

Boletim meteorológico para a agricultura

Nº 84, dezembro 2017

CONTEÚDOS



IPMA, I.P.

- 01 Resumo
- 02 Situação Sinóptica
- 03 Descrição Meteorológica
- 06 Informação
 - Agrometeorológica
- 12 Previsão
- 13 Situação agrícola
- 14 Anexos



Boletim Meteorológico
para a Agricultura
Dezembro 2017

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

RESUMO

O mês de dezembro de 2017 em Portugal continental foi seco e frio. Na primeira década os valores médios de temperatura média do ar foram inferiores ao valor normal em todo o território, na segunda década os valores médios de temperatura média do ar mantiveram-se inferiores ao valor normal em todo o território e na última década do mês registou-se uma subida dos valores de temperatura. Durante o mês é de destacar os valores de temperatura mínima muito inferiores ao normal, entre os dias 1 e 7 e entre 16 e 24. Nos dias 1, 3 e 4 de dezembro mais de 60% das estações meteorológicas do continente registaram valores de temperatura mínima inferiores ou iguais a 0 °C.

O mês classificou-se como seco, com um valor médio de precipitação em Portugal continental que corresponde a 68 % do valor normal. É o 9º mês consecutivo com valores de precipitação abaixo do normal. No fim do mês, verificou-se um aumento da percentagem de água no solo em todo o território e em particular nas regiões do Norte e Centro (valores acima de 40%), sendo de salientar a região do Minho e Douro Litoral com valores próximos ou iguais à capacidade de campo. Na região Sul os valores de água no solo são ainda inferiores a 40%, sendo mesmo inferiores a 20% em alguns locais do interior do Alentejo e do Algarve. De acordo com o índice meteorológico de seca - PDSI, em dezembro verificou-se um desagravamento da situação de seca meteorológica em todo o território de Portugal continental, e em particular na região Norte; 6% do território estava em seca extrema, 58% em seca severa, 29% em seca moderada, 6% em seca fraca e 1 % normal.

O total de horas de frio acumulado é inferior a 750 horas em todo o território, exceto nalguns locais do interior Norte onde é superior.

Descrição meteorológica e agrometeorológica

Situação Sinóptica

1ª Década, 01-10 de dezembro de 2017

Nos dias 1 e 2 o território esteve sob a influência de uma massa de ar polar marítimo, advetada na circulação de um anticiclone localizado a oeste das Ilhas Britânicas que se estendeu em crista meridional em direção às Canárias. No período 3-6, o referido centro de ação deslocou-se para a Europa Central, originando o transporte de uma massa de ar polar continental numa corrente de leste. Entre os dias 7 e 9, deu-se uma modificação gradual das condições meteorológicas, devido à aproximação e passagem de uma superfície frontal quente associada a uma depressão centrada a noroeste dos Açores. No dia 10, ocorreu a passagem de uma superfície frontal fria, de forte atividade, associada à tempestade “Ana” formada a noroeste da P. Ibérica. Nos dias 1 e 2, o céu esteve pouco nublado ou limpo, temporariamente muito nublado nas regiões Norte e Centro onde houve aguaceiros fracos e dispersos. Ocorreram neblinas e nevoeiros matinais e formação de geada, em especial no interior. O vento soprou fraco a moderado do quadrante norte, sendo por vezes forte nas terras altas, com rajadas até 85 km/h.

No período 3-6, o tempo esteve frio e muito seco, com formação de geada, em especial no interior. Ocorreram neblinas e nevoeiros matinais, sendo, por vezes, gelados, em alguns vales do interior Norte e Centro. O vento soprou fraco a moderado do quadrante leste, sendo por vezes forte até o início da manhã na S. de Monchique. No período 7-10, sob ação frontal, ocorreram períodos de chuva, sendo a partir da tarde do dia 7 no Minho, nos dias 8 e 9, principalmente nas regiões do litoral Norte e Centro e, no dia 10, por todo o território. Neste último dia, a chuva foi persistente e, por vezes, muito intensa no Norte e no Centro. No período, o vento soprou fraco a moderado do quadrante oeste, sendo moderado a forte nos dias 8 e 9, a partir da tarde, nas terras altas, com rajadas até 70 km/h, e forte a muito forte, no dia 10, a partir da tarde, no litoral e nas terras altas, com rajadas entre 110 e 130 km/h.

A temperatura mínima registou pequenas descidas nos dias 1, 2 e 4 e uma subida gradual entre os dias 7 e 9. A temperatura máxima teve pequenas subidas nos dias 7 e 9.

2ª Década, 11-20 de dezembro de 2017

Até ao dia 15 o território foi afetado pela passagem de uma superfície frontal fria de forte atividade, associada à tempestade “Ana”, e pela passagem de várias ondulações frontais de atividade fraca a moderada. Posteriormente, ficou sob a influência de um anticiclone, cuja localização oscilou entre a região do Atlântico a noroeste da P. Ibérica e o Golfo da Biscaia, prolongado em crista em direção aos Açores. No dia 11, sob a ação da superfície frontal associada à tempestade “Ana”, ocorreu precipitação que nas regiões Centro e Sul foi, por vezes, forte até ao início da manhã, sendo no Minho, por vezes, acompanhada de trovoada e, em cotas superiores a 800-1000 metros do Norte e do Centro, sob a forma de neve. No dia 12, em setor frio pós-frontal, houve ainda alguns aguaceiros fracos no Norte e no Centro. Entre os dias 13 e 15, com a passagem de ondulações frontais, ocorreu precipitação fraca, em especial, nas regiões Norte e Centro, onde foi, por vezes, moderada a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela. Nos dias 11, 12, 14 e 15, o vento soprou fraco a moderado do quadrante oeste, sendo no dia 11, por vezes, forte a muito forte, com rajadas até 100 km/h no litoral oeste e nas terras altas e, nos dias 14 e 15, por vezes, forte nas regiões referidas, com rajadas até 75 km/h. No dia 13, o vento foi em geral fraco do quadrante sul. No período 16-20, sob a ação anticiclónica, o tempo esteve seco, ocorreram neblinas e nevoeiros matinais, em especial em alguns vales e zonas fluviais, e houve formação de geada, principalmente no interior. O vento soprou fraco a moderado do quadrante leste, sendo no dia 16 do quadrante norte, por vezes forte, nas terras altas e no litoral entre os cabos Carvoeiro e Raso. A temperatura mínima registou descidas nos dias 12, 16 e 17, sendo localmente acentuadas nos dias 12 e 16 e subidas nos dias 14, 15 e 19, sendo acentuadas no Norte no dia 14 e no Baixo Alentejo e no Algarve no dia 15. A máxima teve descidas nos dias 11 e 16, sendo apenas no Norte e no Centro no dia 11, e subidas nos dias 14, 18 e 19.

