

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

Julho 2019

Portugal Continental

Resumo	2
Situação Sinóptica	3
Temperatura do ar	3
Precipitação	7
Monitorização da Seca	9
Tabela Resumo Mensal	12

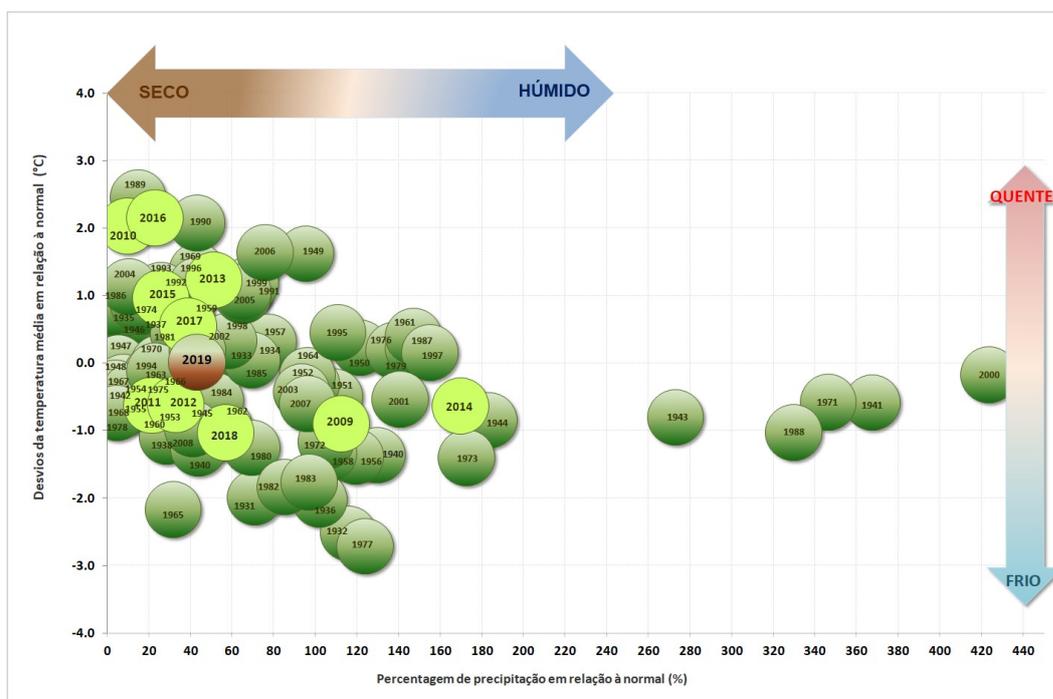


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de julho (período 1931 – 2019)

Resumo

O mês de julho de 2019 em Portugal continental classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e seco em relação à precipitação (Figura 1).

O valor médio da temperatura média do ar, 22.19 °C, foi igual ao valor normal (desvio de +0.02 °C).

O valor médio da temperatura máxima do ar, 29.00 °C, foi 0.28 °C superior ao valor normal. Valores da temperatura máxima superiores ao agora registado ocorreram em cerca de 30 % dos anos, desde 1931. O valor médio da temperatura mínima do ar, 15.38 °C, foi 0.24 °C inferior ao valor normal.

Durante o mês de julho os valores de temperatura do ar estiveram próximos dos valores médios exceto nos seguintes períodos:

- 10 a 12 de julho: valores de temperatura do ar superiores ao valor normal, em particular, da temperatura máxima, sendo de salientar o dia 11 com um valor médio em Portugal continental de 35.6 °C, + 6.9 °C em relação ao valor normal;
- 17 a 24 de julho: valores de temperatura do ar (máxima e média) superiores ao valor normal;
- 26 a 30 de julho : valores de temperatura do ar (mínima, média e máxima) inferiores ao valor normal.

O valor médio da quantidade de precipitação em julho, 5.9 mm, corresponde a cerca de 43 % do valor normal mensal.

No final do mês verificou-se, em relação ao final de junho, uma diminuição dos valores de percentagem de água no solo em quase todo o território e em particular nas regiões do Litoral Norte e Centro. As regiões do interior Norte e Centro, região de Vale do Tejo, Alentejo e Algarve continuam com valores inferiores a 20 % e em alguns locais, os valores são muito próximos do ponto de emurchecimento permanente.

De acordo com o índice PDSI, em relação ao final de junho), mantém-se a situação de seca meteorológica no final de julho, verificando-se um aumento da área em seca moderada nas regiões do Norte e Centro e da área em seca extrema na região Sul. Assim, no final de julho, a distribuição percentual do índice de seca no território é a seguinte: 29.2 % na classe de seca fraca, 33 % na classe de seca moderada, 28.3 % na classe de seca severa e 9.5 % na classe de seca extrema.

O mês de julho foi ainda caracterizado pela ocorrência de vento em geral entre os dias 16 e 21 e a partir do dia 26, nas regiões do litoral a sul do Cabo da Roca e nas regiões de altitude.

Os valores da intensidade do vento médio neste mês foram, de forma geral, próximos dos valores normais (1971-2000), exceto nas regiões mencionadas, onde os valores médios diários foram mais elevados e ligeiramente superiores ao valor normal. De referir as estações meteorológicas de Cabo da Roca e Cabo Raso que registaram valores de vento médio superiores a 30 Km/h em 14 e 5 dias, respetivamente.

Verificou-se ainda que cerca de 1/4 das estações do continente registaram valores de vento médio superior a 20 Km/h e cerca de metade das estações registaram valores de vento médio superior a 15 Km/h.

Os maiores valores da rajada ocorreram no Cabo da Roca, 93 km/h, Fóia, 85 km/h e Cabo Raso, 78 km/h, nos dias 19, 30 e 31, respetivamente. Valores de rajada superiores a 70 km/h ocorreram em 5 estações meteorológicas da rede IPMA.

VALORES EXTREMOS – JULHO 2019

Menor valor da temperatura mínima	5.3 °C em Lamas de Mouro, dia 6
Maior valor da temperatura máxima	43.1 °C em Alvega, dia 11
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	26.5 mm em Mogadouro, dia 13
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	92.5 km/h em Cabo da Roca, dia 18

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1 a 3, 9 a 11, 15 a 21, 30 e 31	Anticiclone localizado a sudoeste ou sobre o Arquipélago dos Açores, por vezes estendendo-se em crista às Ilhas Britânicas ou com vários núcleos, em ação conjunta com a depressão térmica sobre a parte leste da Península Ibérica.
4 a 8, 12 a 14, 22 e 23	Regiões depressionárias centradas a oeste de Portugal continental ou de origem térmica sobre a Península Ibérica.
24 a 29	Anticiclone localizado a oeste ou sul do Arquipélago dos Açores, com aproximação e/ou passagem de superfícies frontais em Portugal continental.

