

**Boletim
Climático
Portugal
Continental**

NOVEMBRO 2025

Resumo

2

Condições
Meteorológicas

3

Variabilidade setor
Euro-Atlântico

4

Temperatura do Ar

5

Precipitação

9

Monitorização da
Seca

15

Vento Médio

18

Fenómenos em
destaque
novembro

20

Tabela Resumo
Mensal

28

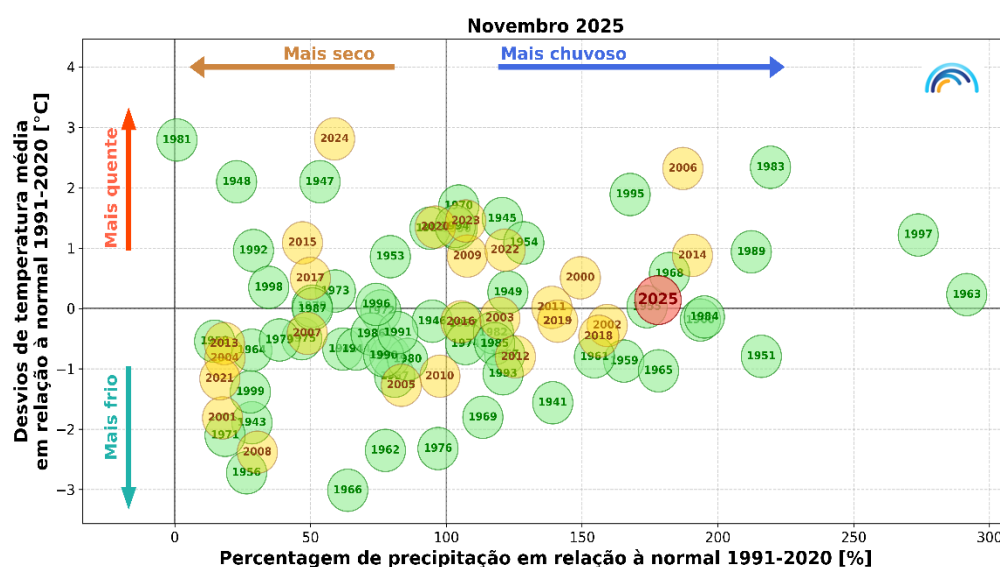


Figura 1. Desvios da temperatura média do ar e percentagens de precipitação em relação à normal climatológica 1991-2020 no mês de novembro (período da série de dados: 1941–2025)

©Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.

Divisão de Clima e Alterações Climáticas

Rua C - Aeroporto de Lisboa
1749-077 LISBOA

Tel. +351 218 447 000

Fax. +351 218 402 370

E-mail: info@ipma.pt

Resumo Mensal

O mês de novembro de 2025 em Portugal continental classificou-se como **normal** em relação à temperatura do ar e **muito chuvoso** em relação à precipitação (Figura 1).

- Valor médio da temperatura média do ar, 12.47 °C, **+0.14 °C** em relação ao valor da normal 1991-2020 (mais alto em 2024, 15.14 °C).
- **Temperatura máxima do ar:** valor médio da temperatura máxima do ar, 16.93 °C, com uma anomalia de **0.17 °C** acima do valor médio (mais alto em 1981, 21.18 °C).
- **Temperatura mínima do ar:** valor médio da temperatura mínima do ar, 8.01 °C, **0.11 °C** superior ao valor normal (mais alto em 1983, 11.38 °C).
- Durante o mês destacam-se os valores de temperatura do ar (máxima, média e mínima) predominantemente acima do valor médio mensal até dia 17 de novembro, seguido de um período frio até ao final do mês. De realçar no período quente, o dia 04 com mais de 70% das estações meteorológicas do IPMA a registarem uma temperatura máxima superior a 20 °C e, no período frio, o dia 22 com cerca de 35% das estações a registarem temperaturas mínimas negativas.
- **Precipitação: o 13º mais chuvoso desde 1931 e o 3º mais chuvoso deste século. O** total mensal de precipitação em novembro, 202.9 mm, corresponde a **180% do valor médio 1991-2020**. Durante o mês destaca-se a **depressão Cláudia** que originou episódios de precipitação forte e prolongada, granizo, trovoadas fortes e frequentes, assim como a ocorrência de episódios de vento forte.
- **Seca meteorológica: desagravamento da seca meteorológica em todo o território**, tendo mesmo terminado nas regiões do Norte e Centro. Na região Sul, nos distritos de Évora, Beja e Faro ainda se mantém a classe de seca fraca. A 30 de novembro **21% do território estava em seca meteorológica fraca**.

Maiores valores em novembro 2025

Valores extremos (00-24h) de temperatura do ar, precipitação e vento em novembro 2025 em Portugal Continental

Parâmetro	Valor, local e data
Menor valor da temperatura mínima	-4.4 °C em Miranda do Douro, dia 22
Maior valor da temperatura máxima	27.3 °C em Zambujeira, dia 04
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	117.0 mm em Guarda, dia 13
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	127.1 km/h em Penhas Douradas, dia 13

Condições Meteorológicas

Tabela 1. Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regimes de Tempo
1 a 11	Passagem de superfícies frontais associadas à aproximação de depressões a noroeste da Península Ibérica, resultando em precipitação, maioritariamente sob regime de aguaceiros.
18 a 23; 26 a 28	Anticiclone localizado sobre a Península Ibérica ou a noroeste da mesma, associando-se a estados de tempo mais estável e com ausência de precipitação.
12 a 17; 24 e 25; 29 e 30	Passagem de depressões sobre o território nacional, com sistemas frontais associados, produzindo precipitação e vento por vezes forte, com fluxos maioritariamente provenientes de sul/sudoeste.

A primeira quinzena do mês de novembro de 2025, foi caracterizada pela sucessiva passagem de superfícies frontais associadas a sistemas localizados na região do Atlântico Norte, essencialmente nas Ilhas Britânicas, bem como a passagem de depressões sobre território continental, associando-se a condições meteorológicas adversas, com aguaceiros e vento por vezes forte, bem como forte agitação marítima.

No dia 5, uma superfície frontal fria, de muito forte atividade, provocou um evento bastante excecional na zona oeste da Península Ibérica, tendo em conta o número de descargas elétricas verificadas (mais de 51 mil descargas na Península Ibérica entre as 00 e as 15UTC de dia 5). A este evento também se associaram eventos de precipitação muito intensa, com valores muito elevados em 1h (ver mais detalhes na secção de eventos em destaque este mês, no final do boletim).

Entre os dias 12 e 17, um sistema depressionário cavado, denominado por Cláudia, afetou de forma bastante significativa a Península Ibérica e, em particular, Portugal Continental, tendo originado episódios de precipitação forte e prolongada, em especial nas regiões próximas do litoral, assim como granizo, trovoadas fortes e frequentes, associadas a elevada instabilidade atmosférica. O sistema promoveu fluxos maioritariamente de sudoeste, sul e sudeste sobre o território, transportando massas de ar muito húmidas, com bastante conteúdo precipitável. Verificou-se também a ocorrência de episódios de fenómenos extremos de vento, incluindo tornados (mais detalhes no final do boletim).

A partir de dia 18, estabeleceu-se um anticiclone a noroeste da Península Ibérica, promovendo fluxos de norte, nordeste e leste sobre território nacional, transportando massas de ar de cariz subpolar e continental, ou seja, mais frias e secas, proporcionando, até dia 23, tempo estável, seco e frio, com ausência de precipitação e formação de geadas nas regiões do interior. O estado do tempo manteve-se maioritariamente com estas características até ao final do mês, onde, a partir de dia 29, voltou a ser afetado pela passagem de uma superfície frontal fria que originou aguaceiros em praticamente todo o território.

Variabilidade setor Euro-Atlântico

O mês de novembro de 2025 foi caracterizado por anomalias negativas do campo do geopotencial (aos 500 hPa) numa região a nordeste do arquipélago dos Açores que, conjugado com anomalias positivas do geopotencial na região do Norte de África (a sul da Península Ibérica), originou fluxos anómalos de sudoeste sobre o território nacional (Figura 2 esq.).

Nas regiões onde ocorreram anomalias negativas do geopotencial verificaram-se valores de temperatura, na baixa troposfera (850 hPa), ligeiramente inferiores ao normal, principalmente na região entre o arquipélago dos Açores e a região noroeste da Península Ibérica, incluindo o Norte de Portugal continental. Na região do Norte de África, verificaram-se valores de temperatura do ar aos 850 hPa muito superiores ao normal, bem como em grande parte da Europa Central, embora com menor amplitude.

O campo de anomalias de geopotencial aos 500 hPa refletiu-se no campo de anomalias de pressão ao nível médio do mar (p.n.m.m.), onde se verificaram valores negativos sobre a região dos Açores, oeste da Península Ibérica (*i.e.*, Portugal continental) e ilhas Britânicas (Figura 2 dir.), promovendo transporte e convergência de humidade proveniente do Atlântico e, conseqüentemente, originando precipitação. Deste modo, na figura é possível verificar percentagens de precipitação significativamente superiores ao normal em grande parte da região Norte e Centro do país, bem como no interior de Espanha e Reino Unido. Já na Europa Central, verificaram-se valores dentro do normal ou inferiores ao normal, essencialmente no norte de França, Itália e região central da Alemanha.

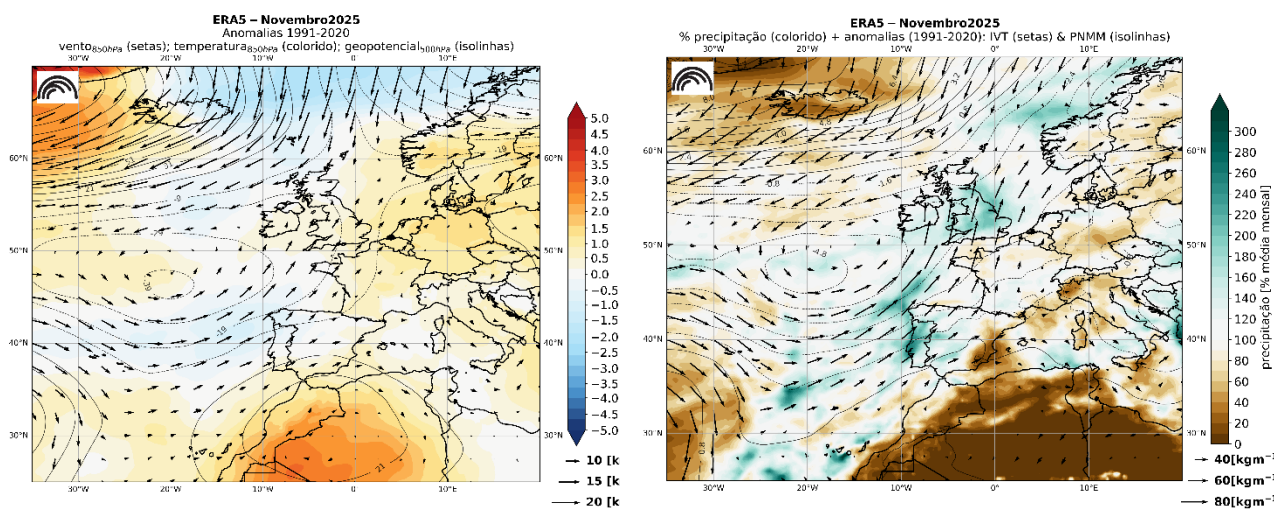


Figura 2. Anomalias (91-20) sobre a região Euro-Atlântica, dos seguintes campos no mês de novembro 2025: (em cima) vento médio (850 hPa), temperatura média do ar (850 hPa) e geopotencial médio (500 hPa); (em baixo) pressão média ao nível médio do mar, IVT e precipitação. Fonte ERA5/Copernicus Climate Change Service - C3S. (Cartas geradas com informação disponível na plataforma C3S: 1-30 novembro 2025)

Temperatura do Ar

Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar no mês de novembro em Portugal continental, 12.47 °C foi o 10º mais alto desde 2000, com uma anomalia +0.14 °C em relação à normal 1991-2020 (mais alto em 2024, 15.14 °C), Figura 3.

