

Boletim meteorológico para a agricultura

Nº 65, maio 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
Maio 2016

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

RESUMO

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

Relativamente à precipitação o mês classificou-se como extremamente chuvoso, sendo o 5º valor mais alto desde 1931 e o valor mais alto dos últimos 22 anos. De salientar que desde 2000 o valor mensal da precipitação em maio tem sido sempre inferior ou próximo do valor normal. Os valores de percentagem da precipitação em relação à média foram superiores a 150% em grande parte do território, sendo mesmo superiores a 250% na região de Setúbal, no interior do Alentejo e no Algarve.

Os valores de temperatura acumulada para a vinha no Continente são superiores a 500 graus dias 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 maio de 2016

A 1ª década de maio foi caracterizada por dois tipos de situação meteorológica: uma, até ao dia 4, em que o estado do tempo foi influenciado por um anticiclone localizado a nordeste dos Açores, com corrente de leste sobre o Continente. A outra situação meteorológica que, inicialmente, foi caracterizada por uma depressão nos níveis altos da troposfera localizada a sudoeste do Algarve, evoluiu para uma situação de bloqueio. A região depressionária, deste bloqueio, estendia-se a toda a região do Atlântico nordeste entre a Península Ibérica e os Açores, determinando o estado do tempo no Continente até ao final da década. As condições meteorológicas predominantes até ao dia 4, foram de céu limpo e valores elevados da temperatura máxima. O vento soprou do quadrante leste, em geral fraco. Temporariamente, nas terras altas, e em especial durante a manhã, o vento foi moderado ou forte e, no litoral oeste, durante a tarde, o vento soprou de noroeste moderado. A partir do dia 4, com a influência da depressão, houve um aumento da nebulosidade e ocorreu precipitação na região Sul, que se estendeu a todo o território a partir do dia 5, tornando-se por vezes forte ou persistente. Ocorreram trovoadas, em especial a partir do dia 8, e houve queda de neve nos pontos mais altos da Serra da Estrela nos dias 8, 9 e 10. A temperatura máxima registou uma descida significativa. O vento predominou do quadrante sul, soprando, por vezes forte e com rajadas, em especial nos dias 7 e 8, tendo-se registado rajadas de 110 km/h nas terras altas no dia 7.

2ª Década, 11-20 de maio de 2016

No início da 2ª década de maio, até ao dia 14, as condições meteorológicas foram determinadas por uma depressão de cut-off centrada a oeste da Península Ibérica, em deslocamento para nordeste. No Continente, o céu esteve muito nublado, por vezes com aberturas na região Sul e ocorreram aguaceiros que por vezes, fortes e acompanhados de trovoadas nos dias 11 e 12. O vento predominou do quadrante oeste fraco ou moderado, sendo temporariamente forte nas terras altas e no litoral. Houve queda de neve nos dias 11, 12 e 13, nos pontos mais altos da Serra da Estrela. No período de 15 a 20, com o anticiclone dos Açores localizado a sul deste arquipélago, estendendo-se em crista para a Península Ibérica, o Continente ficou sob a influência de corrente de noroeste. Neste período, registou-se uma diminuição significativa da nebulosidade, em especial no período de 16 a 19, em que predominou o céu pouco nublado ou limpo. Houve, ainda condições de instabilidade com ocorrência de aguaceiros e trovoadas em alguns locais do interior Norte e Centro, nos dias 17 e 20. O vento predominou do quadrante norte, em geral fraco, temporariamente moderado ou forte no litoral oeste, em especial a sul do Cabo Carvoeiro, e nas terras altas. Ocorreram neblinas ou neveiros no litoral oeste e registou-se uma subida significativa da temperatura.

3ª Década, 21-31 de maio de 2016

No início da 3ª década de maio, até ao dia 24, o Continente esteve sob influência da aproximação e passagem de superfícies frontais frias. Neste período, predominou o céu muito nublado, em especial nas regiões Norte e Centro e ocorreram períodos de chuva ou aguaceiros que foram mais frequentes naquelas regiões. O vento soprou do quadrante oeste fraco ou moderado e a temperatura registou uma descida da temperatura, em especial da máxima. No período de 25 a 30, uma depressão, inicialmente centrada a norte dos Açores, deslocou-se para a região atlântica a oeste do Continente, tornando-se barotrópica e mantendo-se quase estacionária até ao dia 29, quando se deslocou para a Europa Central. Esta situação meteorológica originou tempo de aguaceiros, em especial nos dias 27 a 29, tendo-se registados aguaceiros fortes no dia 28. O vento foi fraco ou moderado e soprou do quadrante sul, rodando para o quadrante oeste no dia 29. A partir do dia 30, com o afastamento da depressão, verificou-se uma diminuição significativa da nebulosidade e da precipitação que se acentuou no dia 31 em que o céu esteve pouco nublado ou limpo.