3ª Década, 21-31 de dezembro de 2017

Até ao dia 23 a situação meteorológica foi condicionada por um anticiclone localizado no golfo da Biscaia ou a noroeste da P. Ibérica, estendendo-se em crista quer em direção aos Açores quer em direção à Europa Central. No período 24-30, um anticiclone localizado ou sudoeste dos Açores (entre 24 e 28) ou entre a

Madeira e o continente (nos dias 29 e 30), estendeu-se geralmente em crista em direção ao Norte de África, o que permitiu a passagem de ondulações frontais, associadas a depressões à latitude das Ilhas Britânicas, pelo território. No dia 31 houve a passagem de uma superfície frontal fria. No período 21-23 o céu esteve pouco nublado ou limpo, ocorreram neblinas e nevoeiros matinais em alguns locais e o vento soprou fraco a moderado do quadrante leste, sendo, por vezes, forte até ao início da manhã nas terras altas. No dia 24, ocorreram aguaceiros em alguns locais do Alentejo e do Algarve a partir da tarde, sendo nesta última região, por vezes, fortes. No período 25-31, houve períodos de chuva ou aguaceiros nas regiões Norte e do Centro, os quais foram em geral fracos nos dias 28, 29 e 30 e, por vezes, fortes quer no dia 26 quer também no dia 31 no Minho e no Douro Litoral. Neste mesmo período, na região Sul, a precipitação foi em geral fraca, sendo também pouco frequente nos dias 26, 29 e 30. O céu apresentou-se geralmente muito nublado e ocorreram neblinas e nevoeiros matinais que, no dia 24, persistiram ao longo do dia no nordeste transmontano. O vento soprou fraco a moderado, sendo do quadrante leste no dia 24, do quadrante oeste no período 25-29 e no dia 31 e do quadrante sul no dia 30. A temperatura do ar registou subidas nos dias 27, 28 (sendo neste dia apenas a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela) e 29 e descidas nos dias 26 e 31.

Descrição Meteorológica

1.1 Temperatura

Na primeira década os valores médios de temperatura média do ar foram inferiores ao valor normal em todo o território; os desvios variaram entre -4.5 °C em Coruche e -0.6 °C em Penhas Douradas. Na segunda década valores médios de temperatura média do ar mantiveram-se inferiores ao valor normal em todo o território e os desvios variaram entre -3.3°C em Coruche e -0.4 °C em Castelo Branco. Na última década do mês registou-se uma subida dos valores de temperatura, em todo o território, os desvios variaram entre +0.3 °C em Coruche e +2.5 °C em Rio Maior (Quadro I e Figura 1).

Quadro I - Temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C) nas 3 décadas de dezembro 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	4.3	-1.9	4.8	-0.9	6.8	+1.9
Vila Real	6.3	-1.2	6.8	-0.5	8.2	+2.1
Coimbra	8.7	-2.6	8.2	-2.8	11.2	+1.0
Castelo Branco	8.4	-1.0	8.7	-0.4	10.7	+2.1
Santarém	9.7	-1.4	10.2	-0.8	12.2	+1.9
Lisboa	10.4	-1.8	11.2	-0.7	12.5	+1.1
Viana do Alentejo	8.7	-2.6	9.0	-2.0	11.5	+1.1
Beja	9.2	-2.0	9.2	-1.8	11.4	+1.1
Faro	12.6	-0.9	12.3	-1.0	14.0	+1.2

