Boletim meteorológico para a agricultura

Nº 96, dezembro 2018

CONTEÚDOS

IPMA,I.P.

01 Resumo
02 Situação Sinóptica
03 Informação Meteorológica
05 Informação Agrometeorológica
11 Previsão
12 Situação agrícola
13 Anexos

Boletim Meteorológico para a Agricultura Dezembro 2018

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

RESUMO

O mês de dezembro de 2018 em Portugal continental classificou-se como quente e muito seco.

O valor médio da temperatura média do ar foi o 3º valor mais alto desde 2000 e o da temperatura máxima foi o 3º mais alto desde 1931. São de realçar, os valores da temperatura máxima de 1 a 12 de dezembro muito superiores ao valor normal e os valores de temperatura mínima sempre abaixo do valor normal a partir do dia 24.

Nas 3 décadas do mês os valores médios de temperatura média do ar estiveram sempre acima do normal em grande parte do território. A primeira década foi a mais quente em todo o território de Portugal continental.

Em relação à quantidade de precipitação, o valor médio mensal corresponde a cerca de 37% do valor normal. Durante o mês ocorreu precipitação essencialmente na segunda década e em particular nas regiões Norte e Centro.
O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2018/2019, desde 1 de outubro a 31 de dezembro de 2018, 302.4 mm, corresponde a 86 % do valor normal.

De acordo com o índice PDSI, a 31 de dezembro 53 % do território está em seca meteorológica fraca. Verificou-se um aumento da percentagem de água no solo nas regiões do interior Norte e Centro e uma diminuição no Alentejo e Algarve, em relação ao final de novembro.

O número de horas de frio (temperaturas inferiores a 7.2ºC) acumulado entre 1 de outubro e 31 de dezembro de 2018 foi inferior a 500 horas em todo o território, exceto nalguns locais do interior Norte e Centro onde são superiores.

Descrição meteorológica e agrometeorológica

Situação Sinóptica

1ª Década, 01-10 de dezembro de 2018

A situação meteorológica no início do mês de dezembro foi caracterizada pela influência de um anticiclone localizado aproximadamente entre o Arquipélago da Madeira e a Península Ibérica, com a passagem de uma superfície frontal fria na região Norte no dia 5 e na região Centro no dia 7. A partir de dia 9, o anticiclone começou a posicionar-se sobre o Golfo da Biscaia. Em altitude, o continente permaneceu praticamente sob a influência de uma crista anticiclónica e a partir de dia 3 isolou-se uma depressão que se posicionou entre o Arquipélago dos Açores e da Madeira, permanecendo praticamente estacionária até dia 8, que começou a encher a partir de dia 9 e deslocou-se para nordeste na circulação de um vale. Ainda, no dia 3, uma depressão centrada a oeste do Arquipélago dos Açores foi designada por Etienne, à qual estava associada um sistema frontal. Neste período, o céu apresentou-se muito nublado, por vezes com abertas durante a tarde. Ocorreram neblinas ou nevoeiro matinal, praticamente todos os dias, que persistiram até ao início da tarde nos dias 5, 6 e 7, em especial no vale do Tejo, no nordeste Transmontano e em algumas zonas do Alentejo. Ocorreram períodos de chuva, em geral fraca, na região do Minho e Douro Litoral nos dias 2, 3 e 5, tendo abrangido algumas regiões do Centro no dia 7. O vento foi fraco a moderado do quadrante norte ou leste, por vezes forte nos dias 7, 8 e 10 com rajadas até 75 km/h, soprando temporariamente do quadrante oeste ou sul no início da década e em alguns dias fraco e variável. A temperatura mínima registou uma descida nos dias 4 e 5 em alguns locais das regiões Norte e Centro. A temperatura máxima registou uma subida no dia 6 e uma descida no dia 5. Nos restantes dias não se apresentaram variações significativas.

2ª Década, 11-20 de dezembro de 2018

A situação meteorológica neste período foi essencialmente caracterizada por uma corrente de oeste perturbada, com a passagem de superfícies frontais frias nos dias 12, 15, 16 e 18, associadas a uma depressão em altitude no dia 12 e a um vale pouco pronunciado nos restantes dias, instalando-se progressivamente uma crista anticiclónica até ao final desta década. Ainda, no dia 13, uma depressão centrada a noroeste do Arquipélago dos Açores foi designada por Flora, à qual estava associada um sistema frontal. Neste período, o céu apresentou-se geralmente muito nublado, por vezes com abertas em alguns locais e ocorreram neblinas ou nevoeiro matinal nos dias 11, 12, 15, 17, 18, 19 e 20, em especial nos vales dos rios e nas terras baixas. Ocorreram períodos de chuva, em geral fraca na região Sul, tendo sido por vezes forte em alguns locais das regiões Norte e Centro nos dias 12, 13, 15, 16 e 18. A precipitação em regime de aguaceiros ocorreu apenas nos dias 13, 16 e 18 nas regiões Norte e Centro, tendo sido de neve no dia 13 e acompanhados esporadicamente de trovoada nos dias 13 e 16. O vento foi fraco a moderado do quadrante sul, por vezes forte nos dias 12, 13, 15, 16 e 18, com rajadas até 105 km/h nas terras altas e até 90 km/h em alguns locais do litoral oeste e da região Sul. Soprou temporariamente do quadrante leste e, em especial no final da década, de oeste. A temperatura mínima registou uma descida no dia 17 e uma subida nos dias 15 e 16, e a temperatura máxima registou uma descida nos dias 11 e 17 em alguns locais. Nos restantes dias não se apresentaram variações significativas.