1. Descrição Meteorológica

1.1 Temperatura

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao valor normal na 1ª década do mês em quase todo o território, na 2ª década os valores foram próximos do normal em todo o território, exceto no sotavento algarvio onde foram superiores e na 3ª década os valores de temperatura média foram próximos do normal em grande parte do território de Portugal Continental. Na 1ª década os desvios variaram entre -0.5 °C em Castelo Branco e +2.2 °C em Faro. Na 2ª década os desvios variaram entre -1.4 °C em Viana do Alentejo e +1.6 °C em Faro e na 3ª década variaram entre -1.4 °C no Cabril e +1.5 °C em Rio Maior (Quadro I e Figura 1).

Quadro I - Temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C) nas 3 décadas do mês de maio 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	12.4	+0.1	13.6	+0.4	14.2	-0.5
Vila Real	14.4	+1.7	13.8	-0.3	14.8	-0.7
Coimbra	16.6	+1.2	16.0	+0.1	17.3	+0.2
Castelo Branco	15.2	-0.5	15.8	-0.7	16.6	-1.4
Santarém	16.9	+1.2	16.3	+0.1	18.0	+0.6
Lisboa	17.2	+0.3	16.3	-0.6	17.9	-0.4
Viana do Alentejo	15.9	-0.1	15.5	-1.4	17.5	-0.7
Beja	16.5	+0.7	16.0	-0.7	18.5	+0.4
Faro	19.0	+2.2	19.0	+1.6	19.1	+0.7