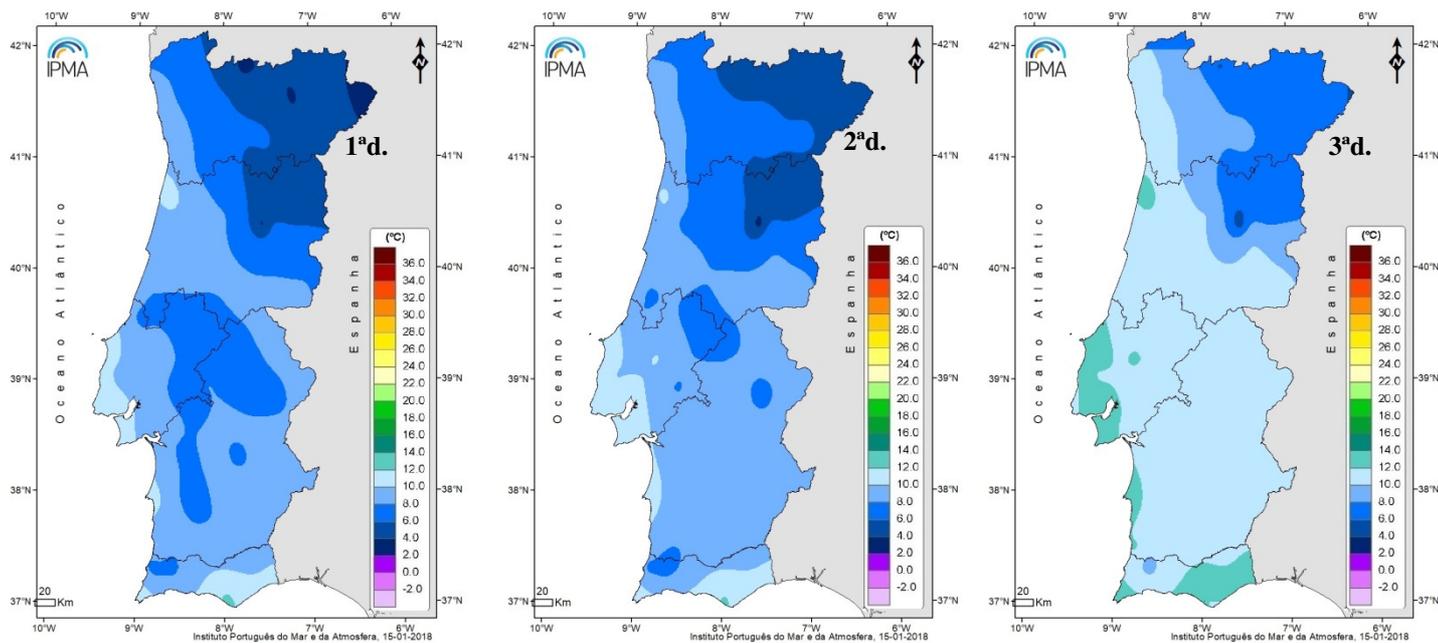


Figura 1 - Distribuição espacial da temperatura média do ar na 1ª, 2ª e 3ª décadas de dezembro de 2017

1.2 Precipitação acumulada

Na Figura 2 apresentam-se os valores da quantidade de precipitação mensal e acumulada no ano hidrológico 2017/18, assim como o valor acumulado da normal 1971-2000 nas regiões agrícolas do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

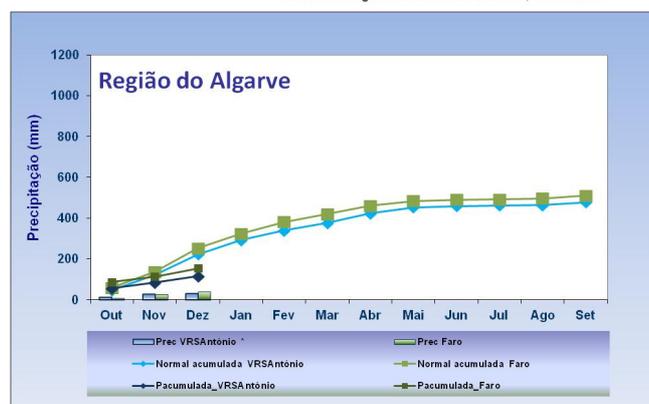
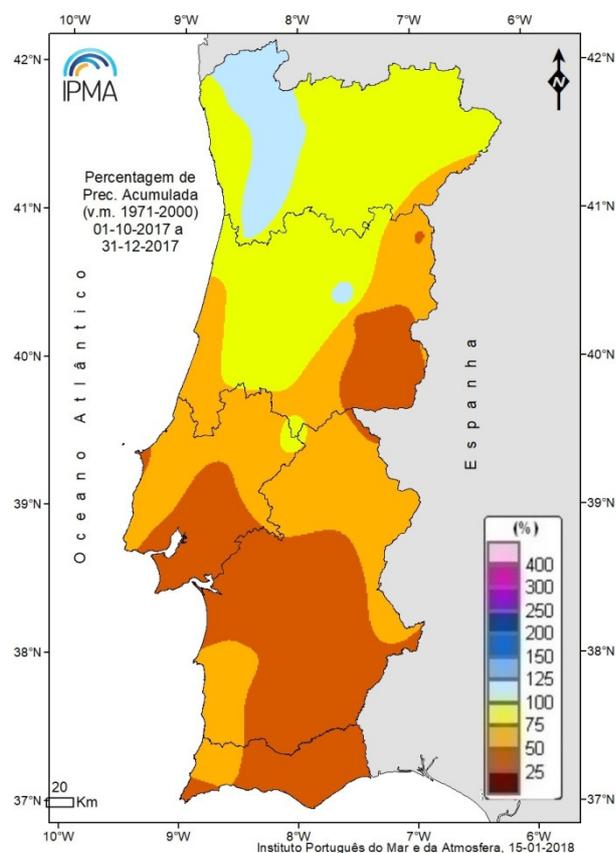
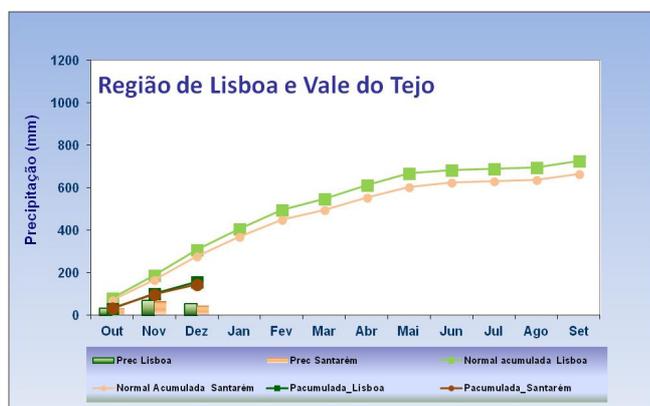
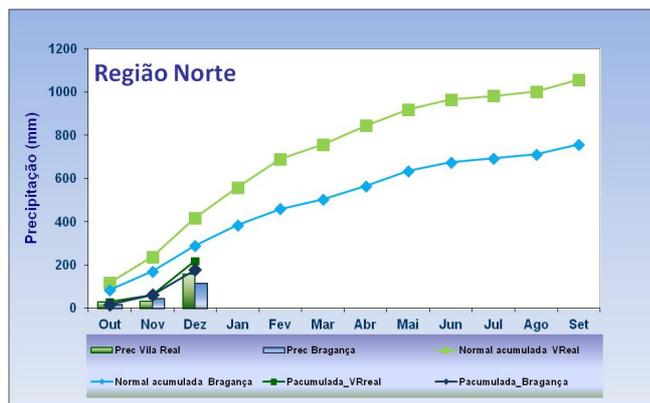


Figura 2 - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2017/18 e média da quantidade de precipitação mensal acumulada (1971-2000) em algumas estações meteorológicas e mapa com a percentagem da precipitação acumulada no ano hidrológico em Portugal Continental.

