremo Tmax (°C) agosto	Data	Início Série
Santarém/F. Boa	46.4	07	46.3	04/2018	1955
Pinhão	45.6	22	44.5	15/1943	1941
Tomar	45.4	22	45.4	04/2018	1997
Lousã	45.2	22	44.7	07/2003	1998
Mirandela	43.8	22	43.5	03/2018	1941
Cabeceiras de Basto	43.5	22	41.8	02/2018	2000
Ansião	43.4	22	43.4	04/2018	2001
Nelas	42.8	22	41.9	03/2018	1961
Moimenta da Beira	42.5	22	41.2	01/2022	2002
Chaves	42.4	22	41.3	12/2003	1998
Portalegre	42.1	07	41.9	04/2018	1942
Macedo de Cavaleiros	41.5	22	40.2	03/2018	2002
Viseu / CC	41.1	22	40.5	08/2016	1992
Vila Real / CC	40.8	22	39.6	03/2018	1993
Miranda do Douro	40.8	22	40.3	03/2018	1943
Carrazeda de Ansiães	40.7	22	39.2	02/2022	1981
Bragança	40.6	22	39.7	03/2018	1941
Trancoso	40.1	22	39.0	03/2018	2000
Mogadouro	40.0	22	39.9	07/2005	2000
Vinhais	39.9	22	37.9	02/2022	2010
Luzim	39.8	22	39.2	04/2018	1982
Montalegre	37.5	22	36.8	03/2018	1941

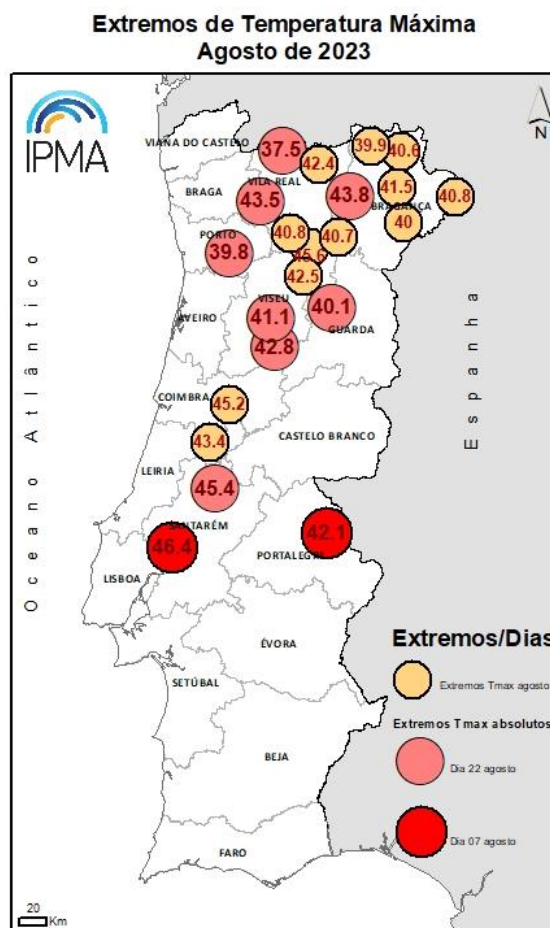


Figura 8. Extremos de Temperatura Máxima. Agosto 2023

Também os anteriores maiores valores da temperatura mínima do ar foram ultrapassados neste mês de agosto em 12 estações meteorológicas do continente (Tabela 4). O valor de temperatura mínima registado em Cabeceiras de Basto, 21.5 °C corresponde ao máximo histórico da estação.

Tabela 4. Estações meteorológicas onde foram ultrapassados os anteriores maiores valores da temperatura mínima do ar no mês de agosto (**negrito azul** estações onde foram simultaneamente excedidos os anteriores máximos históricos dessas estações).

Estação	Tmin (°C) Agosto 2023	Dia	Anterior extremo Tmin (°C) agosto	Data	Início Série
Viseu CC	26.9	23	26.8	04/2018	1992
Vila Real CC	25.6	23	25.4	20/1993	1993
Lamas de Mouro	19.7	23	19.1	15/2005	2001
Ponte de Lima	21.1	19	20.6	28/2015	2000
Chaves	20.8	19	19.6	27/2014	1998
Braga	21.3	19	20.3	28/2015	1998
Cabeceiras de Basto	21.5	19	21.5	03/2003	2001
Guarda	25.9	22	25.4	04/2018	2000
Aveiro	22.5	19	21.4	16/2004	1981
Dunas de Mira	21.9	19	20.7	26/1959	1941
Figueira da Foz	22.0	19	20.9	08/2004 16/2004 28/2015	2001
V. R. Sto. António	27	25	26.5	20/1982	1950

Número de Dias

Na Figura 9 apresenta-se para agosto a evolução diária da percentagem de estações com valores da temperatura máxima do ar igual ou superior a 30 °C, 35 °C e 40 °C. De salientar:

- Valores de temperatura máxima do ar ≥ 40 °C ocorreram em cerca de 35 % das estações meteorológicas nos dias 7, 22 e 23, e acima de 42 °C em 15 % das estações no dia 22;
- Valores de temperatura máxima do ar ≥ 35 °C ocorreram em cerca de 60 % do território nos períodos de 6 a 7 e 21 a 23;
- Valores de temperatura máxima do ar ≥ 30 °C ocorreram em todos os dias do mês, sendo de salientar os períodos de 5 a 8 e 20 a 24 com mais de 80 % das estações com valores superiores 30 °C.
- Ocorreram noites tropicais em vários dias do mês, sendo de destacar os dias 7, 8 e 22, 23 com mais de 40 % das estações com temperaturas mínimas ≥ 20 °C (Figura 10).