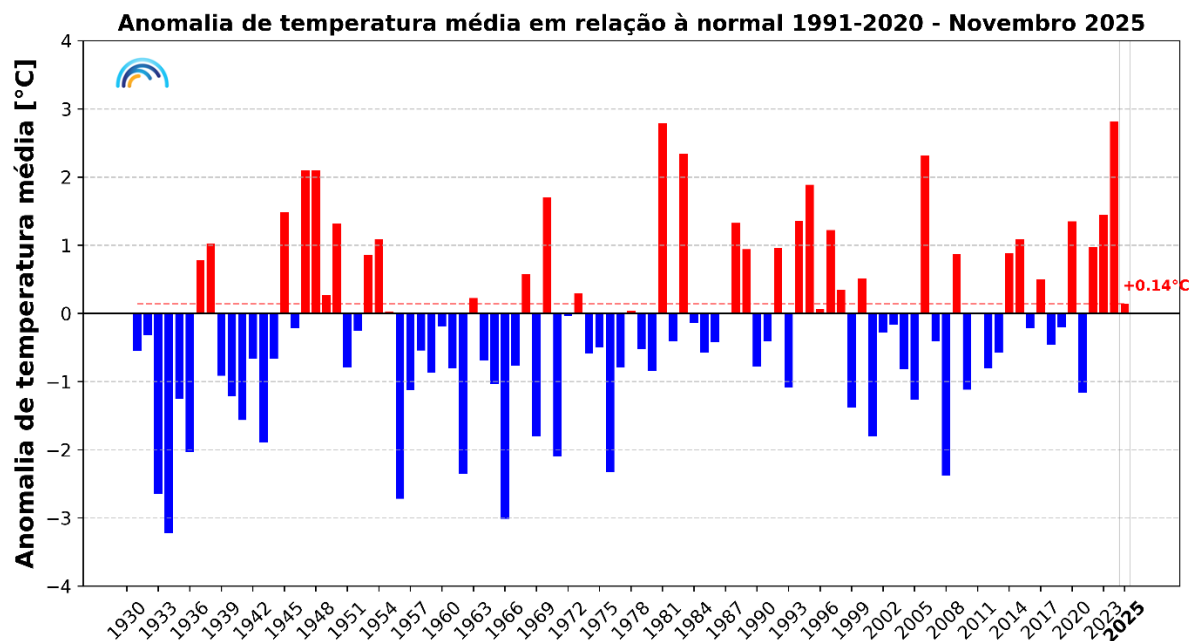


Figura 3. Anomalia da temperatura média do ar no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1991-2020

O valor médio da temperatura máxima do ar, 16.93 °C, apresentou uma anomalia de +0.17 °C (Figura 4). Desde 1931 o valor médio mais alto, 21.18 °C, registou-se em 1981.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 8.01 °C, foi 0.11 °C superior à normal. Valores de temperatura mínima superiores ao deste mês ocorreram em 40% dos anos desde 1931.

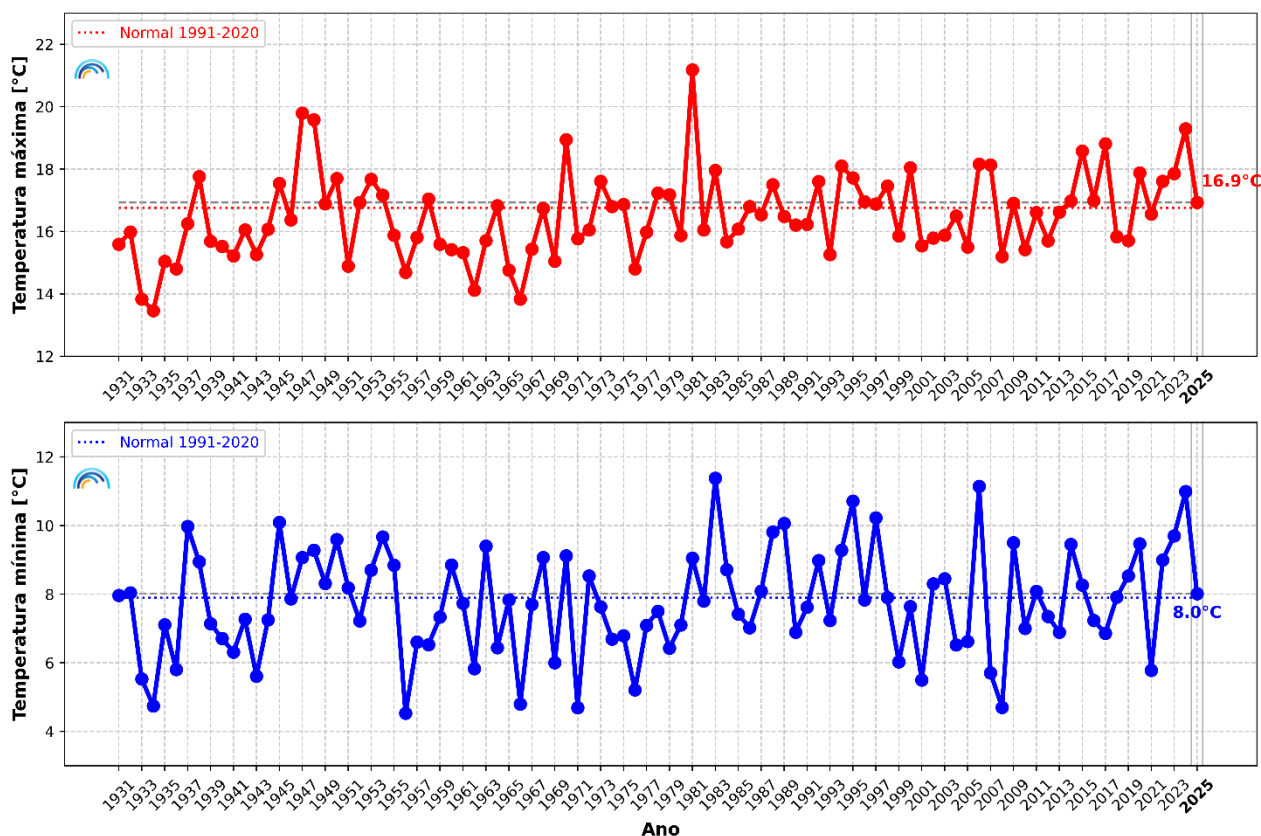


Figura 4. Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de novembro, em Portugal continental (Linhas a tracejado – vermelha e azul - indicam a média no período 1991-2020)

Variabilidade espacial

Os valores médios de temperatura média do ar em novembro foram em geral próximos ou ligeiramente acima do valor normal 1991-2020, em todo o território (Figura 5).

A temperatura média do ar, considerando a média no concelho, variou entre 7.3 °C no concelho de Manteigas e 16.4 °C no concelho de Olhão; os desvios em relação à normal variaram entre -3.1 °C no concelho de Melgaço e +2.3 °C no concelho de Belmonte.

Os desvios da temperatura mínima do ar (média no concelho), variaram entre -3.1 °C no concelho de Aljezur e +1.7 °C no concelho de Torre de Moncorvo. Os desvios da temperatura máxima do ar variaram (média no concelho) entre -4.2 °C no concelho de Monchique e +3.5 °C no concelho de Belmonte.

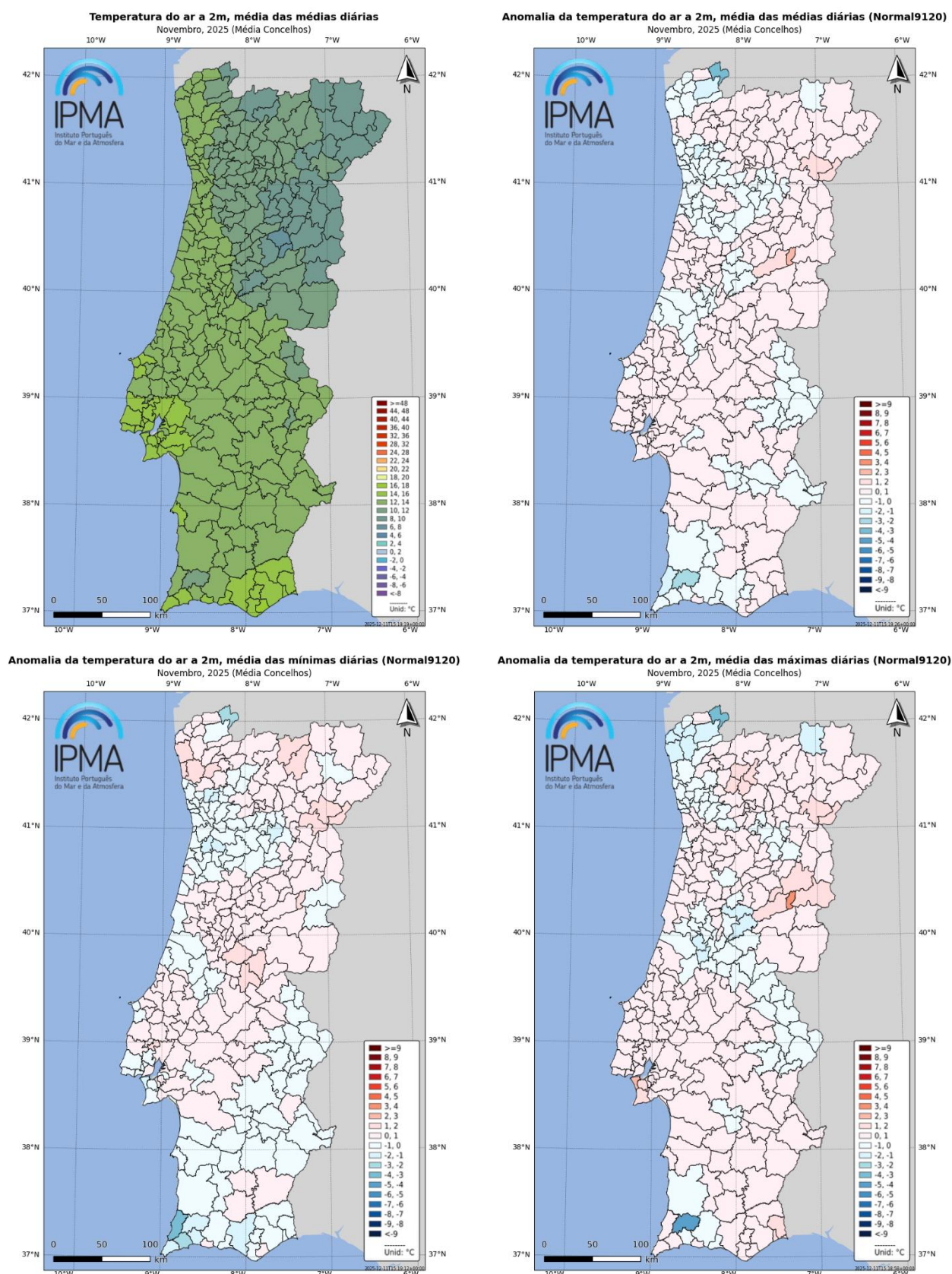


Figura 5. Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar (média concelho) e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (média concelho) em relação ao período 1991-2020, no mês de novembro de 2025

Evolução diária da temperatura do ar

Na Figura 6 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 30 de novembro de 2025, em Portugal continental.

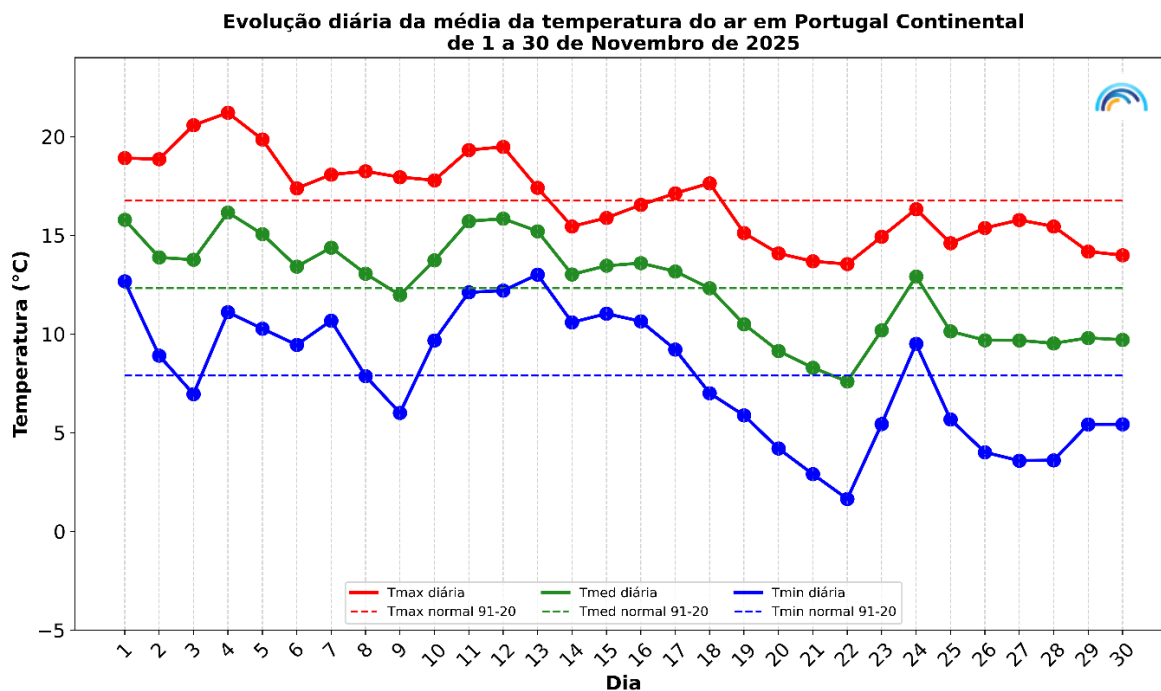


Figura 6. Evolução diária da temperatura máxima, média e mínima do ar, de 1 a 30 de novembro de 2025, em Portugal continental

