



Boletim meteorológico para a agricultura

Nº17, maio 2012

CONTEÚDOS



IM, I.P.

- 01 Resumo
- 02 Descrição Meteorológica
- 03 Descrição Agrometeorológica
- 09 Informação agrometeorológica específica
- 11 Previsão Mensal
- 12 Anexos

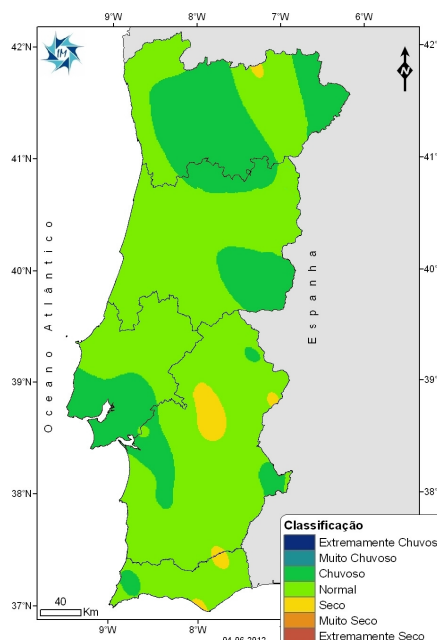


Figura 1- Classificação da precipitação de acordo com os decis em maio de 2012

Boletim Meteorológico para a Agricultura
maio 2012

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

RESUMO

O mês de maio em Portugal Continental foi mais quente que o normal e classificou-se como normal em quase todo o território, em relação aos decis da precipitação, embora tenha sido chuvoso nalgumas regiões, das quais se destacam, o Norte, a Beira Baixa a região de Lisboa e Setúbal e foi seco nalgumas pequenas áreas do Sul. (Figura 1). Desta forma, mantém-se a situação de seca meteorológica em Portugal Continental, verificando-se no final de maio um agravamento da classe de seca extrema na região Sul. Assim, em 31 de maio 2012 tem-se 44% do território em seca extrema, 30% do território em seca severa, 19% em seca moderada, 6% em seca fraca e 1% em situação normal.

A situação meteorológica no início do mês de maio permitiu uma recuperação dos valores de percentagem de água no solo, em particular a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela, no entanto, ao longo do mês verificou-se uma diminuição de percentagem de água no solo generalizada a todo o território. Assim, a percentagem de água no solo no final do mês, em relação à capacidade de água utilizável, varia entre 50% e 70% nas regiões a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e inferior, a sul deste alinhamento montanhoso, destacando-se a região a sul de Évora com valores inferiores a 30%.

Quanto à temperatura acumulada para a vinha (para a temperatura base de 10°C), entre dia 01 de abril e 31 de maio 2012 em Portugal Continental, verifica-se que os valores são superiores a 300 graus dia (°C) nas regiões vitivinícolas a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e são inferiores a 300 graus dia (°C), na generalidade das regiões vitivinícolas a norte deste sistema montanhoso.



Descrição meteorológica e agrometeorológica

1. Descrição Meteorológica

1ª Década, 01-10 de maio de 2012

De 1 a 5, Portugal continental ficou sob a influência de uma depressão do tipo “gota fria”, centrada no Atlântico a oeste do Porto. A instabilidade atmosférica originada por esta situação meteorológica, provocou céu em geral muito nublado, diminuindo de nebulosidade a partir do dia 4, em especial na região Sul, aguaceiros, por vezes fortes, trovoadas e queda de neve na serra da Estrela. Registaram-se situações de vento forte com rajadas muito fortes e, no dia 2, foi observada a ocorrência de um tornado na Lagoa de Albufeira/Sesimbra.

A partir do dia 6, devido a uma vasta região depressionária centrada no Atlântico desde a região a oeste dos Açores até ao Reino Unido e um anticiclone estendendo-se desde as Canárias à Europa de Sul, estabeleceu-se, progressivamente, no Continente um fluxo de sudoeste e uma massa de ar quente e húmida – Ar tropical Marítimo, que originou uma mudança muito significativa nas condições meteorológicas.

Nos dias 6 a 7, devido à aproximação e passagem pelo território do Continente do ramo quente dos sistemas frontais associados à depressão, registou-se céu em geral muito nublado, neblinas ou nevoeiros matinais, chuva, por vezes forte, em especial nas regiões do Norte e litoral Centro e que foi persistente no dia 7. Nos dias 8 a 10, registou-se uma subida acentuada da temperatura do ar e o céu esteve pouco nublado ou limpo, exceto nos dias 8 e início de 9, nas regiões do Norte e litoral Centro onde, ainda, ocorreu precipitação.

2ª Década, 11-20 de maio de 2012

O estado do tempo em Portugal continental, no período de 11 a 16, foi influenciado por um anticiclone localizado a oeste das Ilhas Britânicas e por uma massa de ar tropical transportado numa corrente de sul, originando valores elevados da temperatura do ar. Flutuações na localização daquele anticiclone permitiram variações significativas do estado do tempo no Continente. Nos dias 11 e 12, a localização do referido anticiclone próximo da Irlanda e com crista para o Mediterrâneo Central e Norte de África, permitiu que na Península Ibérica se formassem várias depressões térmicas. Nestes dias, o céu apresentou-se em geral muito nublado por nuvens altas e o vento foi fraco, tendo sido moderado de sul no Algarve.

Nos dias 13 a 15, com o deslocamento do anticiclone para oeste, o Continente ficou sob a influência de uma corrente de norte, tendo-se registado uma descida da temperatura do ar, com exceção do Algarve onde se registou subida da temperatura. O céu esteve pouco nublado ou limpo e, no litoral Oeste a norte do Cabo Raso, ocorreram neblinas ou nevoeiros que, em geral, se dissiparam no início da manhã. No dia 16, o anticiclone deslocou-se novamente para leste e o Continente ficou sob a influência de corrente de leste, tendo-se registado uma subida significativa da temperatura do ar.

A partir de 17, o Continente ficou sob a influência de uma região depressionária com vários núcleos sobre a Europa Ocidental, tendo originado períodos de chuva ou aguaceiros nos dias 18 a 20, granizo, trovoadas e, no dia 20, queda de neve nas serras mais altas do Norte e na serra da Estrela. Registou-se uma descida significativa da temperatura do ar.