3ª Década, 21-31 de dezembro de 2018

A situação meteorológica no início deste período foi condicionada por uma região anticiclónica que se estendia aproximadamente desde a Península Ibérica ao mediterrâneo Ocidental e ao norte de África. No dia 23 deu-se a formação de uma depressão sobre a região do arquipélago dos Açores, que permaneceu praticamente estacionária até ao dia 26 e que também afetou a Madeira. A partir de dia 24 intensificou um anticiclone sobre as Ilhas Britânicas e a Europa Central e a partir de dia 28, um anticiclone localizado aproximadamente sobre o golfo da Biscaia e França em ação conjunta com uma depressão sobre o norte de Marrocos, com expressão em altitude, originou um fluxo de leste mais definido e intenso sobre o continente. Nos dias 21 e 22 deu-se a aproximação de superfícies frontais frias com ondulações ao território do continente e no dia 27 a passagem de uma linha de instabilidade associada à referida depressão que se deslocou em direção ao Golfo da Biscaia, com um vale pouco pronunciado. O céu esteve geralmente muito nublado, em especial por nuvens altas, até ao dia 27, apresentando-se pouco nublado ou limpo nos dias seguintes. Ocorreram neblinas ou nevoeiro matinal praticamente todos os dias, que persistiram durante a tarde em alguns locais, em especial na região do nordeste Transmontano e no rio Douro. Ocorreram períodos de chuva, em geral fraca, nos dias 21, 22 e 27 a norte do cabo da Roca, em especial no litoral. O vento foi fraco a moderado do quadrante leste, por vezes forte nos dias 28, 29, 30 e 31 com rajadas até 85 km/h nas terras altas, e soprou temporariamente do quadrante sul ou norte. Não ocorreram variações significativas de temperatura, no entanto, a temperatura mínima registou uma descida no dia 23 (em especial na região Norte) e 29 (litoral Norte e Centro e região Sul) e uma subida no dia 27 (litoral Norte e Centro).

1. Informação Meteorológica

1.1 Temperatura

Na primeira década os valores médios de temperatura média do ar foram superiores ao valor normal em todo o território, os desvios variaram entre + 0.1 °C em Mértola e + 5.9 °C em Penhas Douradas. Na segunda década registou-se uma descida de temperatura e os valores foram próximos do normal em quase todo o território e os desvios variaram entre - 0.6°C em Portalegre e + 1.6 °C em Lisboa/I.G. Na última década do mês os valores foram superiores ao normal em grande parte do território e os desvios variaram entre - 0.6 °C em Elvas e + 4.0 °C em Penhas Douradas (Quadro I e Figura 1).

Quadro I - Temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C) nas 3 décadas de dezembro de 2018

Valores da temperatura média do ar e respetivas anomalias (°C)						
Estações	**1ª Dec**		**2ª Dec**		**3ª Dec**	
	Tmed	**Anomalia**	**Tmed**	**Anomalia**	**Tmed**	**Anomalia**
Bragança	8.6	+2.5	6.3	+0.6	6.5	+1.6
Vila Real	10.3	+2.8	8.1	+0.8	7.5	+1.4
Coimbra	12.9	+1.6	11.7	+0.7	11.5	+1.3
Castelo Branco	11.4	+2.0	8.9	-0.2	9.0	+0.4
Santarém	13.0	+1.9	11.9	+1.0	11.7	+1.4
Lisboa	12.8	+0.6	12.5	+0.6	11.3	-0.1
Viana do Alentejo	11.9	+0.6	10.4	-0.6	9.9	-0.5
Beja	12.5	+1.3	10.8	-0.1	10.5	+0.2
Faro	14.4	+0.9	13.1	-0.2	13.6	+0.8