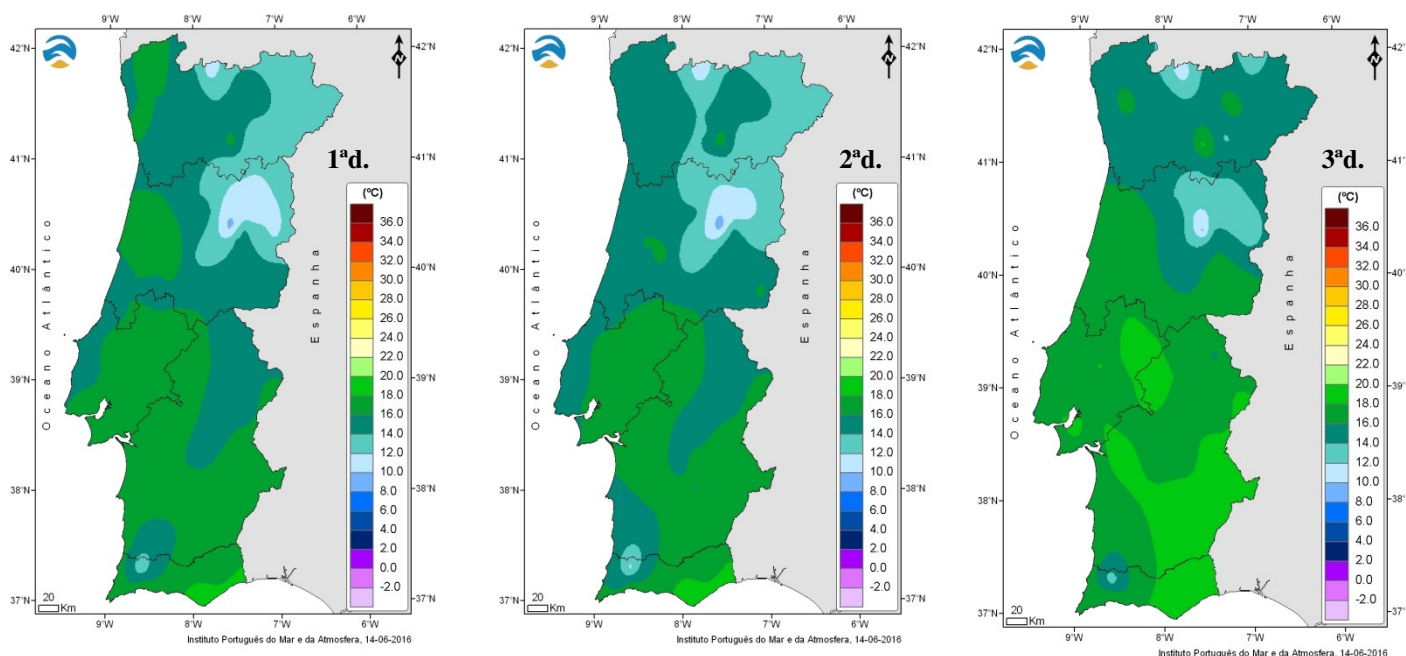


Figura 1 - Distribuição espacial da temperatura média do ar na 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio de 2016

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.

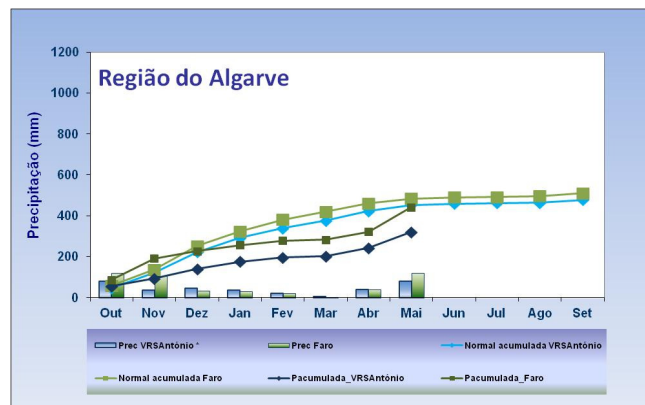
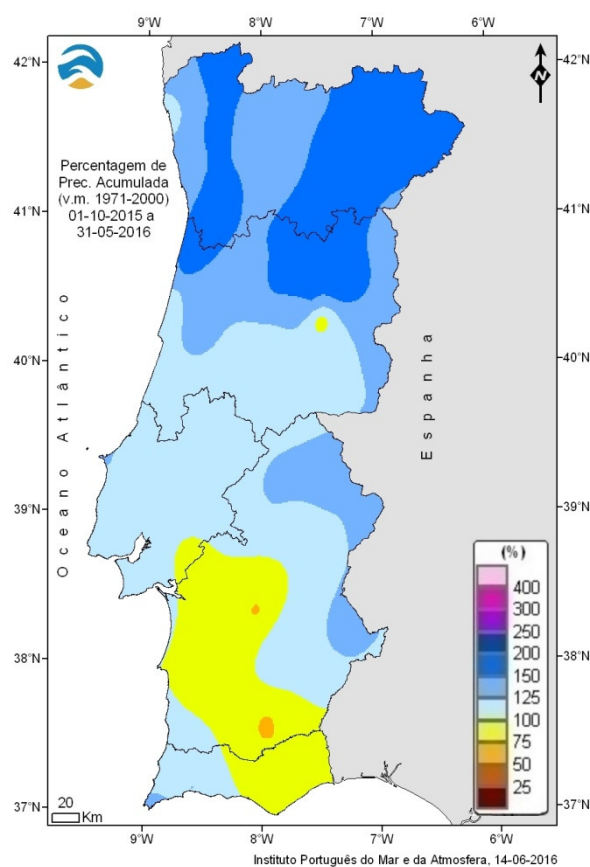
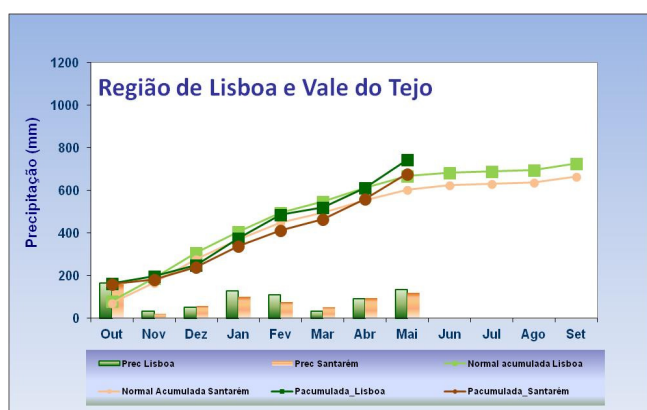
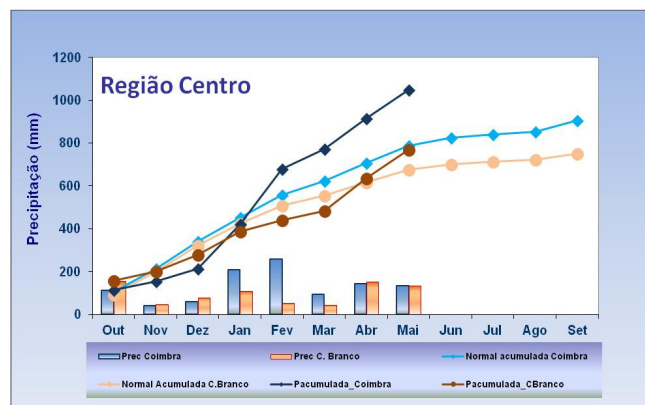
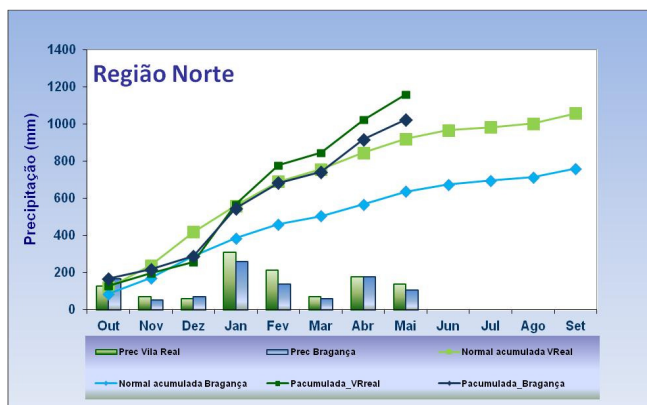