3ª Década, 21-31 de maio de 2012

O estado do tempo em Portugal continental, de 21 a 24, foi influenciado por um núcleo anticiclónico que se localizou na região das ilhas Britânicas e que se estendeu em crista em direção à Madeira e pelo desenvolvimento da depressão de origem térmica na Península Ibérica. A temperatura do ar registou uma subida, em especial a máxima. Por vezes, o céu apresentou períodos de maior nebulosidade por nuvens altas devido à proximidade de um vale em altitude, associado a uma vasta região depressionária quase estacionária na região a norte dos Açores. O vento predominou do quadrante oeste, soprando em regime de nortada fraca a moderada durante a tarde na faixa costeira ocidental. De 25 a 27, a crista anticiclónica enfraqueceu possibilitando a influência mais direta da região depressionária, aproximando-se uma superfície frontal fria de fraca atividade e em dissipação. Ocorreu precipitação, em especial na região Norte e acompanhada de trovoadas no dia 25 em Trás-os-Montes, e registou-se uma descida da temperatura. Nos dias 28 e 29, o Continente esteve de novo sob a influência de um anticiclone que se localizou a oeste da Madeira e que se estendeu em crista em direção ao golfo da Biscaia e pelo vale em altitude que permanecia no Atlântico desde o início da década. A nebulosidade diminuiu embora por vezes o céu se tenha tornado muito nublado por nuvens altas. O vento foi fraco, soprando em regime de nortada fraca a moderada durante a tarde na faixa costeira ocidental. Nos dias 30 e 31, o estabelecimento de uma depressão a sul do Algarve, com expressão em altitude, permitiu que uma massa de ar quente, seco e instável nos níveis médios e altos atingisse o Continente. A temperatura registou uma subida, o vento foi fraco predominando do quadrante leste, a brisa na costa ocidental foi pouco significativa e o céu apresentou períodos de muita nebulosidade, em especial no dia 31.

2. Descrição Agrometeorológica

2.1 Temperatura

Os valores da temperatura média do ar em maio foram em geral inferiores ao valor normal (1971-2000) na 1ª década, e superiores ao normal nas 2ª e 3ª décadas, em particular na 2ª década com anomalias superiores a +3.5°C, em quase todo o Continente.

Na 1ª década os valores médios da temperatura média do ar variaram entre 5.7°C em Penhas Douradas e 17.7°C em Faro e os desvios em relação aos valores normais variaram entre -2.5°C em Cabril e +1.3°C em Sagres.

Na 2ª década, os valores médios da temperatura média variaram entre 14.8°C em Vinhais e 24.3°C em Vila Real de Sto. António e os desvios variaram entre +2.7°C em Luzim e +7.5°C em Portalegre.

Na 3ª década, os valores médios da temperatura média variaram entre 12.7°C em Vinhais e 24.2°C em Vila Real de Sto. António e os desvios variaram entre +1.1°C em Cabo Carvoeiro e +4.2°C em Portalegre.

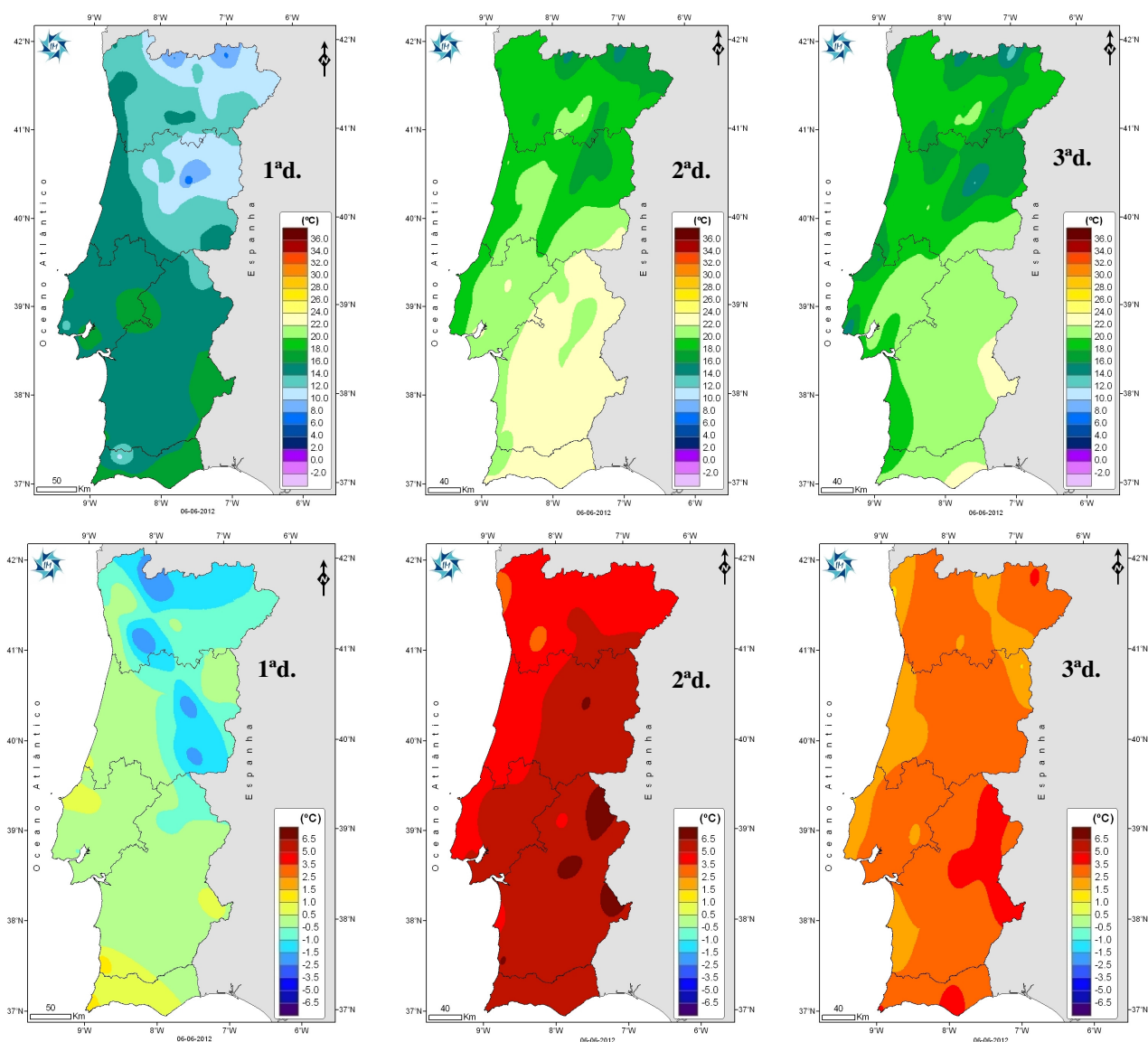


Figura 2 Distribuição espacial da temperatura média do ar nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio de 2012 (em cima) e respetivos desvios em relação à média 1971-2000 (em baixo)