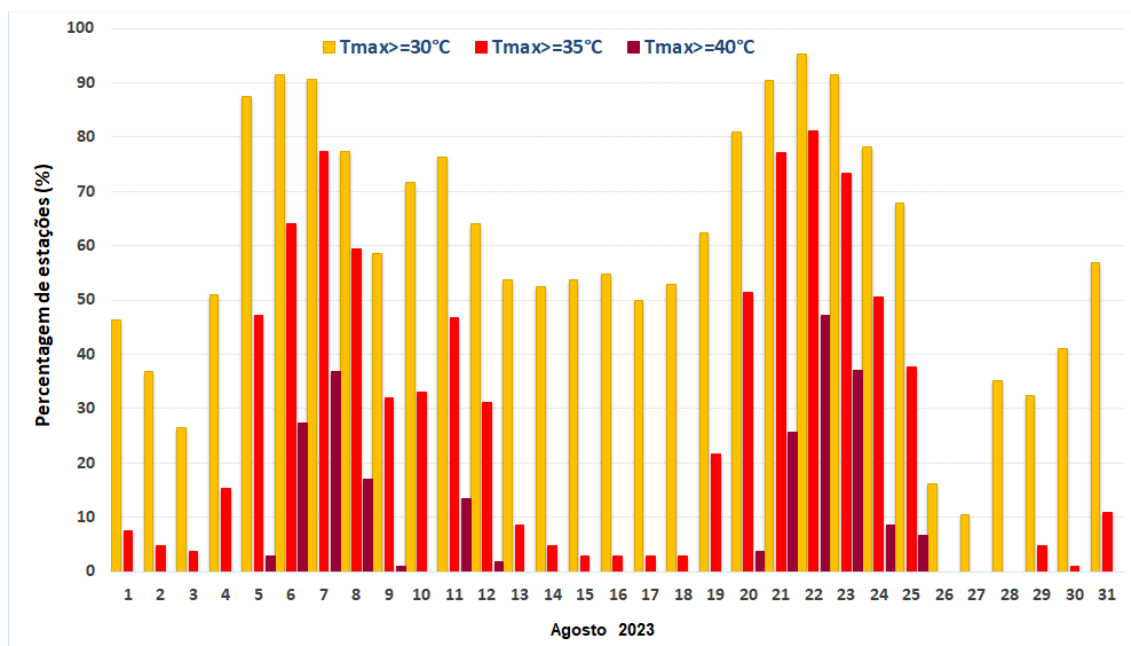


Figura 9. Percentagem de estações com valores de temperatura máxima do ar $\geq 30^\circ\text{C}$, 35°C e 40°C observados em agosto 2023 em Portugal continental (total de estações: 105)

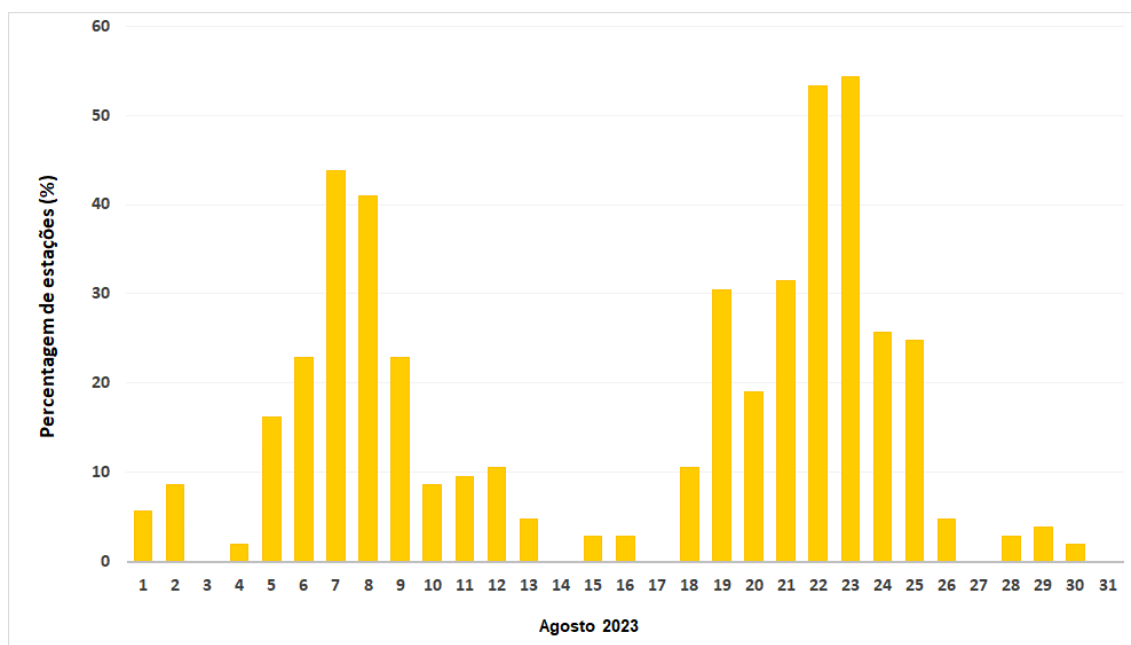


Figura 10. Percentagem de estações com valores de temperatura mínima do ar $\geq 20^\circ\text{C}$ observados em agosto 2023 em Portugal continental (total de estações: 105)

Onda de calor²

Durante o mês ocorreram 2 ondas de calor. A 1ª onda verificou-se no período de 5 a 11 de agosto em apenas alguns locais do interior e vale do Tejo e teve uma duração de 7 dias em (Tabela 5).

² 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). 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.

A 2ª onda de calor ocorreu entre 18 a 25 de agosto com uma duração máxima de 7 dias, mas com maior extensão espacial abrangendo as regiões do vale do Tejo, interior Centro e região Sul (Tabela 6).

