

Boletim meteorológico para a agricultura

Nº 78, junho 2017

CONTEÚDOS



IPMA, I.P.

- 01 Resumo
- 02 Situação Sinóptica
- 03 Descrição Meteorológica
- 05 Informação
Agrometeorológica
- 10 Previsão
- 11 Situação agrícola
- 12 Anexos



Boletim Meteorológico
para a Agricultura
Junho 2017

Produzido por Instituto
Português do Mar e da
Atmosfera, I.P.

RESUMO

O mês de junho, em Portugal Continental, foi extremamente quente e muito seco. Foi o 3º mês de junho mais quente desde 1931. O valor da temperatura máxima do ar foi o 3º mais alto e o da temperatura mínima o 4º mais alto desde 1931.

Ocorreu uma onda de calor no período de 7 a 24 junho com duração de 17/18 dias nas regiões do interior Norte e Centro (9 estações) e 11/12 dias nas restantes regiões do interior.

Nas 1ª e 2ª década do mês os valores de temperatura média foram superiores ao normal, em particular a 2ª década com desvios em relação ao normal superiores a 3°C em quase todo o território. Na 3ª década registou-se uma descida de temperatura em todo o território.

Em relação à precipitação o mês de junho classificou-se como muito seco, com um valor médio de precipitação em Portugal continental de 9.6 mm, o que corresponde a 30% do valor médio. O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2016/2017 (1 de outubro de 2016 e 30 de junho de 2017) corresponde a cerca de 75 % do valor normal.

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI, no final de junho mantém-se a situação de seca meteorológica em quase todo o território de Portugal Continental, verificando-se, em relação a 31 de maio, um agravamento da intensidade da seca. No final deste mês cerca de 80 % do território estava em seca severa (72.3 %) e extrema (7.3 %).

Descrição meteorológica e agrometeorológica

Situação Sinóptica

1ª Década, 01-10 de junho de 2017

A situação meteorológica foi caracterizada pela influência de um núcleo anticiclónico, com a sua localização a oscilar entre o sul e o oeste do arquipélago dos Açores, e que se estendia em crista até ao golfo da Biscaia. De referir os núcleos depressionários dos dias 4, 5, 6 e 9, centrados respetivamente em Espanha, a sudoeste da Irlanda, a noroeste e a norte do arquipélago dos Açores. A ação conjunta resultou na aproximação e passagem de várias superfícies frontais frias, umas em fase dissipação, e em particular na intrusão de ar polar no dia 3. Nos dias 5 e 6 houve um aumento de nebulosidade no Minho a partir do meio da manhã, estendendo-se gradualmente às restantes regiões devido à passagem de uma superfície frontal fria em dissipação, tornando-se gradualmente pouco nublado ou limpo a partir da manhã do dia 6. Durante a tarde houve um aumento temporário de nebulosidade com ocorrência de aguaceiros nas regiões Norte e Centro no dia 1 e períodos de chuva fraca nos dias 5 e 6. O vento foi fraco a moderado do quadrante oeste soprando por vezes forte com rajadas entre os 65 km/h e os 97 km/h no litoral a sul do Cabo Carvoeiro e nas terras altas, exceto no dia 6 com rajadas predominantes de sudoeste.

2ª Década, 11-20 de junho de 2017

Entre os 11 e 15 de junho, a situação meteorológica foi caracterizada por um anticiclone localizado a sudoeste dos Açores, estendendo-se em crista em direção ao Golfo da Biscaia, e pelas depressões térmicas, centradas na Península Ibérica e em Marrocos com vales depressionários associados. A partir do dia 16 a situação passou a ser influenciada por dois núcleos anticiclónicos, um na região dos Açores e outro nas Ilhas Britânicas e por uma depressão térmica. Neste período, uma massa de ar tropical, quente e seca, afetou o território do continente. Ocorreram aguaceiros, localmente fortes, trovoadas, e rajadas fortes até ao final da manhã nos dias 12 e 13, e durante a tarde entre os dias 16 e 20, sendo que no dia 17 ocorreu o incêndio de grandes dimensões de Pedrógão Grande. O vento foi em geral fraco predominando do quadrante oeste, soprando moderado de noroeste no litoral oeste, em especial durante a tarde, sendo por vezes forte, com rajadas até 70 km/h. A partir do dia 13 o vento foi fraco, predominante do quadrante leste, rodando para o quadrante oeste durante a tarde, soprando moderado a forte nas terras altas.