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 dezembro de 2017 (Quadro II).

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

	Dezembro 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)	7.2	7.5	9.6	8.8	9.1	11.5
Desvio do valor normal (°C)	-2.2	-1.7	1.1	-3.0	-2.4	11.1
Valor médio da precipitação (mm)	52.3	24.3	50.0	6.4	29.1	12.0
Desvio do valor normal (mm)	11.1	-20.1	-4.7	-21.6	-5.3	-24.2

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 2017) 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.

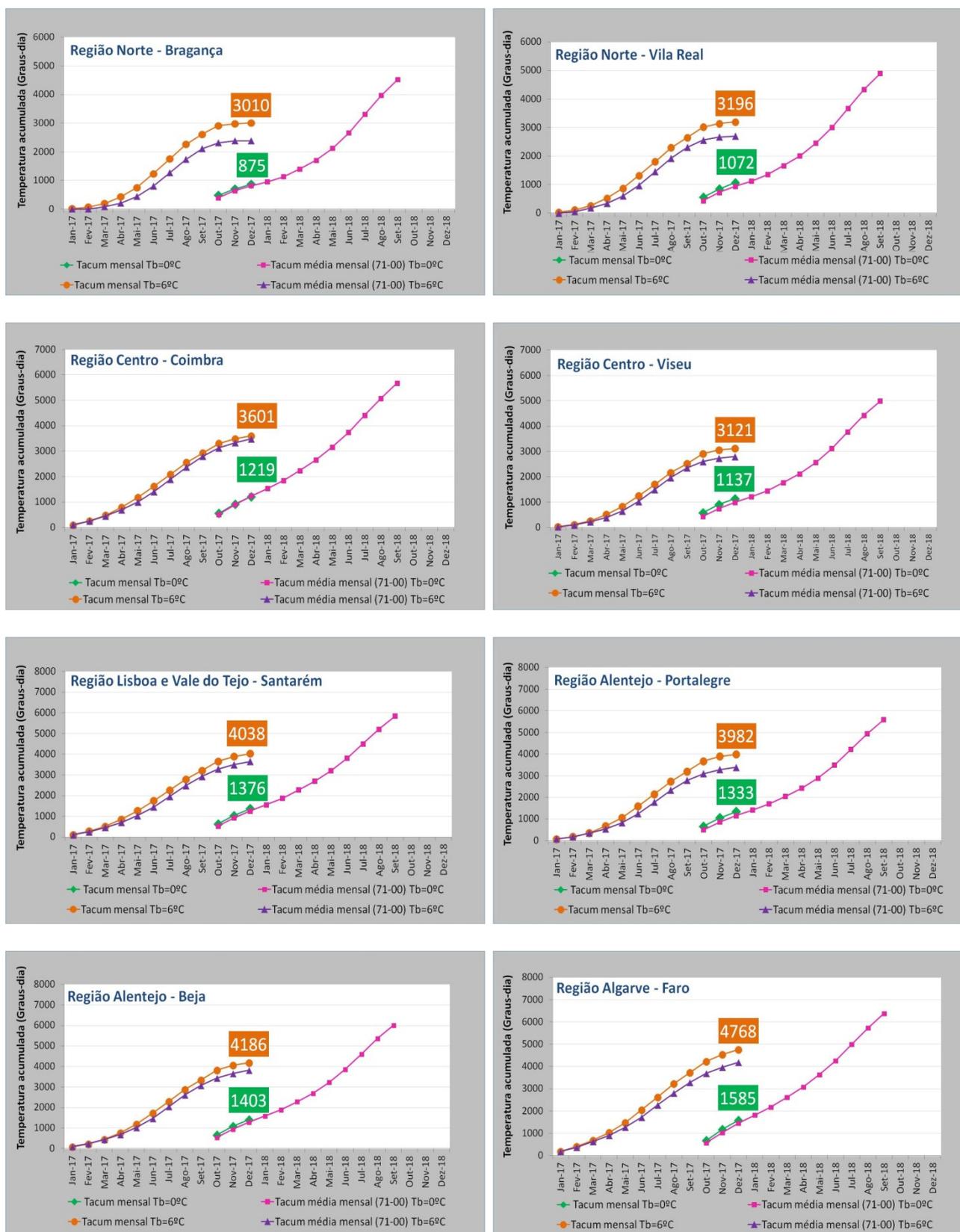


Figura 3 – Temperaturas acumuladas calculadas para a temperatura base de 0 °C para o ano hidrológico (outubro de 2017 a setembro de 2018) e para a temperatura base de 6 °C no ano civil (janeiro a dezembro de 2017). Comparação com valores normais 1971-2000.

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 dezembro de 2017, para algumas estações meteorológicas 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 dezembro 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	165.6	-0.9	60.8	-4.3	33.0	-	4.2	-
Vila Real	220.8	1.1	98.5	4.9	56.8	-1.9	9.6	-
Porto ²	315.5	-1.7	191.5	-2.6	129.5	-3.5	36.8	-10.0
Viseu/C.C.	228.2	-2.8	104.6	-5.1	55.8	-8.3	3.1	-
Coimbra	292.7	-3.8	168.7	-5.9	110.4	-8.0	37.3	-10.0
Castelo Branco	288.9	1.0	164.9	2.0	103.0	3.9	25.3	-
Portalegre	278.5	-1.7	154.5	-2.8	94.0	-4.1	12.7	-
Lisboa/I.G.	377.1	-0.5	253.1	-0.7	191.1	-0.8	69.5	-0.7
Évora	289.1	-3.1	165.1	-4.9	103.2	-6.8	24.9	-10.0
Beja	309.1	-2.3	185.1	-3.5	123.1	-4.8	30.1	-16.7
Faro	403.4	-0.5	279.4	-0.6	217.4	-0.8	93.4	-1.2

²utilizados dados da estação de Porto Serra do Pilar

2.2 Número de horas de frio

Na Figura 4 apresenta-se o número de horas de frio (temperaturas inferiores a 7.2 °C) acumulado desde 1 de outubro de 2017 e estimado a partir de análises do modelo numérico “ALADIN”². Verifica-se que o número de horas de frio acumulado é inferior a 400 horas em todo o território, exceto nalguns locais do interior Norte onde são superiores. No quadro IV apresentam-se os valores do número de horas de frio acumulado entre 1 de outubro e 31 de dezembro de 2017 nas sedes de distrito de Portugal Continental, com o valor mais elevado em Bragança (930 horas).