Tabela 5. Onda de Calor - Período 5 a 11 agosto

Estação	Nº dias	Período agosto 2023
Bragança	7	5 - 11
Carrazeda de Ansiães	7	5 - 11
Penhas Douradas	7	5 - 11
Santarém/Fonte Boa	7	5 - 11

Tabela 6. Onda de Calor- Período 18 a 25 de agosto

Estação	Nº dias	Período agosto 2023
Santarém/Fonte Boa	7	18 - 24
Torres Vedras /Dois Portos	7	18 - 24
Guarda	6	20 - 25
Castelo Branco	6	20 - 25
Portalegre	6	20 - 25
Alvega	6	20 - 25
Lisboa G.C.	6	20 - 25
Coruche	6	20 - 25
Barreiro/Lavradio	6	20 - 25
Setúbal	6	20 - 25
Alcácer do Sal	6	20 - 25
Elvas	6	20 - 25
Évora	6	20 - 25
Viana do Alentejo	6	20 - 25
Alvalade	6	20 - 25
Beja	6	20 - 25
Amareleja	6	20 - 25
Mértola	6	20 - 25
Neves Corvo	6	20 - 25
Sagres	6	20 - 25

Precipitação

Variabilidade temporal

No mês de agosto de 2023 o total de precipitação mensal, 3.7 mm, foi inferior ao valor médio (-10.0 mm), correspondendo a 27 % do valor da normal 1971-2000 (Figura 11).

Durante o mês não ocorreu precipitação em grande parte do território, exceto na região do Minho, em particular nos dias 18 e 19, onde se destacam os valores registados no dia 19 em Ponte de Lima, V. Nova de Cerveira e Viana do Castelo: 74.3 mm, 47.5 mm e 45.6 mm, respetivamente.

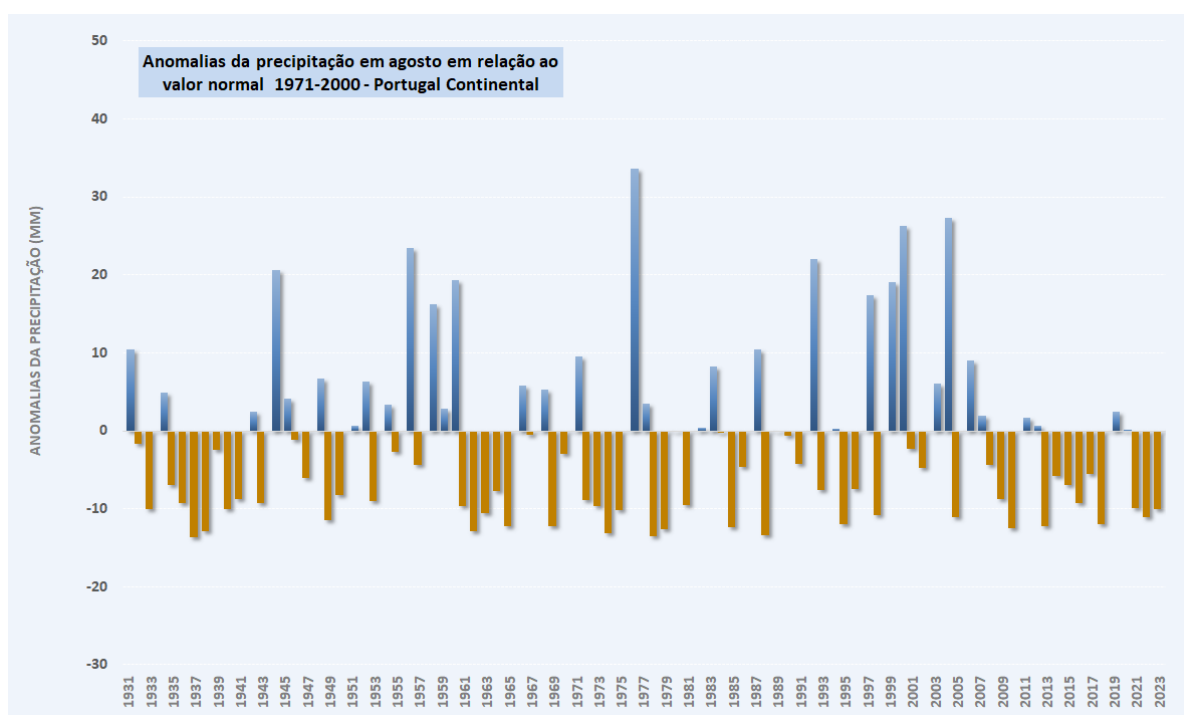


Figura 11. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de agosto, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Na Figura 12 apresentam-se os valores de percentagem da precipitação na região a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e a sul do mesmo sistema.

Verificaram-se valores inferiores ao normal na região a norte do Tejo, assim como na região a Sul, sendo que nesta região não foi registada precipitação em grande parte das estações meteorológicas.