No mês de novembro distinguem-se dois períodos nos valores diários da temperatura do ar: até ao dia 17 valores de temperatura predominantemente acima do valor médio mensal, seguido de um período frio (dias 18 a 30, exceto dia 24) com valores de temperatura abaixo da média. De destacar:

- no período quente o registo de anomalias superiores a +4.0 °C, dias 01 e 11 a 13 nos valores da temperatura mínima do ar e dia 04 nos valores da temperatura máxima;
- dia 04 de novembro com mais de 70% das estações do IPMA a registarem uma temperatura máxima acima dos 20.0 °C, tendo o valor mais alto ocorrido na estação meteorológica de Zambujeira, 27.3 °C;
- no período frio o registo de anomalias inferiores a -4.0 °C, dias 21, 22, 27 e 28 de novembro nos valores da temperatura mínima, destacando-se o dia 22 com um desvio de -6.2 °C e também um desvio de -4.7 °C na temperatura média e de -3.2 °C na temperatura máxima;
- dia 22 de novembro com cerca de 35% das estações a registarem uma temperatura mínima abaixo dos 0.0 °C, sendo mesmo < -3.0 °C em alguns locais do distrito de Bragança, Lamas de Mouro e Sabugal; o valor mais baixo, -4.4 °C, ocorreu na estação de Miranda do Douro.

Extremos de temperatura do ar

Durante o mês de novembro verificaram-se 2 novos extremos do maior valor da temperatura mínima do ar (Tabela 2), nas estações meteorológicas de Aljezur e Odemira.

Tabela 2. Estações meteorológicas que registaram um novo extremo do maior valor da temperatura mínima do ar em novembro 2025

Estação	Extremos do maior valor da Temperatura Mínima Novembro 2025 (9h-9h)		Anterior menor valor da Temperatura Mínima Novembro (9h-9h)		Início Série
	(°C)	Dia	(°C)	Data	
Aljezur	20.6	05	20.4	01/11/2021	2002
Odemira / S.Teotónio	19.2	05	19.1	01/11/2021	1999

Precipitação

Variabilidade temporal

No mês de novembro de 2025 o total de precipitação mensal, 202.9 mm (Figura 7), foi muito superior ao valor médio 1991-2020 (+88.8 mm), correspondendo a uma percentagem de 180%. Valores de precipitação mensal superiores ao deste mês ocorreram em 15% dos anos, desde 1931.

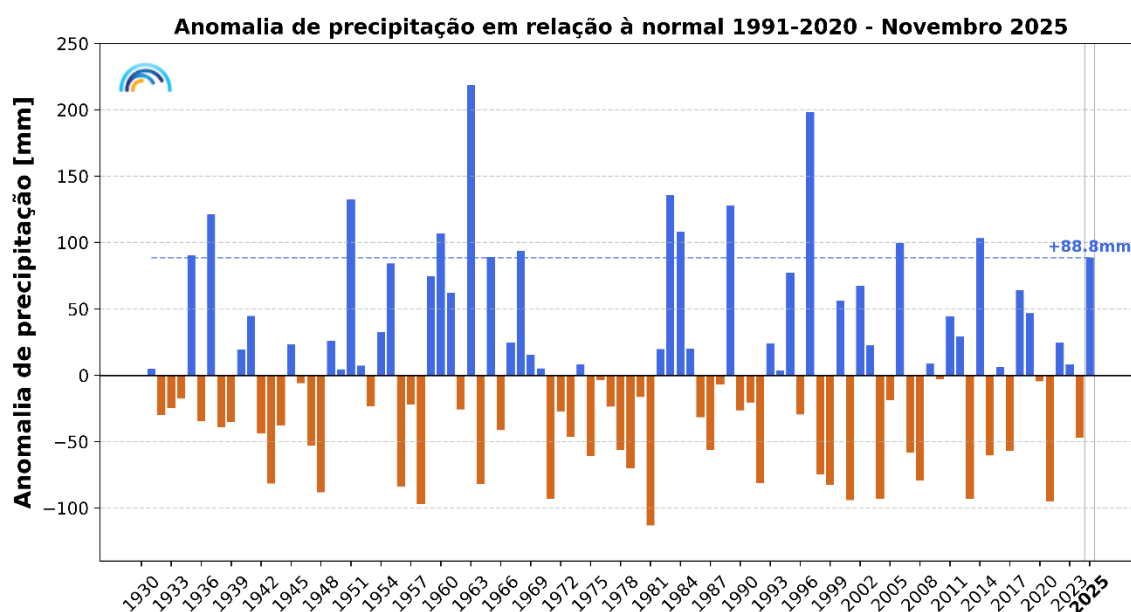


Figura 7. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1991-2020.

Durante este mês verificaram-se vários episódios de precipitação intensa, tendo sido ultrapassado na maior parte das estações meteorológicas o valor normal 1991-2020 de novembro. Na figura 8 apresenta-se para 46 estações meteorológicas da rede do IPMA o valor total de precipitação ocorrida em novembro 2025 e o respetivo valor médio 1991-2020. Destacam-se as estações de

Coimbra/Bencanta e Mirandela com um total de precipitação em novembro superior a 3 vezes o valor médio.

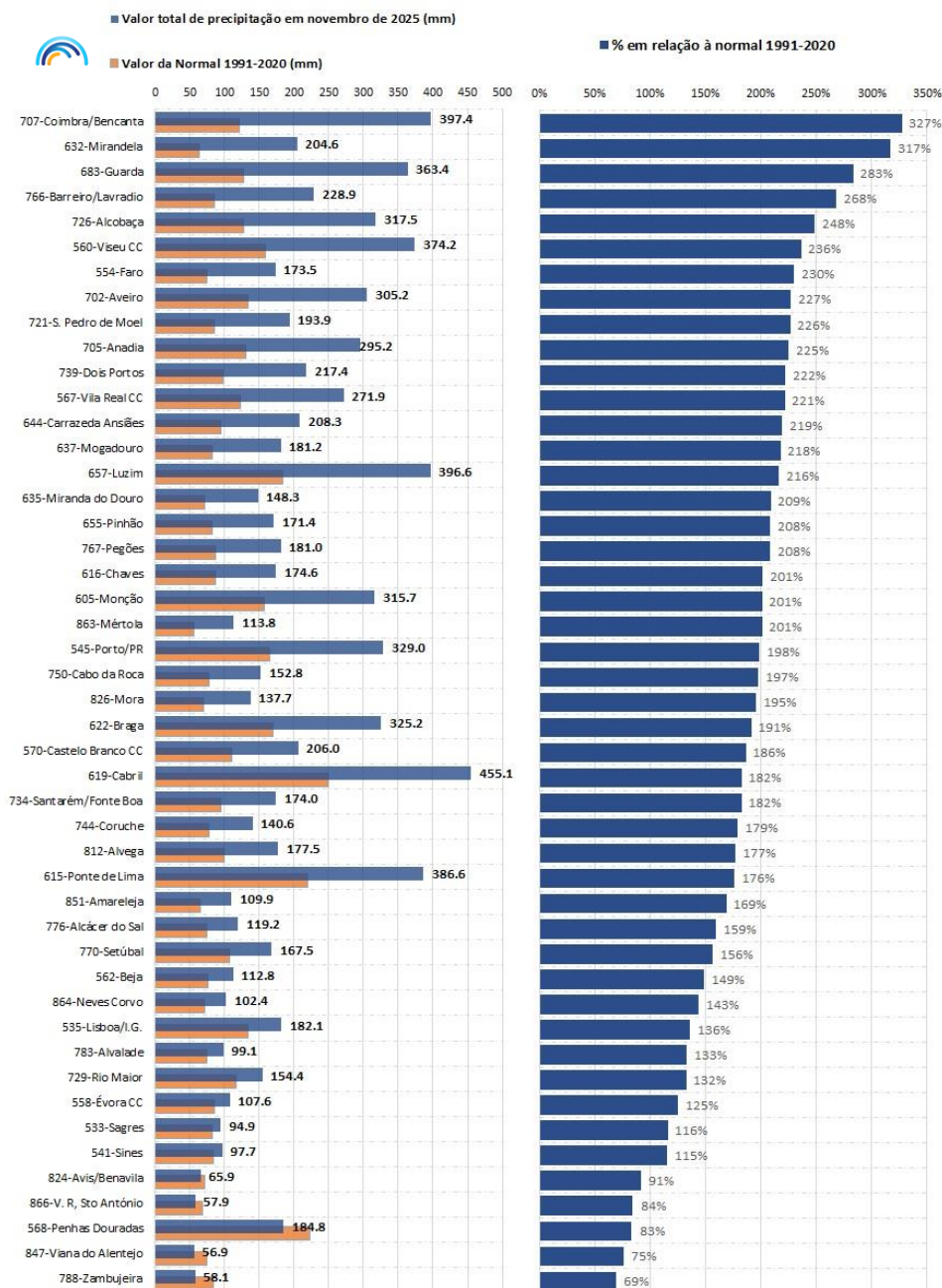
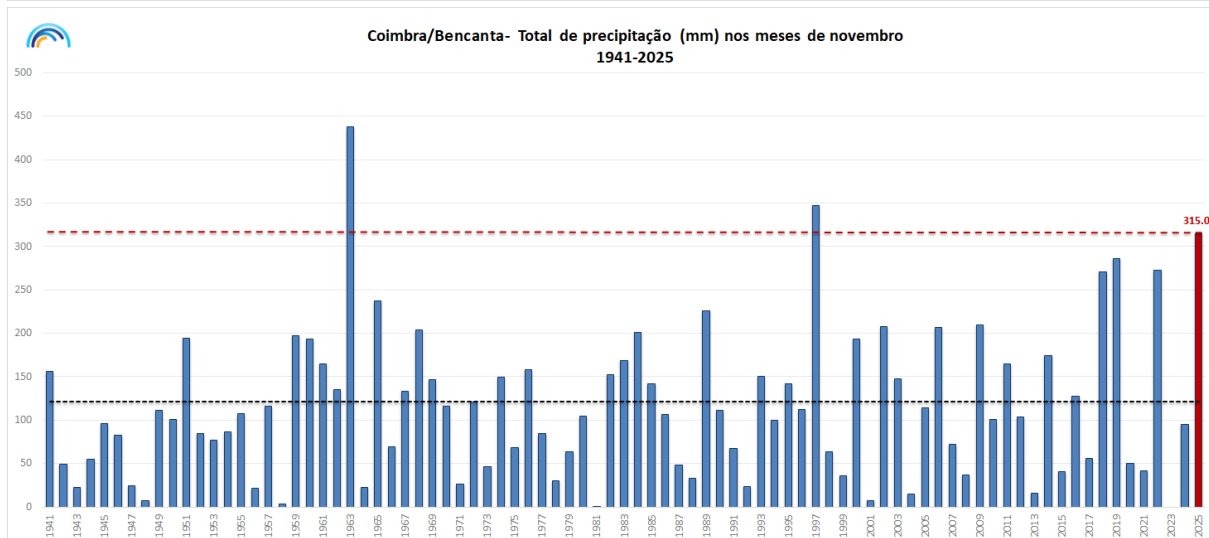
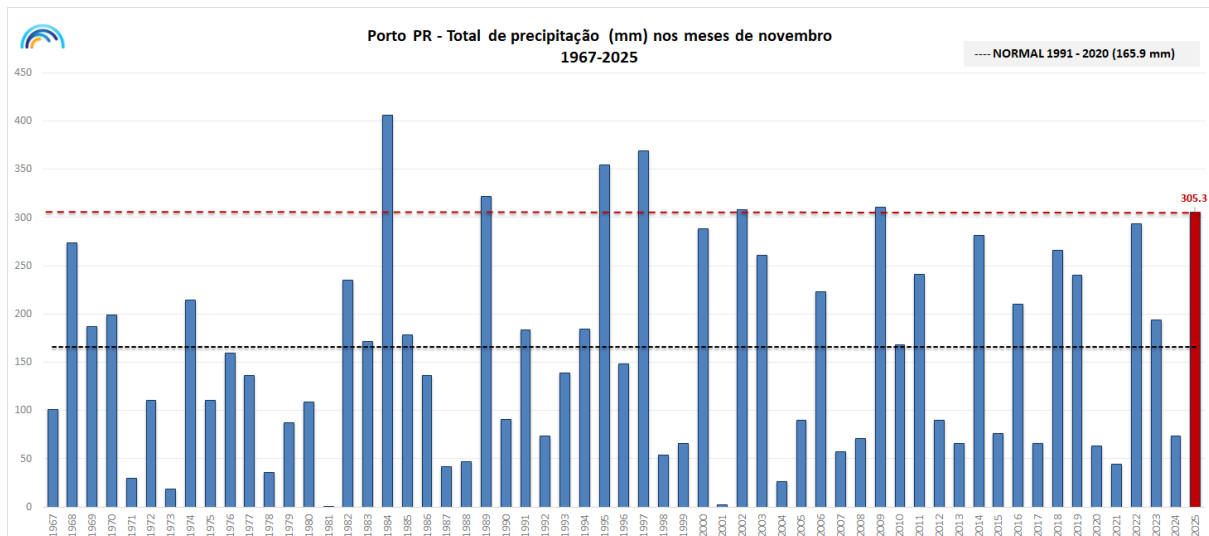
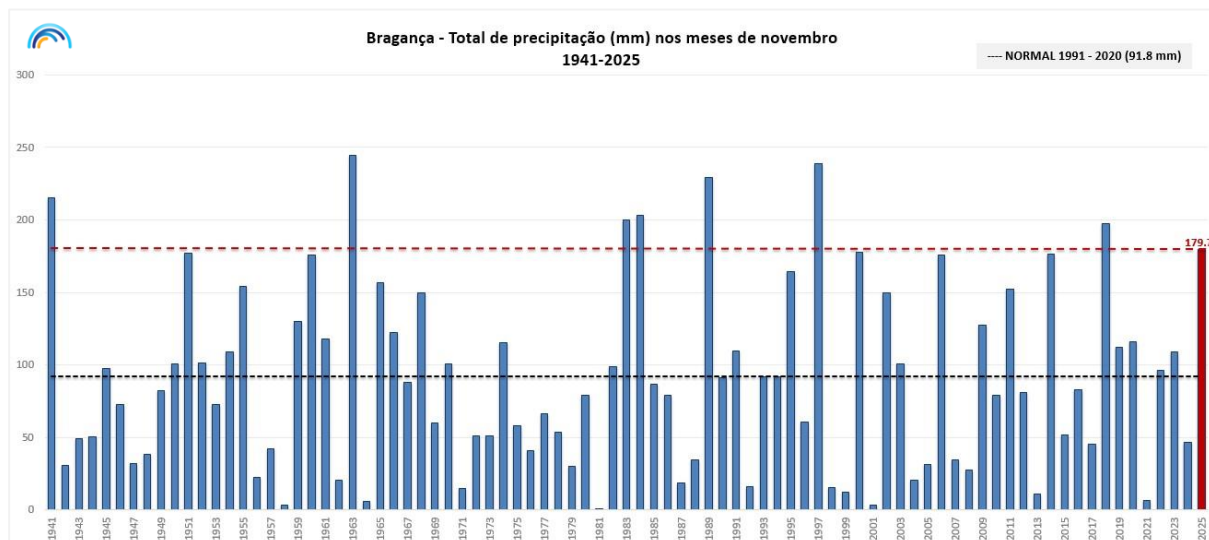