2.2 Temperaturas acumuladas¹/Avanço-Atraso das Culturas

No Quadro I apresentam-se os valores da temperatura acumulada no mês de maio de 2012, para várias localidades do Continente, assim como as temperaturas acumuladas até 31 de maio de 2012, desde 1 de setembro 2011, considerando a temperatura base de 0°C e desde 1 de janeiro 2012 para a temperatura base de 6°C. O mesmo quadro contém também informação sobre o número de dias de atraso ou avanço potencial mensal das culturas para temperaturas base de 0, 4, 6 e 10°C, verificando-se que houve avanço potencial mensal das culturas em todos os locais que se apresentam na tabela.

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.



Quadro I Temperaturas acumuladas (graus-dia) no mês de maio 2012 e temperaturas acumuladas desde 01 setembro-2011 e desde 01 janeiro-2012, para diferentes temperaturas base, e respetivo número de dias de atraso ou avanço potencial das culturas no mês.

Estações	Temperaturas acumuladas no mês de maio								T acumuladas desde	
	T0°C	Nº dias avanço atraso	T4°C	Nº dias avanço atraso	T6°C	Nº dias avanço atraso	T10°C	Nº dias avanço atraso	01 setembro 2011 Tb=0°C	01 janeiro 2012 Tb=6°C
Bragança	473	5.1	349	7.1	287	8.9	169	17.3	2796	582
Vila Real	483	4.1	359	5.6	297	6.8	176	12.4	3172	688
Porto/P.R.	509	4.3	685	5.8	323	7.1	199	12.9	3799	957
Viseu/C.C.	480	3.5	356	4.8	294	5.9	176	10.6	3296	701
Coimbra/C.	538	5.3	414	4.3	352	5.1	228	8.3	3805	976
Castelo Branco	565	3.6	441	4.7	379	5.5	255	8.5	3768	954
Portalegre	567	7.0	443	9.5	381	11.4	258	19.7	3807	961
Lisboa/I.G.	605	4.9	481	6.3	419	7.4	295	11.4	4288	1295
Évora/C.C.	576	5.6	542	7.4	390	8.8	266	14.3	3753	933
Beja	600	5.5	476	7.2	414	8.5	290	13.3	3985	1052
Faro*	-	2.8	-	3.6	-	4.1	-	6.2	4248	1088

* Falha nos sensores de temperatura entre 15 e 22 de maio

2.3 Precipitação

Os valores de precipitação diminuíram ao longo das 3 décadas do mês. Durante a 1ª década ocorreram os maiores valores de precipitação, essencialmente nas regiões do Norte e Centro. Na 2ª década os valores mais elevados de precipitação ocorreram, essencialmente, no litoral ocidental, desde o Minho até Alvalade do Sado. Nalguns locais do território não foi registada precipitação. Na 3ª década, em geral, os valores da precipitação foram muito baixos ou não ocorreu precipitação. Na 1ª década os valores variaram entre 5.1mm em Faro e 166.0mm em Arouca, na 2ª década variaram entre 0.0mm em Bragança e Beja e 45.8mm em Sintra e na 3ª década não ocorreu precipitação em diversas estações meteorológicas (Alvega, Beja, Elvas, Faro, Miranda do Douro, Régua, Torre de Moncorvo e Vinhais) sendo o valor mais alto de 18.2mm em Zambujeira (Figura 3, em cima).

Em termos de percentagem, em relação à média 1971-2000, os valores de precipitação foram superiores aos valores normais em quase todo o território durante a 1ª década, exceto na região de Faro onde foi inferior ao valor normal e na 2ª e 3ª década em todo o território os valores foram muito inferiores aos valores normais (Figura 3, em baixo).