3ª Década, 21-30 de junho de 2017

Entre 21 e 26 de junho, a situação meteorológica foi caracterizada pela influência de dois núcleos anticiclónicos, um localizado na região dos Açores, estendendo-se em crista para o Continente, o outro localizado no sul de França, com o eixo da crista orientado segundo Marrocos-Espanha, e a depressão térmica centrada na região de Espanha. A partir do dia 23, a aproximação e passagem de um vale nos níveis médios e altos, o continente foi influenciado por uma massa de ar tropical húmido. Desde o dia 26, o anticiclone centrado na região dos Açores estendeu-se em crista em direção à Madeira, mantendo-se uma região depressionária sobre a Península Ibérica, agora com diversos núcleos. No dia 28 deu-se a passagem de uma superfície frontal fria pelo território continental. Ocorreram aguaceiros, em geral fracos, acompanhados por trovoadas, no interior Norte e Centro nos dias 21, 26, 27, 29 e 30, e na região Sul no dia 25 estendendo-se gradualmente ao interior das regiões Norte e Centro. Nos dias 24 e 28 ocorreram períodos de chuva passando, no dia 28, a regime de aguaceiros, em geral fracos. Ocorreu neblina ou nevoeiro matinal entre os dias 21 e 26. O vento foi fraco a moderado predominando do quadrante sul no dia 21, de oeste nos dias 22, 26, 27 e 28, de noroeste nos dias 23, 29 e 30 e de norte nos dias 24 e 25. Nas terras altas ocorreram rajadas, da ordem dos 65 km/h a 75 km/h nos dias 27 e 28, e até 80 km/h no dia 30.

1. Descrição Meteorológica

1.1 Temperatura

Os valores médios da temperatura média do ar no mês de junho foram superiores ao valor normal em todo o território nas 1ª e 2ª décadas do mês e próximos ou inferiores ao normal na 3ª década. Na primeira década os desvios variaram entre +0.4 °C em Anadia e +4.0 °C em Miranda do Douro. Na segunda década registou-se uma subida acentuada de temperatura em todo o território e os desvios variaram entre +1.6 °C em S. Pedro Moel e +9.5 °C em Miranda do Douro. Na última década do mês, registou-se uma descida de temperatura em todo o território e os desvios variaram entre -1.7 °C em Cabril e +1.9 °C em Zambujeira (Quadro I e Figura 1).

Quadro I - Temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C) nas 3 décadas de junho de 2017

Valores da temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C)						
Estações	1ª Dec		2ª Dec		3ª Dec	
	Tmed	Anomalia	Tmed	Anomalia	Tmed	Anomalia
Bragança	19.5	+3.3	26.7	+8.5	19.9	+0.6
Vila Real	18.7	+1.6	26.3	+7.4	18.3	-1.5
Coimbra	18.8	+0.6	23.6	+3.7	20.0	-0.2
Castelo Branco	22.6	+3.5	29.2	+7.9	21.5	-1.1
Santarém	20.2	+1.5	26.0	+5.5	20.7	-0.1
Lisboa	20.0	+1.5	25.7	+5.0	20.4	-0.1
Beja	21.9	+2.3	28.5	+6.9	21.6	-0.4