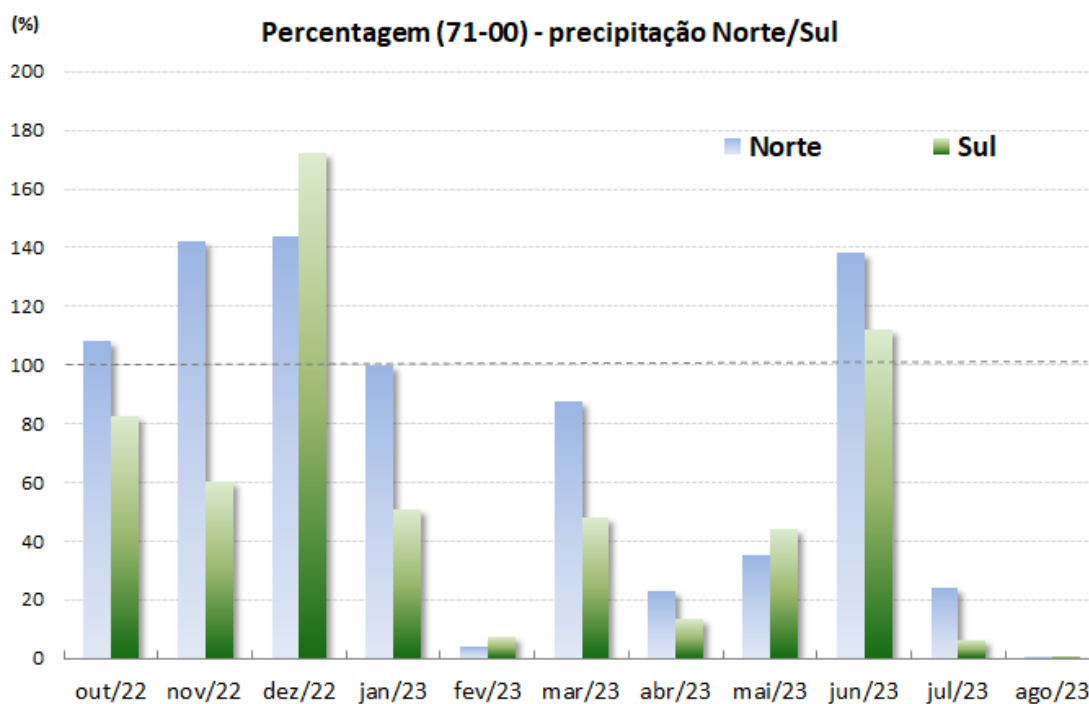


Figura 12. Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela entre outubro 2022 e agosto 2023

Variabilidade espacial

Na Figura 13 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 agosto foi registado na estação meteorológica de Ponte de Lima, 97.9 mm.

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram muito inferiores ao valor normal em quase todo o território, exceto nalguns locais do Minho.

O valor mais elevado de percentagem de precipitação em agosto, em relação ao valor médio, 135 % verificou-se em Monção.

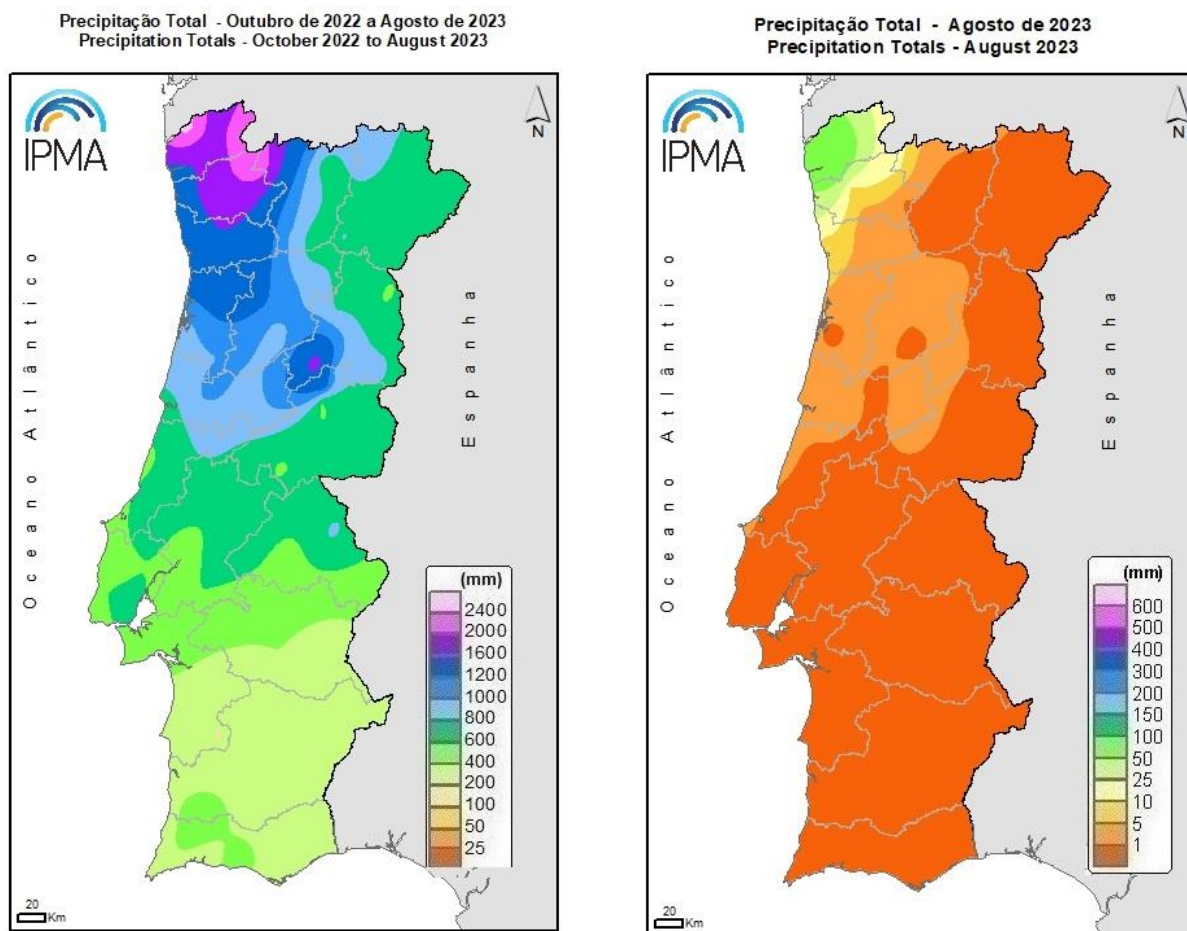


Figura 13. Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (período 1971-2000), no mês de agosto de 2023

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2022

O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2022/2023 (1 de outubro de 2022 a 31 de agosto de 2023), 779.4 mm, corresponde a 93 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2022/2023 (Figura 14) estão próximos do normal nas regiões a Norte do Mondego e ligeiramente superiores nalguns locais do Minho; nas regiões a sul do Mondego são inferiores ao normal, sendo de destacar os distritos de Setúbal, Évora, Beja e Faro com valores inferiores a 75 %.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico, até 31 de agosto, variam entre 188 mm em Alvalade e 2592 mm em Vila Nova de Cerveira; os valores da percentagem de precipitação variam entre 36 % em Alvalade e 148 % em Monção.