Figura 2 - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2015/16 e média da quantidade de precipitação mensal acumulada (1971-2000) em algumas estações meteorológicas e mapa com a percentagem da precipitação acumulada no ano hidrológico em Portugal Continental *Devido a falha na estação de VR S António 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 maio de 2016 (Quadro II).

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

	Maio 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)	14.5	14.3	15.3	16.6	16.3	17.9
Desvio do valor normal (°C)	0.4	-0.5	-0.8	0.7	-0.4	0.0
Valor médio da precipitação (mm)	94.7	26.9	34.2	80.4	31.9	10.3
Desvio do valor normal (mm)	71.7	-2.0	12.1	65.0	18.2	-2.5

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. Sempre que a temperatura média diária for inferior à Tb, a Ta considera-se nula.



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 maio 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 maio 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	415.8	0.0	291.8	0.0	229.8	0.1	107.2	0.4
Vila Real	444.2	0.6	320.2	1.0	258.2	1.4	135.4	4.1
Porto	486.5	1.8	362.5	2.5	300.5	3.1	176.5	5.9
Viseu/C.C.	422.0	-1.3	298.0	-1.8	236.0	-2.2	114.4	-3.8
Coimbra	517.5	1.0	393.5	1.3	331.5	1.6	207.5	2.7
Castelo Branco	493.4	-1.5	369.4	-1.9	307.4	-2.3	183.4	-3.6
Portalegre	471.2	0.0	347.2	0.0	285.2	0.0	163.2	0.4
Lisboa/I.G.	544.9	0.4	420.9	0.6	358.9	0.7	234.9	1.1
Évora	498.3	-0.1	374.3	-0.1	312.3	-0.2	188.3	-0.1
Beja	528.1	0.2	404.1	0.3	342.1	0.4	218.1	0.6
Faro	590.1	2.6	466.1	3.4	404.1	4.0	280.1	6.2

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 31 de maio 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.