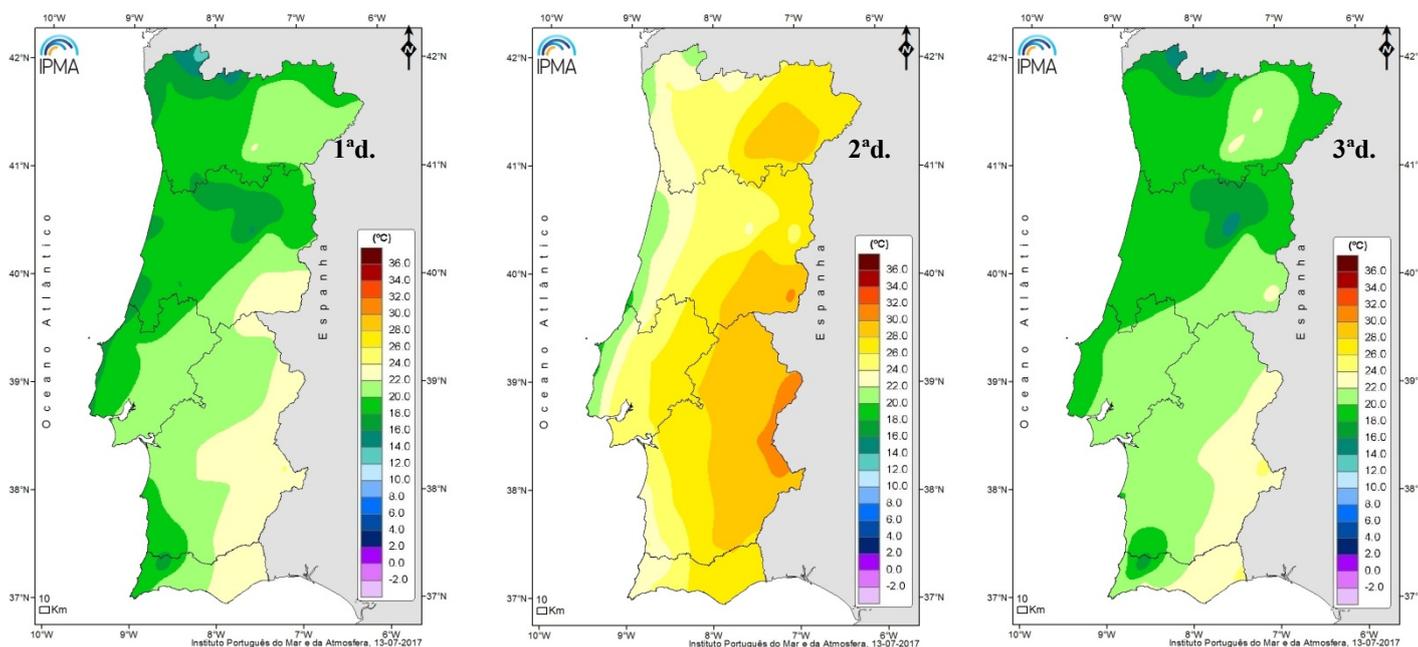


Figura 1 - Distribuição espacial da temperatura média do ar na 1ª, 2ª e 3ª décadas de junho de 2017

1.2 Precipitação acumulada

Na Figura 2 apresentam-se os valores da quantidade de precipitação mensal e acumulada no ano hidrológico 2016/17, assim como o valor acumulado da normal 1971-2000 nas regiões agrícolas do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

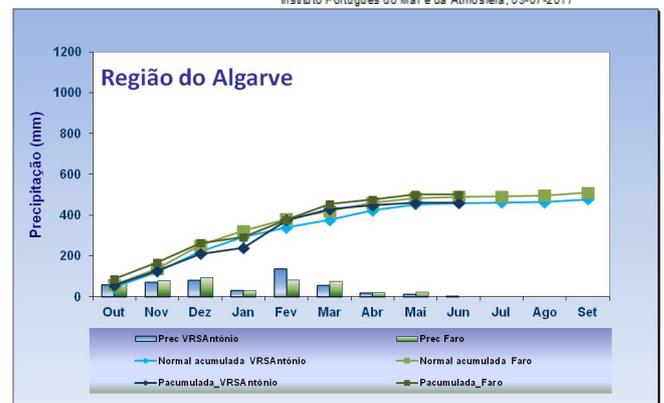
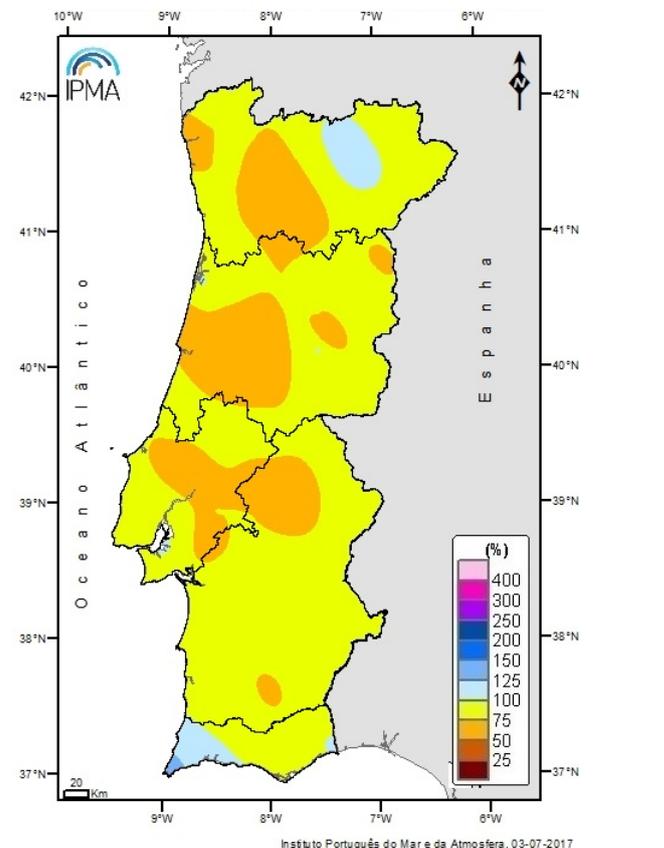
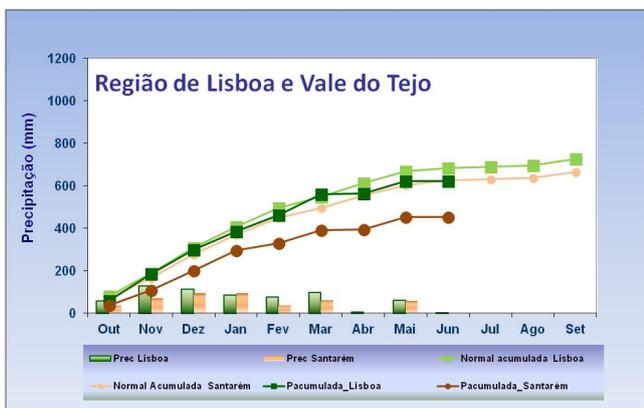
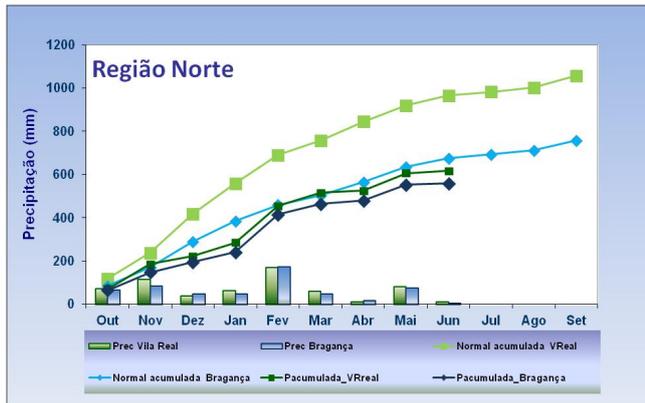