Figura 8. Valor total de precipitação em novembro 2025 e respetivo valor médio 1991-2020 (apuramento considerando o dia climatológico: 09h-09h UTC)

Analisando algumas séries climatológicas longas, com mais de 50 anos de dados (Figura 9), verifica-se que o total de precipitação de novembro está entre os mais altos já registados desde o início das respetivas séries de dados:

- Bragança: 8º valor mais alto desde início da série (1941) e 2º mais alto deste século;
- Porto/ P.R.: 7º valor mais alto desde início da série (1967) e 3º mais alto deste século;
- Coimbra/ Bencanta: 3º valor mais alto desde início da série (1941) e o mais alto deste século;

- Lisboa/ I.G.: 29º valor mais alto desde início da série (1871) e o 8º mais alto deste século;
- Faro: 5º valor mais alto desde início da série (1966) e 2º mais alto deste século.



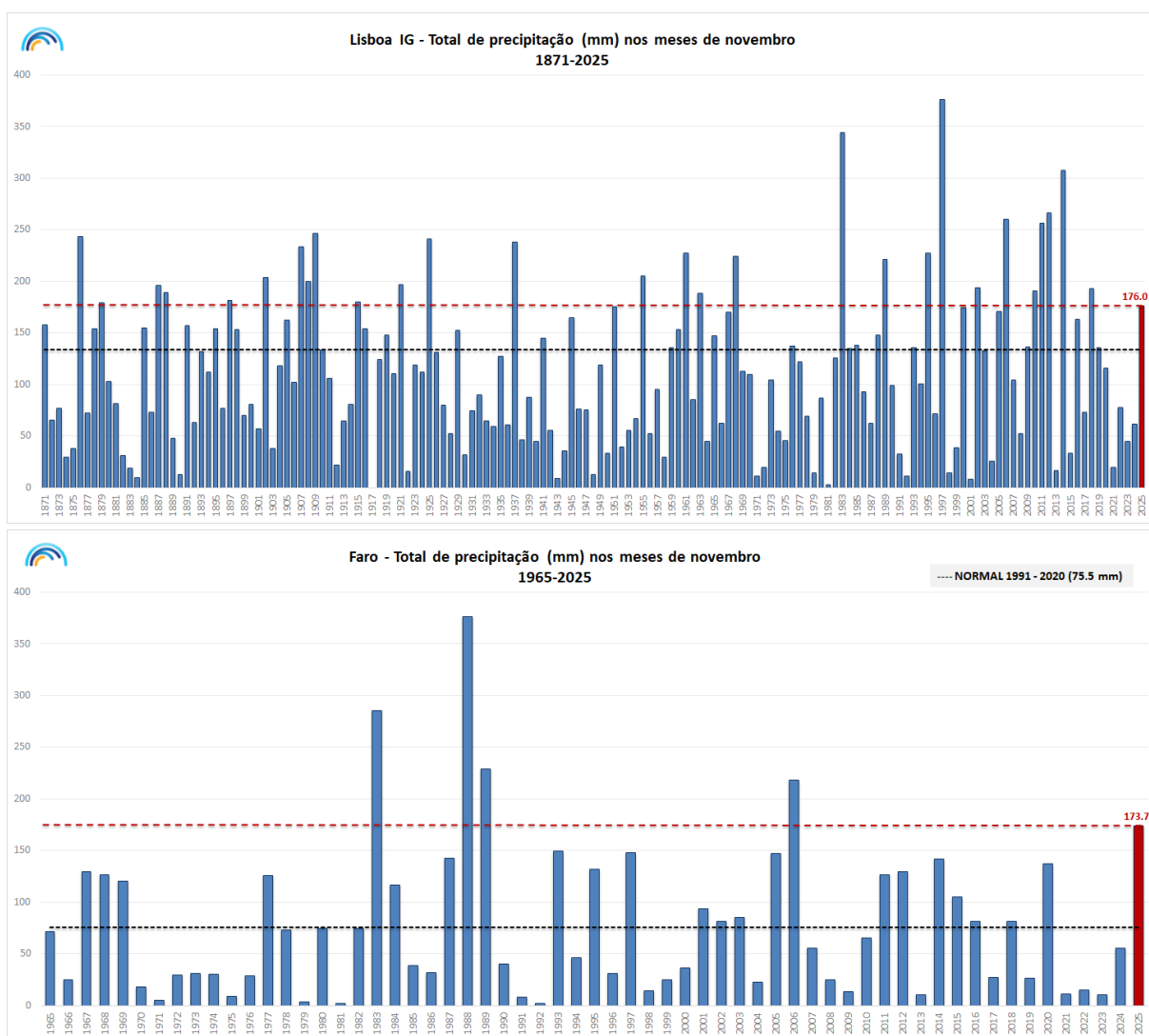


Figura 9. Total de precipitação acumulada no mês de novembro nas estações meteorológicas de Bragança, Porto / P.R., Coimbra / Bencanta, Lisboa / I.G. e Faro.

Extremos de precipitação

Neste mês de novembro foram registados 15 novos extremos do maior valor de precipitação diário (Tabela 3), dos quais 5 (a bold) correspondem a extremos absolutos: Coimbra/Bencanta, Barreiro/Lavradio, Figueira da Foz, Leiria e Alcobaça. Destacam-se os extremos absolutos de Coimbra e Barreiro que correspondem a séries com mais de 50 anos.

Tabela 3. Estações meteorológicas que registaram um novo extremo do maior valor da precipitação em 24h

(09-09 UTC) em novembro 2025

Estação	Extremos do maior valor da Precipitação Novembro 2025 (9h-9h)		Anterior maior valor da Precipitação (9h-9h)		Anterior maior valor absoluto da Precipitação (9h-9h)		Início Série
	(mm)	Dia	(mm)	Data	(mm)	Data	
Guarda	110.4	14	74.7	03/11/2011			1999
Coimbra/Bencanta	102.0	01	77.3	15/11/1963	92.3	25/10/2006	1941
Faro	95.9	14	82.8	24/11/1988			1966
Barreiro/Lavradio	92.5	13	61.3	20/11/2014	83.4	13/12/2022	1968
Aldeia do Souto	89.6	01	84.3	21/11/1989			1988
Figueira da Foz	85.0	13	82.7	01/11/2025	59.5	07/12/2009	2000
Sabugal	82.2	14	81.1	25/11/2006			2000
Leiria	79.3	13	50.8	25/11/2024	59.4	01/04/2014	2008
Coimbra/CC	74.8	01	53.1	21/11/2016			1998
Alcobaça	71.8	13	52.6	25/11/2016	60.5	20/12/2019	1978
Santa Cruz	63.3	13	42.1	01/11/2025			2010
Trancoso	59.7	14	44.4	20/11/2007			2000
Fóia	56.0	16	55.5	02/11/2015			2011
Moncorvo	48.0	14	40.3	12/11/2018			2002
Vinhais	47.9	01	42.6	25/11/2024			2010

Variabilidade espacial

Na Figura 10 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1991-2020).

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação em novembro foram superiores ao valor normal 1991-2020, em quase todo o território, destacando-se os concelhos de Valença, V. N. de Cerveira, Arouca, Vale de Cambra, Leiria e Chamusca, com valores superiores a 2.5 vezes o valor médio do mês.

O maior valor mensal da quantidade de precipitação em novembro (valor médio concelho) foi registado no concelho de V. Nova de Cerveira, 552.9 mm e o menor valor no concelho de V. R. Santo António, 56.9 mm.

O valor mais elevado de percentagem de precipitação em novembro, em relação ao valor médio, 308%, verificou-se no concelho de Valença do Minho e o valor mais baixo, 82%, no concelho de V. R. Santo António.