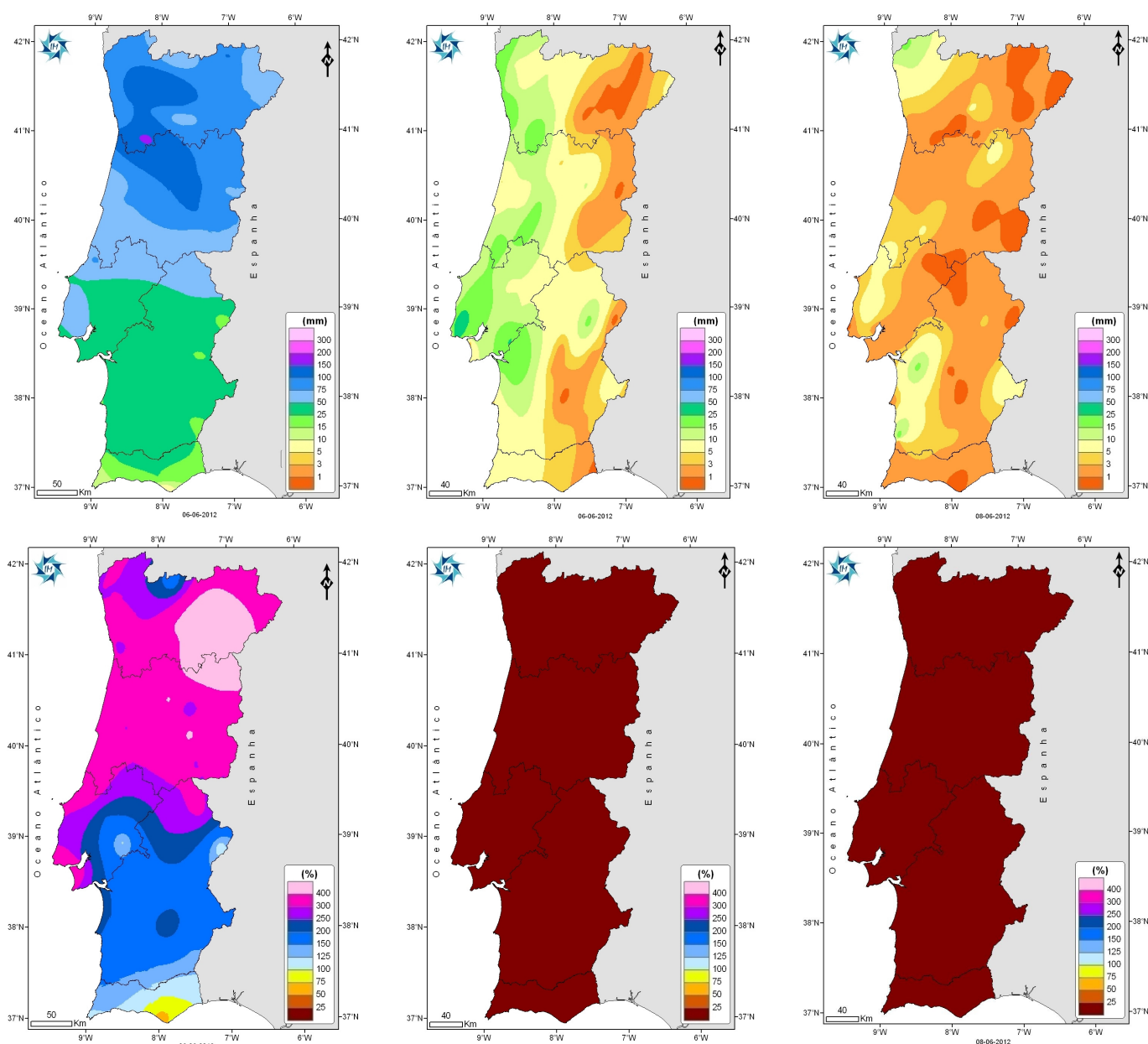


Figura 3 Precipitação total nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio 2012 (em cima) e respetiva percentagem em relação à média 1971-2000 (em baixo).

Em relação à precipitação acumulada, desde o início do ano agrícola 2011/12 (01 setembro 2011) até ao final de maio 2012, verifica-se que os valores continuam inferiores aos normais (1971-2000), em praticamente todo o território (Figura 4, dir.).

Os valores acumulados de precipitação naquele período variaram entre 209mm em Rio Torto/Valpaços e 1195mm em Castelo Burgães/Vale de Cambra (Figura 4, esq.). A percentagem da quantidade de precipitação, acumulada desde o início do ano agrícola, em relação à normal, variou entre 30% em Travancas (Chaves) e 100% em S. Julião do Tojal (Loures) e Lisboa (Figura 4, dir.).

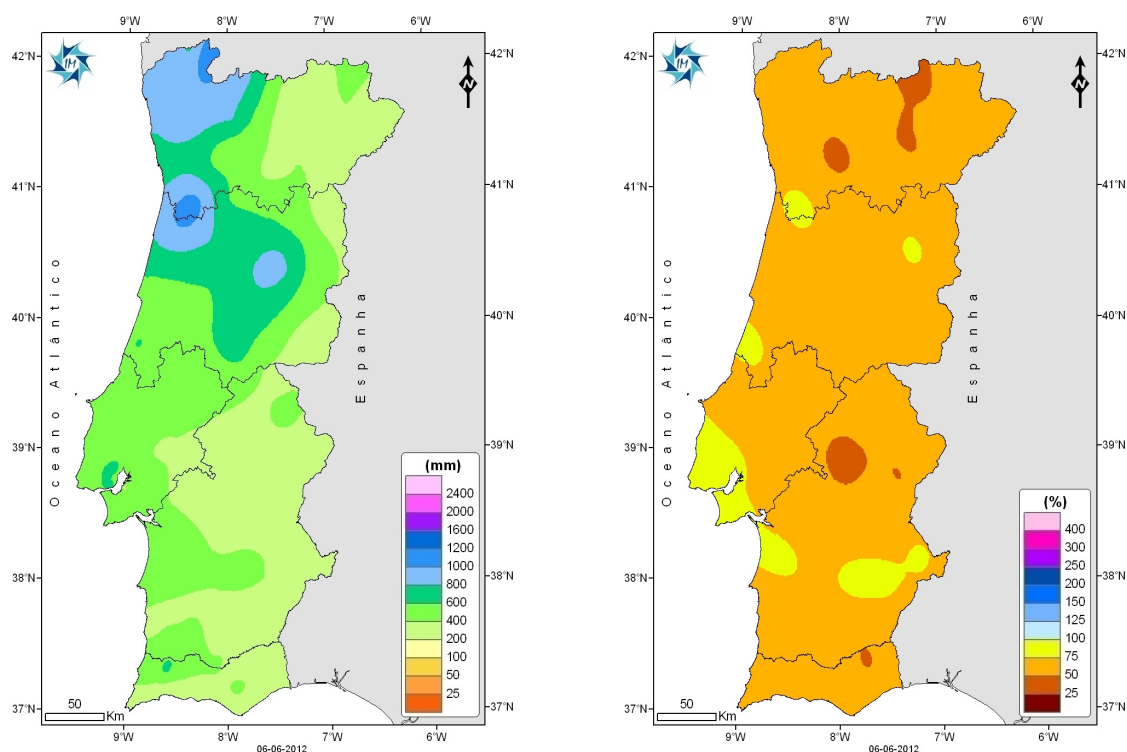


Figura 4 - Precipitação acumulada entre 1 de setembro de 2011 e 31 maio 2012 (esq.) e percentagem em relação à média 71-2000 (dir.)

2.4 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 2012 (Quadro II).

Quadro II Temperatura e Precipitação a Norte e a Sul do Tejo – maio 2012

1ª Década maio 2012			2ª Década maio 2012			3ª Década maio 2012		
			Estações a Norte do Tejo:					
	Tmed	Prec		Tmed	Prec		Tmed	Prec
Média	12.8	77.0	Média	18.9	10.1	Média	18.2	3.7
Desvio do Valor Normal	-1.3	54.0	Desvio do Valor Normal	4.2	-18.7	Desvio do Valor Normal	2.1	-18.4
			Estações a Sul do Tejo:					
	Tmed	Prec		Tmed	Prec		Tmed	Prec
Média	15.8	30.3	Média	22.6	6.1	Média	21.4	4.2
Desvio do Valor Normal	-0.1	15.0	Desvio do Valor Normal	5.9	-7.7	Desvio do Valor Normal	3.5	-8.6

2.5 Evapotranspiração de referência

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição espacial, por décadas, dos valores de evapotranspiração de referência (ET_0 , Penman-Monteith) em maio de 2012, estimada com base em análises do modelo numérico “ALADIN”², e segundo o método da FAO. Verifica-se que a 1ª década foi a que apresentou os valores mais baixos entre 30 e 50mm. A 3ª década foi a que apresentou os valores mais elevados de ET_0 , superiores a 65 mm nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela.

