

Boletim meteorológico para a agricultura

Nº 66, junho 2016

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 2016

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

RESUMO

No mês de junho o valor médio da temperatura média do ar em Portugal Continental foi superior ao valor normal no período 1971-2000. Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao valor normal na 1ª e 3ª década do mês em todo o território; na 2ª década os valores foram inferiores ao normal em todo o território, exceto no sotavento algarvio onde foram superiores.

Relativamente à precipitação o mês classificou-se como muito seco. O valor médio da quantidade de precipitação, 12.2 mm, foi inferior ao valor normal (32.2 mm). Valores da quantidade de precipitação inferiores aos registados neste mês de junho ocorreram em cerca de 20 % dos anos (desde 1931) e o valor de junho 2016 corresponde ao 6º mais baixo desde 2000 (mais baixo em 2004, 4.2 mm). Os valores de percentagem da precipitação em relação à média foram inferiores a 75% em quase todo o território, sendo mesmo inferiores a 25% nas regiões do interior Norte e Centro e na região Sul.

Os valores de temperatura acumulada para a vinha no Continente são superiores a 500 graus dia em quase todo o território, exceto em algumas áreas de maior altitude das regiões Norte e Centro.

Descrição meteorológica e agrometeorológica

Situação Sinóptica

1ª Década, 01-10 de junho de 2016

Na 1ª década de junho, o estado do tempo em Portugal Continental foi condicionado por núcleos anticiclónicos, na Islândia e a sul do Arquipélago dos Açores, que se estenderam em crista ao Atlântico adjacente à Península Ibérica. Em alguns dias da década verificou-se a passagem de ondulações frontais de fraca atividade. O céu apresentou-se pouco nublado ou limpo, embora com períodos de maior nebulosidade e ocorrência de neblina ou nevoeiro, no litoral oeste, em especial durante a madrugada e início da manhã. O vento foi, em geral, fraco predominando do quadrante oeste. Temporariamente durante a tarde, o vento soprou moderado, de noroeste no litoral oeste e de sul no litoral sul. Nos dias 6, 9 e 10, devido à passagem das ondulações frontais de fraca atividade atrás mencionadas, verificou-se um aumento de nebulosidade e ocorrência de precipitação fraca nas regiões do Norte e Centro. A temperatura máxima registou uma descida acentuada no dia 3, seguindo-se uma subida gradual até dia 9.

2ª Década, 11-20 de junho de 2016

Na 2ª década de junho, o estado do tempo em Portugal Continental foi condicionado por um anticiclone inicialmente localizado a sul do Arquipélago dos Açores e, que ao longo da década, se intensificou e deslocou para nordeste. No fim da década, o núcleo anticiclone encontrava-se localizado a leste do referido arquipélago e estendendo-se em crista sobre o Golfo da Biscaia. A passagem de ondulações frontais de fraca atividade e um vale em altitude marcaram também as condições do estado do tempo em alguns dias da década. O céu apresentou-se pouco nublado ou limpo, embora com períodos de maior nebulosidade e ocorrência de neblina ou nevoeiro, no litoral oeste, em especial durante a madrugada e início da manhã. O vento foi fraco a moderado de noroeste, rodando para o quadrante norte, ao longo da década. Temporariamente durante a tarde, o vento soprou moderado a forte, no litoral e Terras Altas. Nos dias 12 a 14, devido à passagem de ondulações frontais, e, de 15 a 18, devido a um vale em altitude, verificou-se um aumento de nebulosidade e ocorrência de precipitação, em especial nas regiões do Norte e Centro. Nos dias 15 e 16, os aguaceiros foram por vezes de granizo e acompanhados de trovoadas. A temperatura registou uma subida gradual, ao longo da década embora nos dois primeiros dias se tenha verificado uma descida dos valores deste parâmetro.

3ª Década, 21-30 de junho de 2016

No início da 3ª década de junho a situação meteorológica era caracterizada pelo núcleo principal do anticiclone dos Açores se localizar a oeste do arquipélago, com prolongamento em crista para nordeste, e pela aproximação ao território de uma superfície frontal fria de fraca atividade, associada a um vale depressionário nos níveis médios e altos da troposfera. A partir do dia 24, aquele núcleo anticiclónico deslocou-se para a região a norte dos Açores e intensificou. As condições meteorológicas predominantes foram de céu limpo, exceto no litoral oeste, em especial a norte do Cabo da Roca, onde durante a madrugada e manhã, predominou céu muito nublado e com neblina ou nevoeiro, tendo ocorrido chuvisco no dia 23. Durante a tarde, no interior, foi frequente o desenvolvimento de nebulosidade com ocorrência de aguaceiros nos dias 21, 22 e 28. O vento foi fraco, temporariamente moderado de noroeste no litoral oeste. A partir do dia 24, registou-se intensificação do vento, com predominância de vento de noroeste no litoral e de nordeste no interior, soprando moderado ou forte nas terras altas e no litoral oeste, registando-se por vezes rajadas superiores a 70 km/h, no litoral a sul do Cabo Carvoeiro.