No quadro V apresentam-se as horas de frio para a pera rocha, estimado para os concelhos da região Oeste, os 8 maiores valores médios do número de horas de frio, assim como os respetivos valores máximos e mínimos e na sede de concelho.

²Modelo de previsão numérica, de área limitada, desenvolvido e aplicado no âmbito do consórcio europeu “ALADIN”

Quadro IV - Número de horas de frio entre 01 de outubro e 31 de dezembro de 2017

Distrito	Valor sede distrito
V. Castelo	395
Bragança	930
Vila Real	688
Braga	615
Porto/P.R	455
Viseu	508
Aveiro	400
Guarda	825
Coimbra	368
C. Branco	331
Leiria	434
Portalegre	355
Santarém/F.B	354
Lisboa/I.G.	111
Setúbal	290
Évora	375
Beja	319
Faro	83

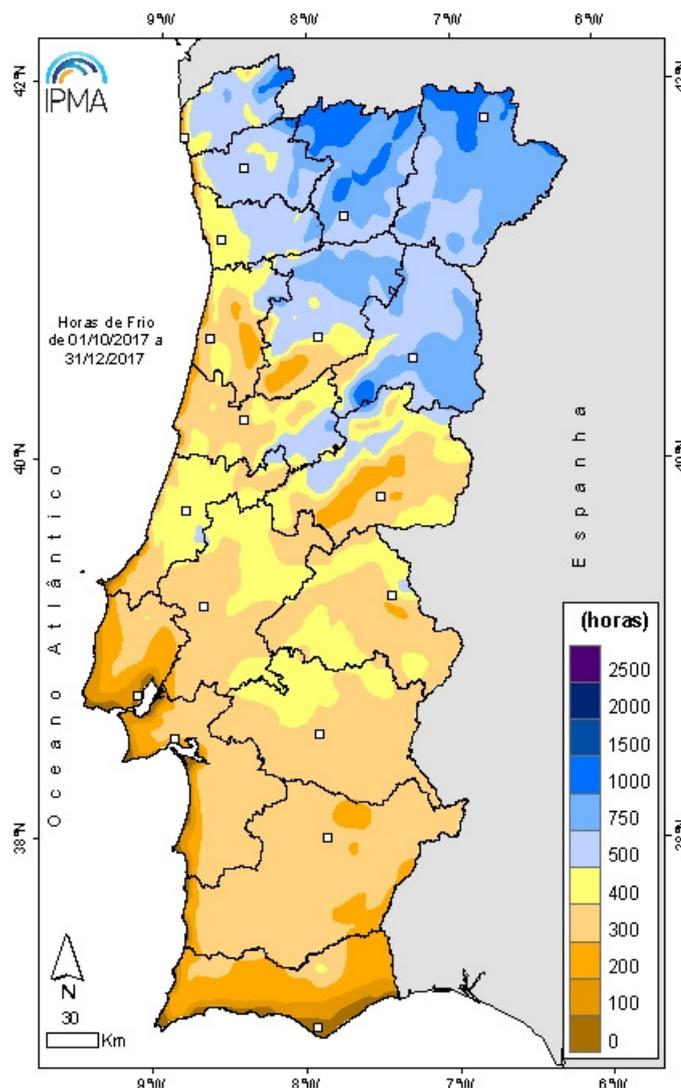


Figura 4 - Número de horas de frio acumulado entre 01 de outubro e 31 de dezembro de 2017 em Portugal Continental (análises do modelo Aladin).

Quadro V - Número de horas de frio entre 01 de outubro e 31 de dezembro de 2017 na região Oeste (análises do modelo numérico Aladin)

Concelho	Média	Mínimo	Máximo	Sede
Batalha	472	424	522	425
Porto de Mós	470	374	511	456
Leiria	432	145	516	434
Alcobaça	391	69	483	396
Marinha Grande	386	150	460	448
Cadaval	375	345	401	362
Rio Maior	351	311	439	360
Bombarral	349	321	375	348

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 dezembro 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, no ano hidrológico de 2017/2018.