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

Na Figura 6 apresenta-se a distribuição espacial da evapotranspiração de referência (ET_0 , Penman-Monteith) acumulada desde 01 de setembro 2011 (início do ano agrícola) até 31 de maio de 2012, onde se verifica que as regiões Centro e Sul apresentam os valores mais elevados, superiores a 600mm, e em particular nas regiões costeiras de Lisboa, Setúbal e no litoral algarvio os valores são superiores a 900mm.

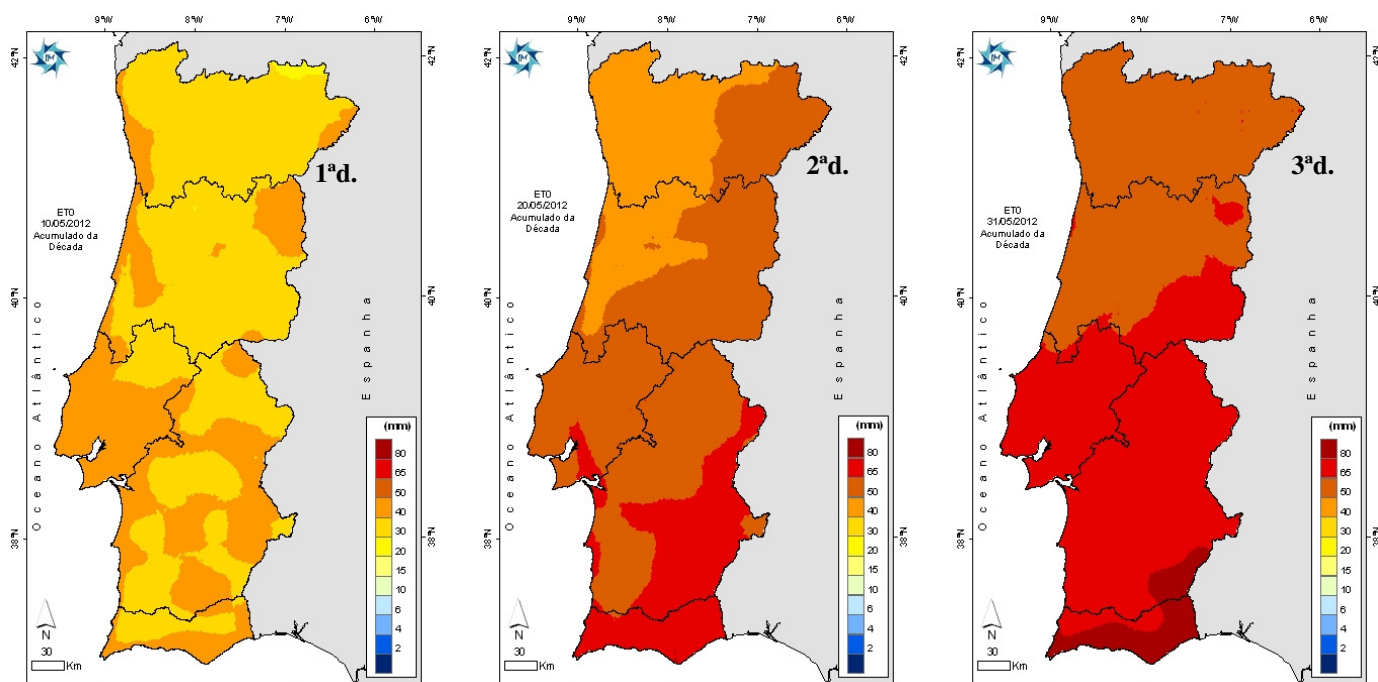


Figura 5 – Evapotranspiração de referência nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio 2012

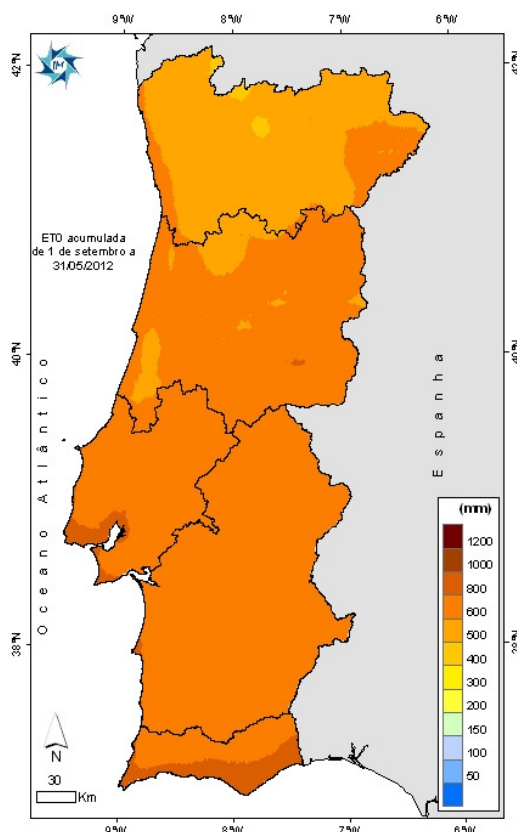


Figura 6 – Evapotranspiração de referência acumulada de 1 de setembro 2011 a 31 maio 2012

2.6 Água no solo

A escassez de chuva deste ano tem vindo a refletir-se no teor de humidade no solo. No início de maio houve uma recuperação dos valores de água no solo, em particular nas regiões a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela, no entanto, ao longo do mês de maio têm vindo a diminuir, sendo mais evidentes nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela. Assim no final do mês os valores de percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável (Figura 7), variam entre 50% e 70% em grande parte das regiões do Norte e Centro e no restante território é de destacar grande parte da região do Sul com valores inferiores a 30%.