1. Descrição Meteorológica

1.1 Temperatura

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao valor normal na 1ª e 3ª década do mês em todo o território; na 2ª década os valores foram inferiores ao normal em todo o território, exceto no sotavento algarvio onde foram superiores.

Na 1ª década os desvios variaram entre +1.4 °C em Alcobça e +3.3 °C em Faro. Na 2ª década os desvios variaram entre -2.9 °C em Cabril e +2.5 °C em Faro e na 3ª década variaram entre +0.1 °C em São Pedro de Moel e +4.0 °C em Portalegre (Quadro I e Figura 1).

Quadro I - Temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C) nas 3 décadas do mês de junho de 2016

Valores da temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C)						
Estações	1ª Dec		2ª Dec		3ª Dec	
	Tmed	Anomalia	Tmed	Anomalia	Tmed	Anomalia
Bragança	19.1	+2.9	16.7	-1.5	21.7	+2.5
Vila Real	18.8	+1.7	16.2	-2.7	22.2	+2.4
Coimbra	20.1	+1.9	18.4	-1.5	22.0	+1.8
Castelo Branco	21.4	+2.3	19.4	-1.9	26.0	+3.5
Santarém	21.5	+2.8	20.1	-0.4	23.6	+2.8
Lisboa	21.3	+2.2	20.0	-1.2	23.2	+1.8
Viana do Alentejo	22.0	+2.4	20.2	-1.4	25.1	+3.1
Beja	22.8	+3.2	20.7	-0.9	25.2	+3.2
Faro	23.1	+3.3	23.3	+2.5	23.9	+2.2

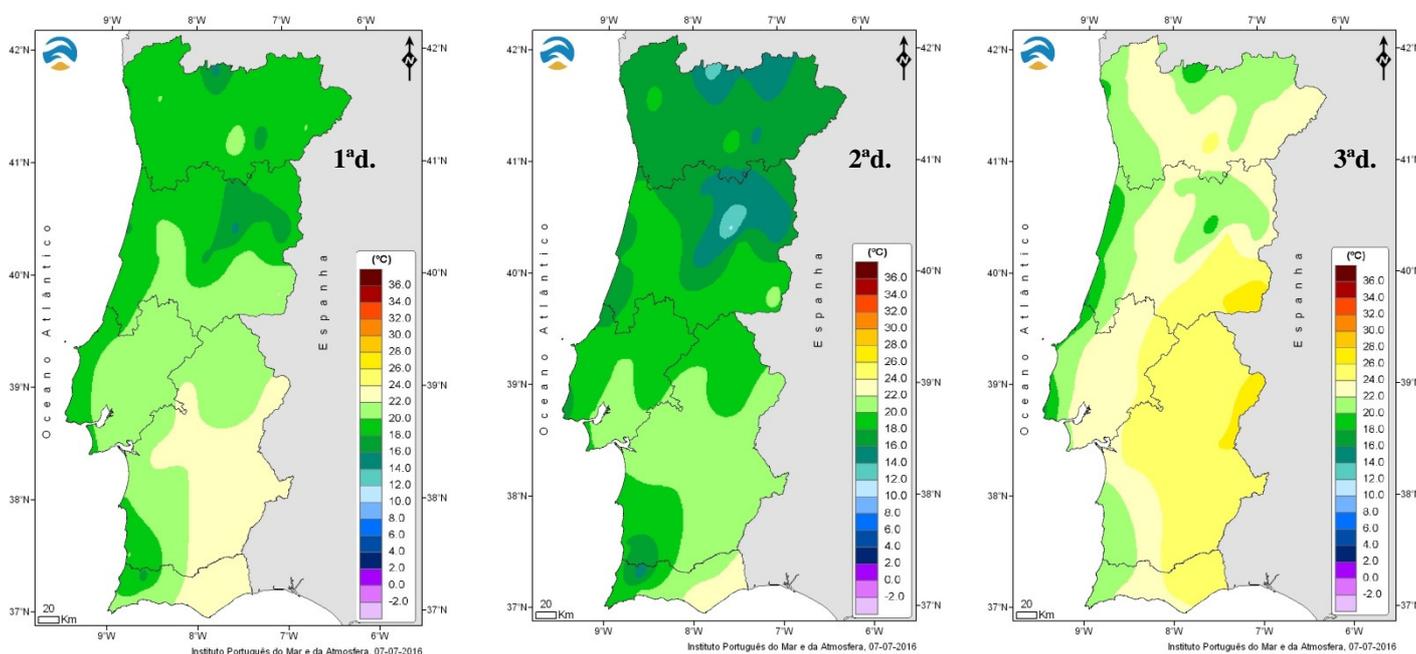


Figura 1 - Distribuição espacial da temperatura média do ar na 1ª, 2ª e 3ª décadas de junho de 2016