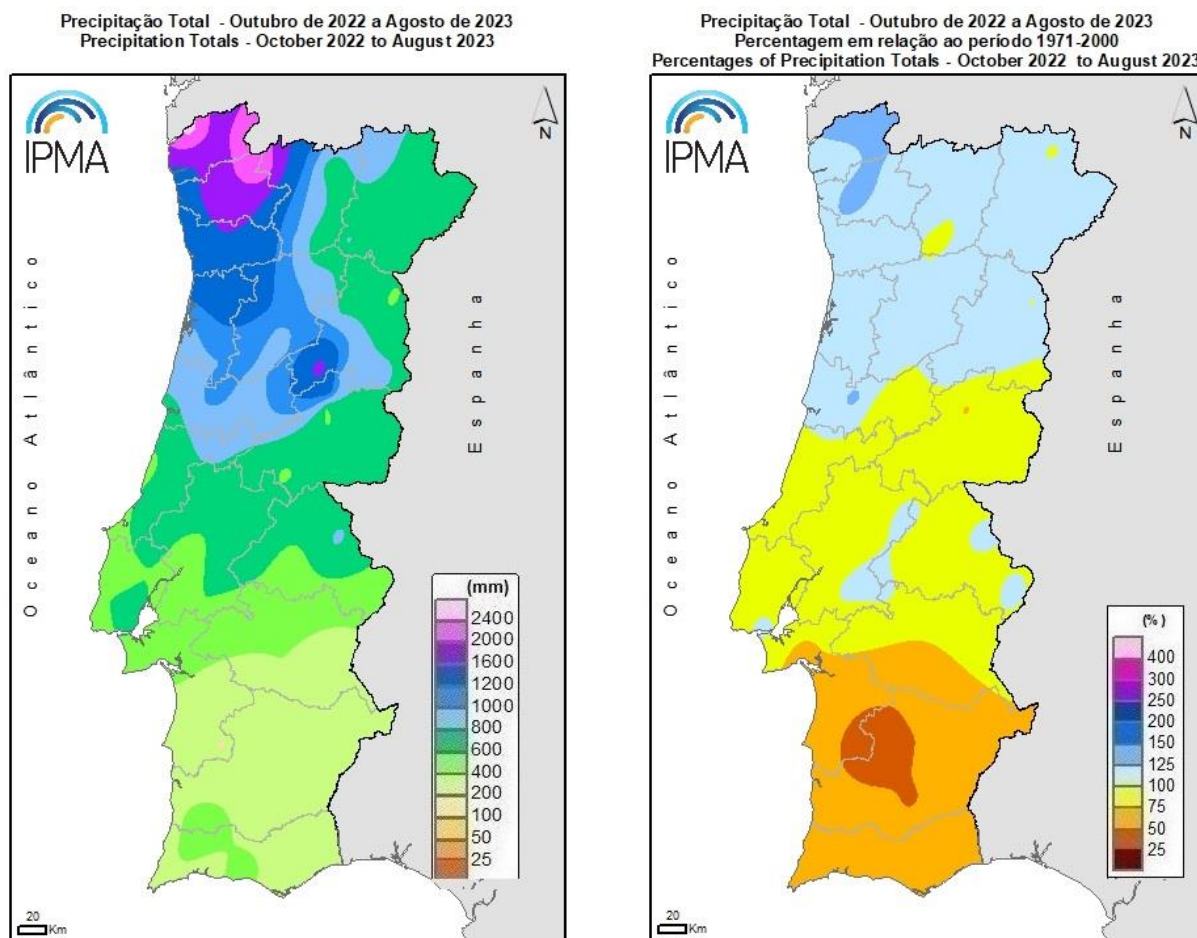


Figura 14. Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2022 (esq.) e percentagem em relação à média (dir.)

Monitorização da Situação de Seca Meteorológica

Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 15 apresenta-se o índice de água no solo (SMI)³ a 31 julho e a 31 agosto de 2023.

No final de agosto verificou-se um aumento da área com valores inferiores a 10 % na região Centro e Sul, uma vez que nestas regiões verificou-se ausência de precipitação e registaram-se valores de temperatura muito altos o que contribuiu para um aumento da evaporação e consequentemente, uma maior secura do solo.

Estas regiões apresentam muitos locais em que o teor de água no solo está ao nível do ponto de emurchecimento permanente.

³Produto *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 escura quando $AS \leq PEP$; entre o laranja e o azul considera $PEP < AS < CC$, variando entre 1% e 99%; e azul escuro quando $AS > CC$.