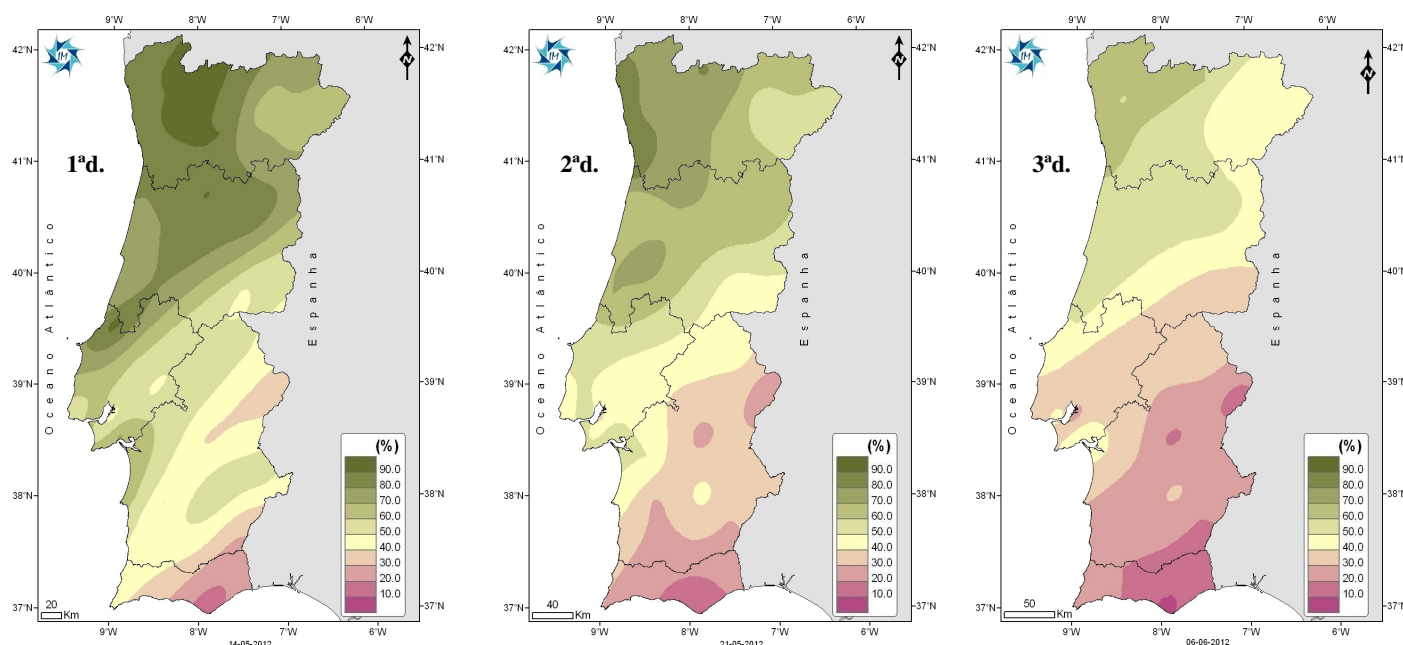


Figura 7 - Percentagem de água no solo nas 1ª, 2ª e 3ª décadas de maio 2012

3. Informação agrometeorológica específica

3.1 Temperaturas acumuladas para a cultura da Vinha³

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura acumulada para a vinha para a temperatura base de 10°C, entre 01 de abril e 31 de maio de 2012, para Portugal Continental e no Quadro III apresentam-se os valores da temperatura acumulada no mesmo período para as regiões vitivinícolas, estimados a partir de análises do modelo numérico ALADIN. Verifica-se que os valores da temperatura acumulada neste mês são superiores a 300 graus-dia (°C) na quase totalidade das regiões vitivinícolas do Tejo, Península de Setúbal, Alentejo e Algarve e ainda, em menor percentagem, nas regiões das Beiras, Lisboa e Douro.

³ Considera-se para a vinha uma temperatura base para o abrolhamento de 3.5°C, a qual corresponde à temperatura base das castas de referência para Portugal Continental, Fernão Pires e Castelão, da coleção ampelográfica nacional, localizada na Estação Vitivinícola Nacional em Dois Portos. Por questões logísticas, a 31 de março considera-se o abrolhamento concluído. A partir de 1 de abril a temperatura base (Tb) a utilizar será a comum de 10°C.

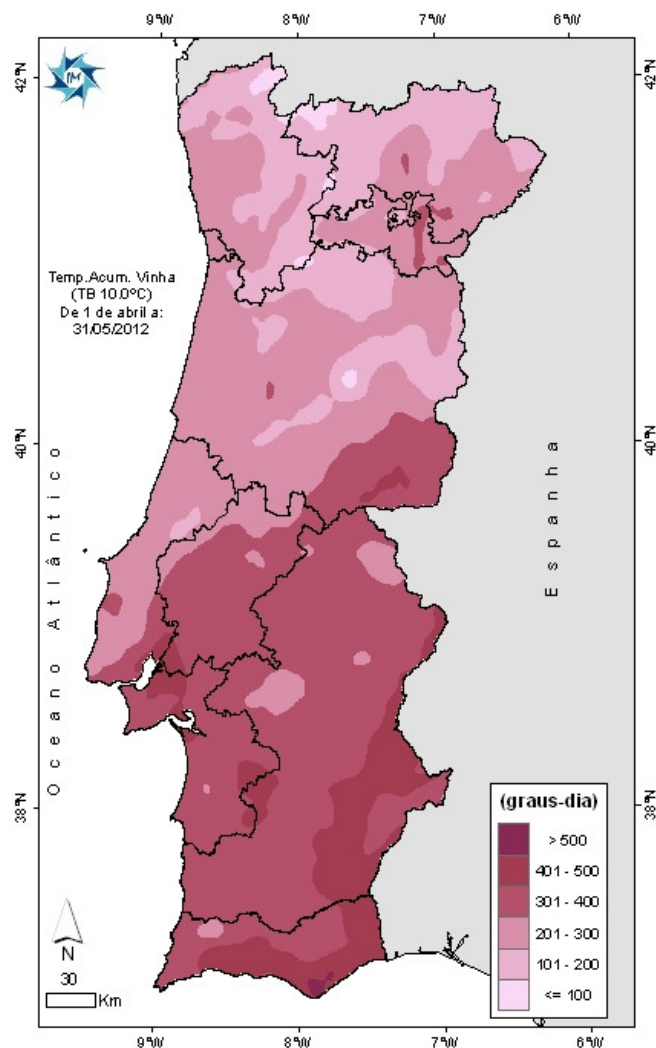


Figura 8 Temperaturas acumuladas entre 01 e 31 de maio de 2012 para uma temperatura base de 10°C, estimadas a partir de análises do modelo numérico ALADIN