1.2 Precipitação acumulada

Na Figura 2 apresentam-se os valores da quantidade de precipitação mensal e acumulada no ano hidrológico 2015/16, assim como o valor acumulado da normal 1971-2000 nas regiões agrícolas do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

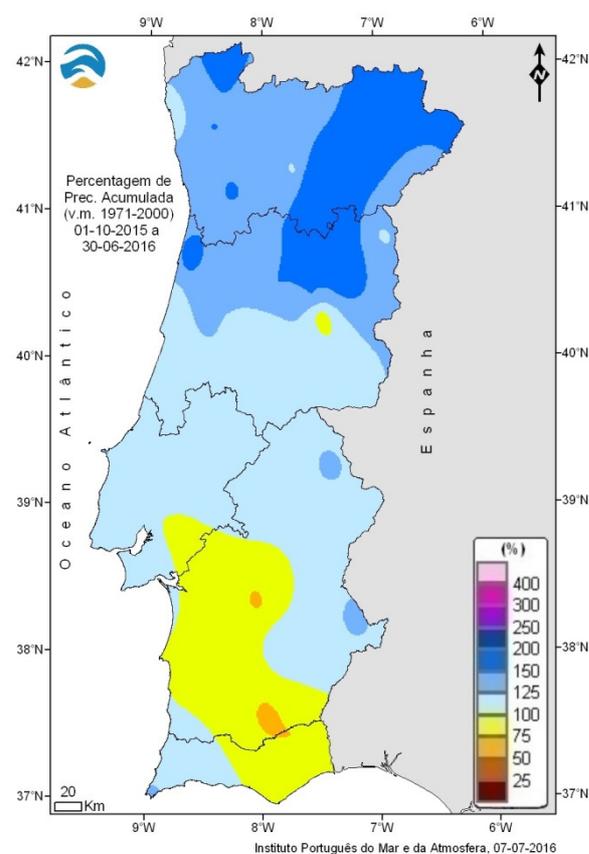
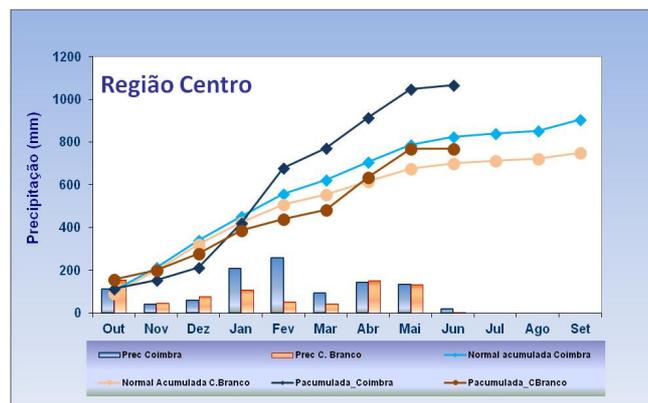
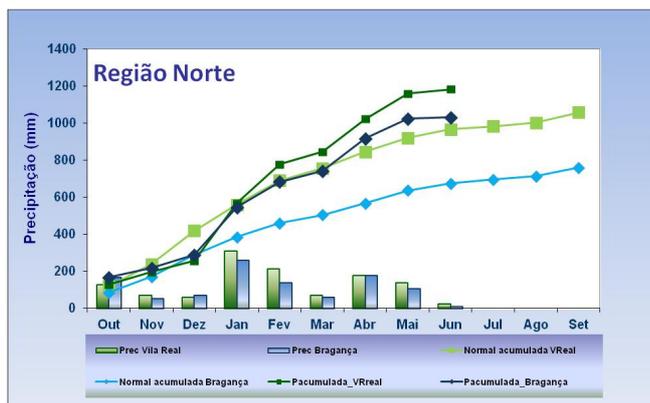


Figura 2 - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2015/16 e média da quantidade de precipitação mensal acumulada (1971-2000) em algumas estações meteorológicas e mapa com a percentagem da precipitação acumulada no ano hidrológico em Portugal Continental *Devido a falha na estação de VR S António foi utilizado o valor da estação de Castro Marim

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 2016 (Quadro II).