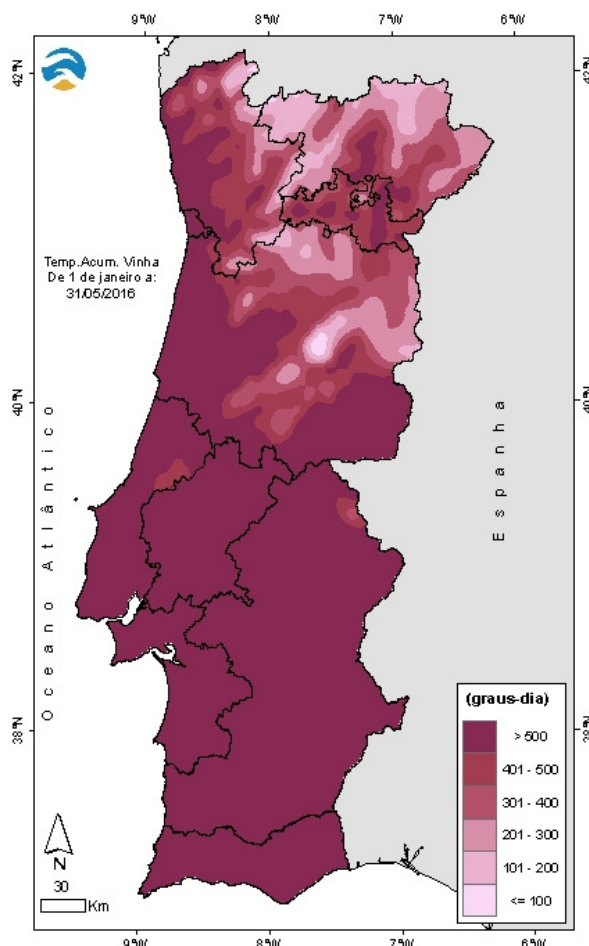


Figura 4 - Temperaturas acumuladas entre 01 de janeiro e 31 de maio de 2016 para uma temperatura base de 3.5°C, estimadas a partir de análises do modelo numérico ALADIN

Quadro IV - Temperaturas acumuladas entre 01 de janeiro e 31 de maio 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	834	511	1113	Faro – 1034
Península Setúbal	821	649	1003	Setúbal – 931
Tejo	728	447	942	Santarém – 813
Alentejo	693	369	969	Portalegre - 506 Évora – 645 Beja – 716
Lisboa	689	435	965	Lisboa - 917 Leiria – 646
Beiras	471	32	773	Viseu - 411 Aveiro - 652 Guarda - 224 Coimbra - 654 Castelo Branco – 627
Douro	458	162	608	Porto – 587* Vila Real – 361 Pinhão – 559*
Minho	427	78	731	Viana do Castelo - 631 Braga – 489
Trás-os-Montes	298	44	597	Bragança - 265

* 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 6 apresenta-se a distribuição espacial, por décadas, dos valores de evapotranspiração de referência (ET₀. Penman-Monteith) em maio 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 31 de maio de 2016 (ano hidrológico).