Quadro III Temperaturas acumuladas entre 01 de abril e 31 de maio de 2012 para a temperatura base de 10°C, na vinha (estimadas pelas análises do modelo numérico ALADIN)

Regiões Vitivinícolas	T acumuladas (°C) desde 01 de abril 2012 Tb = 10.0°C			
	Média	Mínimo	Máximo	Valor na Sede distrito
Algarve	400	254	518	Faro – 500
Península Setúbal	371	295	440	Setúbal – 404
Tejo	331	199	426	Santarém – 362
Alentejo	358	235	447	Portalegre - 272 Évora - 325 Beja – 376
Lisboa	279	185	426	Lisboa - 377 Leiria – 258
Beiras	247	80	414	Viseu - 215 Aveiro - 265 Guarda - 167 Coimbra - 274 Castelo Branco – 369
Douro	247	116	342	Porto –* 238 Vila Real – 184 Pinhão – 267
Minho	184	67	253	Viana do Castelo - 208 Braga – 211
Trás-os-Montes	188	78	340	Bragança - 187

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

Previsão Mensal

Previsão Mensal para o Território do Continente

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

(Data de referência para a previsão: 07/06/2012)

Período de 11/06/2012 a 08/07/2012

Na precipitação total semanal prevêm-se valores acima do normal para o litoral norte na semana de 11/06 a 17/06 e para o litoral sul na semana de 25/06 a 01/07. Nas semanas de 18/06 a 24/06 e de 02/07 a 08/07 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal prevêm-se valores abaixo do normal, para todo o território na semana de 11/06 a 17/06. Nas semanas de 18/06 a 24/06, de 25/06 a 01/07 e de 02/07 a 08/07 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.



ANEXOS

ANEXO I - Carta da radiação solar global mensal (maio 2012)

Baseado nos dados registados na rede de estações meteorológicas automáticas do IM.

ANEXO II - Valores de alguns elementos meteorológicos em maio de 2012

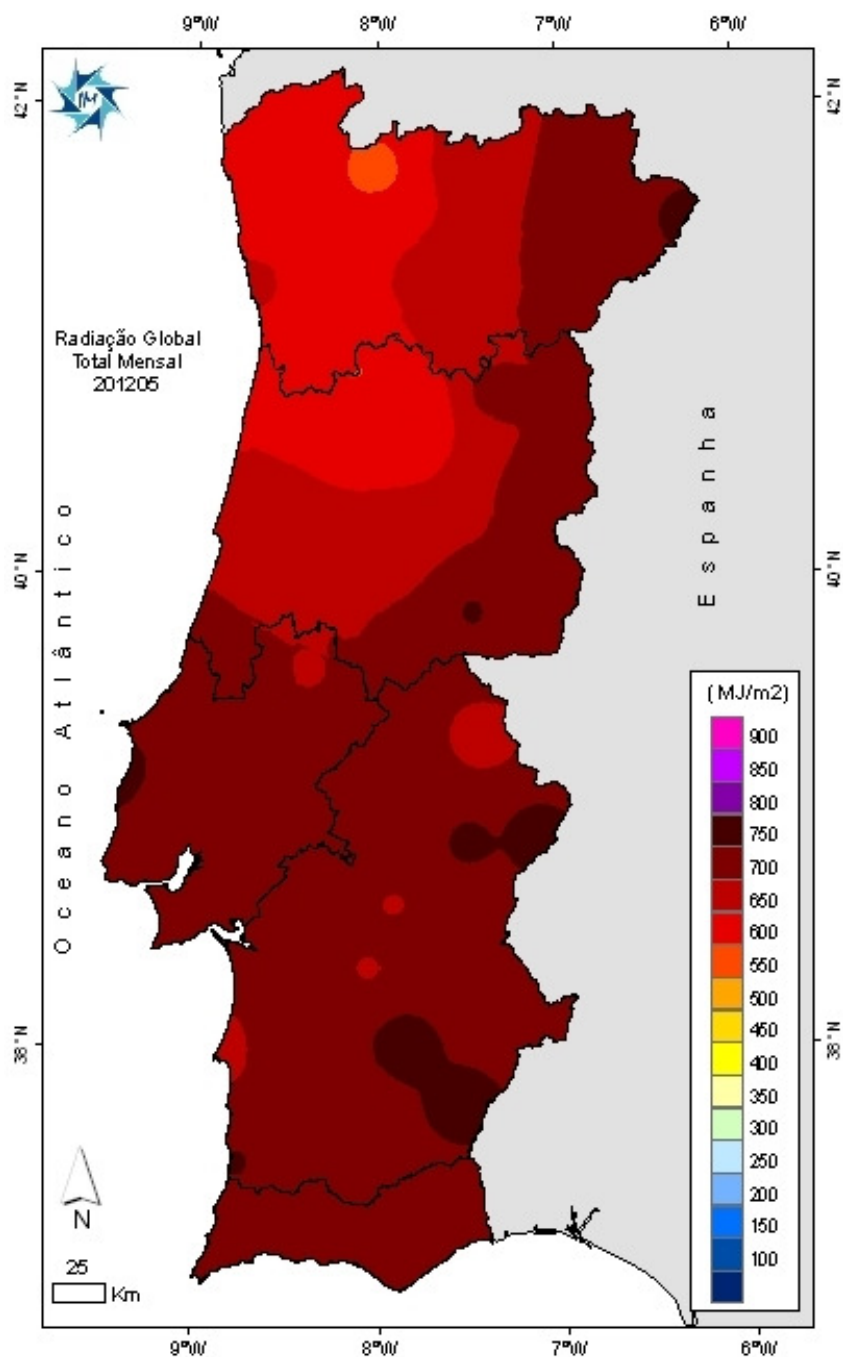
No quadro A1 apresentam-se os valores médios decendiais da temperatura mínima (Tmin), temperatura máxima (Tmax), humidade relativa às 09UTC (HR) a 1.5 m, os valores totais decendiais da precipitação (Prec) e o vento médio diário (V) a 10 m.

ANEXO III - Valores de alguns elementos agrometeorológicos em maio de 2012

No quadro A2 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) 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 agrícola em curso 2011/2012 (com início a 1 de setembro e fim a 31 de agosto), e percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas.