Quadro II - Temperatura e Precipitação a Norte e a Sul do Tejo – junho de 2016

	Junho de 2016					
	Norte do Tejo			Sul do Tejo		
	1ª Década	2ª Década	3ª Década	1ª Década	2ª Década	3ª Década
Valor médio da temperatura média (°C)	19.0	17.1	21.6	22.1	20.7	24.6
Desvio do valor normal (°C)	1.7	-2.1	2.0	2.9	0.0	3.4
Valor médio da precipitação (mm)	1.8	19.2	0.0	0.0	0.4	0.0
Desvio do valor normal (mm)	-13.4	9.4	-10.7	-6.9	-5.3	-3.4

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 2015) considerando a temperatura base de 0 °C e desde 1 de janeiro de 2016 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 2015 a setembro de 2016) e para a temperatura base de 6 °C no ano civil (janeiro a dezembro de 2016). Comparação com valores normais 1971-2000.

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 2016, 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 2016 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	574.3	2.2	454.3	2.9	394.3	3.4	274.3	5.5
Vila Real	572.0	0.8	452.0	1.0	392.0	1.2	272.0	1.8
Porto	559.6	1.7	439.6	2.3	379.6	2.7	259.6	4.2
Viseu/C.C.	556.6	0.2	436.6	0.3	376.6	0.3	256.6	0.6
Coimbra	605.7	1.2	485.7	1.6	425.7	1.8	305.7	2.6
Castelo Branco	667.3	1.8	547.3	2.3	487.3	2.6	367.3	3.6
Portalegre	649.5	2.8	529.5	3.5	469.5	4.0	349.5	5.8
Lisboa/I.G.	666.7	2.8	546.7	3.5	486.7	4.0	366.7	5.6
Évora	676.4	3.5	556.4	4.4	496.4	5.1	376.4	7.2
Beja	687.2	2.7	567.2	3.3	507.2	3.8	387.2	5.2
Faro	702.9	3.9	582.9	4.8	522.9	5.5	402.9	7.6

2.2 Temperatura acumulada da Vinha

Na Figura 4 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura acumulada para a vinha entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2016, 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.

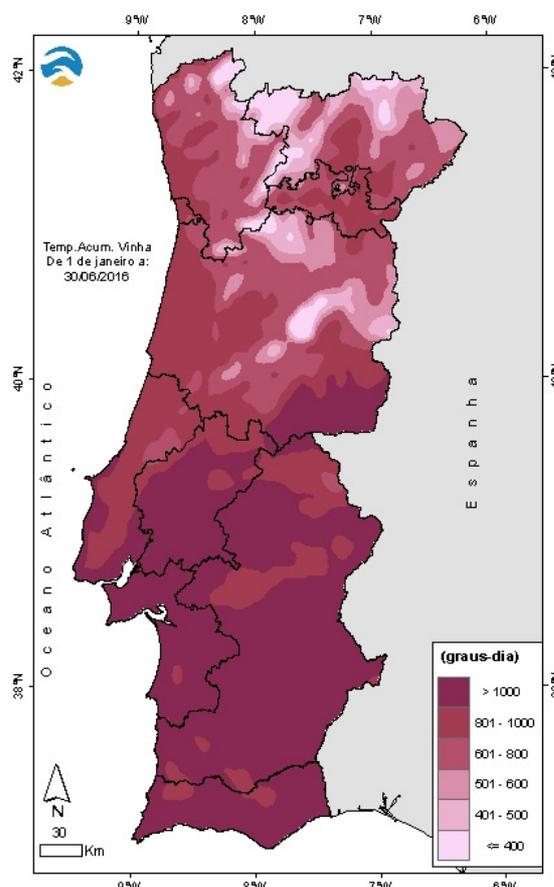


Figura 4 - Temperaturas acumuladas entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2016 para uma temperatura base de 3.5°C, estimadas a partir de análises do modelo numérico ALADIN