Figura 2 - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2016/17 e média da quantidade de precipitação mensal acumulada (1971-2000) em algumas estações meteorológicas e mapa com a percentagem da precipitação acumulada no ano hidrológico em Portugal Continental.

1.3 Temperatura e Precipitação a Norte e a Sul do Tejo

Apresentam-se os valores médios decendiais da temperatura e da precipitação a Norte e a Sul do rio Tejo e respetivos desvios em relação a 1971-2000 para o mês de junho de 2017 (Quadro II).

Quadro II - Temperatura e Precipitação a Norte e a Sul do Tejo – Junho de 2017

	Junho de 2017					
	Norte do Tejo			Sul do Tejo		
	1ª Década	2ª Década	3ª Década	1ª Década	2ª Década	3ª Década
Valor médio da temperatura média (°C)	18.8	25.0	19.1	22.3	27.8	22.1
Desvio do valor normal (°C)	1.6	5.9	-0.5	3.1	7.1	0.9
Valor médio da precipitação (mm)	1.2	3.2	11.0	0.0	1.7	1.8
Desvio do valor normal (mm)	-14.0	-6.6	0.3	-6.8	-4.1	-1.6

2. Informação Agrometeorológica

2.1 Temperatura acumulada¹/Avanço-Atraso das Culturas

Na Figura 3 apresentam-se para alguns locais das regiões Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve (de acordo com as regiões agrícolas) os valores da temperatura acumulada desde o início do ano hidrológico (1 de outubro de 2016) considerando a temperatura base de 0 °C e desde 1 de janeiro de 2017 para a temperatura base de 6 °C.

¹Método das temperaturas acumuladas (Ta)/graus-dia: permite analisar o efeito da temperatura na fenologia das plantas. Admitindo que a temperatura base (Tb) é aquela a partir da qual determinada espécie se desenvolve, num período de n dias a Ta é o somatório das diferenças entre a temperatura média diária e a Tb. Considera-se nula a diferença sempre que a temperatura média diária for inferior à Tb.



Figura 3 – Temperaturas acumuladas calculadas para a temperatura base de 0 °C para o ano hidrológico (outubro de 2016 a setembro de 2017) e para a temperatura base de 6 °C no ano civil (janeiro a dezembro de 2017). Comparação com valores normais 1971-2000.

⁽¹⁾Devido a falha na observação, foram utilizados os valores de 1 a 6 de junho da estação de Vila R.Santo António

No Quadro III apresentam-se os valores da temperatura acumulada e o número de dias potencial do avanço e atraso das culturas no mês de junho de 2017, para algumas localidades do Continente, para temperaturas base de 0, 4, 6 e 10 °C.

Quadro III - Temperaturas acumuladas (graus-dia) e número de dias potencial do avanço e atraso das culturas no mês de junho de 2017 para diferentes temperaturas base.

Estações	Temperaturas acumuladas							
	T0 °C	Nº dias avanço atraso	T4 °C	Nº dias avanço atraso	T6 °C	Nº dias avanço atraso	T10 °C	Nº dias avanço atraso
Bragança	660.1	6.8	540.1	9.7	480.1	12.2	360.1	27.2
Vila Real	632.4	6.1	512.4	8.5	452.4	10.6	332.4	21.9
Porto ⁽²⁾	611.1	7.7	491.1	10.6	431.1	12.9	311.1	23.5
Viseu/C.C.	599.3	3.6	479.3	5.0	419.3	6.1	299.3	11.8
Coimbra	624.2	3.9	504.2	5.2	444.2	6.2	324.2	10.1
Castelo Branco	732.5	4.1	612.5	5.3	552.5	6.3	432.5	9.9
Portalegre	707.4	6.3	587.4	8.5	527.4	10.3	407.4	18.3
Lisboa/I.G.	673.5	3.6	553.5	4.7	493.5	5.5	373.5	8.5
Évora	721.1	5.8	601.1	7.7	541.1	9.2	421.1	15.1
Beja	719.5	4.7	599.5	6.2	539.5	7.3	419.5	11.6
Faro	738.3	4.9	618.3	6.3	558.3	7.4	438.3	11.3