ANEXO I - Carta da radiação solar global mensal em maio de 2012





à frente do nosso tempo

ANEXO II - Valores de alguns elementos meteorológicos em maio de 2012 por década (1ª, 2ª e 3ª)

Quadro A1

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	10.7	12.6	11.5	17.0	23.0	20.4	91.4	17.8	7.1	88.6	72.7	80.4	3.1	1.8	2.2
Bragança	7.0	10.1	9.7	15.1	25.6	23.7	64.6	0.0	0.9	83.4	67.3	59.0	2.8	2.2	2.3
Vila Real	8.6	11.7	10.5	15.5	25.1	22.0	89.9	3.6	6.6	86.1	69.1	69.2	1.9	1.9	1.9
Braga	10.4	12.4	11.1	18.1	25.7	23.3	163.8	6.8	7.0	89.3	74.0	81.2	2.3	1.3	1.3
Porto/P.R	11.9	13.9	12.9	16.7	22.9	20.2	95.7	21.3	3.4	79.5	69.2	70.6	4.3	2.2	2.5
Viseu	8.2	12.5	10.6	14.8	25.2	21.4	119.9	6.7	2.8	84.3	62.0	68.2	3.5	2.7	2.6
Aveiro	12.4	15.0	13.6	18.5	24.4	20.7	65.0	1.3	1.1	80.0	73.3	72.1	3.2	2.0	2.4
Guarda	6.5	11.4	9.9	12.6	22.8	19.7	--	1.0	2.4	86.9	69.6	66.2	4.5	4.1	4.0
Coimbra	11.2	13.5	12.1	18.6	26.0	22.7	71.0	10.8	2.1	85.3	74.4	73.7	3.6	1.9	2.0
C. Branco	9.5	14.8	12.5	18.2	28.7	25.4	68.1	1.6	1.3	79.3	58.6	55.0	3.2	2.8	2.9
Leiria	11.3	13.6	11.2	19.8	26.2	21.7	100.5	16.5	2.4	93.5	86.9	88.7	2.8	1.6	1.7
Portalegre	9.8	16.7	13.6	17.0	28.3	24.2	69.3	6.2	2.9	86.8	57.5	56.6	3.5	3.2	3.7
Santarém/F.B	11.6	14.1	12.3	20.2	28.8	25.2	33.1	13.4	3.2	85.9	67.2	64.4	3.4	2.2	2.6
Lisboa/I.G.	13.4	17.1	14.5	19.9	27.9	23.2	74.7	18.6	7.3	81.4	63.0	64.8	4.2	3.0	3.8
Setúbal	11.4	-	11.2	20.2	-	26.4	41.8	0.0	-	89.2	-	68.6	1.8	-	1.8
Évora	9.7	13.6	11.4	20.3	30.0	26.4	28.4	2.0	3.0	86.7	58.1	57.5	3.6	3.3	4.1
Beja	11.2	15.5	11.5	20.6	30.7	26.8	39.7	0.0	0.0	78.4	55.4	63.0	3.6	3.4	3.7
Faro	14.3	-	16.6	21.1	-	28.1	5.1	0.0	0.0	69.1	-	45.0	4.0	-	3.4



à frente do nosso tempo

ANEXO III - Valores de alguns elementos agrometeorológicos em maio de 2012 por década (1ª, 2ª e 3ª)

Quadro A2

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	1ª	2ª	3ª
V. Castelo	9.9	11.0	10.2	14.7	18.4	18.3	14.5	18.2	17.8	41.3	47.3	58.6	610.8	88.9	84.5	66.0
Bragança	6.3	7.8	7.6	12.0	18.0	18.8	11.4	17.3	18.1	31.0	52.5	62.3	567.9	78.1	64.3	44.9
Vila Real	7.6	9.3	7.1	12.0	17.7	17.8	11.4	16.5	16.3	32.9	48.1	59.4	554.7	89.9	69.8	53.2
Braga	10.1	13.0	11.7	13.6	17.3	16.4	13.8	17.6	16.6	35.2	45.0	54.0	535.2	89.1	76.7	59.6
Porto/P.R	10.8	12.7	11.8	14.6	18.4	-	14.9	18.7	18.7	45.6	48.2	59.8	636.4	86.9	82.3	62.0
Viseu	6.5	8.3	6.2	11.4	17.0	16.1	11.5	17.1	16.5	31.7	49.1	56.6	597.6	90.6	70.7	59.3
Aveiro	11.2	14.0	11.5	15.6	18.8	20.0	15.4	18.6	19.0	42.4	49.8	63.0	639.3	78.9	60.4	52.2
Guarda	4.0	8.7	5.5	9.4	14.9	14.9	9.5	15.1	15.3	39.4	55.0	62.6	626.8	85.7	68.9	55.1
Coimbra	9.7	11.6	9.5	15.0	19.2	18.9	14.9	19.1	18.7	41.4	49.3	58.1	632.1	80.0	75.8	54.6
C. Branco	8.6	13.2	10.4	13.5	19.5	18.8	12.2	19.6	19.0	37.2	60.4	72.0	780.5	48.8	42.6	34.2
Leiria	10.3	12.9	10.9	15.5	18.3	17.2	15.4	18.3	17.3	39.4	49.2	58.7	592.5	94.0	60.0	49.9
Portalegre	9.5	16.5	13.6	-	-	-	-	-	-	39.3	60.4	69.4	745.7	50.0	45.5	36.7
Santarém/F.B	10.4	13.2	11.2	14.8	18.1	17.5	15.0	18.3	17.7	41.9	59.1	70.9	724.3	59.5	48.5	33.2
Lisboa/I.G.	12.0	14.5	12.3	16.6	19.6	18.9	16.7	19.7	19.0	41.4	62.3	72.6	808.9	64.8	55.0	43.0
Setúbal	10.2	-	9.7	16.8	20.6	20.2	16.2	19.9	18.6	44.2	66.3	76.7	770.3	70.8	57.1	50.1
Évora	7.7	11.1	9.5	15.1	20.6	19.6	15.1	20.7	19.6	38.3	62.3	76.2	706.3	38.9	26.8	17.7
Beja	9.6	13.2	9.3	15.2	20.2	19.7	15.6	20.6	20.3	39.9	67.1	77.5	735.7	59.1	43.8	32.3
Faro	16.4	-	19.2	19.1	23.6	23.7	19.3	23.9	24.0	45.9	79.4	87.3	918.3	15.8	12.2	7.2