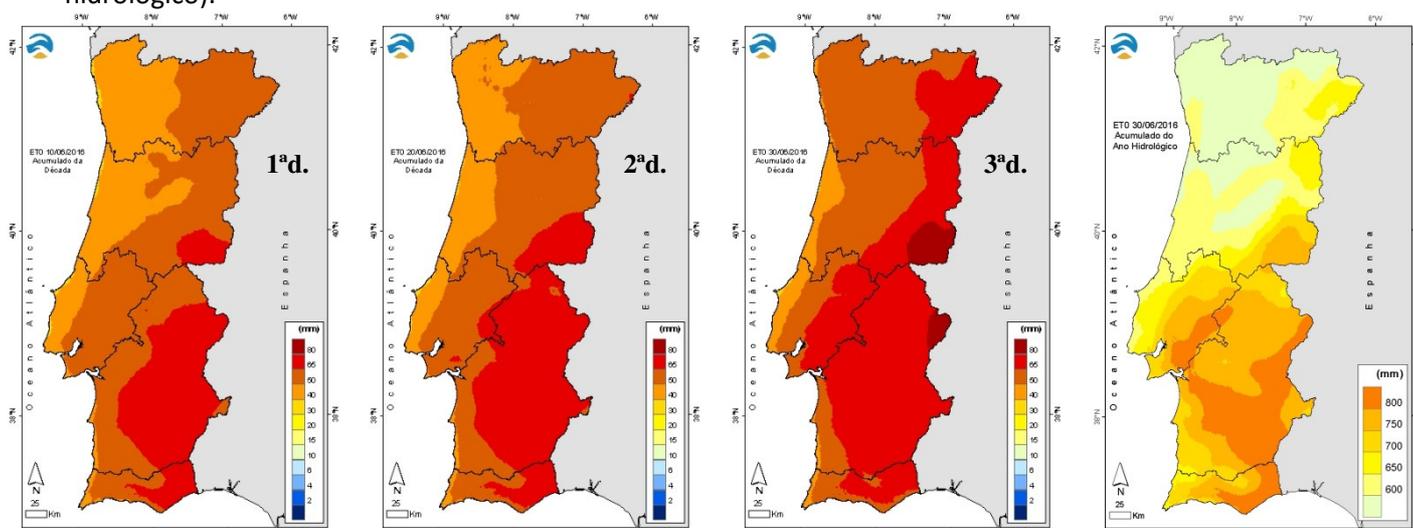
Quadro IV - Temperaturas acumuladas entre 01 de janeiro e 30 de junho de 2016 para a temperatura base de 3.5°C na vinha

Regiões Vitivinícolas	T acumuladas (°C) desde 01 de janeiro 2016 T _b = 3.5°C			
	Média	Mínimo	Máximo	Valor na Sede distrito
Algarve	1204	803	1522	Faro – 1435
Península Setúbal	1162	960	1298	Setúbal – 1295
Alentejo	1080	687	1293	Portalegre - 856 Évora – 1033 Beja – 1118
Tejo	1063	706	1291	Santarém – 1148
Lisboa	956	681	1291	Lisboa - 1230 Leiria – 921
Douro	794	349	1007	Porto – 842* Vila Real – 633 Pinhão – 899
Beiras	773	147	1184	Viseu - 691 Aveiro - 903 Guarda - 451 Coimbra - 937 Castelo Branco – 1037
Minho	677	219	938	Viana do Castelo - 854 Braga – 757
Trás-os-Montes	588	206	995	Bragança - 559

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

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 2016, 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 2015 e 30 de junho de 2016 (ano hidrológico).


Figura 5 – Evapotranspiração de referência nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de junho de 2016 e evapotranspiração de referência acumulada de 1 de outubro 2015 a 30 de junho de 2016

2.4 Balanço hídrico climatológico

Na Figura 6 apresenta-se a evolução decendial, durante o ano de 2016, 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.