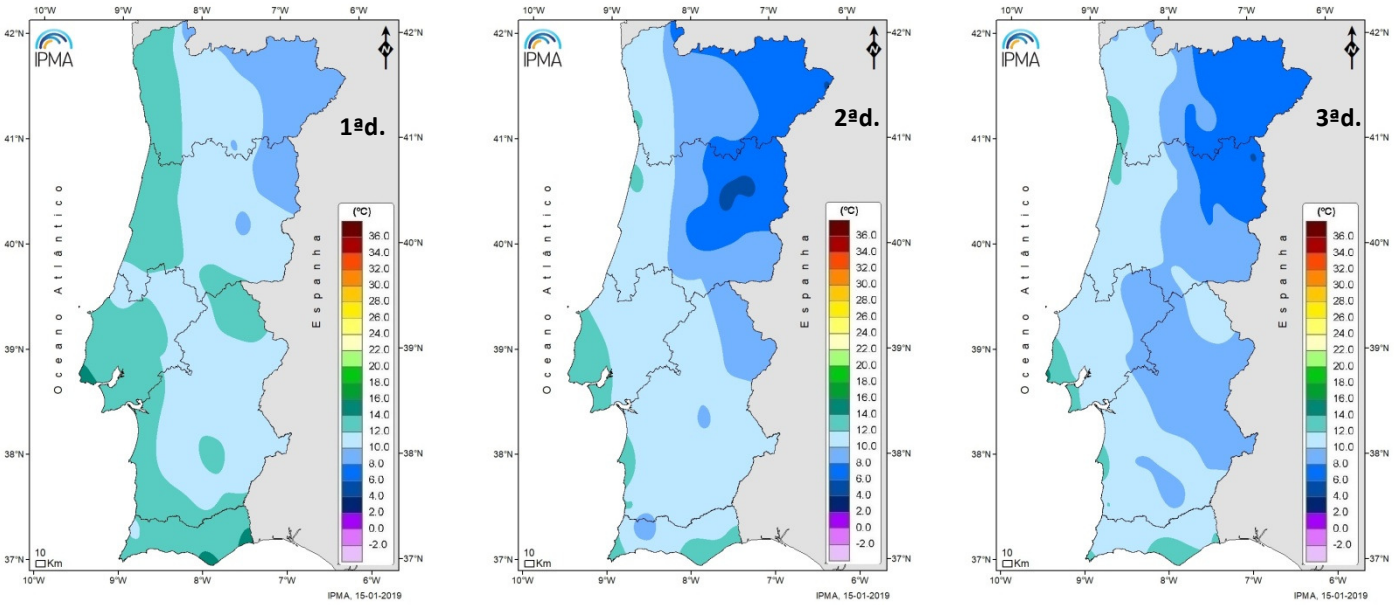

Figura 1 - Distribuição espacial da temperatura média do ar na 1ª, 2ª e 3ª décadas de dezembro de 2018

1.2 Precipitação acumulada

Na Figura 2 apresentam-se os valores da quantidade de precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2018/19, assim como o valor acumulado da normal 1971-2000 nas regiões agrícolas do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

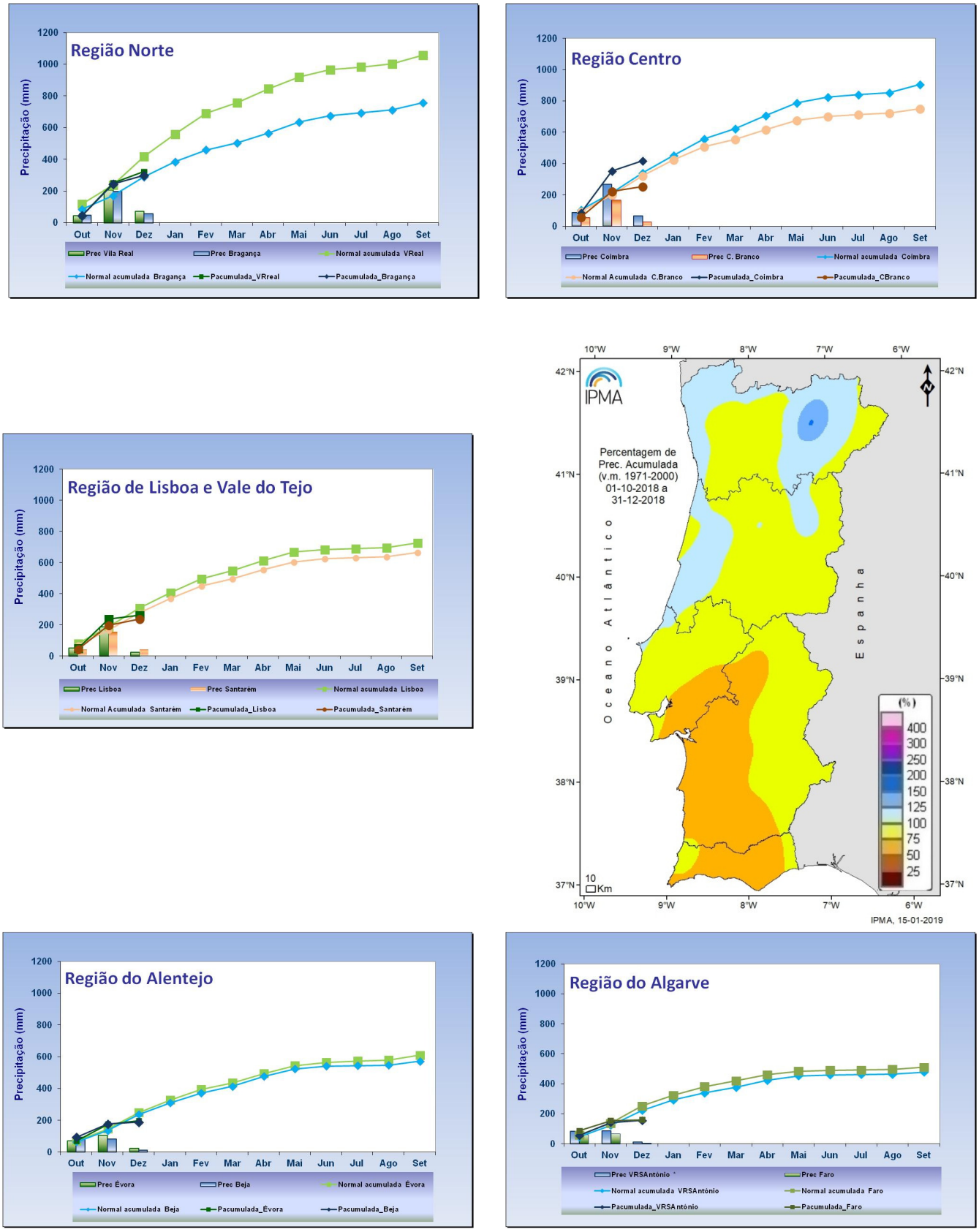

Figura 2 - Precipitação mensal acumulada no ano hidrológico 2018/19 e média da quantidade de precipitação mensal acumulada (1971-2000) em algumas estações meteorológicas e mapa com a percentagem da precipitação acumulada no ano hidrológico em Portugal continental. **Utilizado o valor da estação de Castro 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 dezembro de 2018 (Quadro II).