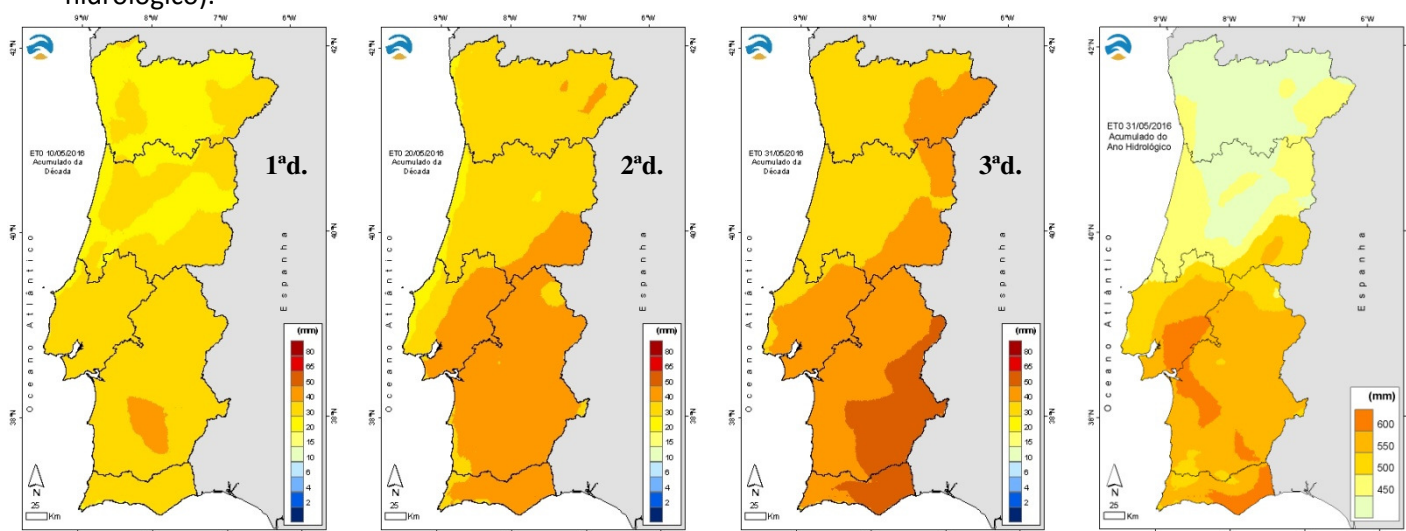


Figura 6 – Evapotranspiração de referência nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio de 2016 e evapotranspiração de referência acumulada de 1 de outubro 2015 a 31 de maio de 2016

2.4 Balanço hídrico climatológico

Na Figura 7 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.

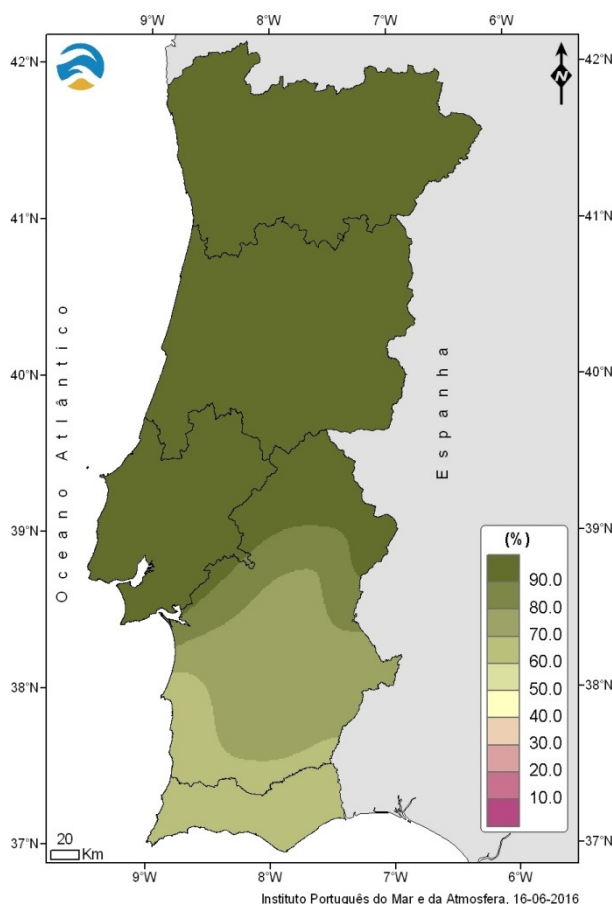


Figura 7 – Balanço hídrico climatológico decendial em 2016

2.5 Água no solo

Na Figura 8 apresentam-se os valores em percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, no final de maio de 2016. Em toda a região Norte e parte do Centro o solo apresentava-se saturado. No Sul do país variavam entre os 60% e os 90%. Em todo o território os valores de água no solo estão acima do normal para esta época do ano.