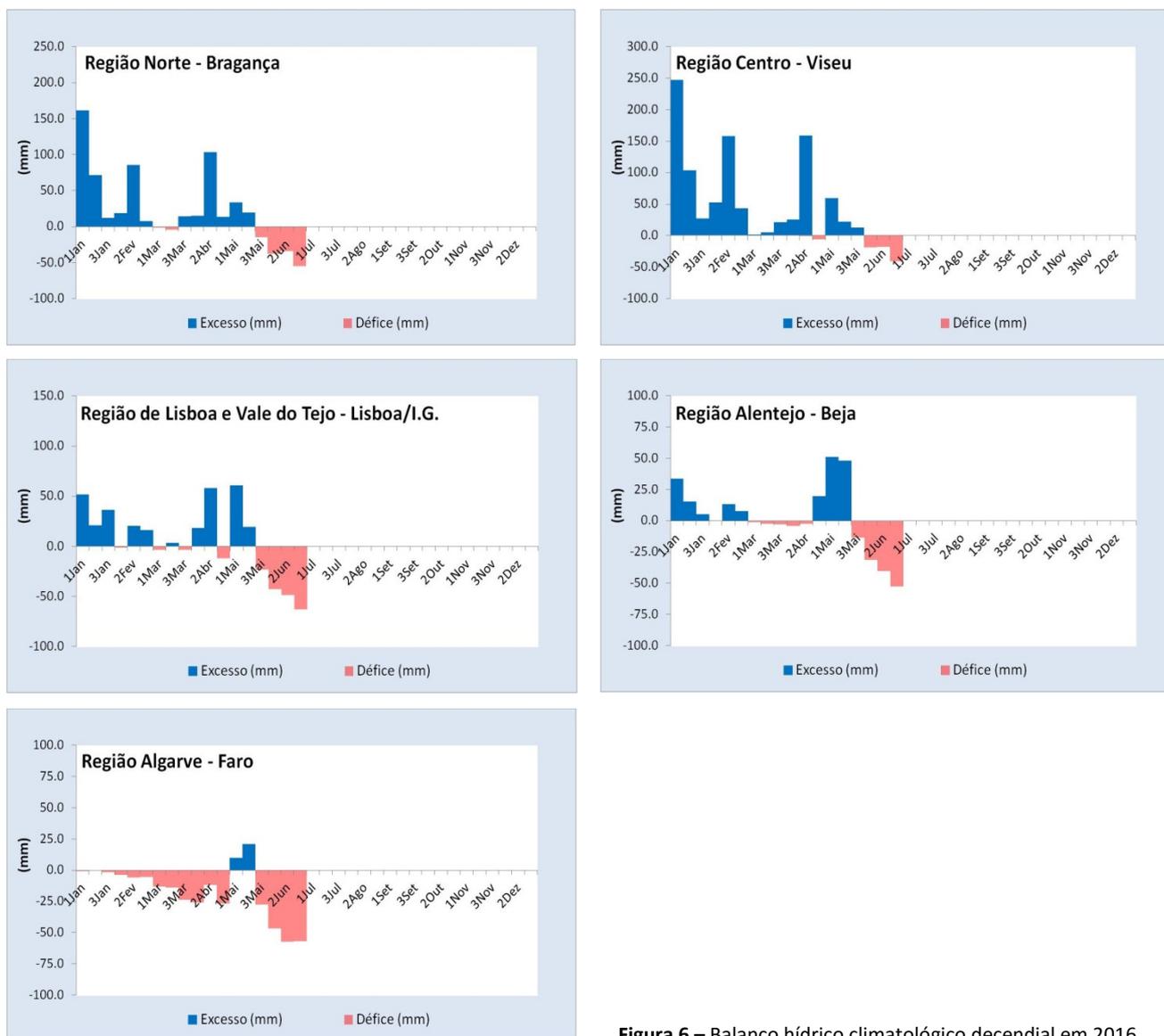
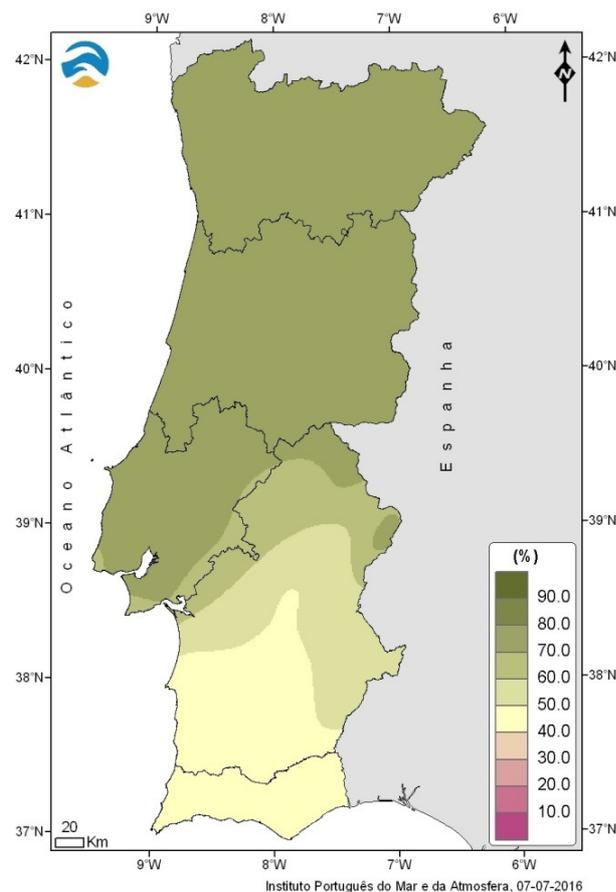


Figura 6 – Balanço hídrico climatológico decendial em 2016

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 2016. O teor de água no solo diminuiu em todo o território. Na região do Algarve e em grande parte da região do Alentejo os valores eram inferiores a 50%. Os valores ainda estão acima dos valores normais para esta época do ano nas regiões do Norte e Centro.