⁽²⁾Devido a falha na observação foi utilizada a estação de Porto Serra do Pilar

2.2 Temperatura acumulada da Vinha

Na Figura 4 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura acumulada para a vinha entre 01 e 30 de junho de 2017, para Portugal Continental e no Quadro IV apresentam-se os valores da temperatura acumulada no mesmo período para as regiões vitivinícolas, estimados a partir de análises do modelo numérico ALADIN.

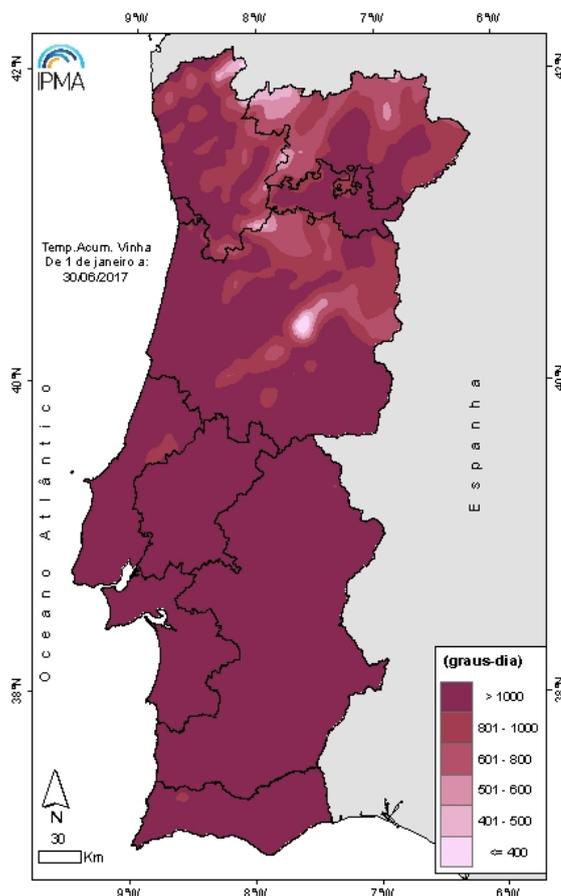


Figura 4 - Temperaturas acumuladas entre 01 e 30 de junho de 2017 para uma temperatura base de 3.5°C, estimadas a partir de análises do modelo numérico ALADIN

Quadro IV - Temperaturas acumuladas entre 01 e 30 de junho de 2017 para a temperatura base de 3.5°C na vinha

Regiões Vitivinícolas	T acumuladas (°C) desde 01 de junho 2017 T _b = 3.5°C			
	Média	Mínimo	Máximo	Valor na Sede distrito
Península Setúbal	1377	1155	1534	Setúbal – 1532
Algarve	1364	934	1670	Faro – 1594
Alentejo	1357	996	1548	Portalegre - 1208 Évora – 1316 Beja – 1385
Tejo	1345	955	1531	Santarém – 1412
Lisboa	1178	919	1531	Lisboa - 1421 Leiria – 1185
Douro	1094	591	1327	Porto – 1090* Vila Real – 928 Pinhão – 1233
Beiras	1077	287	1542	Viseu - 1001 Aveiro - 1083 Guarda - 690 Coimbra - 1234 Castelo Branco – 1396
Minho	956	368	1209	Viana do Castelo - 1013 Braga – 1020
Trás-os-Montes	869	385	1312	Bragança - 824

* Inclui-se o valor da sede do distrito do Porto apesar de não pertencer à região vitivinícola Douro e Porto

2.3 Evapotranspiração de referência (ET₀)

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição espacial, por décadas, dos valores de evapotranspiração de referência (ET₀, Penman-Monteith) em junho de 2017, estimada com base em análises do modelo numérico “ALADIN” e segundo o método da FAO. Apresenta-se também a distribuição espacial da evapotranspiração de referência (ET₀, Penman-Monteith) acumulada entre 1 de outubro 2016 e 30 de junho 2017 (ano hidrológico).