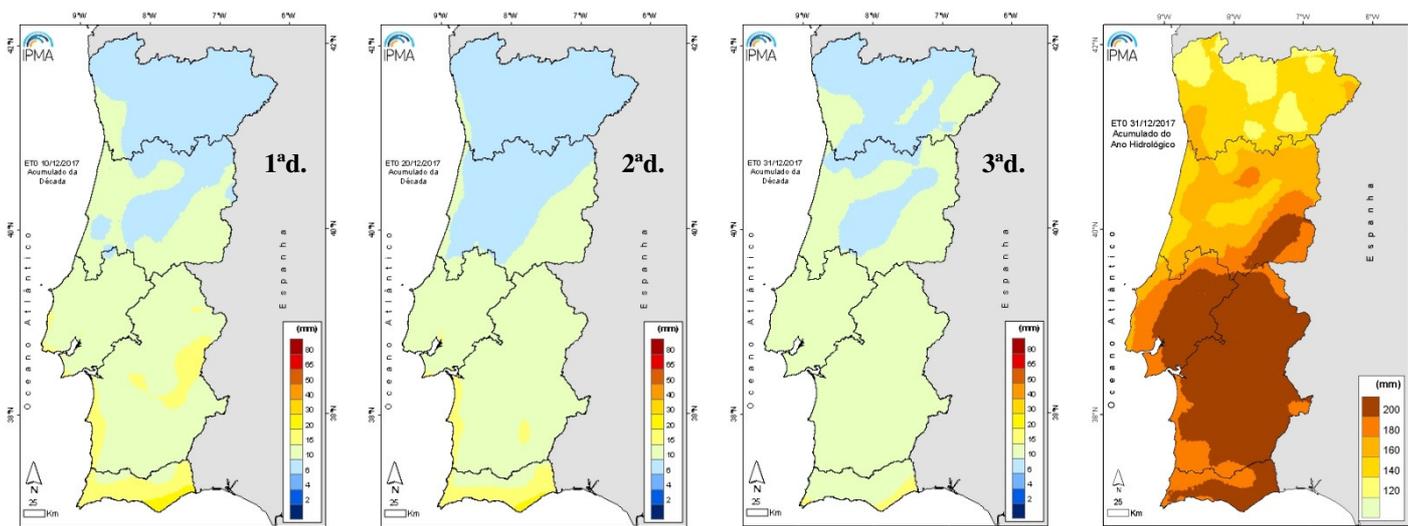


Figura 5- Evapotranspiração de referência nas 1^a, 2^a e 3^a décadas de dezembro de 2017 e evapotranspiração de referência acumulada de 1 de outubro a 31 de dezembro 2017

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.