Figura 8 - Percentagem de água no solo a 31 de maio de 2016

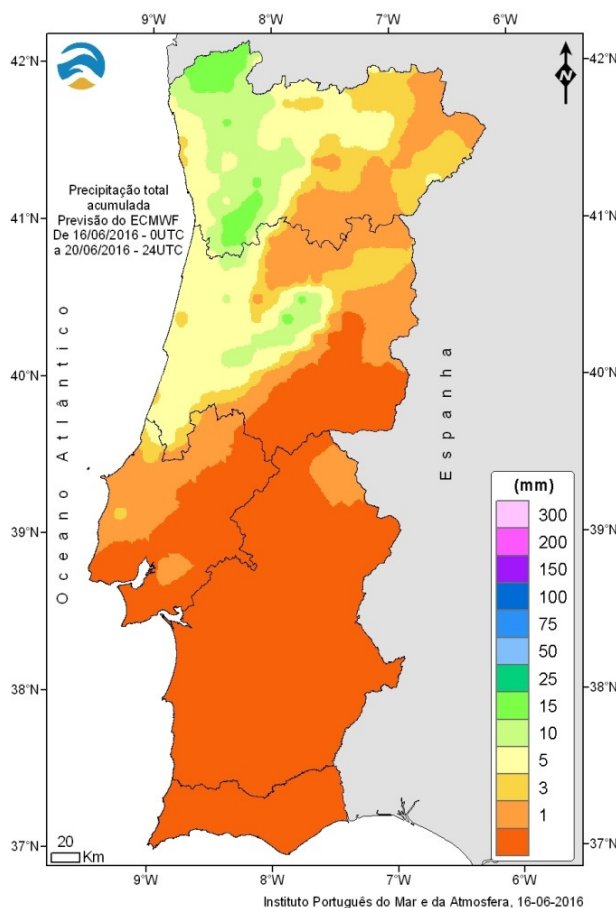


Previsão

2.6 Previsão de precipitação para 5 dias

Para os próximos 5 dias prevê-se precipitação abaixo do normal em todo o território de Portugal Continental, exceto em alguns locais do interior Norte e Centro.

Figura 9 – Previsão da precipitação total acumulada do ECMWF (período: de 16/06/2016 a 20/06/2016)





2.7 Previsão mensal²

Período de 06/06 a 03/07 de 2016:

Na precipitação total semanal preveem-se valores acima do normal, para a região norte, na semana de 13/06 a 19/06 e prevêm-se valores abaixo do normal, para todo o território, na semana de 20/06 a 26/06, apenas para as regiões centro e sul, na semana de 27/06 a 03/07. Na semana de 04/07 a 10/07 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal preveem-se valores abaixo do normal, para todo o território, na semana de 13/06 a 19/06 e apenas para a região sul, nas semanas de 27/06 a 03/07 e 04/07 a 10/07. Na semana de 20/06 a 06/07 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

3. Situação agrícola (Fonte: INE)

As previsões agrícolas, em 30 de abril, apontam para o aumento generalizado das produtividades dos cereais de outono/inverno, apresentando as searas povoamentos homogéneos, bom desenvolvimento vegetativo e espigas bem formadas e desenvolvidas, perspetivando-se uma boa campanha cerealífera. As sementeiras e plantações das culturas de primavera, em particular a Norte do Tejo, têm decorrido a um ritmo lento, devido ao excesso de precipitação e humidade dos solos, registando-se atrasos significativos que se traduzem num decréscimo generalizado das áreas habitualmente instaladas nesta época do ano. As temperaturas relativamente baixas, os elevados teores de humidade e a baixa insolação registados na primavera têm prejudicado as vinhas e os pomares que, de um modo geral, apresentam atrasos e irregularidades no desenvolvimento vegetativo. Por estas razões, as perspetivas de colheita da cereja não são animadoras, apontando-se já para decréscimos significativos no rendimento das variedades precoces, devendo a produtividade global diminuir cerca de 25%.

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



Anexo I - Valores de alguns elementos meteorológicos em maio de 2016 por década (1^a, 2^a e 3^a)