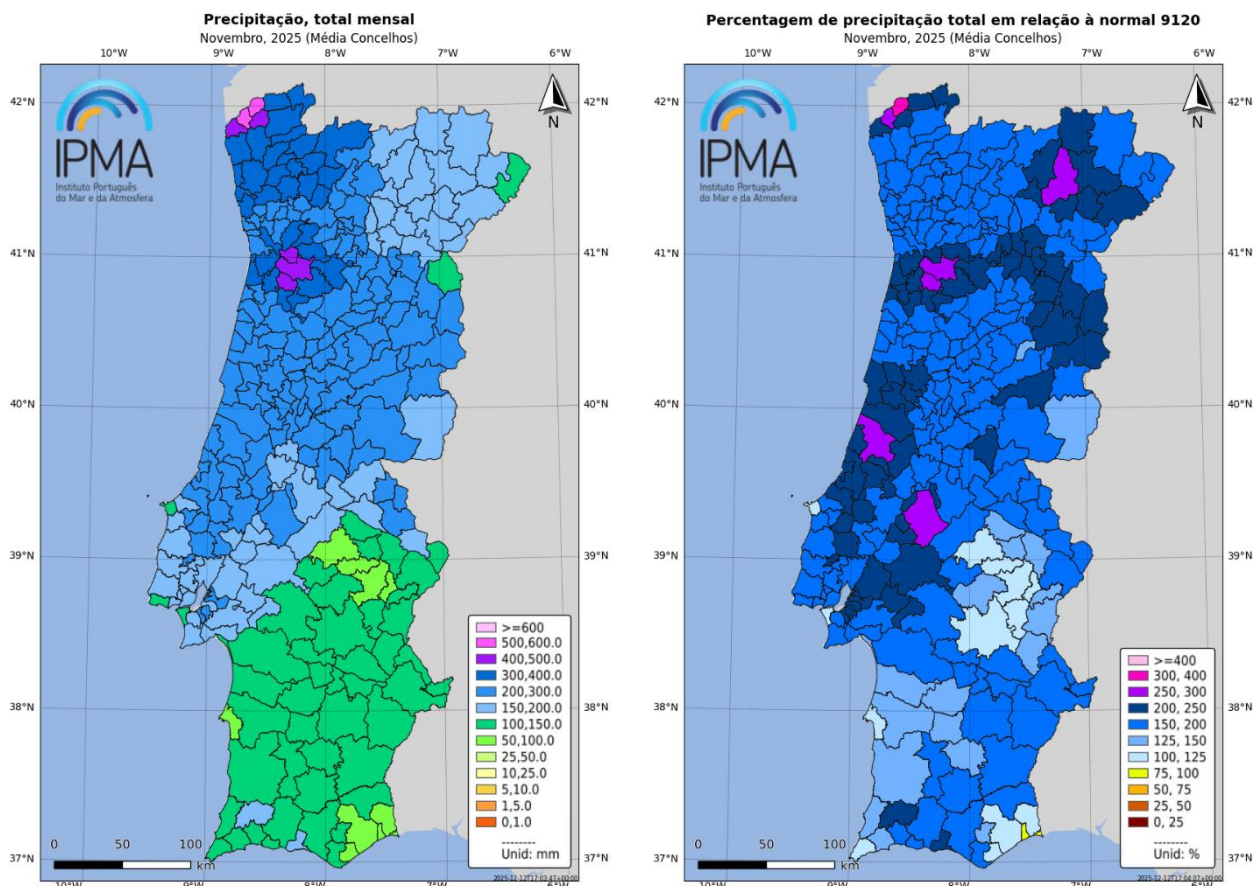


Figura 10. Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem (média concelho) em relação à normal climatológica 1991-2020, no mês de novembro de 2025

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2025

O valor da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2025/2026¹, 289.3 mm, corresponde a 130% do valor normal 1991-2020.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2025/2026 são superiores ao normal em quase todos os concelhos da região Norte e Centro e inferiores em muitos concelhos dos distritos de Évora, Beja e Faro (sotavento) (Figura 11).

O maior valor mensal da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico (total outubro e novembro) foi registado no concelho (valor médio concelho) de V. Nova de Cerveira, 730.1 mm, e o menor valor no concelho de V. R. Santo António, 90.9 mm.

O valor mais elevado de percentagem de precipitação no ano hidrológico, em relação ao valor médio, 205%, verificou-se no concelho de Valença do Minho e o valor mais baixo, 64%, no concelho de Borba.

¹Ano hidrológico: 1 de outubro de 2025 a 30 setembro de 2026.

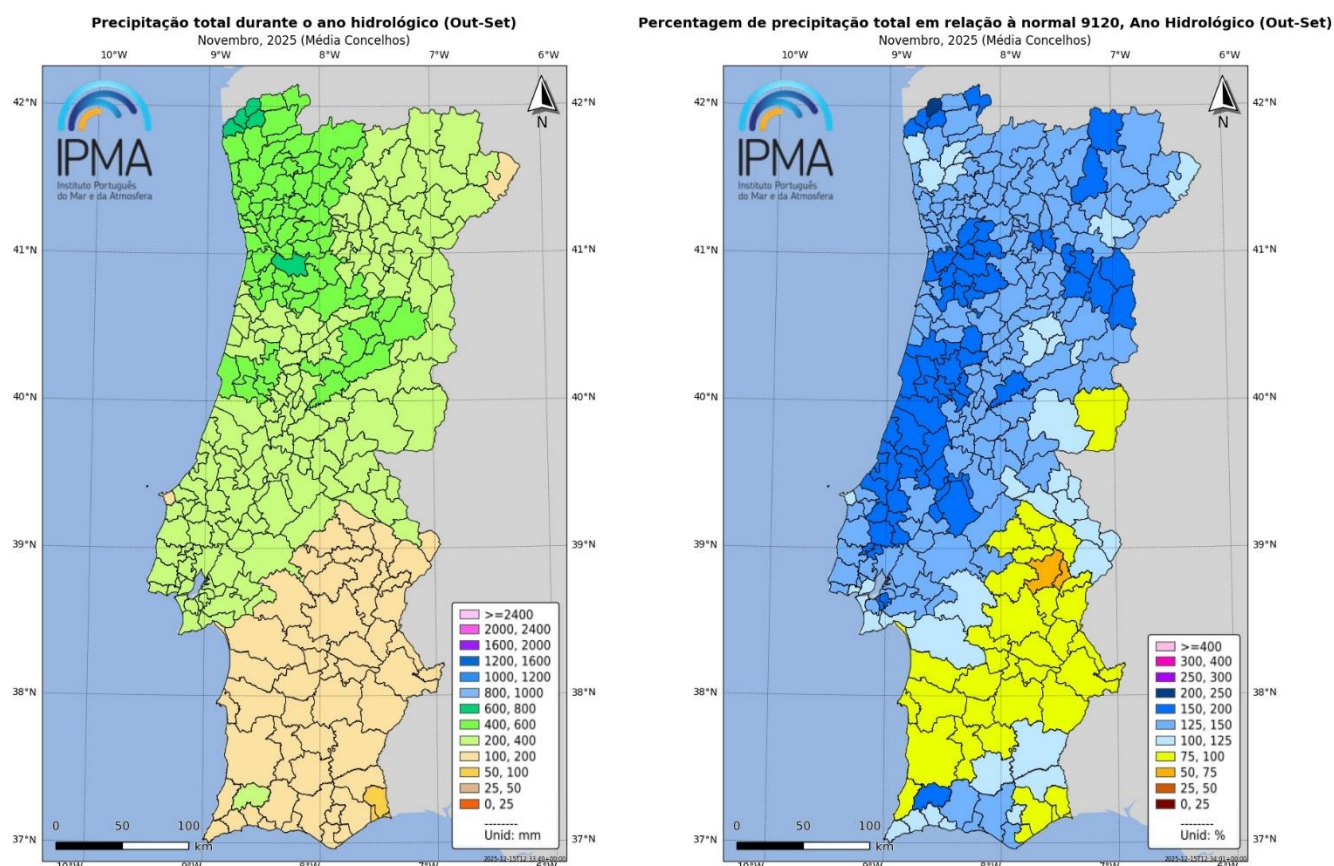


Figura 11. Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2025(esq.) e percentagem em relação à média (dir.)

Monitorização da Situação de Seca Meteorológica

Água no Solo (AS)

Na Figura 12 apresenta-se o produto água no solo (AS)² a 31 de outubro e a 30 de novembro de 2025.

No final de novembro, verificou-se uma recuperação muito significativa dos valores de água no solo em todo o território e, em especial, nas regiões Norte e Centro, com vários concelhos desta região a superarem o nível da capacidade de campo. Na região Sul, apesar da recuperação, alguns concelhos ainda permanecem com valores de água no solo inferiores a 40%.

² O Produto Água no Solo (AS) do ECMWF, utilizado pelo IPMA desde 2017 (anteriormente designado por SMI ou Índice de Água no Solo), foi em novembro de 2025, reajustado pelo IPMA com uma nova forma de apresentação deste índice. Mais informações na página de **Notas**.

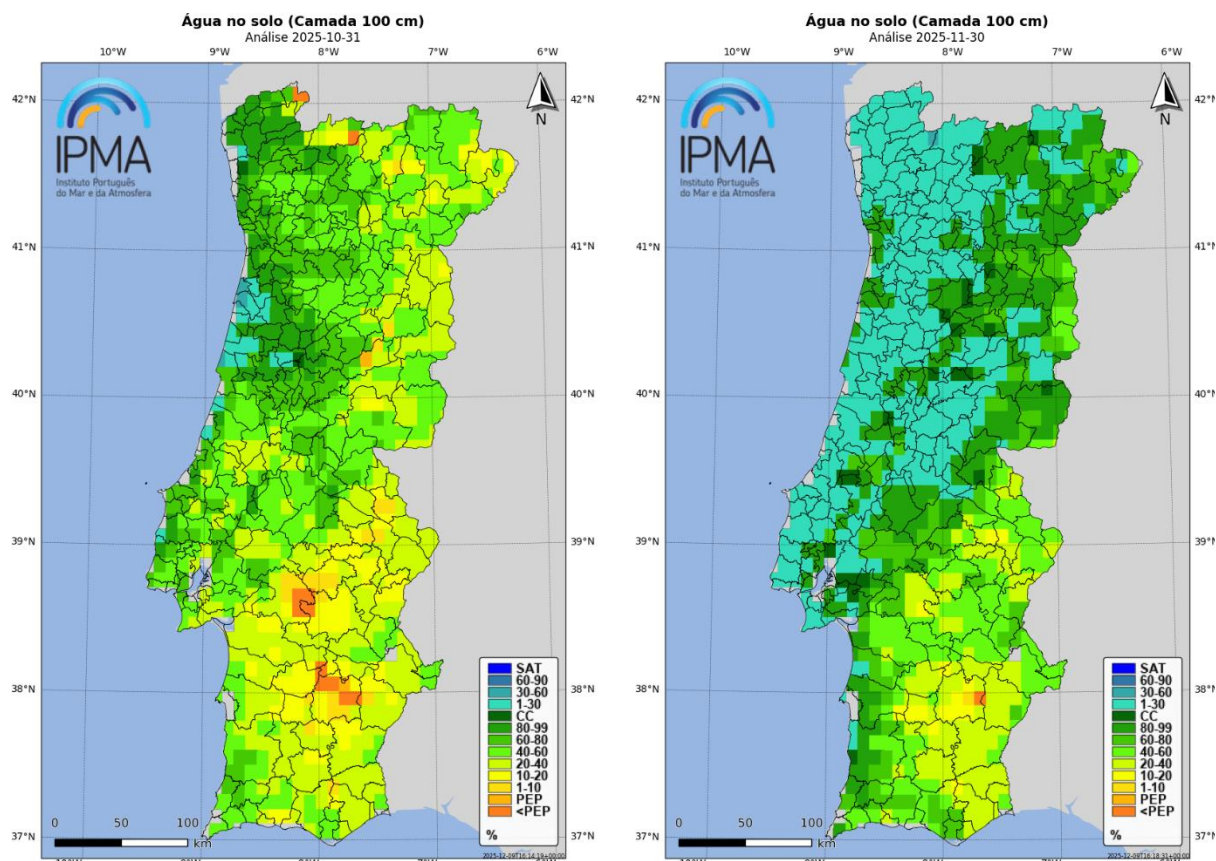


Figura 12. Água no solo (integração 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de outubro e a 30 de novembro 2025. Variação entre solo totalmente seco (0) e solo saturado ou sobressaturado (SAT)

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI³, no final de novembro registou-se um desagravamento da seca meteorológica em todo o território, tendo mesmo terminado nas regiões do Norte e Centro que ainda estavam em seca no final de outubro.

Na região Sul, apesar do desagravamento da área e da intensidade da seca meteorológica, nalguns concelhos dos distritos de Évora (zona interior), Beja e Faro ainda se mantém a classe de seca fraca.

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território continental, no final de novembro é a seguinte: 12.0% na classe seca moderada, 37.7% na classe de chuva fraca, 29.7% na classe normal e 20.6% na classe de seca fraca.

³ **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).

Na Tabela 4 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 31 de outubro e a 30 de novembro de 2025.