Quadro II - Temperatura e Precipitação a Norte e a Sul do Tejo – Dezembro de 2018

	Dezembro de 2018					
	Norte do Tejo			Sul do Tejo		
	1ª Década	2ª Década	3ª Década	1ª Década	2ª Década	3ª Década
Valor médio da temperatura média (ºC)	11.3	9.5	9.6	12.3	11.0	10.6
Desvio do valor normal (ºC)	1.9	0.3	1.1	0.6	-0.4	-0.3
Valor médio da precipitação (mm)	3.3	66.1	4.0	0.8	18.2	0.7
Desvio do valor normal (mm)	-37.8	21.7	-50.7	-27.3	-16.3	-35.5

Nota: foram utilizadas 46 estações meteorológicas a Norte do Tejo e 29 estações meteorológicas a Sul do Tejo

2. Informação Agrometeorológica

2.1 Temperatura acumulada[1]/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 2018) considerando a temperatura base de 0 °C e desde 1 de janeiro de 2018 para a temperatura base de 6 °C.

[1]Método 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 2018 a setembro de 2019) e para a temperatura base de 6 °C no ano civil (janeiro a dezembro de 2018). 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 2018, para algumas estações meteorológicas de Portugal continental, 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 2018 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	221.3	8.6	99.4	33.8	46.2	30.0	2.9	-
Vila Real	267.5	7.3	143.5	17.5	84.9	35.2	10.2	-
Porto	396.4	5.5	272.4	8.9	210.4	12.6	86.4	41.8
Viseu/C.C.	301.3	5.9	177.3	11.8	115.3	24.3	22.4	-
Coimbra	372.0	3.3	248.0	5.2	186.0	7.4	62.0	29.1
Castelo Branco	303.0	2.5	179.0	4.4	118.8	7.1	19.9	-
Portalegre	352.0	5.7	228.0	9.9	166.0	15.7	53.9	-
Lisboa/I.G.	417.8	2.8	293.8	4.1	231.8	5.3	107.8	14.2
Évora	324.8	0.3	200.8	0.4	138.8	0.4	25.7	-
Beja	349.3	1.3	225.3	2.1	163.3	2.9	41.4	17.4
Faro	424.3	1.1	300.3	1.6	238.3	2.1	114.3	4.7

2.2 Número de horas de frio

Na Figura 4 apresenta-se o número de horas de frio (temperaturas inferiores a 7.2 °C) acumuladas desde 1 de outubro de 2018 e estimado a partir de análises do modelo numérico "ALADIN"[2]. Verifica-se que o número de horas de frio acumuladas é inferior a 500 horas em todo o território, exceto nalguns locais do interior Norte e Centro onde são superiores. No quadro IV apresentam-se as horas de frio acumuladas entre 1 de outubro e 31 de dezembro de 2018 nas sedes de distrito de Portugal continental, com o valor mais elevado na Guarda (900 horas).

No quadro V apresentam-se as horas de frio para a pera rocha, valor 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.

[2]Modelo 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 2018

Distrito	Valor sede distrito
V. Castelo	105
Bragança	807
Vila Real	449
Braga	245
Porto/P.R	109
Viseu	360
Aveiro	119
Guarda	900
Coimbra	100
C. Branco	353
Leiria	158
Portalegre	272
Santarém/F.B	228
Lisboa/I.G.	21
Setúbal	116
Évora	325
Beja	285
Faro	16