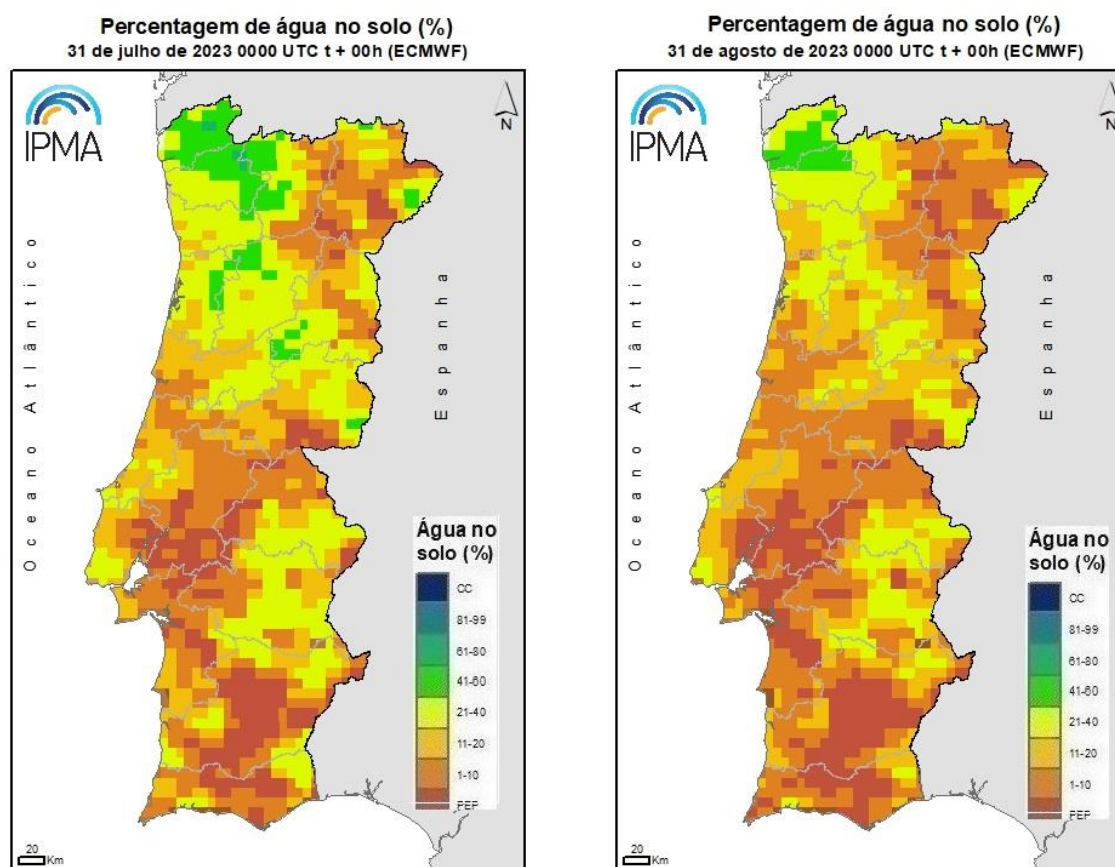


Figura 15. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 julho e a 31 agosto 2023

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI⁴, no final de agosto, verificou-se um aumento da intensidade da seca meteorológica em quase todo o território do continente. Destaca-se:

- aumento da área em seca moderada na região Centro e interior Norte;
- aumento da intensidade na região de Lisboa e vale do Tejo e alto Alentejo, que se encontram agora na classe de seca severa;
- aumento da área em seca extrema na região Sul, sendo de realçar os distritos de Setúbal, Évora, Beja e Faro.

Em termos de distribuição percentual por classes do índice PDSI no território continental, no final de agosto verificava-se: 3.0 % na classe normal, 11.9 % em seca fraca, 38.8 % em seca moderada, 19.2 % em seca severa e 27.1 % em seca extrema.

Na Tabela 7 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 16 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 julho e a 31 agosto de 2023.

⁴ **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 7. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado a 31 julho e a 31 agosto 2023

Classes PDSI	31 Jul. 2023	31 Ago. 2023
Chuva extrema	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0
Chuva fraca	0.0	0.0
Normal	3.1	3.0
Seca Fraca	38.0	11.9
Seca Moderada	24.5	38.8
Seca Severa	19.1	19.2
Seca Extrema	15.3	27.1