Figura 7 - Percentagem de água no solo a 30 de junho de 2016

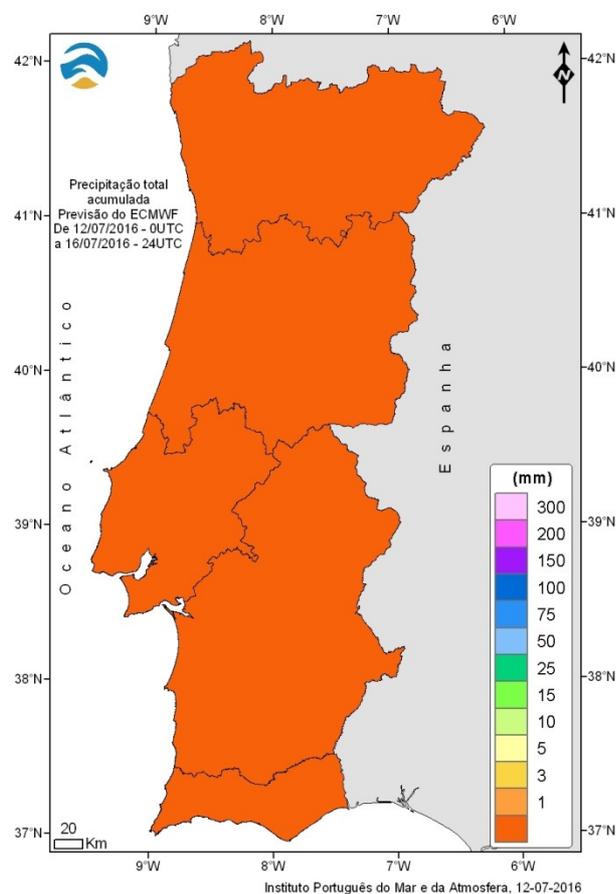


Previsão

2.6 Previsão de precipitação para 5 dias

Para os próximos 5 dias não se prevê precipitação em todo o território de Portugal Continental.

Figura 8 – Previsão da precipitação total acumulada do ECMWF (período: de 12/07/2016 a 16/07/2016)





2.7 Previsão mensal²

Período de 11/07 a 07/08 de 2016:

Na precipitação total semanal preveem-se valores abaixo do normal, para todo o território, nas semanas de 11/07 a 17/07, e na semana de 18/07 a 24/07. Nas semanas de 25/07 a 31/07 e de 01/08 a 07/08 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal preveem-se valores acima do normal, para a região sul, na semana de 11/07 a 17/07, todo o interior do território, na semana de 18/07 a 24/07 e para a região norte e centro, na semana de 25/07 a 31/07. Na semana de 01/08 a 07/08 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

3. Situação agrícola (Fonte: INE)

As previsões agrícolas, em 31 de maio, apontam para uma diminuição muito significativa no rendimento unitário da cereja (-50% face a 2015), o que representa uma das piores campanhas das últimas três décadas. As condições meteorológicas do inverno (pouco frio), aliadas à precipitação persistente na altura da floração e vingamento, contribuíram decisivamente para este cenário. Também no pêssego se estima uma redução de 20% na produtividade. Em sentido inverso, os cereais de outono/inverno deverão registar aumentos generalizados nas produtividades (5% no centeio, 15% no trigo mole, 20% no trigo duro e na cevada e 30% no tritcale e na aveia). As sementeiras e plantações das culturas de primavera/verão têm sido francamente condicionadas pela instabilidade atmosférica, havendo ainda áreas consideráveis de milho para grão, arroz e tomate para a indústria por instalar. Prevê-se uma redução na área semeada de milho para grão (-10 mil hectares), cultura que continua com preços pouco apelativos no mercado mundial. No arroz, a redução prevista é menos significativa (-5% face a 2015), enquanto no tomate para a indústria e na batata de regadio não se preveem alterações na área instalada face à campanha anterior.

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 2016 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	13.1	13.1	13.9	22.6	21.2	24.6	0.6	24.7	0.0	76.4	80.6	75.1	-	-	-
Bragança	11.6	10.3	13.0	26.6	23.0	30.4	1.3	7.2	0.0	61.6	66.5	54.0	7.0	10.8	6.9
Vila Real	11.9	11.5	14.6	25.7	20.9	29.8	4.8	18.2	0.0	70.1	73.6	64.0	5.4	8.9	6.3
Braga	13.3	12.8	15.0	26.8	23.8	30.7	5.3	29.2	0.0	-	-	-	-	-	-
Porto/P.R.	14.7	13.8	15.0	22.5	21.0	24.9	3.2	31.7	0.0	69.0	71.3	67.6	11.0	13.2	13.2
Viseu	12.3	10.5	14.5	24.4	20.8	28.7	0.3	20.8	0.3	70.2	81.2	72.1	11.3	15.0	13.2
Aveiro	16.1	15.5	16.0	23.3	21.4	22.6	4.9	18.5	0.0	72.1	77.8	84.6	8.0	10.4	6.7
Guarda	12.4	9.1	13.8	23.0	19.0	27.7	0.0	6.8	0.0	59.4	76.2	61.4	12.8	21.3	14.0
Coimbra	13.7	13.0	15.6	26.5	23.8	28.5	1.3	17.3	0.0	77.9	83.3	78.8	7.4	8.9	8.2
C. Branco	14.6	13.1	18.3	28.1	25.7	33.6	0.0	1.5	0.0	57.8	60.5	49.7	8.4	13.7	10.4
Leiria	13.8	12.8	15.3	25.2	22.6	25.8	1.3	7.9	0.0	74.9	77.2	77.5	7.2	9.6	10.0
Portalegre	15.9	12.8	17.7	26.7	24.5	32.3	0.0	1.7	0.0	61.8	65.0	59.0	13.2	18.0	12.3
Santarém/F.B	14.1	13.9	15.3	29.0	26.3	31.9	0.0	1.8	0.0	68.7	69.0	68.2	8.7	11.3	11.6
Lisboa/G.C.	16.1	15.9	17.3	26.4	24.1	29.1	0.0	1.4	0.0	63.0	66.5	66.2	11.5	15.2	14.9
Setúbal	13.6	15.2	15.8	28.5	26.5	31.3	0.0	0.7	0.0	63.1	64.6	64.2	8.0	11.5	9.5
Évora	14.4	13.0	15.1	30.0	28.0	34.8	0.0	0.0	0.0	58.1	60.1	58.6	12.3	18.2	12.5
Beja	14.8	13.2	16.1	30.9	28.2	34.3	0.0	0.0	0.0	61.3	59.4	60.0	-	-	-
Faro	18.3	17.7	19.7	27.9	28.9	28.0	0.0	0.0	0.0	50.7	52.2	56.2	14.0	17.5	13.9

No Anexo I apresentam-se os valores médios decendiais da temperatura mínima (Tmin), temperatura máxima (Tmax), humidade relativa às 09UTC (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 2016 por década (1ª, 2ª e 3ª)**

Estação	Trelva (°C)			Tsolo 5cm(°C)			Tsolo 10cm(°C)			ET0 (mm)				Água Solo (%) 30 junho
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	Acumu- lado	
V. Castelo	11.3	11.7	11.6	19.1	18.8	20.5	19.2	19.1	21.3	40.9	44.5	52.0	577.1	72.0
Bragança	8.5	8.6	10.2	-	-	-	-	-	-	54.1	57.6	64.8	586.3	72.0
Vila Real	9.3	10.0	12.6	20.2	18.9	24.2	17.7	17.0	21.8	50.2	52.9	58.5	565.5	77.0
Braga	12.0	11.9	13.5	-	-	-	-	-	-	45.9	49.8	57.7	572.2	75.0
Porto/P.R.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.1	46.6	51.8	617.8	77.0
Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.2	53.3	59.4	592.3	76.0
Aveiro	12.1	11.7	12.7	22.7	22.0	23.5	21.4	21.1	22.2	42.1	42.9	44.4	597.6	74.0
Guarda	7.3	8.2	11.0	14.2	16.0	17.3	15.8	17.3	19.9	52.1	56.1	64.2	597.7	77.0
Coimbra	14.2	14.1	16.6	17.0	17.1	18.7	17.2	17.4	18.8	46.9	48.1	50.8	623.4	78.0
C. Branco	12.1	11.0	16.7	21.2	20.4	24.7	20.0	19.5	23.7	68.3	73.0	82.6	775.3	71.0
Leiria	14.6	13.6	16.4	21.2	20.4	22.6	-	-	-	47.7	48.4	50.0	631.4	72.0
Portalegre	15.6	12.9	18.0	-	-	-	22.3	22.0	28.0	61.7	65.7	73.9	714.1	72.0
Santarém/F.B	13.7	13.5	15.3	19.7	20.5	22.3	20.0	20.8	22.6	55.2	58.3	64.6	759.3	71.0
Lisboa/G.C.	11.2	12.8	14.3	21.7	22.7	24.9	21.3	22.5	24.7	50.5	53.1	58.7	705.3	72.0
Setúbal	13.1	14.4	15.7	19.9	20.9	23.3	19.3	20.3	22.8	58.5	61.9	68.7	783.2	72.0
Évora	12.7	11.6	12.8	23.7	23.6	27.1	23.0	22.8	25.7	69.5	71.6	75.9	789.1	49.0
Beja	12.5	11.5	13.8	21.6	23.2	26.3	20.8	22.5	25.3	71.4	73.6	78.3	818.5	48.0
Faro	22.6	23.0	24.6	24.4	25.6	27.0	24.7	26.0	27.5	61.4	61.0	60.5	802.4	41.0

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.