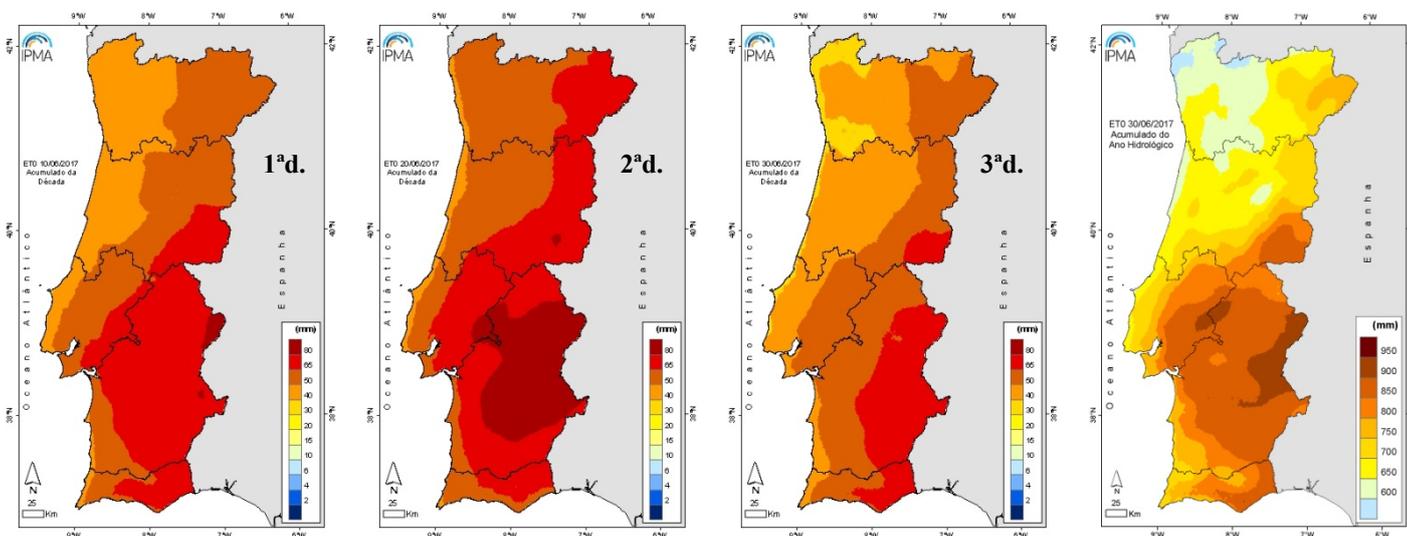


Figura 5 – Evapotranspiração de referência nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de junho de 2017 e evapotranspiração de referência acumulada de 1 de outubro 2016 a 30 de junho 2017

2.4 Balanço hídrico climatológico

Na Figura 6 apresenta-se a evolução decendial, durante o ano de 2017, do défice e excesso de água. Este procedimento segue a metodologia adotada por Thornthwaite & Mather (1955). Consideraram-se os valores de capacidade máxima de água disponível no solo, para os diferentes tipos de solo, propostos pela FAO.



Figura 6 – Balanço hídrico climatológico decendial em 2017

2.5 Água no solo

Na Figura 7 apresentam-se os valores em percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, no final de junho de 2017. Em relação ao final de maio, o teor de água no solo diminuiu em todo o território e em particular nas regiões do Centro e Sul.

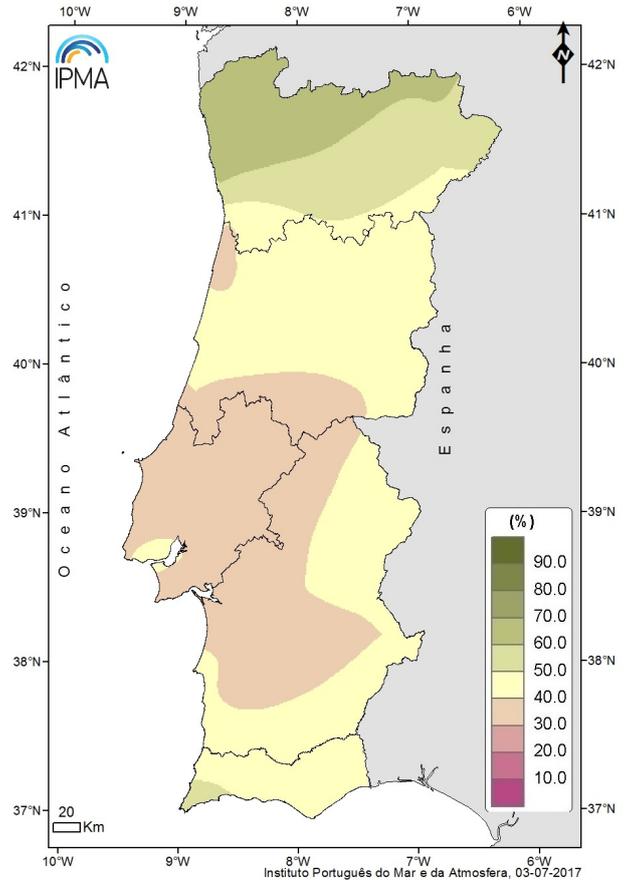


Figura 7 - Percentagem de água no solo a 30 de junho de 2017

Previsão

2.6 Previsão de precipitação para 5 dias

Para os próximos 5 dias prevê-se precipitação na região noroeste do território de Portugal Continental.