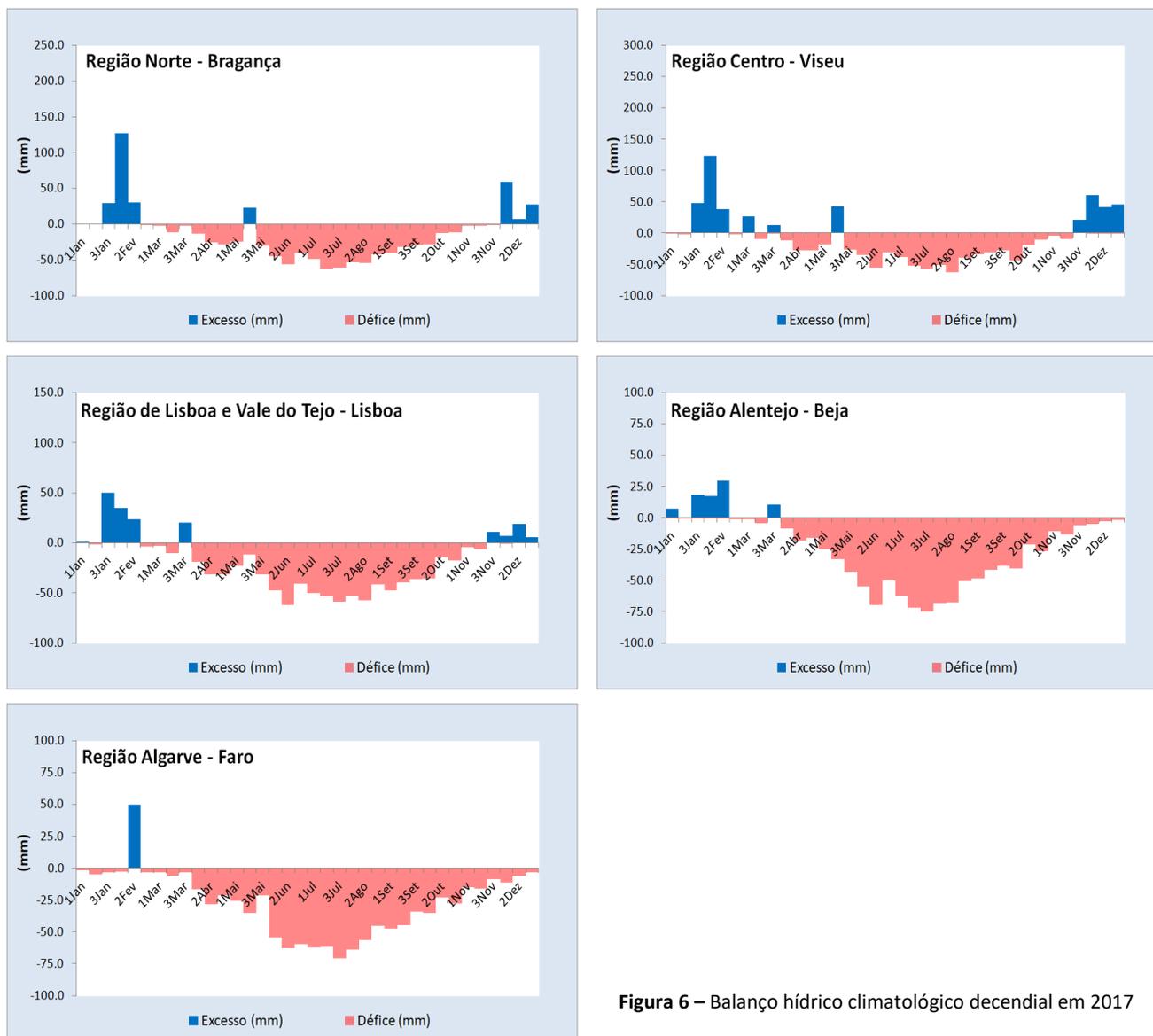


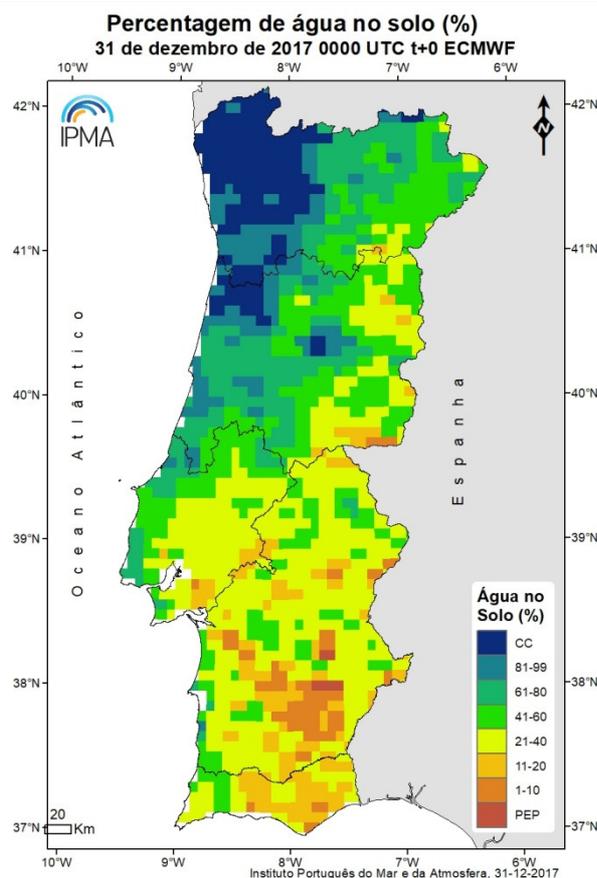
Figura 6 – Balanço hídrico climatológico decendial em 2017

2.5 Água no solo³

De acordo com o índice de água no solo (Figura 7), a 31 de dezembro, verificou-se, relativamente ao final de novembro, um aumento da percentagem de água no solo em todo o território e em particular nas regiões do Norte e Centro (valores acima de 40%), sendo de salientar a região do Minho e Douro Litoral com valores próximos ou iguais à capacidade de campo. Na região Sul os valores de água no solo são ainda inferiores a 40%, sendo mesmo inferiores a 20% em alguns locais do interior do Alentejo e do Algarve.

Figura 7 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas a 31 dezembro 2017, 00 UTC t+0, ECMWF-HRES (resolução 16 km).

Cor laranja escuro: AS ≤ PEP; entre o laranja e o azul: PEP < AS < CC, variando entre 1 % e 99 %; azul-escuro: AS > CC.

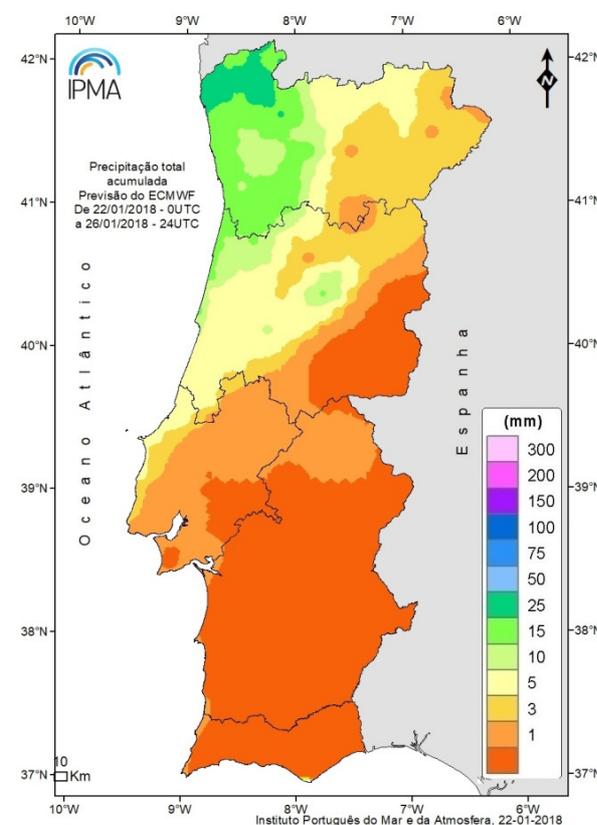


Previsão

2.6 Previsão de precipitação para 5 dias

Para os próximos 5 dias prevê-se precipitação, que será superior ao normal apenas nas regiões do Noroeste (Figura 8).

Figura 8 - Previsão da precipitação total acumulada do ECMWF (período: de 22/01/2018 a 26/01/2018)



³ O índice de água no solo (AS), produto *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%.

2.7 Previsão mensal⁴

Período de 22/01 a 18/02 de 2018:

Na precipitação total semanal, prevêem-se valores abaixo do normal praticamente para todo o território na semana de 22/01 a 28/01 e de 29/01 a 04/02. Na semana de 05/02 a 11/02 prevêem-se valores acima do normal para a região Norte. Na semana de 12/02 a 18/02 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal, prevêem-se valores acima do normal, para as regiões do interior Norte e Centro na semana de 22/01 a 28/01 e para todo o território na semana de 12/02 a 18/02. Nas semanas de 29/01 a 04/02 e de 05/02 a 11/02 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

3. Situação agrícola (Fonte: INE)

As previsões agrícolas, em 30 de novembro, apontam para um aumento significativo na produção de azeitona para azeite (+25% face a 2016), com os olivais intensivos a assegurarem a completa maturação da elevada carga de frutos que apresentavam e alguns olivais de sequeiro a responderem positivamente à fraca precipitação dos últimos dois meses.

Em contrapartida, na castanha a situação de seca agravou os habituais problemas do souto tradicional, frequentemente exposto a graves ameaças fitopatológicas, prevendo-se uma diminuição de 15% na produção, que se revela de baixa qualidade.

Quanto ao milho, o tempo quente e seco foi benéfico, estimando-se que a produção possa alcançar as 760 mil toneladas, mantendo-se, no entanto, em baixa a cotação internacional desta commodity.

Nos cereais de inverno, os reduzidos teores de humidade do solo condicionaram o início da preparação do solo para as sementeiras, registando-se uma diminuição da área semeada de aveia para grão (-15% face à campanha anterior).