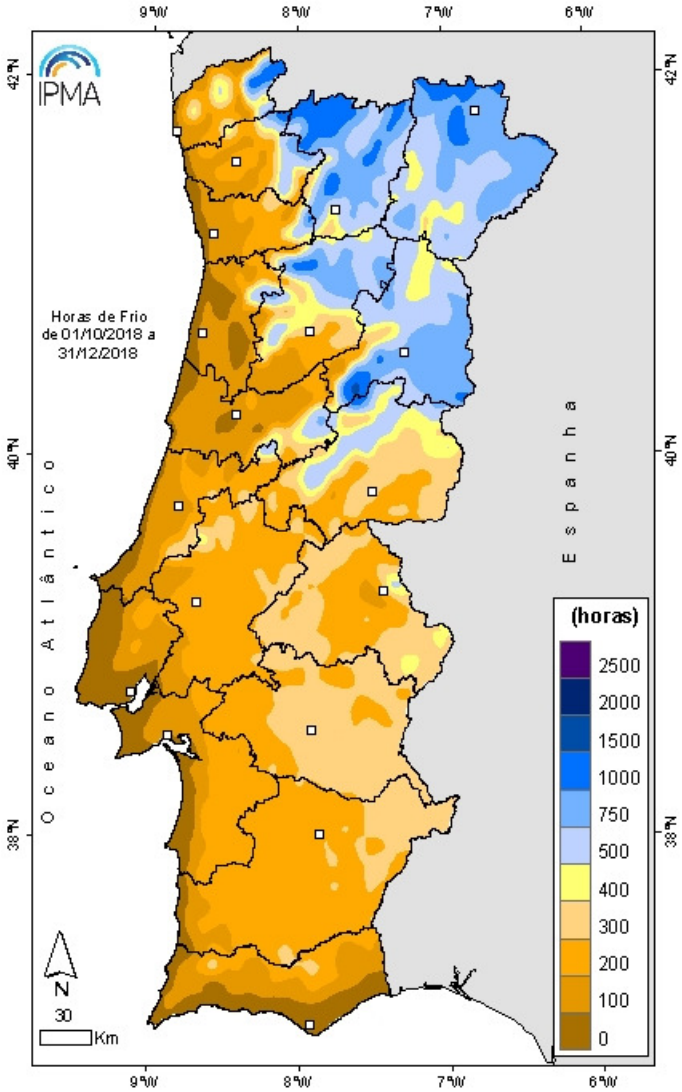

Figura 4 - Número de horas de frio acumulado entre 01 de outubro e 31 de dezembro de 2018 Portugal continental (análises do modelo Aladin).

Quadro V - Número de horas de frio entre 01 de outubro e 31 de dezembro de 2018 na região Oeste (análises do modelo numérico ALADIN)

Concelho	Média	Mínimo	Máximo	Sede
Porto de Mós	274	139	400	182
Batalha	240	133	424	133
Santarém	226	136	380	232
Cartaxo	217	192	234	226
Alenquer	193	121	263	176
Azambuja	193	138	234	184
Arruda dos Vinhos	192	143	210	204
Rio Maior	184	136	289	182

2.3 Evapotranspiração de referência (ET0)

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição espacial, por décadas, dos valores de evapotranspiração de referência (ET_0. *Penman-Monteith*) em dezembro de 2018, 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 (ET_0. *Penman-Monteith*) acumulada, no ano hidrológico de 2018/2019, entre 1 de outubro e 31 de dezembro 2018.

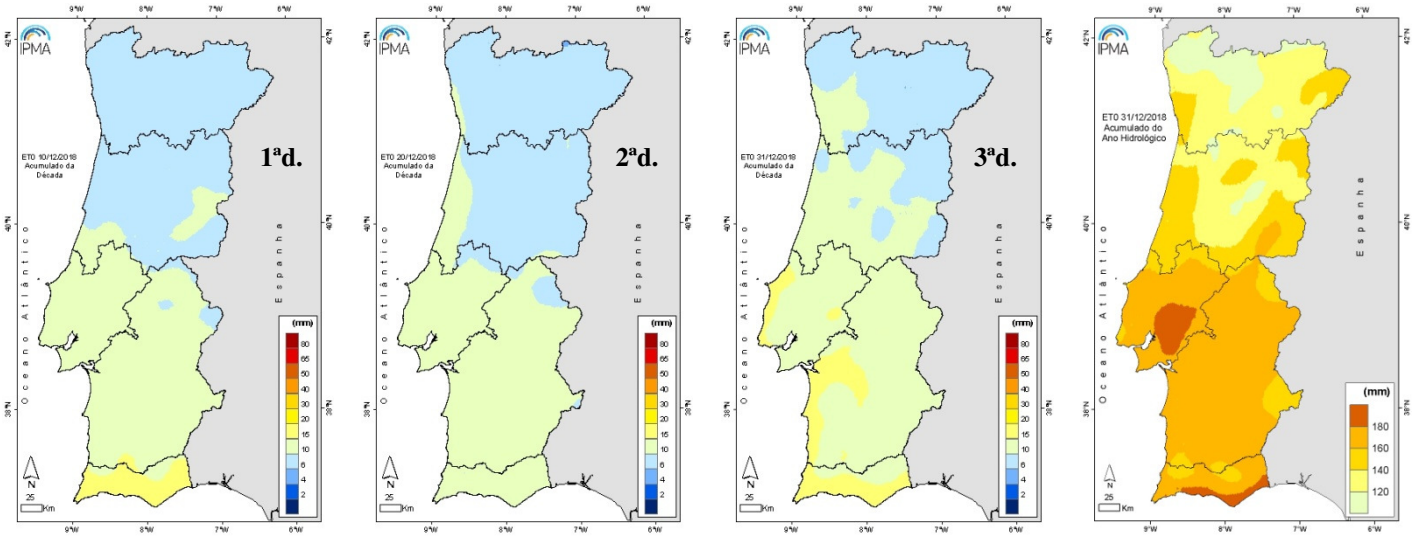

Figura 5 - Evapotranspiração de referência nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de dezembro de 2018 e evapotranspiração de referência acumulada de 1 de outubro a 31 de dezembro 2018

2.4 Balanço hídrico climatológico

Na Figura 6 apresenta-se a evolução decendial, durante o ano de 2018, 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.