A primeira década de julho foi caracterizada pela predominância de vários núcleos depressionários centrados a oeste ou sobre a Península Ibérica, com expressão em altitude, que começaram a exercer a sua influência sobre o território continental entre os dias 4 e 8.

No dia 12, o cavamento de uma depressão a sudoeste da Península, com deslocamento lento sobre Portugal continental, deu origem a trovoadas e saraiva (granizo de grandes dimensões), mantendo-se praticamente estacionária sobre o território até dia 14. Ainda, nos dias 22 e 23, na influência da depressão de origem térmica na Península, desenvolveram-se condições para instabilidade.

Nos dias 25, 27 e 29, deu-se a passagem de ondulações frontais ou sistemas frontais pelo território continental, situando-se o anticiclone a sudoeste dos Açores. Nos restantes dias, o anticiclone localizou-se sobre o Arquipélago dos Açores, ou a sudoeste do mesmo, por vezes estendendo-se em crista às Ilhas Britânicas.

Deste modo, neste mês foi frequente a formação de neblina ou nevoeiro matinal, em especial nas regiões do litoral Norte e Centro. Ocorreram períodos de chuva fraca ou chuveiro nos dias 15, 16 e 17 no litoral Centro e ainda nos dias 25, 26 e 27, em que foi geralmente fraca, mas que no dia 27 foi persistente e estendeu-se à região Sul. Ocorreram também aguaceiros, por vezes fortes, de granizo e acompanhados de trovoadas e rajadas localmente fortes no dia 4 (no extremo nordeste), dia 8 (no interior Norte e Centro), dia 12 (no litoral oeste), dia 13 (no interior Centro), dias 22 e 23 (no interior Norte e Centro).

O vento predominou do quadrante oeste, por vezes de norte, soprando temporariamente do quadrante leste na segunda e terceira década do mês. Foram registadas rajadas até 85 km/h nas terras altas e até 95 km/h na faixa costeira ocidental.

Relativamente à temperatura, de salientar a subida da temperatura máxima nos dias 11, 22, 24 e 31.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar, 22.19 °C, foi igual ao valor normal 1971-2000 (desvio de +0.02 °C), Figura 2.

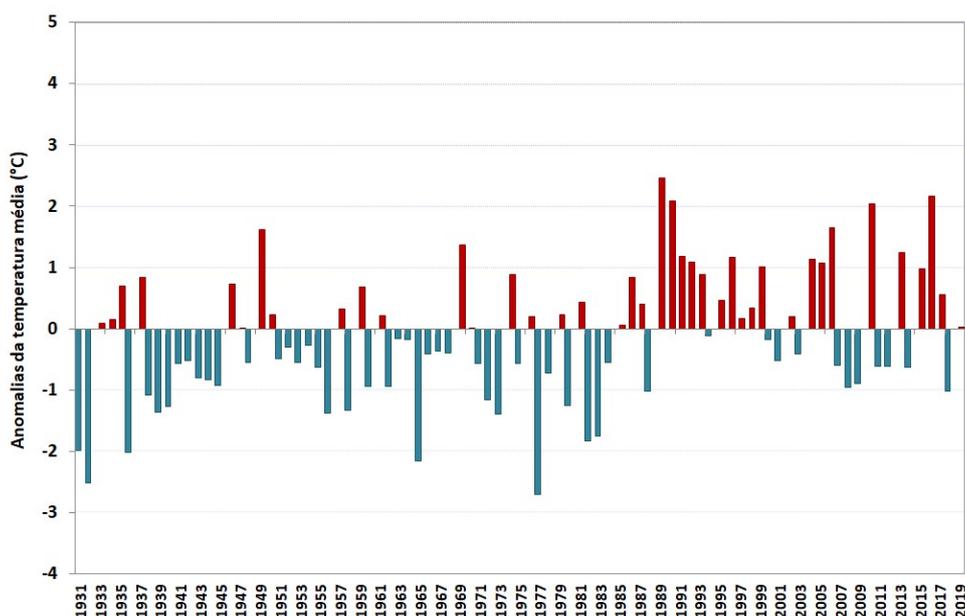


Figura 2 – Anomalias da temperatura média do ar no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000.

Na figura 3 apresenta-se a variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de julho. O valor médio da temperatura máxima do ar, 29.00 °C, foi 0.28 °C superior ao valor normal (Figura 3). Valores da temperatura máxima superiores ao agora registado ocorreram em cerca de 30 % dos anos, desde 1931. O valor médio da temperatura mínima do ar, 15.38 °C, foi 0.24 °C inferior ao valor normal.

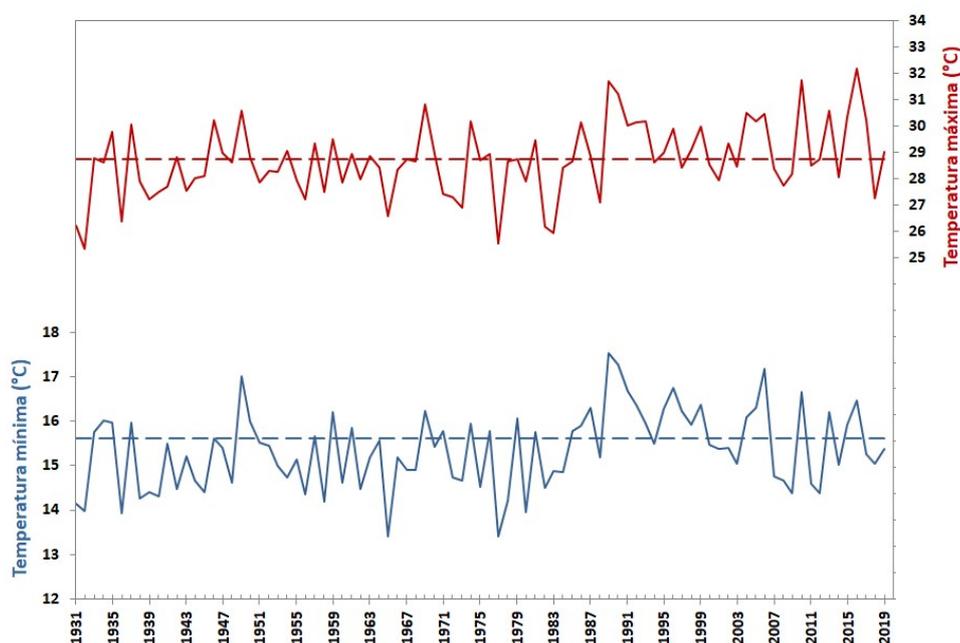


Figura 3 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de julho, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 4 apresenta-se, para o mês de julho, a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias (em relação ao período 1971-2000) da temperatura média, mínima e máxima do ar.

O valor médio da temperatura média do ar foi normal, no entanto verificaram-se importantes contrastes regionais. As regiões do Sul apresentaram, em geral, valores de temperatura abaixo do normal, e em particular o interior do Baixo Alentejo e do sotavento Algarvio, e as regiões do Norte, em especial o nordeste, valores acima do normal.

A temperatura média variou entre 17.9 °C em S. Pedro de Moel e 26.0 °C em Pinhão e os desvios em relação à normal variaram entre - 0.8 °C em V. R. Santo António e + 2.0 °C em Miranda do Douro. Os desvios da temperatura mínima variaram entre - 1.8 °C em Portalegre e + 1.3 °C em Dunas de Mira; os desvios da temperatura máxima variaram entre - 1.8 °C em Faro e + 3.0 °C em Mirandela.

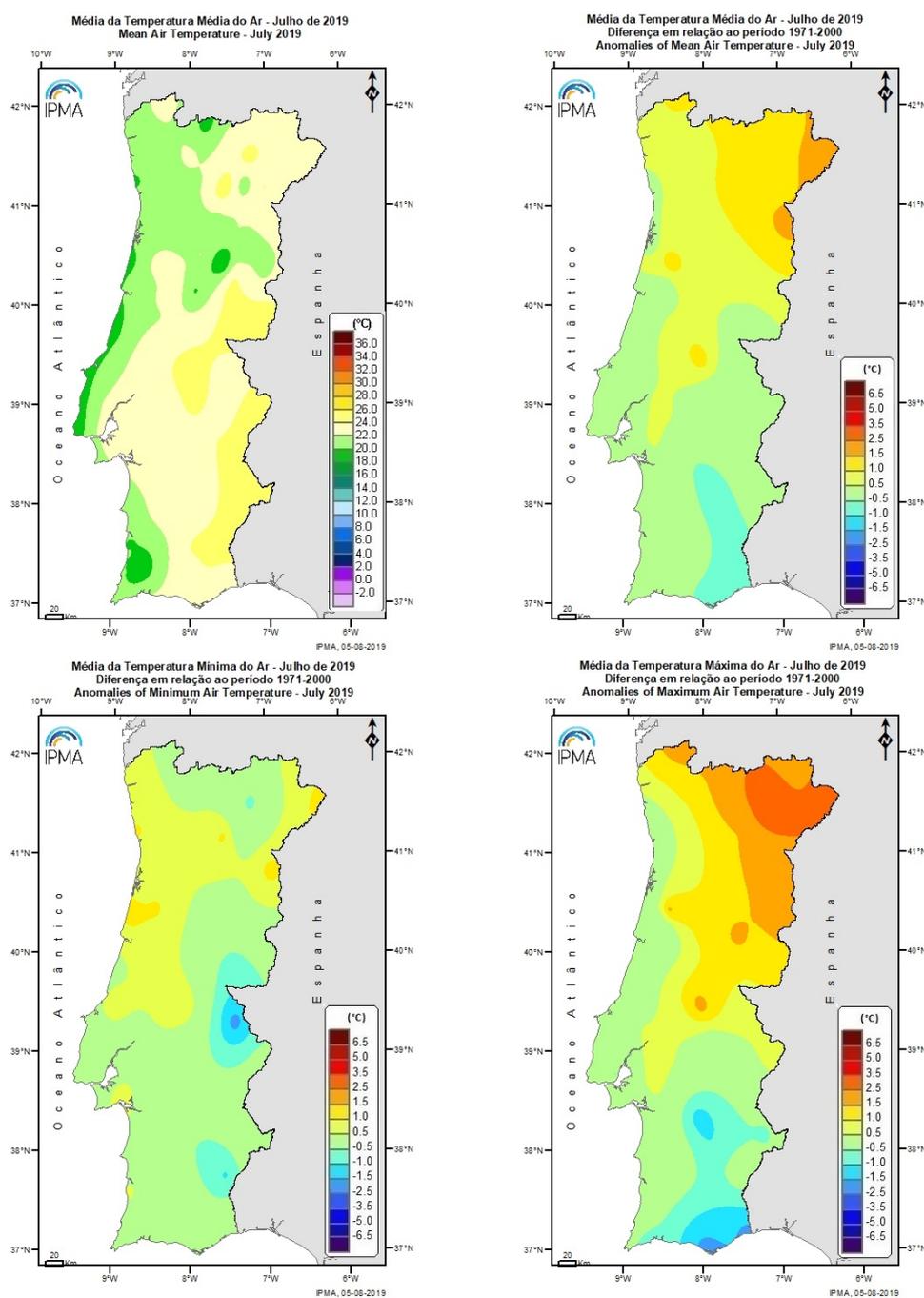


Figura 4 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de julho de 2019.

Evolução diária da temperatura do ar

Durante o mês de julho os valores de temperatura do ar estiveram próximos dos valores médios exceto nos seguintes períodos (Figura 5):

- 10 a 12 de julho: valores de temperatura do ar superiores ao valor normal, em particular, da temperatura máxima. O dia 11 foi o dia mais quente em quase todo o território, excetuando-se a região nordeste em que foi o dia 12. No dia 11 o valor médio em Portugal continental foi 35.6 °C, + 6.9 °C em relação ao valor normal;
- 17 a 24 de julho: valores de temperatura do ar (máxima e média) superiores ao valor normal;
- 26 a 30 de julho : valores de temperatura do ar (mínima, média e máxima) inferiores ao valor normal.

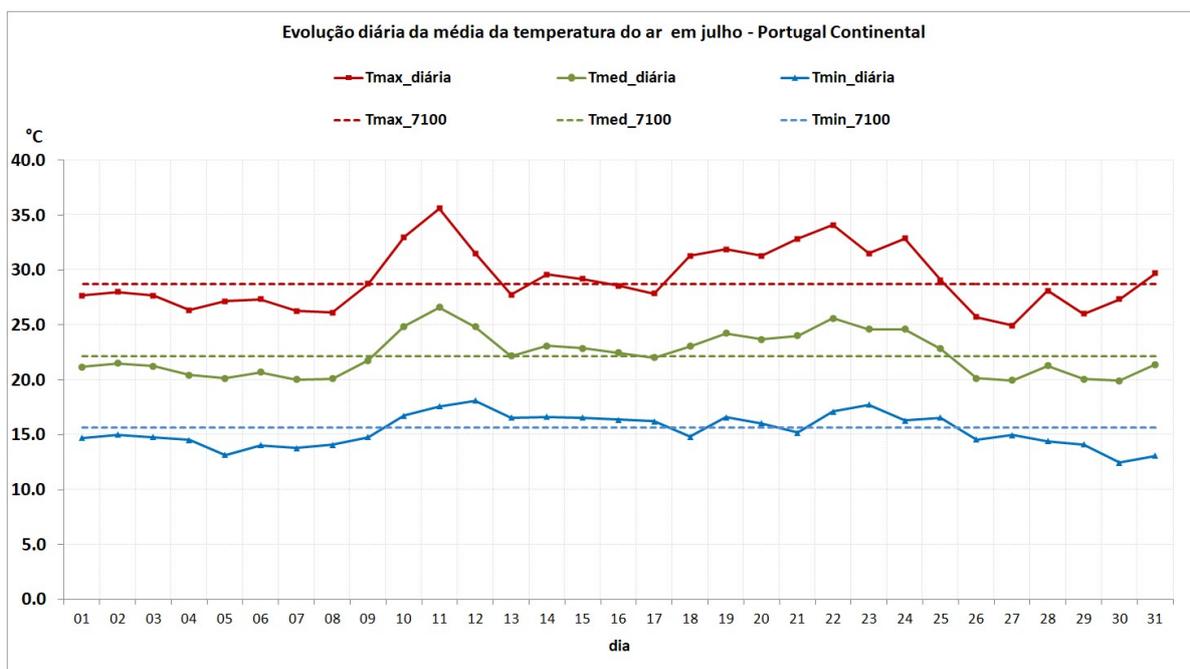


Figura 5 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de julho de 2019 em Portugal continental

O número de dias de verão (temperatura máxima ≥ 25 °C) foi superior ao valor normal em quase todo o território; o número de dias quentes (temperatura máxima ≥ 30 °C) também foi superior ao normal exceto nas regiões do litoral e no Algarve onde foi inferior; o número de dias muito quentes (temperatura máxima ≥ 35 °C) foi inferior ao normal em quase todo o território exceto nas regiões do interior Norte e Centro.

Na Figura 6 apresenta-se o número de dias de verão, dias quentes e dias muito quentes para o mês de julho. Consideradas 95 estações meteorológicas da rede IPMA (no continente), de realçar:

- Dias quentes em mais de 60 % das estações nos dias 11 a 13, 19 e 20, 22 e 23 e 25;
- Dias muito quentes em mais de 40 % das estações nos dias 12 e 23.

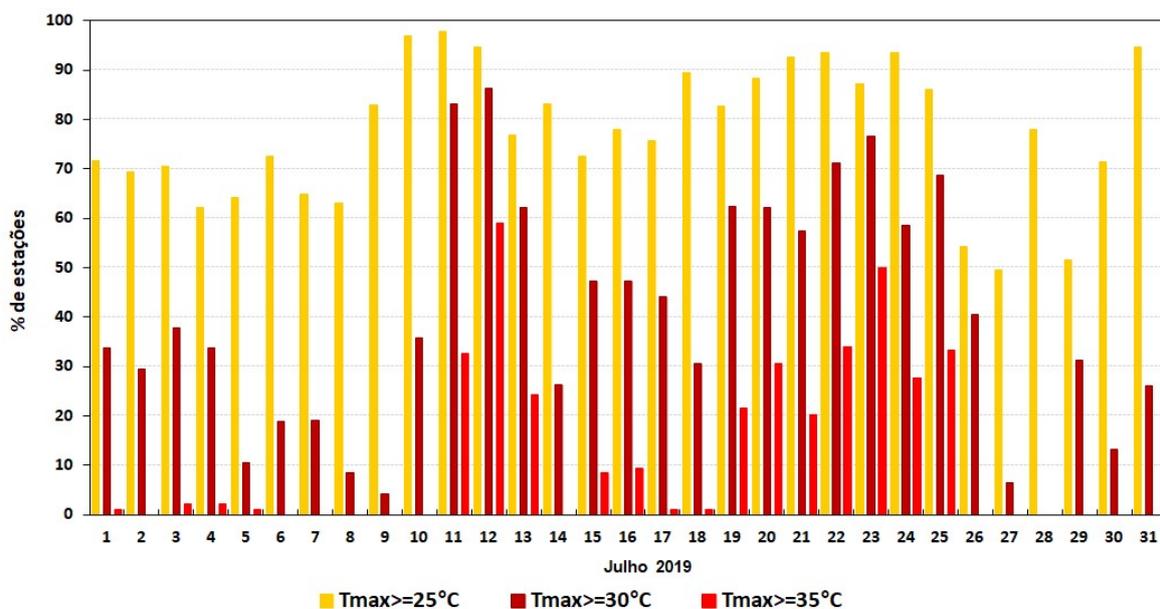


Figura 6 – Número de estações (total 95) com dias de verão, dias quentes e muito quentes de 1 a 31 de julho de 2019

PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação em junho, 5.9 mm, corresponde a cerca de 43 % do valor normal mensal (Figura 7).

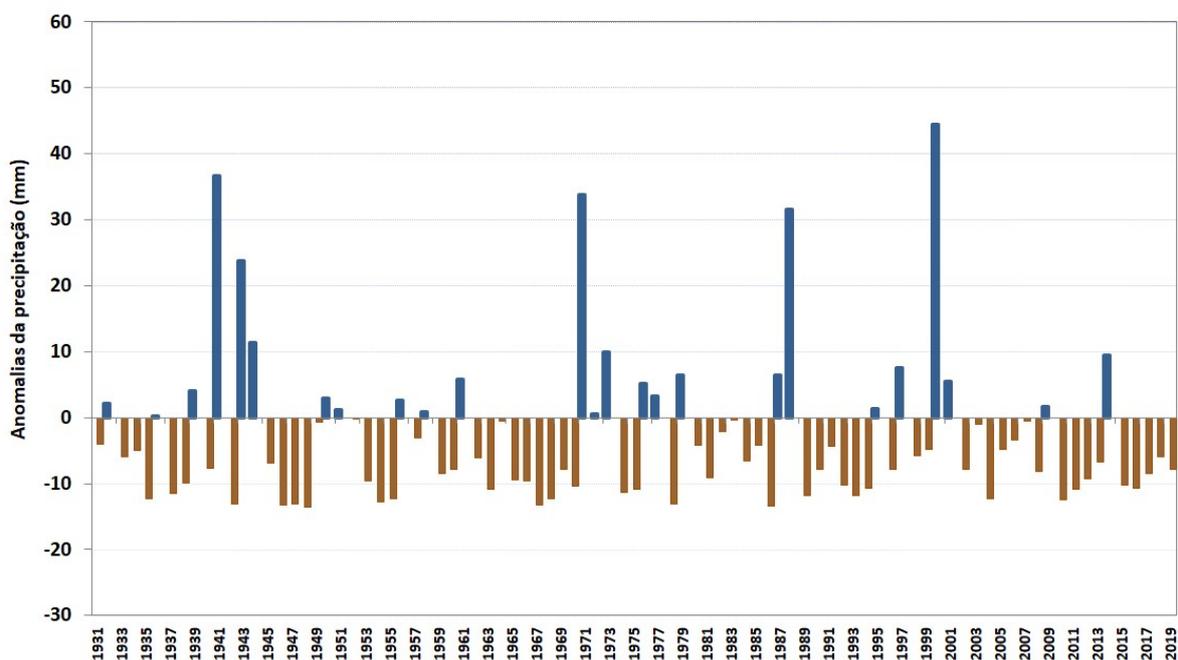


Figura 7 – Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de julho, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Variabilidade espacial

Na Figura 8 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 julho ocorreu em Mogadouro, 45.1 mm. Na região a sul do Tejo os valores foram inferiores a 5 mm (Figura 8 esq.).

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram em geral inferiores ao normal em grande parte do território (Figura 8 dir.) e em particular, nas regiões de Vale do Tejo, Baixo Alentejo e Algarve com valores inferiores a 25%.

O maior valor de percentagem de precipitação, 36 %, ocorreu em Alcobça.

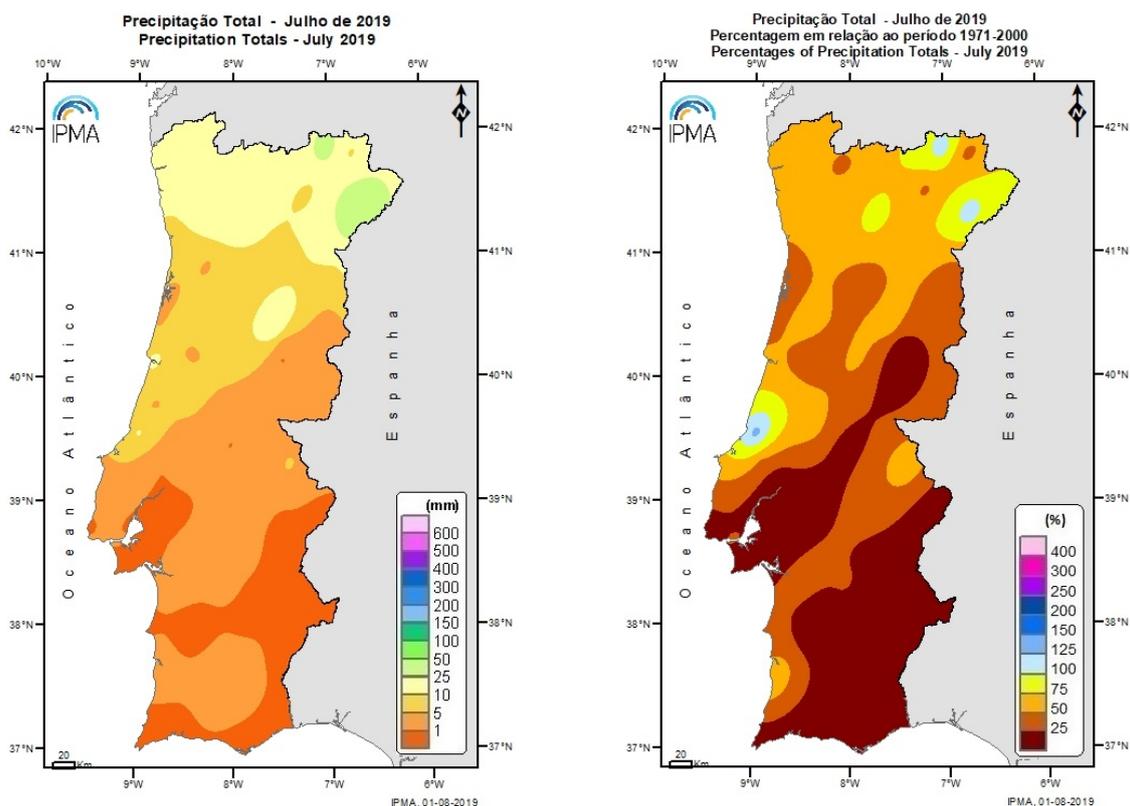


Figura 8 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em julho de 2019

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2018

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2018/2019, desde 1 de outubro de 2018 a 31 de julho de 2019, 599.7 mm, corresponde a 73 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2018/2019 são inferiores ao normal em quase todo o território.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada variaram entre 214 mm em Faro e 1642 mm em Cabril; os valores de percentagem de precipitação variaram entre 43 % em Faro e 103 % em Coimbra/Bencanta (Figura 9).

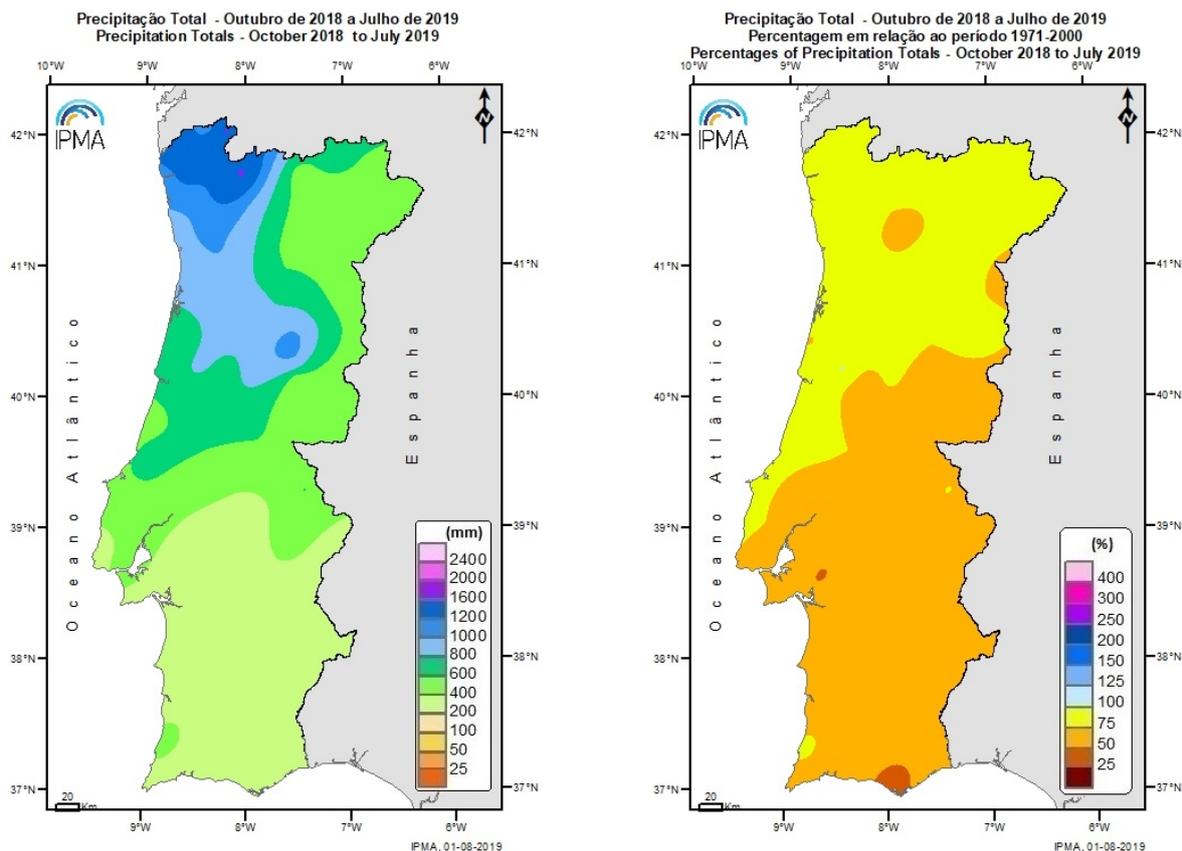


Figura 9 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2018 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 10 apresenta-se o índice de água no solo¹ (AS) a 30 de junho 2019 e a 31 de julho 2019.

No final do mês verificou-se, em relação ao final de junho, uma diminuição dos valores de percentagem de água no solo em quase todo o território e em particular nas regiões do Litoral Norte e Centro. As regiões do interior Norte e Centro, região de Vale do Tejo, Alentejo e Algarve continuam com valores inferiores a 20 % e, em alguns locais, os valores são muito próximos do ponto de emurchecimento permanente.

¹Produto *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 $AS > CC$.

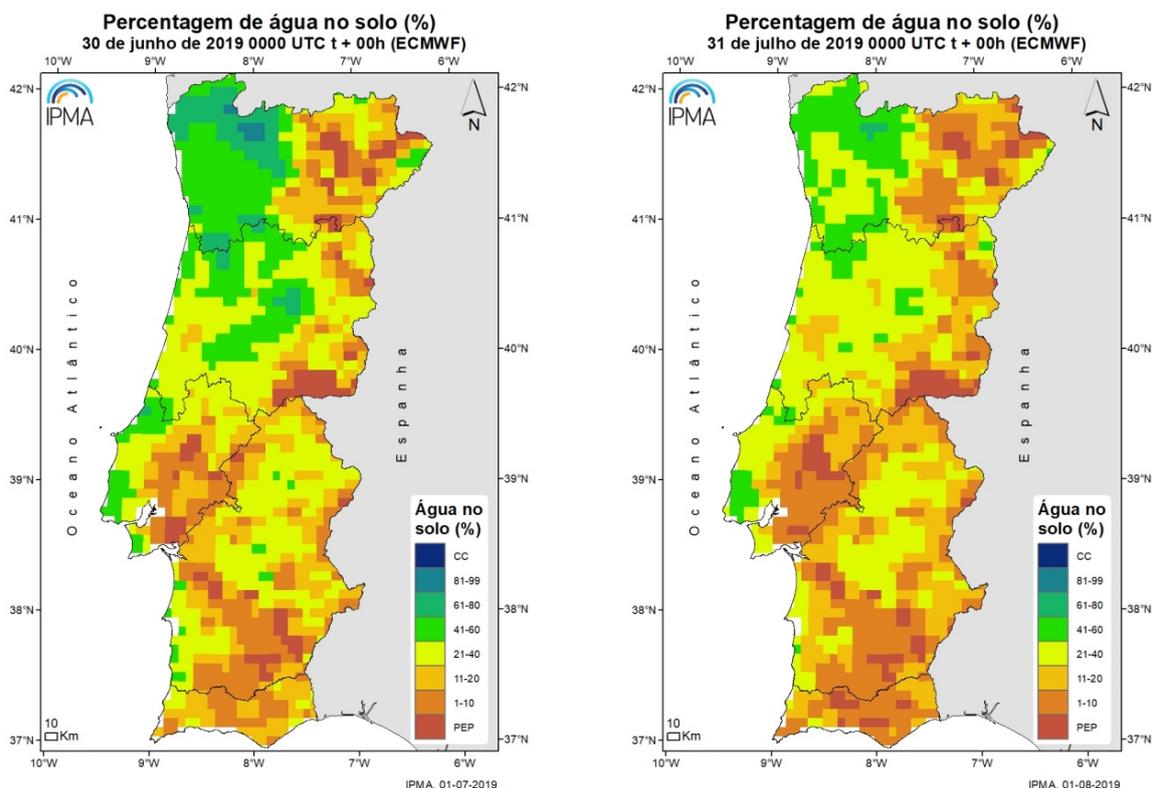


Figura 10 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de junho (esq.) e a 31 de julho (dir.) 2019.

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice $PDSI^2$ no final de julho mantém-se a situação de seca meteorológica, verificando-se um aumento da área em seca moderada nas regiões do Norte e Centro e da área em seca extrema na região Sul.

Assim no final de julho todo o território do continente estava em situação de seca meteorológica, sendo que cerca de 38 % estava nas classes de seca severa e extrema

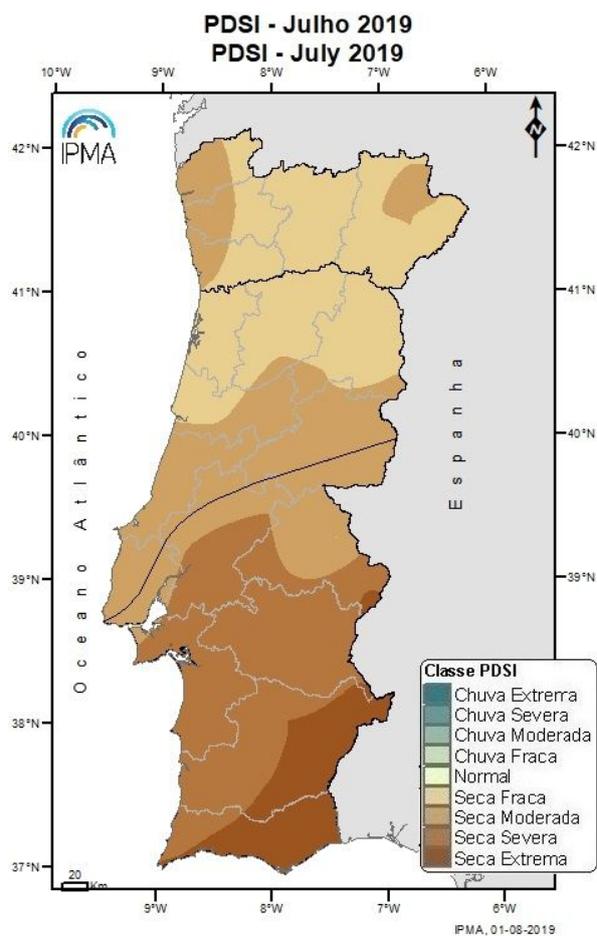
Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 11 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de julho de 2019.

² **PDSI** - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

Tabela 2 – Classes do índice PDSI
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	31 Jul. 2019
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	0.0
Chuva fraca	0.0
Normal	0.0
Seca Fraca	29.2
Seca Moderada	33.0
Seca Severa	28.3
Seca Extrema	9.5

Figura 11 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de julho de 2019



ANÁLISE DO VENTO

O mês de julho foi caracterizado pela ocorrência de vento. Na figura 12 observa-se a evolução diária da intensidade média do vento neste mês, onde se verifica que os maiores valores de vento médio ocorreram entre os dias 16 e 21 e a partir do dia 26.

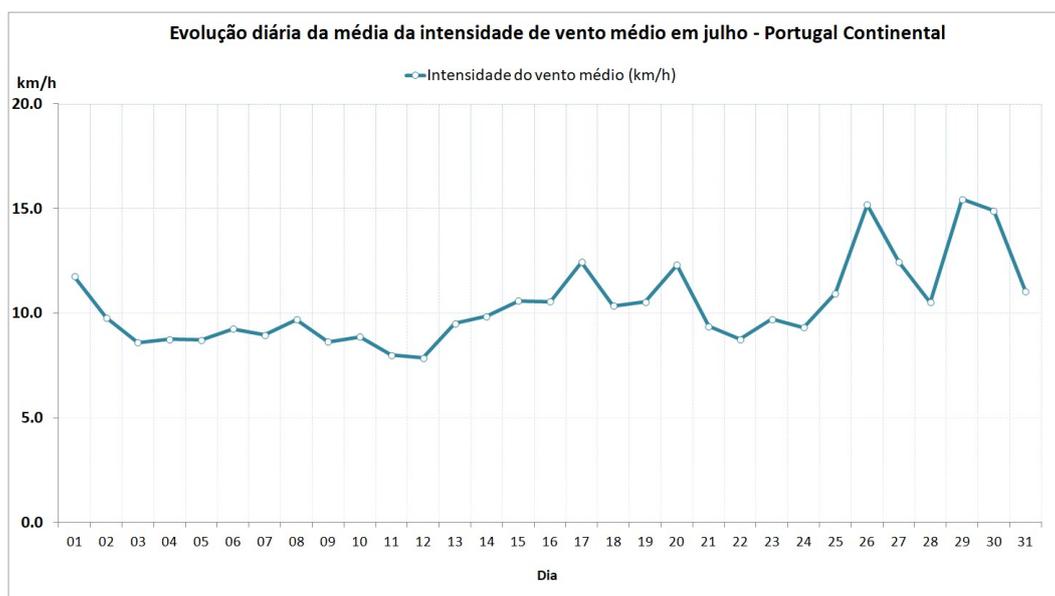


Figura 12 - Evolução diária da intensidade do vento médio de 1 a 31 de julho de 2019 em Portugal continental

Os valores da intensidade do vento médio neste mês foram, de forma geral, próximos dos valores normais (1971-2000), exceto nas nas regiões do litoral a sul do Cabo da Roca e nas regiões de altitude, onde os valores médios diários foram mais elevados e ligeiramente superiores ao valor normal. De referir as estações meteorológicas de Cabo da Roca e Cabo Raso que registaram valores de vento médio superiores a 30 Km/h em 14 e 5 dias, respetivamente.

Verificou-se ainda que cerca de 1/4 das estações do continente registaram valores de vento médio superior a 20 Km/h e cerca de metade das estações registaram valores de vento médio superior a 15 Km/h. Na Figura 8 apresenta-se os valores horários da velocidade do vento (médio e rajada) durante o mês de julho.

Os maiores valores da rajada ocorreram no Cabo da Roca, 93 km/h, Fóia, 85 km/h e Cabo Raso, 78 km/h, nos dias 19, 30 e 31, respetivamente. Valores de rajada superiores a 70 km/h ocorreram em 5 estações meteorológicas da rede IPMA.

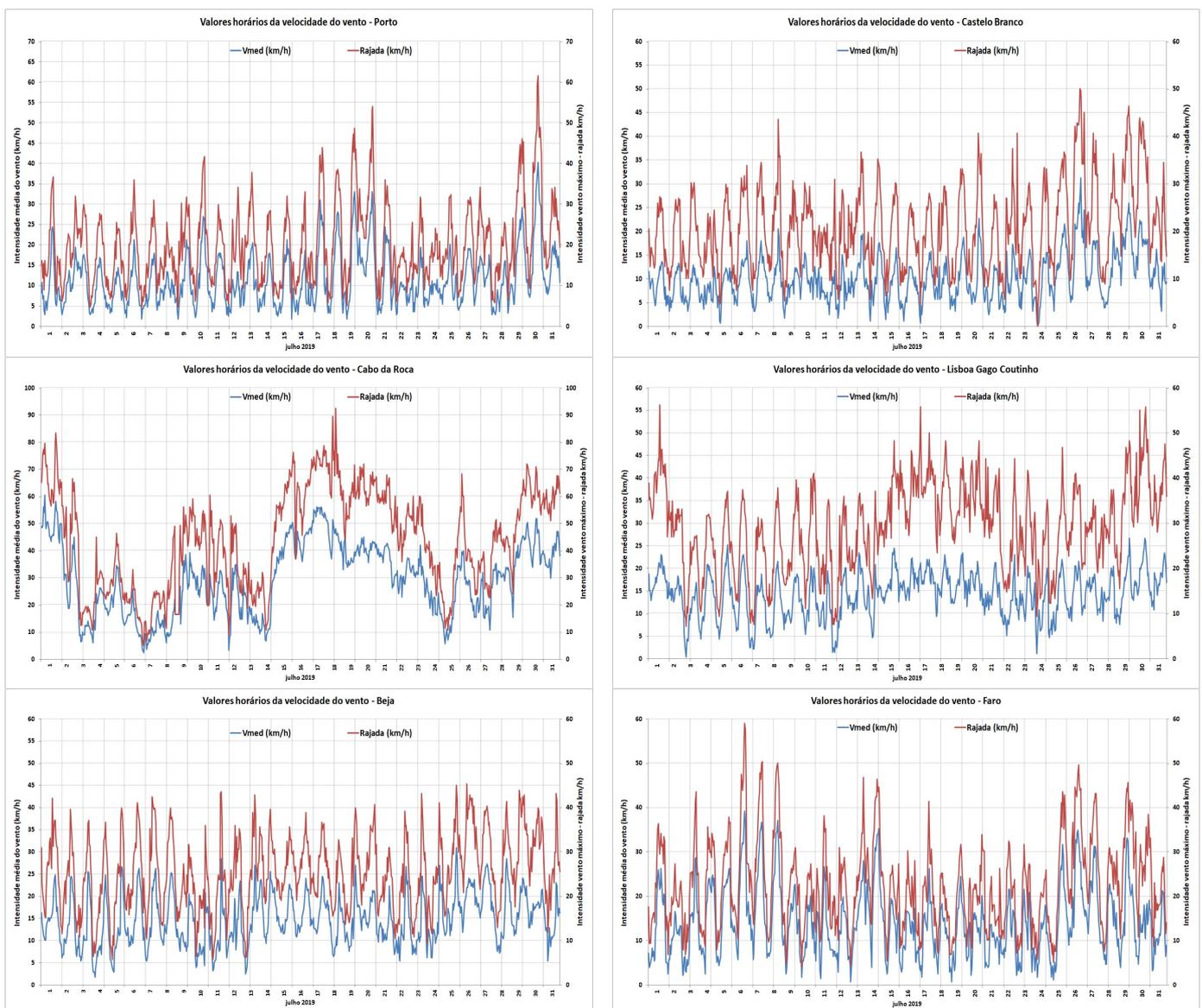


Figura 8 – Valores horários da velocidade do vento (médio e rajada) durante o mês de julho

RESUMO MENSAL - JULHO

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	15.1	25.2	11.5	30	31.2	10	16.2	6.6	27	-	-
Braga	14.5	28.2	9.1	31	35.5	11	-	-	-	32.4	29 e 30
Vila Real	14.9	29.6	8.9	30	37.1	22	14.8	10.7	08	38.9	29
Bragança	14.6	30.8	8.7	30	36.8	22	8.1	6.2	13	65.2	22
Porto/P. Rubras	15.8	23.8	12.0	13	32.3	10	8.5	4.4	27	61.6	30
Aveiro	16.7	23.9	13.5	31	27.9	12	4.1	3.6	27	60.5	30
Viseu	13.7	27.7	9.3	30	35.0	22	5.5	4.5	27	45.4	29
Guarda	13.8	27.3	7.5	30	35.2	22	8.6	6.0	08	64.1	29
Coimbra/Cernache	15.6	27.8	11.3	31	36.9	11	5.0	3.6	27	44.6	29
Castelo Branco	16.5	32.8	12.6	30	39.5	22	2.2	1.3	22	50.0	26
Leiria	16.1	25.3	10.4	31	31.9	11	4.5	3.9	27	45.0	30
Santarém	16.4	30.8	14.5	05	41.6	11	0.9	0.9	27	47.2	29
Portalegre	15.5	30.4	11.6	03	39.2	11	5.8	5.8	27	57.6	30
Lisboa/G.Coutinho	17.6	27.5	16.0	30	38.4	11	0.9	0.9	27	56.2	01
Setúbal	16.5	29.0	10.9	05	37.3	11	0.6	0.6	27	55.4	29
Évora	15.1	32.8	12.7	05	39.8	11	1.8	1.2	27	51.1	26
Beja	15.0	31.9	12.3	30	39.0	11	0.2	0.2	27	45.4	26
Faro	18.8	27.1	15.5	05	34.1	30	0.0	-	-	59.0	06

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

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- 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/m²

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.