Tabela 4. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado a 31 de outubro e a 30 de novembro 2025

Classes PDSI	31 Out 2025 (%)	30 Nov 2025 (%)
Chuva extrema	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	12.0
Chuva fraca	1.2	37.7
Normal	32.4	29.7
Seca Fraca	31.8	20.6
Seca Moderada	27.9	0.0
Seca Severa	6.7	0.0
Seca Extrema	0.0	0.0

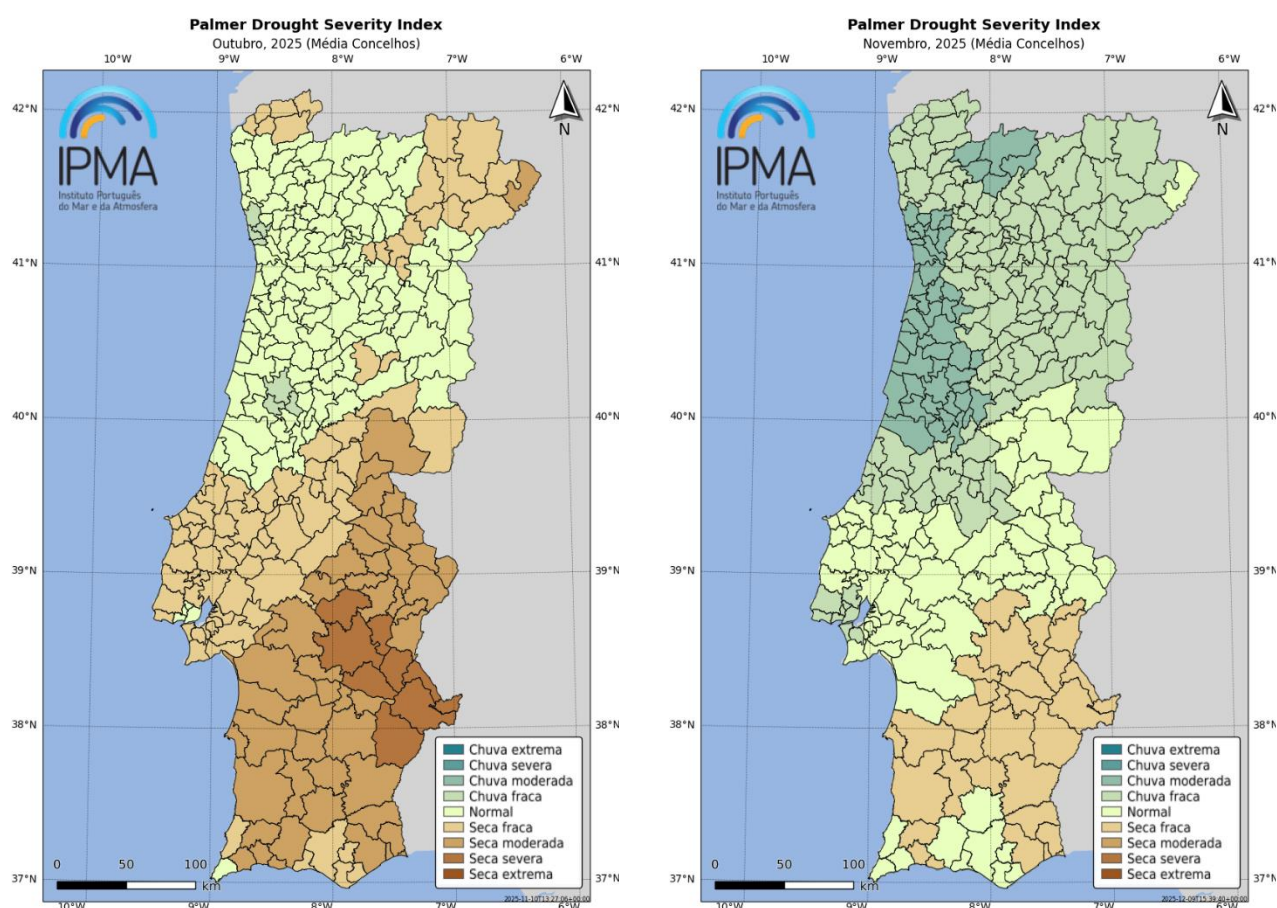


Figura 13. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica (média concelho) a 31 de outubro e a 30 de novembro 2025

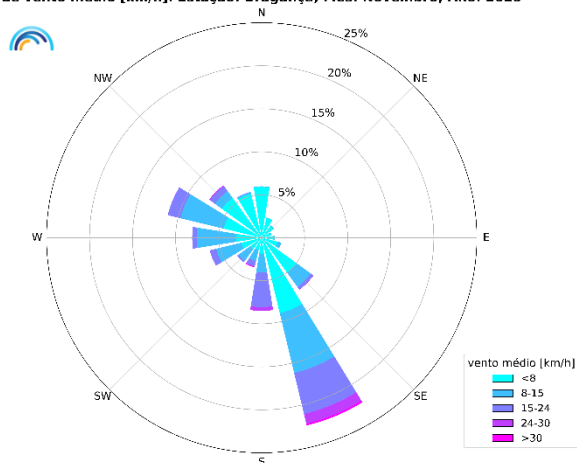
Intensidade e rumo do Vento

Na Figura 14 apresentam-se as rosas do vento médio para o mês de novembro de 2025, nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro.

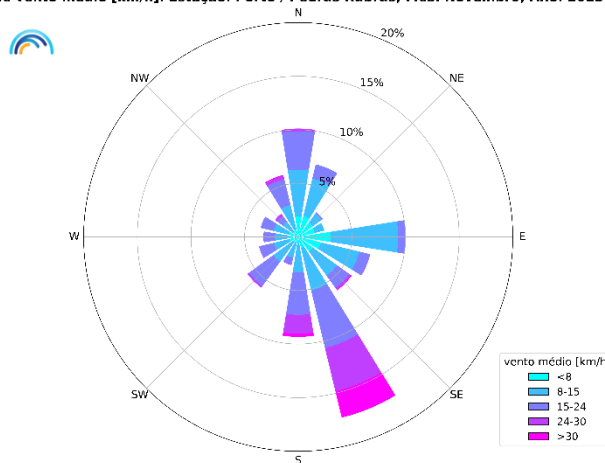
No mês de novembro, o padrão predominante relativo à direção do vento médio registado foi maioritariamente de sudoeste, sul e sudeste. Nas estações do Porto, Guarda, Bragança e Portalegre, as componentes sul, su-sudeste e sudeste foram as que se registaram com maior frequência. Em Beja a componente de sudoeste foi a mais frequente e, em Lisboa, as componentes norte e sudoeste foram também as mais observadas. Em Faro, observaram-se maioritariamente componentes de oeste e, em Sines, de nor-nordeste.

Em relação à intensidade do vento médio, os maiores valores, superiores a 30 km/h, verificaram-se com maior frequência na componente de su-sudeste, nas estações do Porto e Guarda. No entanto, valores superiores a 30 km/h foram também observados nas componentes de sudoeste nas estações de Faro, Sines e Beja.

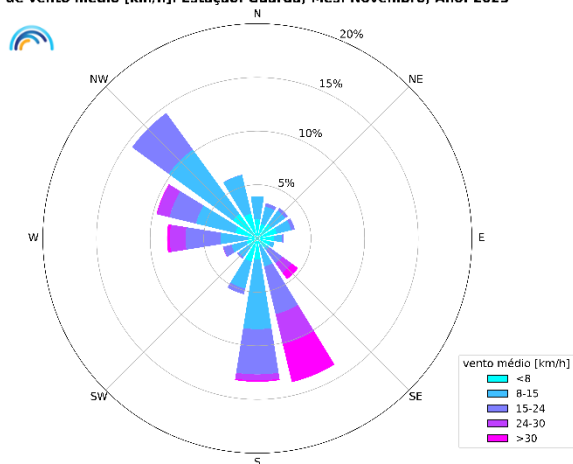
Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Bragança; Mês: Novembro; Ano: 2025



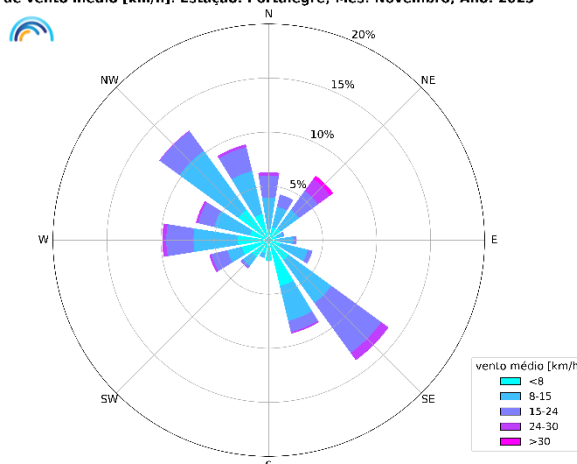
Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Porto / Pedras Rubras; Mês: Novembro; Ano: 2025



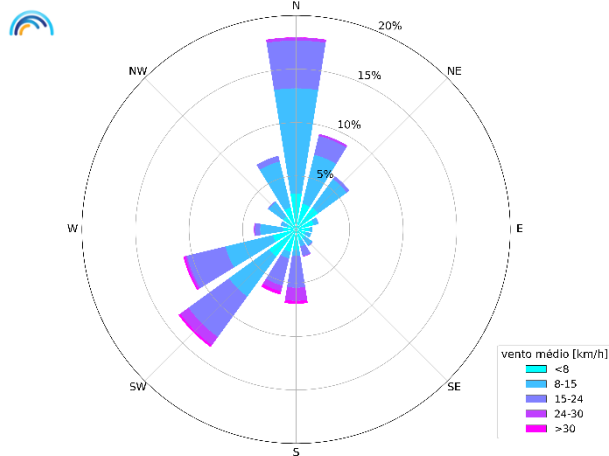
Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Guarda; Mês: Novembro; Ano: 2025



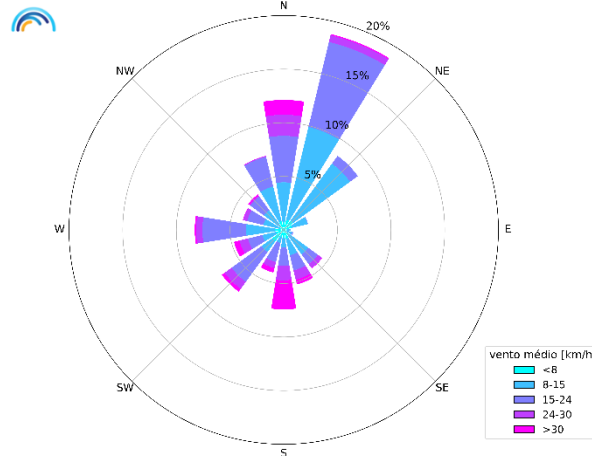
Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Portalegre; Mês: Novembro; Ano: 2025



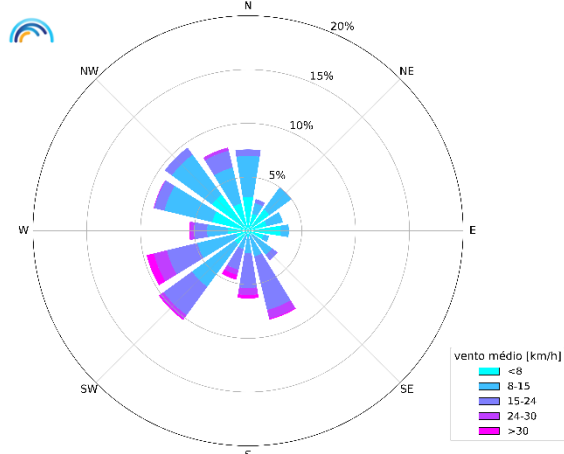
Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Lisboa / Geofísico; Mês: Novembro; Ano: 2025



Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Sines / M. Chãos; Mês: Novembro; Ano: 2025



Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Beja; Mês: Novembro; Ano: 2025



Distribuição de frequências de direção e intensidades de vento médio [km/h]. Estação: Faro / Aeroporto; Mês: Novembro; Ano: 2025

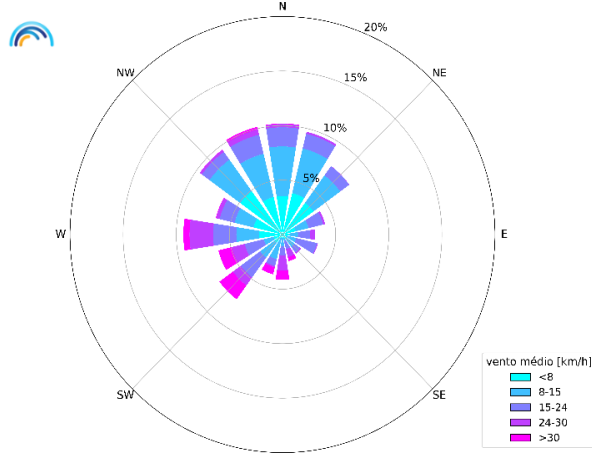


Figura 14. Rosa-dos-Ventos (vento médio) para o mês de novembro de 2025 nas estações meteorológicas de Bragança, Porto, Guarda, Portalegre, Lisboa, Sines, Beja e Faro.

Fenómenos em destaque no mês de novembro

Episódio de mau tempo – Descargas Elétricas, Precipitação e Vento

Entre o final de dia 4 e a madrugada de dia 5 de novembro de 2025 ocorreu a passagem de uma superfície frontal fria de forte atividade sobre praticamente todo o território nacional, associada a uma depressão cujo centro se situava a Noroeste da Península Ibérica. A frente fria era constituída por diversas linhas de instabilidade, orientadas no sentido sudoeste-nordeste que geraram bastante atividade elétrica e muita precipitação num curto espaço de tempo em diversos locais. Na Figura 15 observa-se a análise sinótica do Centro Europeu de Previsão do Tempo (ECMWF) válida para as 12UTC de dia 5 de novembro de 2025.