⁴Previsão com base no modelo do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)

Anexo I - Valores de alguns elementos meteorológicos em dezembro 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	4.4	4.4	7.0	13.6	13.4	14.5	60.6	24.9	69.0	94.3	98.2	93.7	7.9	6.4	8.3
Bragança	-0.9	0.1	2.3	9.9	10.4	11.7	73.6	9.0	33.6	87.5	89.6	90.5	6.8	7.0	7.8
Vila Real	2.5	2.8	4.9	10.7	11.3	11.9	88.2	18.2	51.3	87.5	85.7	89.5	6.5	5.8	6.7
Braga	1.6	2.1	4.8	14.2	14.5	16.1	-	-	-	100.0	99.9	98.3	4.0	1.2	3.4
Porto/P.R. (1)	5.2	4.6	8.2	14.6	14.3	15.3	47.1	32.9	82.8	73.5	79.7	78.6	12.8	11.3	13.3
Viseu	3.3	2.6	5.3	11.5	11.5	12.4	68.8	43.0	55.7	78.8	83.8	91.5	15.0	14.1	15.8
Aveiro	6.1	5.5	8.5	16.1	14.9	16.9	31.8	25.1	72.0	69.5	80.8	71.7	-	-	-
Guarda	2.0	1.2	4.1	8.7	8.2	9.3	33.7	19.2	38.3	73.4	79.7	87.5	14.1	17.1	21.3
Coimbra	3.4	2.4	6.2	15.7	15.1	16.9	48.7	14.1	44.5	86.1	96.7	94.7	-	-	-
C. Branco	3.6	4.1	7.3	13.7	13.7	14.6	20.5	12.1	9.1	73.7	83.7	86.7	9.4	10.4	10.7
Leiria	2.1	2.3	6.8	15.5	14.8	16.3	23.7	20.6	48.1	90.1	93.4	90.4	6.6	6.4	8.1
Portalegre	5.8	4.9	8.0	12.1	11.9	12.9	4.7	31.4	33.6	63.0	73.1	84.9	12.4	14.5	15.1
Santarém/F.B	4.7	5.3	8.5	15.8	16.1	17.2	10.2	15.4	20.5	81.9	84.1	93.9	7.3	6.9	7.6
Lisboa/G.C.	6.7	7.7	9.2	14.6	15.1	15.8	19.4	21.2	13.6	76.8	77.5	89.3	10.3	10.4	10.6
Setúbal	1.7	4.8	6.2	16.8	16.6	17.5	16.6	22.0	8.3	83.6	83.3	92.9	6.1	8.0	5.7
Évora	2.9	3.5	6.6	14.9	14.7	15.7	7.3	29.1	8.4	80.4	86.7	96.9	10.0	10.9	10.6
Beja	4.8	4.3	8.0	14.8	14.6	15.9	3.3	27.9	9.2	79.3	83.3	94.7	11.1	13.1	13.9
Faro	8.1	7.8	10.3	17.2	17.0	17.6	0.0	21.7	18.2	62.1	68.1	85.5	13.6	12.4	13.5

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. ⁽¹⁾Devido a falha na observação da Temperatura, foram utilizados os dados da estação de Porto/Serra do Pilar

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

Estação	Trelva (°C)			Tsolo 5cm(°C)			Tsolo 10cm(°C)			ET0 (mm)			Água Solo (%) 31 dezembro		
	Década	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª		3ª	Acumulado
V. Castelo		2.1	2.1	4.6	4.8	5.8	7.2	5.4	6.6	7.4	9.7	9.4	9.8	139.3	100.0
Bragança		-2.3	-0.6	1.2	-	-	-	-	-	-	7.3	6.7	9.2	138.7	54.0
Vila Real		1.0	0.9	3.2	3.2	4.1	5.2	4.1	5.0	5.8	8.4	7.7	9.1	142.6	90.0
Braga		-0.9	-0.3	1.5	5.0	6.8	7.1	-	-	-	8.1	6.9	9.0	137.9	100.0
Porto/P.R. (1)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	10.2	11.6	168.2	99.0
Viseu		-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.1	8.4	10.0	168.7	70.0
Aveiro		-0.3	-0.8	2.6	-	-	-	-	-	-	10.6	9.8	10.3	150.4	100.0
Guarda		-1.8	-1.3	2.1	11.1	9.9	9.0	7.9	7.5	7.0	9.1	8.7	8.8	162.6	35.0
Coimbra		2.9	2.1	5.0	8.4	9.2	9.4	9.0	9.8	9.6	10.3	9.2	10.7	163.3	73.0
C. Branco		1.4	1.9	5.4	-	-	-	-	-	-	14.1	13.3	13.6	218.7	27.0
Leiria		-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.9	9.9	10.9	162.2	69.0
Portalegre		4.4	4.0	7.2	-	-	-	3.6	4.7	7.4	13.6	11.9	10.9	204.3	62.0
Santarém/F.B		4.0	4.3	7.6	11.1	11.1	11.9	11.7	11.8	12.4	14.1	13.3	13.8	212.0	38.0
Lisboa/G.C.		3.2	4.2	6.4	-	-	-	-	-	-	14.4	13.9	12.3	193.4	47.0
Setúbal		-0.2	2.5	4.1	6.6	8.4	9.4	7.4	9.2	9.7	14.2	14.5	13.2	205.3	39.0
Évora		-2.1	-0.2	2.4	7.2	8.1	9.3	8.4	9.1	9.8	14.0	13.4	11.9	212.5	34.0
Beja		0.3	0.6	5.8	8.2	8.8	10.4	9.6	10.0	11.0	14.6	14.7	12.3	214.4	32.0
Faro		10.8	10.7	12.3	11.9	11.8	13.2	12.9	12.7	13.8	21.9	19.9	15.1	215.6	31.0

Apresentam-se os valores decendiais da temperatura da relva (Trelva), temperatura do solo a 5 e a 10 cm 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 (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, entre o PEP (ponto de emurchecimento permanente) e a CC (capacidade de campo), produto do ECMWF-HRES (resolução 16 km).