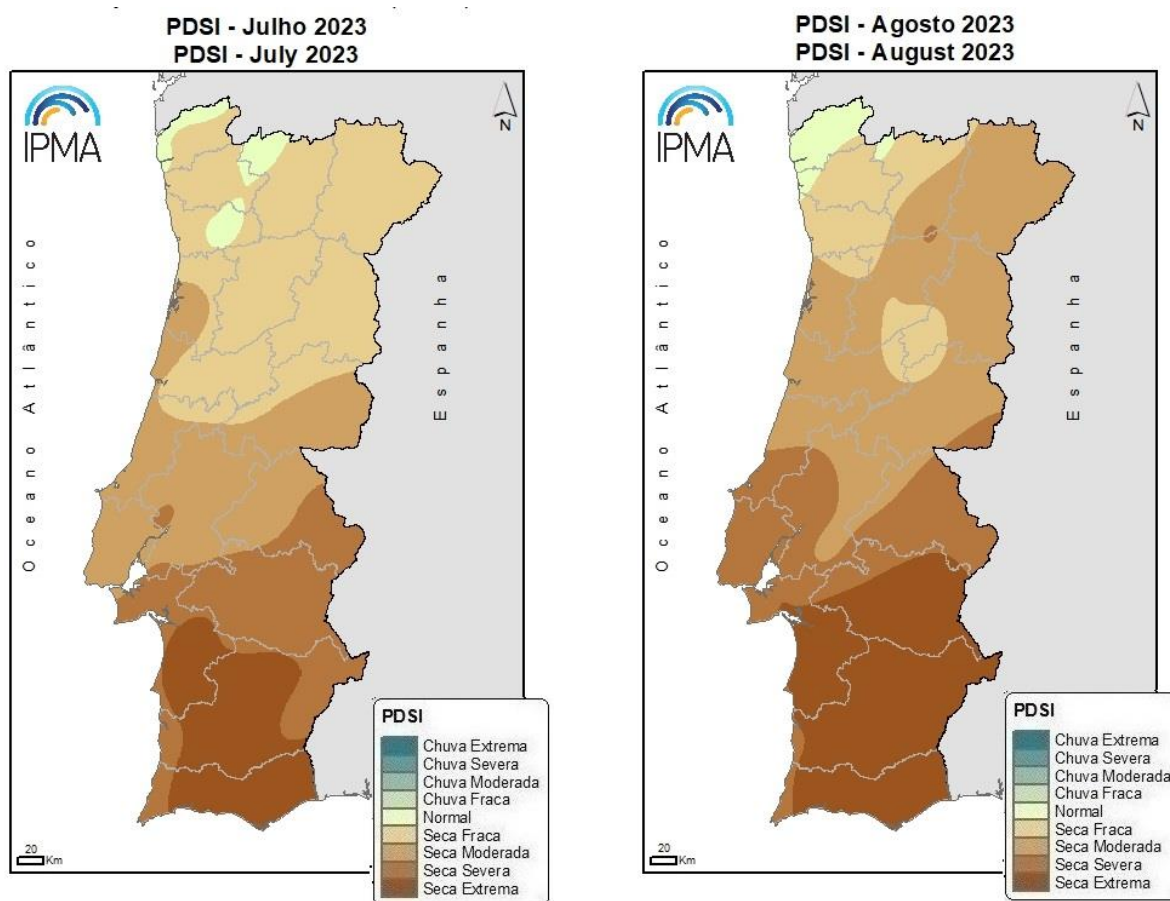


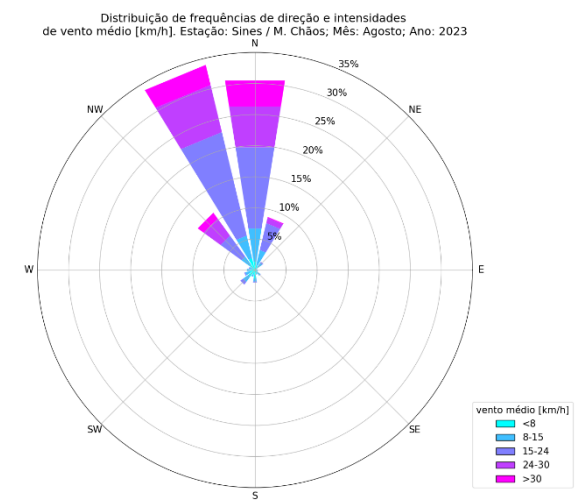
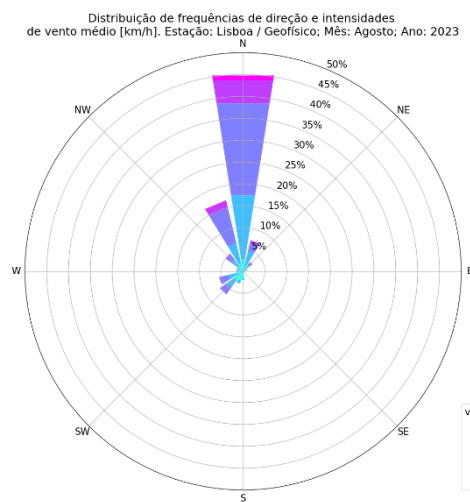
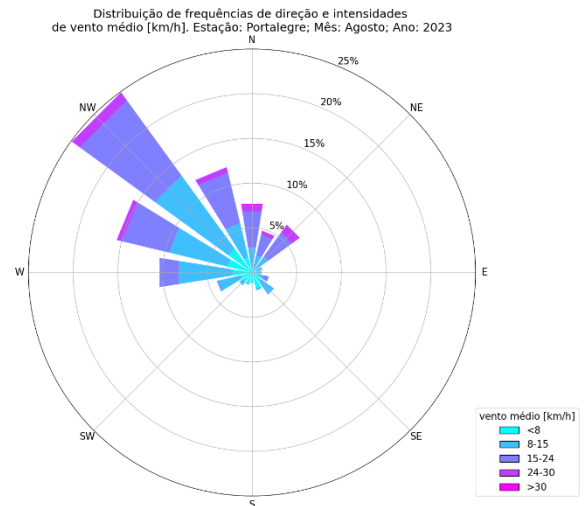
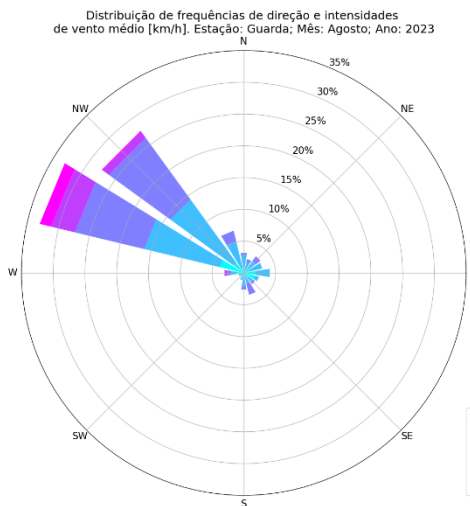
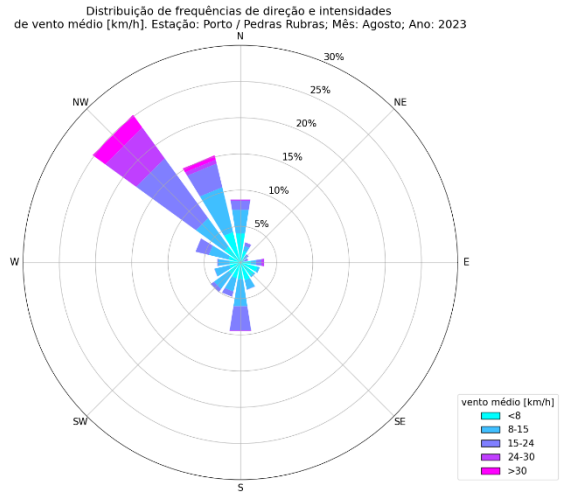
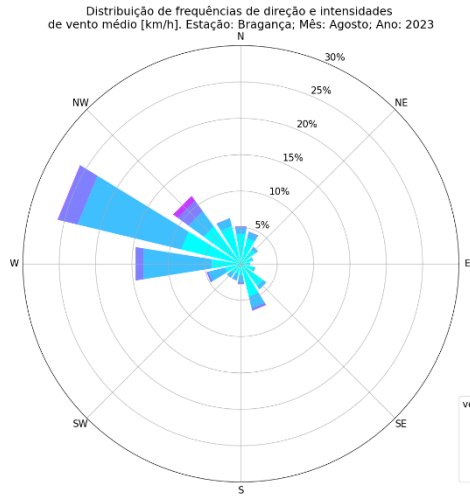
Figura 16. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 julho e a 31 agosto 2023

Vento Médio

Na Figura 17 apresentam-se as rosas do vento para o mês de agosto de 2023, nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro.