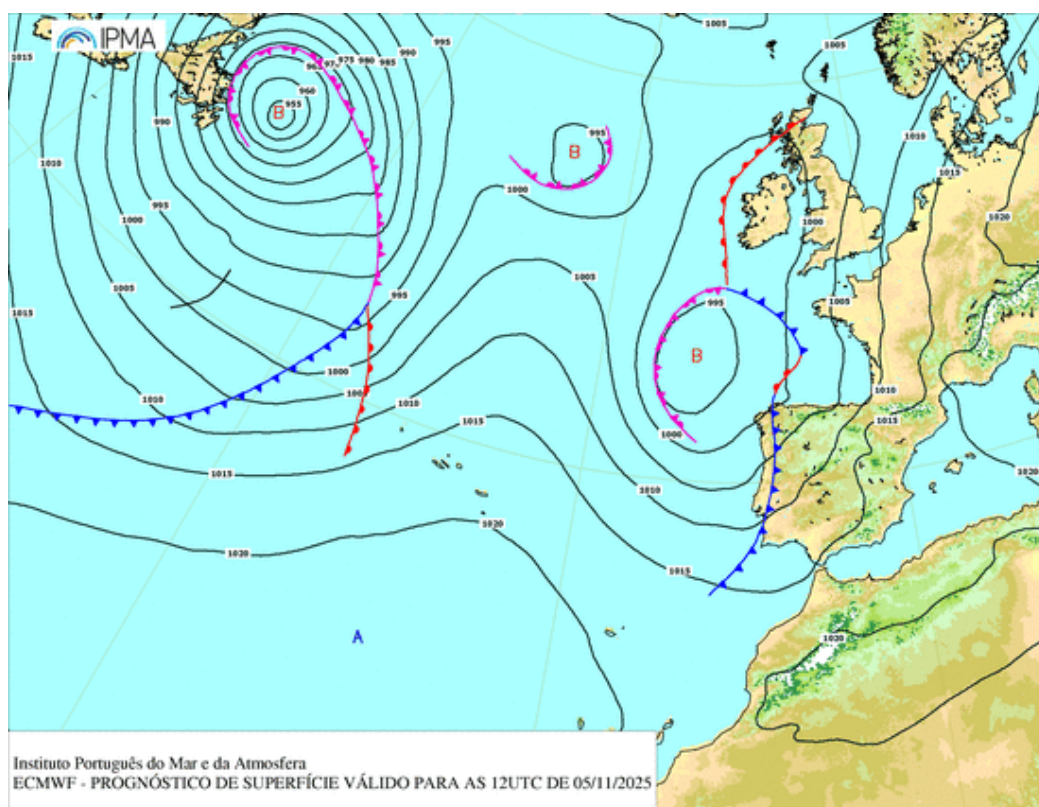


Figura 15. Análise do campo da pressão ao nível médio do mar (pnmm) com análise frontal, do ECMWF, válido para as 12UTC de dia 5/11/2025.

A passagem da frente fria de forte atividade sobre território nacional começou a fazer-se sentir no final do dia 4 de novembro, na região noroeste (distrito de Viana do Castelo), onde se registaram as primeiras descargas elétricas. As linhas de instabilidade, com orientação sudoeste-nordeste (SW-NE) foram progredindo em direção a leste-sudeste, atingindo a zona Oeste e a Área Metropolitana de Lisboa, a península de Setúbal, a Lezíria e Vale do Tejo e a região Centro na madrugada do dia 5 e, posteriormente durante a manhã de dia 5 a região da Beira Baixa, Alentejo e Algarve.

A progressão da instabilidade atmosférica é visível no mapa de descargas elétricas, discretizado por subperíodos, apresentado na Figura 16.

O maior número de descargas elétricas ocorreu no período entre as 23:00UTC de dia 4 de novembro e as 11:00UTC do dia 5 de novembro de 2025 (Figura 17), tendo sido registadas mais de 20 mil descargas elétricas no total, sendo 5847 descargas nuvem-solo (1698 positivas e 4149 negativas) e 14760 descargas intra-nuvem. O subperíodo entre as 05:00 e as 07:00UTC foi o que registou maior número de descargas elétricas.

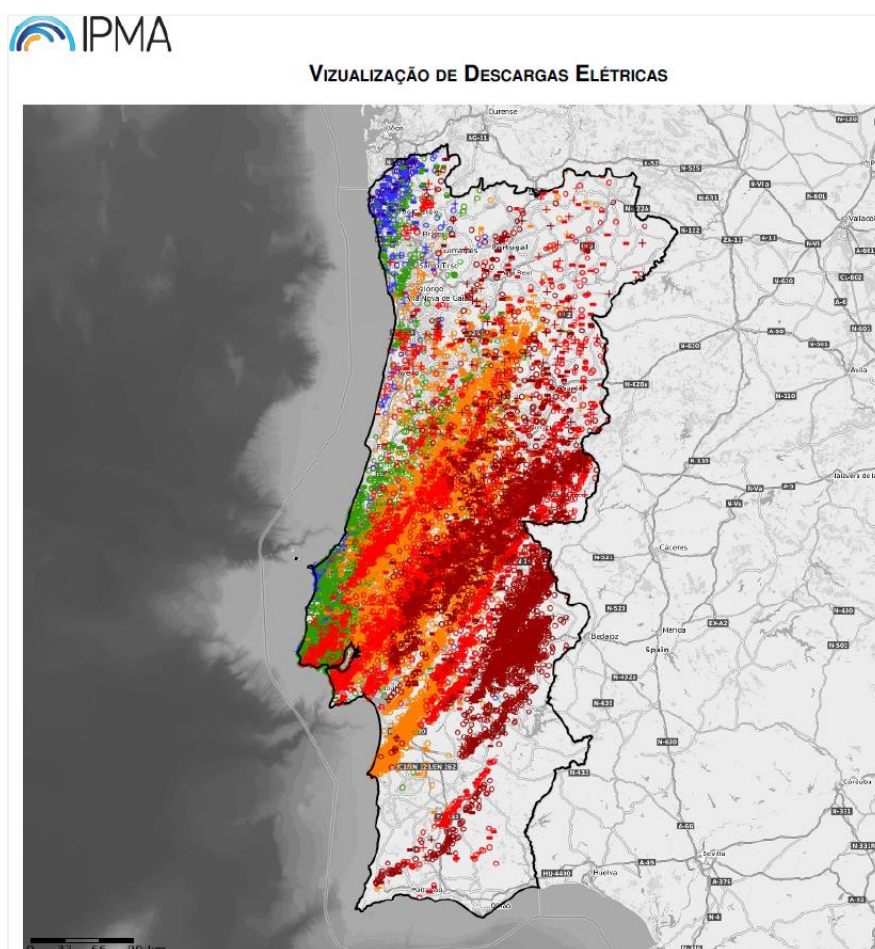


Figura 16. Visualização espacial de todos os tipos de descargas elétricas registadas em território continental (descargas intranuvem e nuvem-solo), até as 11:00UTC de dia 5 de novembro de 2025. As cores correspondem aos subperíodos de 2h apresentados na Figura 17

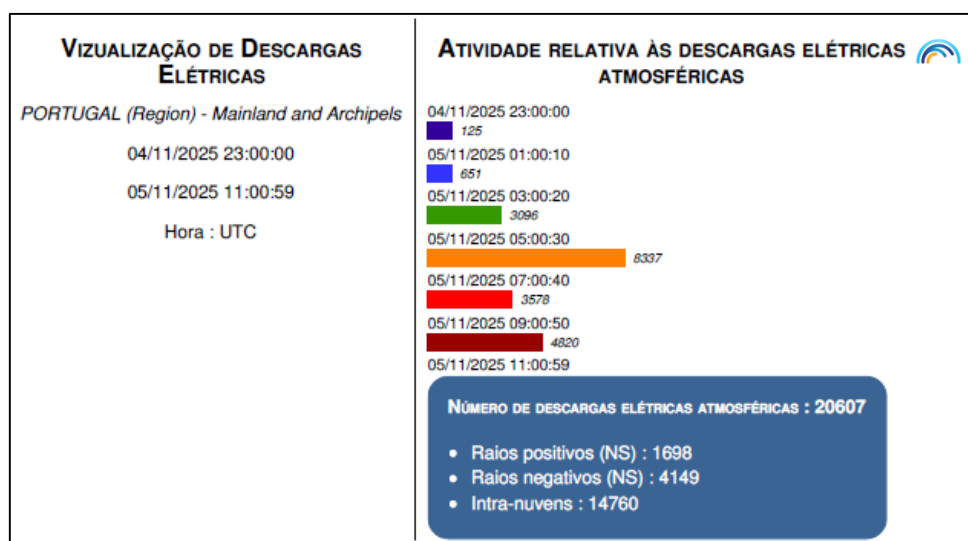


Figura 17. Gráfico do número de descargas elétricas (todos os tipos), por subperíodos de 2h, na madrugada de dia 5 de novembro até às 11:00UTC do mesmo dia.

Entre o dia 4 e o dia 5 também se verificaram valores elevados de precipitação. Na tabela 5 apresentam-se os 20 maiores valores de precipitação registados no período entre o dia 04 (às 22h) e dia 05 (às 15h) de novembro 2025.

Destaca-se a estação meteorológica de Chamusca / Chouto, com mais de 100 mm, tendo sido registado este valor em apenas 6 horas. Nos períodos mais curtos em 1 hora registou um total de 54.4 mm e em 3 horas, um total de 84.8 mm.

Tabela 5. Maiores valores de precipitação (superiores a 50 mm) registados na rede de estações meteorológicas do IPMA no período entre o dia 04 (às 22h) e o dia 05 (às 15h) de novembro 2025

ESTAÇÃO	Máx. 24h (mm)	DD_HH_MM
Chamusca / Chouto	100.9	05_09:40
Vila Nova de Cerveira / Aeródromo	74.0	05_15:30
Lamas de Mouro	73.1	05_15:30
Viana do Castelo / Chafé	68.0	05_15:20
Arouca	62.4	05_15:30
Viana do Castelo / Cidade	55.0	05_15:10
Braga / Merelim	52.1	05_14:50
Viseu / Aeródromo	51.8	05_15:20
Vinhais	50.9	05_15:40
Viseu/Centro Coordenador	50.8	05_15:20
Alcobaça	50.7	05_12:30
Rio Maior / Etar	50.0	05_15:30

Em relação ao vento de salientar os valores de rajada, superiores a 75 km/h, em especial nas estações meteorológicas da região Centro e do Alto Alentejo (Tabela 6).

Tabela 6. Valores de vento máximo instantâneo (rajada) superiores a 75 Km/h, em 10 minutos, registados nos anemómetros (10 m de altura ao solo), da rede de estações meteorológicas entre o dia 04 (às 22h) e o dia 05 (às 15h) de novembro 2025.

Estação	Rajada (Km/h)	DD_HH_MM
Cabo da Roca	109.4	05_04:40
Pampilhosa da Serra	106.9	05_15:00
Pinhão	90.0	05_05:00
Fóia	83.2	05_00:00
Torres Vedras / Dois Portos	82.4	05_08:10
Évora/Cidade	81.7	05_11:20
Évora/Centro Coordenador	80.3	05_11:20
Castelo Branco	79.9	05_10:00
Mogadouro	79.6	05_11:20
Coimbra / Aeródromo	78.1	05_03:50
Lousã / Aeródromo	77.4	05_00:10
Trancoso / Bandarra	77.0	04_23:20
Penhas Douradas / Observatório	75.6	05_01:20

Depressão Cláudia

Na segunda semana de novembro, um sistema depressionário localizado a sul da Gronelândia, em fase de cavamento deslocou-se para sueste, vindo a localizar-se às 00 UTC de 12 de novembro de 2025, no Atlântico Nordeste, entre os Açores, Madeira, Portugal Continental, Islândia e Mar do Norte e foi nomeado pela AEMET como “Tempestade Cláudia”.

Esta depressão transportava ar quente e húmido, com um valor elevado de água precipitável, tendo originado episódios de precipitação forte e prolongada em especial nas regiões próximas do litoral, assim como granizo, trovoadas fortes e frequentes, em especial na região Sul, onde as condições de instabilidade atmosférica eram mais acentuadas. Verificou-se também a ocorrência de episódios de vento forte em especial no litoral e nas terras altas.

Na tabela 7 apresentam-se os 20 maiores valores de precipitação acumulada no período de 12 a 16 de novembro e o respetivo valor normal 1991-2020 para o mês de novembro, nas estações com séries mais longas.

De destacar que nalgumas estações o valor de precipitação ocorrido em apenas 5 dias ultrapassou o valor médio do mês de novembro (a azul).

Tabela 7. Maiores valores de precipitação (superiores a 160 mm) registados na rede de estações meteorológicas do IPMA no período 12 e 16 de novembro 2025 e respetivo valor normal 1991-2020

Estação	Prec 12-16 Nov (mm)	Normal 91-20 (mm)
Vila Nova Cerveira/Aeródromo	323.0	
Arouca	280.8	
Guarda	229.3	128.4
Cabril / S. Lourenço	223.9	249.4
Luzim	216.5	183.4
Montalegre	202.1	178.9
Sabugal / Martim Rei	198.7	
Viana do Castelo / Chafé	193.7	
Ponte de Lima/Escola Agrícola	186.3	219.5
Cabeceiras de Basto	182.8	
Coimbra / Bencanta	181.1	121.5
Viseu CC	169.7	158.5
Figueira da Foz	168.5	
Porto / P.R.	163.4	165.9

Em relação ao vento ocorreram episódios de vento forte em especial no litoral e nas terras altas. Rajadas de vento superiores a 70 km/h observaram-se em 40% das estações da rede do IPMA e superiores a 80 km/h em 16% das estações. Na tabela 8 apresenta-se o maior valor de rajada observado nos casos em que excedeu os 90 km/h. Destacam-se os valores registados em Loulé e Penhas Douradas que correspondem, respetivamente, ao 3º e 4º valor mais alto desde 2000 para o mês de novembro em Portugal Continental.

Tabela 8. Maiores valores de vento máximo instantâneo (rajada) em 10 minutos, superiores a 90 km/h, registados nos anemómetros (10 m de altura ao solo), da rede de estações meteorológicas do IPMA no período de 12 a 16 de novembro

Estação	Rajada (Km/h)	DD_HH:MM
Loulé Cavalos do Caldeirão	130.7	15_13:10
Penhas Douradas / Observatório	127.1	13_15:20
Cabo da Roca	124.2	13_03:30
Pampilhosa da Serra	115.6	13_05:40
Fóia	115.2	13_03:30
Faro / Aeroporto	112.0	14_11:20
Mogadouro	108.7	13_09:50
São Pedro de Moel	101.9	14_17:20
Seia / Senhora do Espinheiro	100.1	12_10:30
Portimão / Praia da Rocha	95.4	13_16:50
Viana do Alentejo	90.4	15_12:30

Tornados

A depressão Cláudia originou condições adversas, com a ocorrência de episódios de vento forte em especial na região Sul e no interior centro, os quais tiveram forte expressão nos dias 13, 14 e 15.

Destacam-se 4 episódios, sendo dois associados a fenómenos do tipo *downburst* e outros dois relacionados com fenómenos do tipo tornado. Pela natureza da destruição causada, avaliada pela consulta de diversa documentação em 3 dos casos, foi possível estimar a intensidade do vento associado a cada um dos fenómenos.

Praia do Carvoeiro (Lagoa) dia 13 de novembro

- Fenómeno do tipo *downburst* associado a uma supercélula que, pelas 09:20 UTC afetou o local.

Downburst Falagueira (Nisa) dia 13 de novembro

- Fenómeno do tipo *downburst* associado a uma supercélula que, pelas 11:24 UTC afetou o local.
- A análise aos elementos comprovativos dos danos permitiu estimar um vento máximo instantâneo associado da ordem de, pelo menos, **60 m/s (220 km/h)** (\geq IF 2, escala de Fujita Internacional, versão 2023, ESSL).

Tornado de Albufeira dia 15 de novembro

- Tornado mesociclónico por estar associado à presença de um mesociclone na supercélula-mãe, cujo padrão se exemplifica nos campos da refletividade e velocidade Doppler na Figura 18.
- Afetou o parque de campismo da cidade e áreas adjacentes pelas 10:02 UTC e instantes seguintes.
- A análise aos elementos comprovativos dos danos permitiu estimar um vento máximo instantâneo associado da ordem de, pelo menos, **60 m/s (220 km/h)** (\geq IF 2, escala de Fujita Internacional, versão 2023, ESSL).

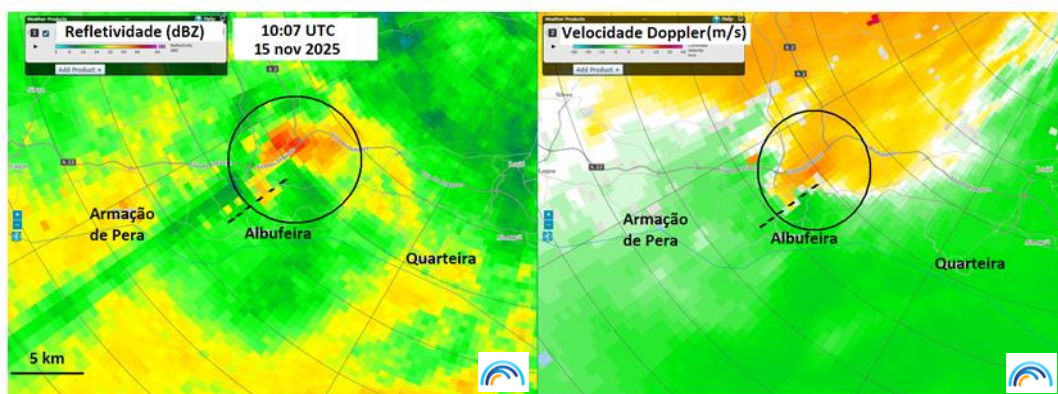


Figura 18. Imagem de radar com os campos da refletividade e velocidade Doppler às 10:07 UTC – Tornado de Albufeira, 15 novembro 2025 (radar de Loulé/Cavalos do Caldeirão).

Tornado de Ferragudo-Lagoa dia 15 de novembro

- Tornado associado à propagação de uma supercélula, cujo padrão mesociclónico se observa na Figura 19.
- Afetou o parque de campismo de Ferragudo e uma série de locais situados mais para nordeste (incluindo a zona oeste de Lagoa) pelas 11:24 UTC e instantes seguintes.
- A análise aos elementos comprovativos dos danos permitiu estimar um vento máximo instantâneo associado da ordem de **50 m/s (180 km/h)** (=IF 2, escala de Fujita Internacional, versão 2023, ESSL).

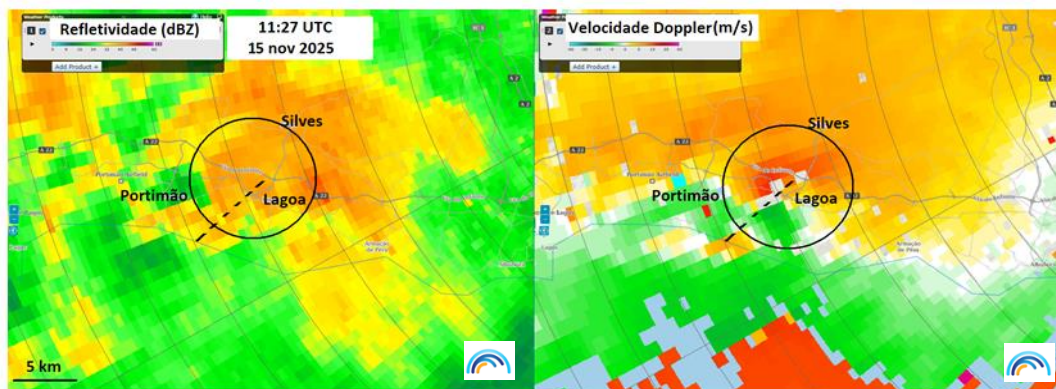


Figura 19. Imagem de radar com os campos da refletividade e velocidade Doppler às 11:27 UTC – Tornado de Ferragudo-Lagoa, 15nov2025 (radar de Loulé/Cavalos do Caldeirão).

RESUMO MENSAL – NOVEMBRO

Tabela. Resumo mensal relativo às capitais de Distrito

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo/Chafé	8.6	16.5	1.5	21	23.1	04	366.2	72.0	05	66.6	05
Braga/Merelim	7.2	17.4	-0.9	22	22.0	04	313.9	62.2	05	49.7	14
Vila Real/CC	6.7	13.6	-0.1	22	17.9	11	241.6	52.5	05	50.4	30
Bragança/EM	4.1	13.2	-3.7	22	17.8	03	179.7	43.1	13	56.5	16
Porto/P. Rubras	9.6	17.1	3.5	21	23.1	04	305.3	45.5	16	63.7	13
Aveiro/Universidade	10.0	17.5	3.8	21	22.7	04	264.7	48.5	07	66.6	05
Viseu/CC	6.8	13.5	2.2	22	19.2	03	318.6	66.7	05	58.0	13
Guarda	4.8	10.4	-0.1	21	14.4	03	327.8	117.0	13	85.7	13
Coimbra/Cernache	9.5	16.9	3.6	20	22.6	04	260.5	53.7	13	78.1	05
Castelo Branco/CC	7.8	16.0	0.8	22	21.0	04	193.9	40.0	01	79.9	05
Leiria/Aeródromo	8.0	17.9	0.4	22	22.0	04	266.7	81.4	13	67.0	04
Santarém/Fonte Boa	9.4	18.4	3.7	22	23.0	03	154.4	51.2	01	79.6	12
Portalegre	8.7	14.4	4.6	25	20.4	03	236.1	81.8	13	82.4	13
Lisboa/I. Geofísico	12.2	18.6	7.9	22	21.6	10	176.0	51.7	13	74.2	13
Setúbal/Est. Fruticultura	9.8	18.9	2.9	22	22.4	04	160.8	48.0	13	60.1	13
Évora/CC	8.0	18.5	2.1	22	24.5	03	107.6	22.7	12	80.3	05
Beja/EM	9.3	18.3	3.6	29	24.0	03	112.8	25.4	12	72.7	13
Faro/Aeroporto	11.8	20.3	6.5	21	24.3	01 e 05	173.7	93.1	13	112.0	14

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 do ar 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 1991-2020.
- Os valores normais utilizados na análise setor Euro-Atlântico referem-se ao período 1991-2020 obtidos através dos conjuntos de dados ERA5 do Copernicus.
- Estações do ano para efeitos climatológicos: Inverno (Dezembro, Janeiro e Fevereiro); Primavera (Março, Abril e Maio); Verão (Junho, Julho e Agosto); Outono (Setembro, Outubro, Novembro)
- Horas UTC – Inverno: hora UTC = igual à hora legal
Verão: hora UTC = -1h em relação à hora legal
- Unidades:
 - o Vento: 1 km/h = 0.28m/s
 - o Precipitação: 1mm = 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 1991-2020.
- **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 -> Extremamente frio:** o valor de temperatura média é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1991-2020.

Classificação da precipitação mensal de acordo com:

- **EC -> Extremamente chuvoso:** valor de precipitação ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1991-2020.
- **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 1991-2020.

- DEA - Descargas Eléctricas Atmosféricas registadas na rede do IPMA

- CC - Centro Coordenador

- EM - Estação Meteorológica

Nota explicativa sobre a Água no Solo (AS):

O produto Água no Solo (AS) do ECMWF, utilizado pelo IPMA desde 2017 (anteriormente designado por SMI ou Índice de Água no Solo), representa a humidade do solo de forma normalizada e adimensional, tornando-se assim independente do tipo de solo. Em novembro de 2025, o IPMA reajustou a forma de apresentação deste índice.

O modelo divide o solo em 4 camadas (0–7 cm, 7–28 cm, 28–100 cm e 100–289 cm), sendo que o principal produto utiliza as três primeiras camadas para representar o conteúdo em água no primeiro metro de solo (100cm)

O conteúdo em água do solo (AS) varia entre solo totalmente seco (0) e solo saturado ou sobressaturado (SAT), existindo duas descontinuidades importantes: o Ponto de Emurchecimento Permanente (PEP) e Capacidade de Campo (CC).

- Quando $AS < PEP$, a evapotranspiração é nula (0%) e as plantas não conseguem retirar água do solo, podendo não sobreviver.
- Entre PEP e CC, a eficiência de evapotranspiração cresce linearmente de 0% a 100%.
- Acima de CC, a eficiência de evapotranspiração das plantas mantém-se constante, nos 100%, e o solo aproxima-se da saturação e da sobressaturação. Nestes casos, há risco de morte das plantas por encharcamento, havendo também risco de escoamento superficial de água e de inundações, em caso de quantidades significativas de precipitação.

Mais informação na Nota Explicativa sobre o indicador de Água no Solo:

<https://agroclima.ipma.pt/pt/o-projeto/sobre-indicadores/>

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.