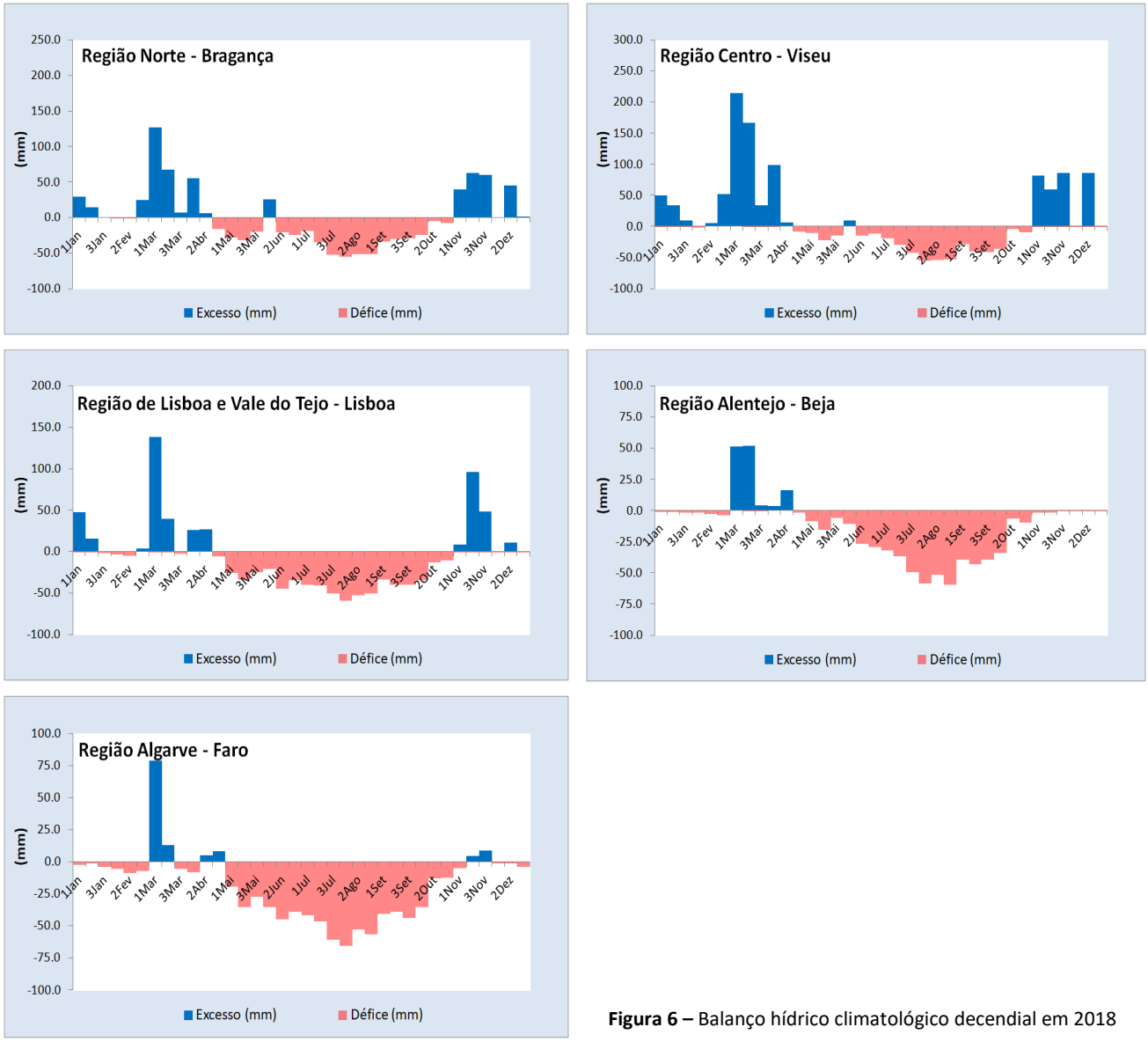

Figura 6 – Balanço hídrico climatológico decendial em 2018

2.5 Água no solo[3]

De acordo com o índice de água no solo (Figura 7), a 31 de dezembro verificou-se, em relação ao final de novembro, um aumento da percentagem de água no solo nas regiões do interior Norte e Centro e uma diminuição no Alentejo e Algarve. Assim nas regiões do Norte e Centro os valores estão próximos ou iguais à capacidade de campo (superiores a 80 %) e na região Sul variavam em geral entre 40 % e 80 %.

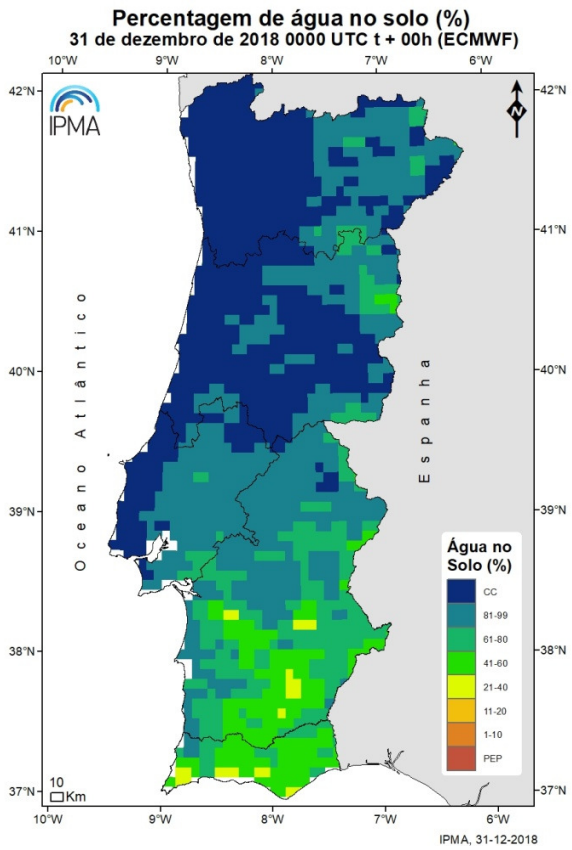

Figura 7 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas a 31 dezembro 2018, 00 UTC t+0, ECMWF-HRES (resolução 16 km).
Cor laranja escuro: AS ≤ PEP; entre o laranja e o azul: PEP < AS < CC, variando entre 1 % e 99 %; azul-escuro: AS > CC.
(AS – índice de água no solo; PEP - ponto de emurchecimento permanente; CC - capacidade de campo)