Estação Década	Tmin (°C)			Tmáx (°C)			Prec (mm)			HR (%)			V (Km/h) (a 10m)		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
V. Castelo	11.1	11.0	11.0	20.1	18.3	19.9	88.4	18.4	48.0	71.9	89.7	84.9	-	-	-
Bragança	7.1	8.2	8.4	17.6	19.1	20.0	67.5	23.0	14.1	72.4	72.1	72.4	8.5	8.2	7.8
Vila Real	9.4	9.1	9.7	19.3	18.6	19.8	65.5	33.6	38.5	73.6	80.8	75.6	4.2	5.5	6.1
Braga	10.0	10.8	10.8	22.0	20.4	21.8	109.6	40.8	55.3	-	-	-	-	-	-
Porto/P.R.	12.6	12.0	12.3	20.1	17.7	19.4	118.0	16.3	44.4	62.1	81.1	73.7	15.0	12.1	13.0
Viseu	9.0	8.1	9.1	18.4	18.0	18.9	97.5	26.5	52.9	75.6	89.7	80.6	17.2	11.5	13.0
Aveiro	12.9	13.3	13.6	20.3	18.1	20.8	99.5	49.6	43.2	66.1	83.1	76.6	9.3	7.4	8.5
Guarda	6.9	7.2	8.3	14.3	14.5	16.6	186.0	37.0	14.9	74.8	82.4	76.8	16.3	16.2	14.2
Coimbra	11.0	12.3	12.1	22.2	19.8	22.6	88.2	19.4	25.1	68.6	87.7	78.6	11.8	8.2	8.7
C. Branco	10.9	10.9	11.5	19.5	20.8	21.7	93.2	24.8	15.0	75.8	76.5	71.8	11.7	9.8	10.0
Leiria	10.4	12.3	11.9	21.4	19.1	22.1	74.9	30.3	20.7	73.0	82.0	75.2	9.9	9.7	8.4
Portalegre	11.0	10.6	11.1	18.8	19.0	20.6	105.0	32.3	28.2	72.4	79.0	76.1	13.8	14.5	12.2
Santarém/F.B	11.6	11.3	11.8	22.2	21.3	24.3	85.0	25.0	9.1	77.2	82.1	78.2	10.7	10.8	9.6
Lisboa/G.C.	13.2	12.7	13.5	21.2	20.0	22.2	86.3	29.6	17.5	70.6	76.7	72.8	15.6	15.1	13.6
Setúbal	11.6	11.2	11.8	22.8	21.6	23.3	131.6	32.3	11.6	74.1	77.5	78.6	8.9	9.6	7.8
Évora	10.1	9.5	10.5	21.5	21.3	23.4	37.9	37.9	19.7	-	-	-	-	-	-
Beja	11.0	10.2	12.0	22.0	21.8	25.0	106.4	56.8	2.0	71.1	85.6	73.1	-	-	-
Faro	15.6	15.2	14.9	22.3	22.8	23.4	86.9	29.7	3.2	60.7	61.4	67.1	20.4	15.4	15.1

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 maio de 2016 por década (1ª, 2ª e 3ª)**

Estação	Trelva (°C)			Tsolo 5cm(°C)			Tsolo 10cm(°C)			ET0 (mm)				Água Solo (%)
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	Acumulado	
V. Castelo	9.2	9.8	9.6	14.9	15.6	16.3	15.3	15.4	16.5	28.4	30.4	36.2	439.8	100.0
Bragança	5.0	6.1	6.4	-	-	-	-	-	-	27.8	37.0	38.3	409.7	100.0
Vila Real	7.6	7.0	8.0	14.0	16.1	15.9	14.0	14.2	14.5	27.7	34.4	35.8	403.9	100.0
Braga	7.9	9.3	9.4	-	-	-	-	-	-	29.7	32.1	34.9	418.8	100.0
Porto/P.R.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.0	31.0	37.3	475.4	100.0
Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.3	33.2	36.0	429.4	100.0
Aveiro	8.9	11.5	10.5	17.5	18.1	19.3	17.0	17.5	18.8	27.8	28.3	36.7	468.2	100.0
Guarda	6.8	5.4	6.0	11.2	10.9	13.0	11.4	11.0	14.0	27.1	34.1	36.7	425.4	100.0
Coimbra	11.1	12.2	12.9	14.4	14.9	15.9	14.6	15.0	16.1	30.9	31.8	37.0	477.6	100.0
C. Branco	9.8	9.0	9.8	14.1	15.3	16.9	13.9	14.2	16.2	35.3	43.2	47.9	551.4	100.0
Leiria	10.7	12.3	12.0	15.6	16.3	17.3	-	-	-	30.4	30.9	38.2	485.2	100.0
Portalegre	10.8	10.9	11.1	-	-	-	14.5	14.5	17.2	33.5	38.9	43.0	512.8	100.0
Santarém/F.B	10.8	11.0	11.5	16.6	16.2	17.9	16.9	16.5	18.2	35.9	41.5	44.7	581.3	100.0
Lisboa/G.C.	11.5	12.2	11.2	17.3	18.2	20.0	17.4	17.8	19.9	35.1	39.1	43.3	543.0	100.0
Setúbal	11.3	10.8	11.7	16.1	16.5	17.9	16.0	16.2	17.6	37.9	44.6	47.0	594.1	100.0
Évora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.6	43.3	48.6	572.2	72.0
Beja	9.7	10.2	10.4	16.2	16.3	18.5	15.8	15.8	17.9	40.2	44.8	52.2	595.2	78.0
Faro	18.8	18.5	20.6	20.0	19.8	22.3	20.5	20.1	22.8	35.8	44.0	51.2	619.4	65.0

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.