Neste mês o padrão predominante registado, relativo à direção do vento médio, foi do quadrante Norte/Noroeste em quase todo o território; na região do Algarve também se verificaram ventos médios

de Oeste/Sudoeste. Em relação à intensidade do vento os valores mais altos, superiores 30 km/h, verificaram-se com maior frequência nas regiões do litoral (Porto e Sines) e nas regiões de altitude da região Centro (Guarda).



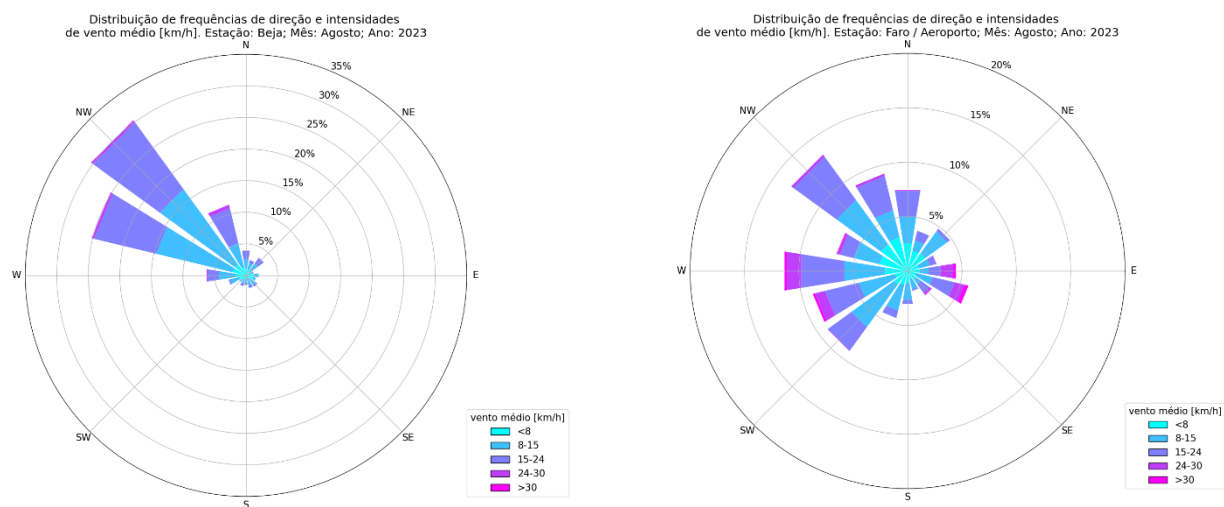


Figura 17. Rosa-dos-Ventos (vento médio) para o mês de agosto de 2023 nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro

RESUMO MENSAL – AGOSTO

Tabela. Resumo mensal relativo às capitais de Distrito

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	15.6	25.5	11.7	14 e 27	33.2	22	61.9	45.6	19	47.9	13
Braga	14.9	30.2	9.8	27	40.3	22	8.7	4.4	02	39.2	26
Vila Real	15.5	31.3	11.0	27	40.8	22	0.0	-	-	43.6	23
Bragança	14.4	32.4	7.0	04	40.6	22	0.7	0.7	22	52.2	26
Porto/S. Gens	16.3	27.5	12.9	04	38.1	07	10.4	6.8	02	38.2	27
Aveiro	17.4	25.4	14.0	05	31.4	07	0.3	0.3	02	59.8	03
Viseu	15.0	30.5	10.2	27	41.1	22	1.1	0.5	02	52.9	07
Guarda	15.2	28.5	8.2	27	36.2	22	0.1	0.1	02	54.4	26
Coimbra Cernache	16.5	30.2	12.6	04	40.2	07	3.1	1.2	02	45.0	26
Castelo Branco	18.9	35.6	13.4	27	42.2	22	0.0	-	-	51.1	02
Leiria	16.1	28.6	11.0	04 e 05	41.2	07	0.6	0.6	02	55.8	27
Santarém	17.9	34.5	14.3	28	46.4	07	0.0	-	-	52.9	28
Portalegre	19.3	33.9	12.5	17	42.1	07	0.0	-	-	58.7	27
Lisboa/G. Coutinho	19.0	31.7	16.4	27	41.1	07	0.1	0.1	29	68.0	28
Setúbal	18.7	32.8	16.2	10	42.9	07	0.0	-	-	54.7	03
Évora	17.6	36.0	12.7	14	42.4	06	0.0	-	-	54.7	02
Beja	18.1	35.6	13.1	14	42.0	06	0.0	-	-	49.0	02
Faro	21.5	31.9	18.1	27	38.2	12	0.0	-	-	46.1	26

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

- 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 na análise para o território Continental Português referem-se ao período 1971-2000
- Os valores normais utilizados na análise sector Euro-Atlântico referem-se ao período 1981-2010
- Horas UTC – Inverno: hora UTC = igual à hora legal

Verão: hora UTC = -1h em relação à hora legal

- Unidades:

Vento: 1 km/h = 0.28 m/s

Precipitação: 1 mm = 1 kg/m²

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.