3. Previsão

3.1 Previsão de precipitação para 5 dias

Para os próximos 5 dias prevê-se precipitação para todo o território de Portugal continental. Os valores mais elevados de precipitação estão previstos para as regiões do Norte e Centro (Figura 8).

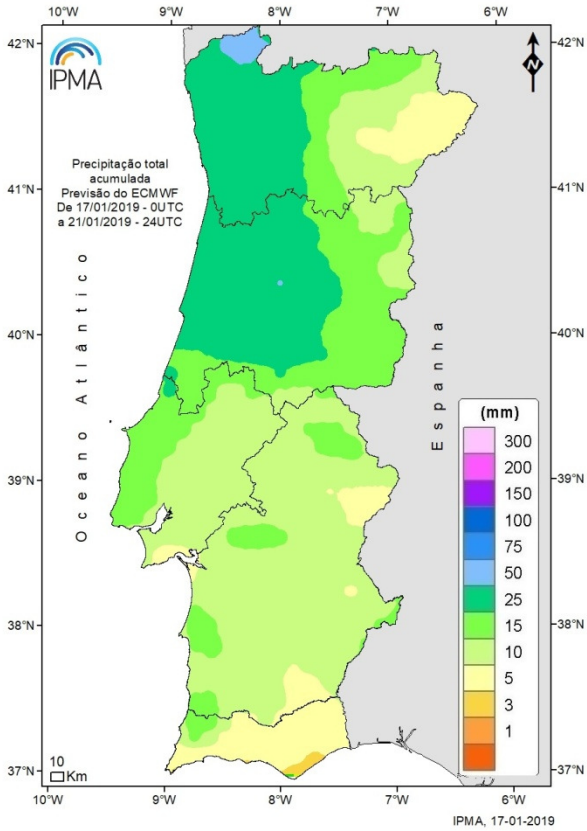

Figura 8 - Previsão da precipitação total acumulada do ECMWF (período: de 19/01/2019 a 21/01/2019)

[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%.

3.2 Previsão mensal[4]

Período de 07/01 a 03/02 de 2019:

Na precipitação total semanal, prevêem-se valores abaixo do normal, para as regiões a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela, na semana de 14/01 a 20/01. Prevêem-se valores acima do normal, praticamente para todo o território, nas semanas de 21/01 a 27/01, de 28/01 a 03/02 e de 04/02 a 10/02.

Na temperatura média semanal, prevêem-se valores abaixo do normal, para todo o território, nas semanas de 14/01 a 20/01, de 21/01 a 27/01 e apenas nas regiões norte e centro, na semana de 28/01 a 03/02. Na semana de 04/02 a 10/02 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

4. Situação agrícola (Fonte: INE)

As previsões agrícolas, em 30 de novembro, apontam para uma diminuição na produção de azeitona (-20% face à campanha anterior), num ano marcado pela contrassafra e algum atraso na colheita. Pelo contrário, na castanha, apesar de alguma heterogeneidade produtiva e qualitativa, deverá registar-se um aumento de 5% na produção.
No milho de regadio, os efeitos negativos da tempestade Leslie nas searas da região Centro foram evidentes e, apesar do aumento da área semeada, a produção deverá ser semelhante à de 2017. Quanto aos cereais de inverno, os trabalhos de preparação da sementeira têm sido dificultados pelo estado de encharcamento dos solos, registando-se um atraso generalizado. Na aveia, prevê-se a manutenção da área semeada na campanha anterior (32 mil hectares).

[4] *Previsão 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 2018 por década (1ª. 2ª e 3ª)