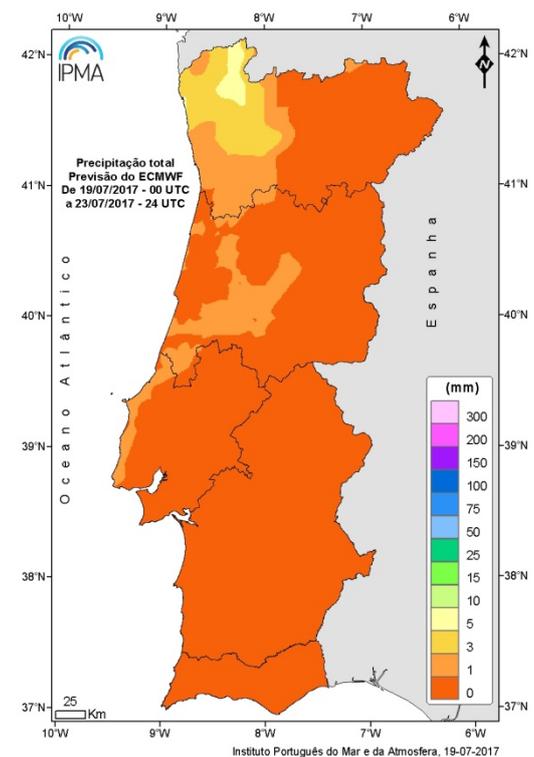


Figura 8 - Previsão da precipitação total acumulada do ECMWF (período: de 19/07/2017 a 23/07/2017)

2.7 Previsão mensal²

Período de 17/07 a 13/08 de 2017:

Na precipitação total semanal prevêem-se valores abaixo do normal, para a região sul, na semana de 17/07 a 23/07 e para as regiões norte e centro, na semana de 31/07 a 06/08. Nas semanas de 24/07 a 30/07 e de 07/08 a 13/08 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal prevêem-se valores abaixo do normal, para todo o território, na semana de 17/07 a 23/07 e valores acima do normal, para toda a faixa interior, na semana de 31/07 a 06/08 e apenas para o interior norte e centro, na semana de 07/08 a 13/08. Na semana de 24/07 a 30/07 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

3. Situação agrícola (Fonte: INE)

As previsões agrícolas, em 31 de maio, apontam para um bom ano nas fruteiras, prevendo-se um considerável aumento da produtividade da cereja face a 2016 (a mais baixa da última década), devendo ultrapassar as 3 t/ha. No pêsego também são esperados rendimentos unitários superiores aos da campanha passada (+15%). Em contrapartida, nos cereais de outono/inverno, e devido às elevadas temperaturas e falta de humidade do solo nas fases de floração e início de formação do grão, as previsões apontam para decréscimos generalizados das produtividades.

Para as culturas de primavera/verão - excetuando a batata de regadio (cuja área plantada deverá aumentar cerca de mil hectares) e o tomate para a indústria em que a área contratada será sensivelmente idêntica à da campanha passada - as áreas semeadas diminuirão, nomeadamente no milho (-5%, devido à manutenção dos baixos preços de mercado e à menor disponibilidade de água de rega), no arroz (-5%, também devido aos baixos níveis de armazenamento de água nas albufeiras) e no girassol (-10%).

²Previsão com base no modelo do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)

Anexo I - Valores de alguns elementos meteorológicos em junho de 2017 por década (1ª, 2ª e 3ª)