Estação	Tmin (°C)			Tmáx (°C)			Prec (mm)			HR (%)			V (Km/h) (a 10m)		
Década	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
V. Castelo	9.3	8.6	7.2	15.6	14.3	15.6	21.2	112.5	22.3	94.4	91.7	94.5	-	-	-
Bragança	4.2	3.3	1.8	13.0	9.4	11.2	0.9	52.3	2.0	93.8	93.0	93.5	4.7	7.3	2.2
Vila Real	6.4	5.4	4.5	14.2	10.9	10.6	0.4	68.9	2.3	94.2	91.8	92.0	2.4	4.8	2.4
Braga	7.9	7.2	4.4	17.3	14.5	17.3	16.0	113.4	8.7	98.8	96.3	99.4	2.6	4.1	0.5
Porto	10.0	9.5	9.2	16.6	14.8	16.5	4.7	123.5	6.8	86.1	81.0	72.6	11.3	14.2	12.6
Viseu	7.3	5.6	6.4	14.6	10.7	13.6	0.8	96.0	2.3	91.9	93.7	76.7	11.2	13.7	15.1
Aveiro	9.1	9.2	8.0	17.1	15.3	16.4	0.8	91.2	4.5	92.2	86.3	83.0	6.3	11.2	5.5
Guarda	6.4	2.9	4.0	13.5	7.9	10.3	0.2	52.2	0.9	79.4	86.0	75.7	12.5	17.0	9.9
Coimbra	7.3	7.6	6.2	18.5	15.7	16.7	0.9	61.0	4.4	100.0	94.7	90.6	6.1	10.4	7.8
C. Branco	6.3	5.5	5.2	16.6	12.4	12.8	0.2	27.7	0.8	93.6	93.0	91.9	5.7	8.2	7.5
Leiria (1)	4.8	6.8	5.6	18.1	15.9	16.5	0.4	32.3	3.7	91.8	88.7	90.5	5.7	8.6	7.0
Portalegre	10.2	6.6	8.7	16.5	11.6	14.4	0.1	45.3	0.0	69.8	94.3	62.2	9.4	12.2	7.8
Santarém/F.B	7.7	7.7	7.2	18.3	16.0	16.3	1.2	38.5	1.6	-	-	-	4.9	6.8	6.2
Lisboa/G.C.	8.8	9.2	8.0	16.8	15.7	14.7	0.3	24.1	0.3	90.7	82.7	88.1	7.3	9.8	10.2
Setúbal	6.7	5.4	4.3	18.3	16.7	17.1	0.0	24.2	0.3	93.8	92.1	92.9	5.3	4.8	4.0
Évora	5.8	4.9	3.9	18.1	15.2	15.2	1.0	20.5	0.6	99.6	98.7	97.9	7.1	9.3	7.2
Beja	7.2	6.9	5.9	17.8	14.8	15.2	0.9	10.4	0.8	95.0	97.9	95.1	8.5	11.4	9.0
Faro	9.1	9.0	9.7	19.7	17.1	17.5	0.1	5.8	0.0	77.2	85.8	76.6	6.4	10.4	13.4

Valores médios decendiais da temperatura mínima (Tmin), temperatura máxima (Tmax), humidade relativa (HR) a 1.5 m, valores totais decendiais da precipitação (Prec) e vento médio (V) a 10 m.

(1)Temperatura da estação de Alcobaça

Anexo II - Valores de alguns elementos agrometeorológicos em dezembro de 2018 por década (1ª. 2ª e 3ª)

Estação	Trelva (°C)			Tsolo 5cm (°C)			Tsolo 10cm (°C)			ET0 (mm)				Água Solo (%)
Década	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	Acumulado	31 dezembro
V. Castelo	7.3	6.9	4.9	11.1	10.0	7.8	11.5	10.4	8.7	8.0	9.4	9.1	126.7	100
Bragança	3.0	2.0	0.0	-	-	-	-	-	-	7.1	7.1	7.3	125.1	86
Vila Real	4.2	3.5	2.8	7.2	6.5	5.6	8.0	7.1	6.5	7.6	7.7	8.1	120.9	100
Braga	6.1	5.3	2.3	11.2	10.2	8.4	-	-	-	7.7	7.9	7.8	123.7	100
Porto	-	-	-	-	-	-	12.7	11.9	11.4	9.6	10.2	12.5	150.1	100
Viseu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	7.5	10.4	135.0	98
Aveiro	5.4	6.1	3.8	11.8	11.5	10.0	-	-	-	9.2	10.6	9.6	140.1	100
Guarda	2.6	1.6	0.6	10.8	10.3	9.8	9.0	8.5	8.0	8.5	7.9	8.4	126.9	83
Coimbra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.3	9.8	11.4	143.6	100
C. Branco	4.2	3.3	2.8	-	-	-	-	-	-	10.0	8.9	11.4	162.9	90
Leiria	4.6	4.6	3.5	9.5	10.1	8.5	10.6	11.1	9.7	10.9	10.8	12.7	148.5	100
Portalegre	9.1	6.2	7.2	-	-	-	7.3	7.6	5.6	10.8	8.9	12.8	151.0	99
Santarém/F.B	4.9	4.9	3.8	11.1	11.5	9.7	11.9	12.1	10.6	11.8	12.2	13.5	178.2	93
Lisboa/G.C.	7.0	7.0	7.0	-	-	-	-	-	-	12.3	12.0	13.8	163.4	100
Setúbal	4.7	3.5	2.4	10.1	11.0	8.6	10.6	11.2	9.3	13.3	12.8	13.9	172.5	82
Évora	1.3	1.8	-0.2	10.5	10.4	8.7	11.3	11.1	9.7	12.6	10.7	13.8	167.4	93
Beja	4.5	4.6	3.4	10.5	10.8	9.5	11.6	11.6	10.5	12.5	11.0	13.3	167.7	47
Faro	12.6	12.8	12.5	13.9	14.2	13.8	14.5	14.8	14.5	15.7	12.9	18.9	183.2	46

Valores decendiais: temperatura da relva (Trelva) e temperatura do solo (Tsolo) a 5 e a 10 cm de profundidade; evapotranspiração de referência (ET0) das 00UTC às 24UTC, estimada com base em análises do modelo numérico "ALADIN" e segundo o método da FAO e acumulada no ano hidrológico em curso (1 de outubro a 31 de dezembro); 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).