Estação Década	Tmin (°C)			Tmáx (°C)			Prec (mm)			HR (%)			V (Km/h) (a 10m)		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
V. Castelo	10.7	12.0	14.4	21.8	20.7	23.8	37.8	30.3	33.3	79.8	82.2	78.6	7.8	8.8	6.6
Bragança	8.1	8.5	13.9	22.3	20.3	27.1	19.5	42.6	12.3	65.6	76.4	62.4	7.5	9.4	7.5
Vila Real	9.8	9.6	14.8	22.6	21.2	26.9	36.1	37.1	6.6	66.8	74.5	67.5	4.6	6.7	5.3
Braga	9.3	10.7	14.5	23.4	22.8	27.6	69.4	72.4	28.6	85.8	83.1	78.2	2.7	5.3	4.5
Porto/P.R.	-	-	-	-	-	-	52.5	45.7	11.8	63.0	70.1	65.5	12.8	16.0	11.1
Viseu	9.3	8.7	13.7	21.5	20.3	25.5	38.5	56.8	6.2	72.7	82.5	75.5	12.9	14.6	12.6
Aveiro	12.1	14.2	16.8	22.8	21.4	25.0	55.9	30.5	25.9	71.2	79.5	74.8	-	-	-
Guarda	8.2	7.6	13.2	18.1	17.8	23.3	43.8	22.0	8.9	72.5	78.1	72.4	11.7	14.7	11.9
Coimbra	10.1	11.5	14.9	25.1	24.0	27.8	43.2	22.9	2.6	67.9	73.2	73.9	9.4	10.3	7.9
C. Branco	11.0	11.5	16.3	23.6	23.6	28.7	28.6	19.8	1.4	67.3	68.5	63.1	7.7	10.6	8.8
Leiria	9.1	11.4	14.3	24.3	23.1	26.4	24.5	12.3	1.5	66.7	74.6	68.2	8.5	10.5	8.3
Portalegre	12.0	11.7	15.7	23.3	22.9	27.3	27.3	47.6	7.1	61.2	69.1	66.5	9.7	11.5	9.6
Santarém/F.B	11.0	12.8	15.5	26.9	25.7	29.6	28.0	23.3	7.3	75.7	74.0	71.7	9.3	11.1	9.3
Lisboa/G.C.	12.9	14.1	16.6	23.4	23.9	26.5	22.9	25.6	10.6	70.4	66.7	70.6	12.6	14.9	11.9
Setúbal	8.9	13.1	15.0	25.4	26.0	28.9	52.8	15.3	3.6	69.1	68.1	71.5	6.3	9.6	7.0
Évora	9.6	11.8	14.5	25.8	26.5	30.1	16.2	27.2	0.5	62.8	68.2	67.4	11.2	14.7	10.8
Beja	11.2	12.4	15.4	25.3	27.2	29.0	14.9	2.0	0.0	61.9	64.2	64.1	13.0	14.6	12.7
Faro	-	-	-	-	-	-	12.4	12.6	0.0	-	-	-	-	-	-

No Anexo I apresentam-se os valores médios decendiais da temperatura mínima (Tmin), temperatura máxima (Tmax), humidade relativa (HR) a 1.5 m, os valores totais decendiais da precipitação (Prec) e o vento médio diário (V) a 10 m.

Anexo II - Valores de alguns elementos agrometeorológicos em junho de 2017 por década (1ª, 2ª e 3ª)

Estação	Trelva (°C)			Tsolo 5cm(°C)			Tsolo 10cm(°C)			ET0 (mm)			Acumulado	Água Solo (%) 30 junho	
	Década	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª			3ª
V. Castelo		9.5	10.9	13.4	15.9	17.1	19.4	16.5	17.4	19.8	42.6	48.6	38.9	604.0	61
Bragança		5.4	6.2	10.5	-	-	-	-	-	-	56.5	67.1	50.2	686.6	61
Vila Real		7.5	8.3	12.7	14.7	15.2	20.3	14.2	14.6	19.4	50.7	60.8	44.2	641.8	56
Braga		5.8	7.4	11.5	14.5	16.1	18.6	-	-	-	48.8	59.0	42.3	632.2	68
Porto/P.R.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.4	49.5	38.4	667.4	60
Viseu		-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.3	61.6	45.1	681.0	56
Aveiro		8.4	10.2	13.2	-	-	-	-	-	-	43.9	46.2	41.0	637.9	39
Guarda		4.8	6.2	10.9	13.7	14.2	15.5	14.2	14.7	16.8	57.2	68.6	50.1	680.8	44
Coimbra		10.0	11.9	15.2	14.1	15.4	17.2	14.3	15.6	17.2	47.9	56.1	43.5	698.3	43
C. Branco		8.0	10.2	14.9	16.1	16.6	22.0	15.5	15.9	21.5	73.8	78.9	66.2	873.8	40
Leiria		-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.7	55.9	42.1	700.7	38
Portalegre		10.7	11.4	15.2	-	-	-	17.0	16.7	22.0	70.0	78.1	60.6	828.1	42
Santarém/F.B		10.6	12.5	15.2	17.9	18.5	20.8	18.3	18.8	21.1	60.5	70.2	51.8	842.8	30
Lisboa/G.C.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.7	61.0	47.2	755.7	42
Setúbal		9.1	12.6	14.9	16.8	18.3	20.6	16.1	17.9	19.9	65.7	71.9	56.2	846.3	32
Évora		5.4	9.3	11.9	-	-	-	-	-	-	74.7	83.9	66.0	886.9	41
Beja		8.3	10.3	14.2	19.9	20.6	24.2	20.5	21.1	24.4	77.7	84.2	69.4	895.2	38
Faro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.2	59.3	64.1	844.8	50

No Anexo II apresentam-se os valores decendiais da temperatura da relva (Trelva), temperatura do solo a 5 e a 10cm de profundidade (Tsolo), da evapotranspiração de referência (ET0 – das 00UTC às 24UTC) estimada com base em análises do modelo numérico “ALADIN” e segundo o método da FAO para as 3 décadas do mês e o valor acumulado no ano hidrológico em curso (com início a 1 de outubro e fim a 30 de setembro) e percentagem de água no solo em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas.