



Boletim Meteorológico para a Agricultura

Resumo do Ano Agrícola 2010/2011 (até 10-Janeiro)

Edição Especial de Abertura, Número Zero

CONTEÚDOS



IM, I.P.

- 01 Resumo
- 02 Descrição Agrometeorológica
- 07 Informação agrometeorológica específica
- 09 Previsão Mensal
- 10 Anexos



© Fernando Peneiras

Figura 1

Boletim Meteorológico para a Agricultura
Janeiro 2011

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

Também disponível em
www.meteo.pt

RESUMO

O início do ano agrícola começou quente e seco, com os primeiros dias de Setembro a registarem valores muito elevados de temperatura do ar, mas partir do fim de Setembro a situação meteorológica passou a alternar entre a influência de depressões, por vezes com sistemas frontais associados, e núcleos anticiclónicos sobre o Atlântico.

Os meses de Outubro e Dezembro foram muito chuvosos no Continente, com valores diários de precipitação elevados, pelo que em 31 de Dezembro os solos se encontravam saturados, já que os valores em percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, eram de 100% em quase todo o território do Continente. É de salientar também a ocorrência de neve no final de Novembro e início de Dezembro, nas regiões de maior altitude do Norte e Centro.

Em relação à temperatura média do ar, apenas o mês de Setembro registou uma anomalia positiva, nos restantes 3 meses foi sempre negativa. O número de horas de frio (temperaturas inferiores a 7,2°C) acumulado entre 01 de Outubro 2010 e 10 de Janeiro 2011 não atingiu as 550 horas nos concelhos da região Oeste de Portugal Continental, excepto em alguns locais dos Concelhos de Porto de Mós e Batalha.



Descrição dos elementos climáticos e agrometeorológicos

Descrição Meteorológica

Até dia 15 de Setembro o Continente foi influenciado por um anticiclone. A partir do dia 15 e até final de Dezembro verificou-se uma alternância entre a influência de depressões, por vezes com sistemas frontais associados, originando céu por vezes muito nublado e ocorrência de períodos de chuva ou aguaceiros, e de núcleos anticiclónicos sobre o Atlântico, predominando neste caso o céu em geral pouco nublado ou limpo e vento do quadrante leste.

1. Descrição Agrometeorológica (Continente)

1.1 Temperatura

O valor da temperatura média do ar em Portugal Continental, desde o início do ano agrícola (1 de Setembro 2010) até Dezembro 2010, foi inferior ao normal em -0.54°C . Durante esses 4 meses apenas o mês de Setembro registou valores acima do normal 1971-2000 (Figura 2).

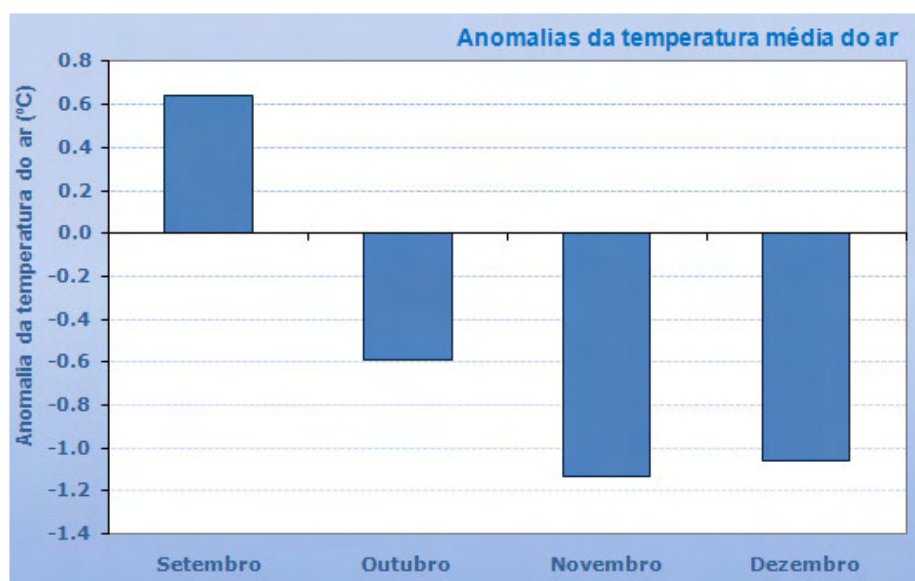


Figura 2 – Anomalias mensais (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura média do ar entre Setembro e Dezembro de 2010, em Portugal Continental

Os valores da temperatura média variaram entre 8.82°C em Montalegre e 17.63°C em Faro. Os desvios em relação aos valores normais (1971-2000) variaram entre -0.78°C em Santarém/Fonte Boa e $+0.47^{\circ}\text{C}$ em Amareleja (Figura 3).

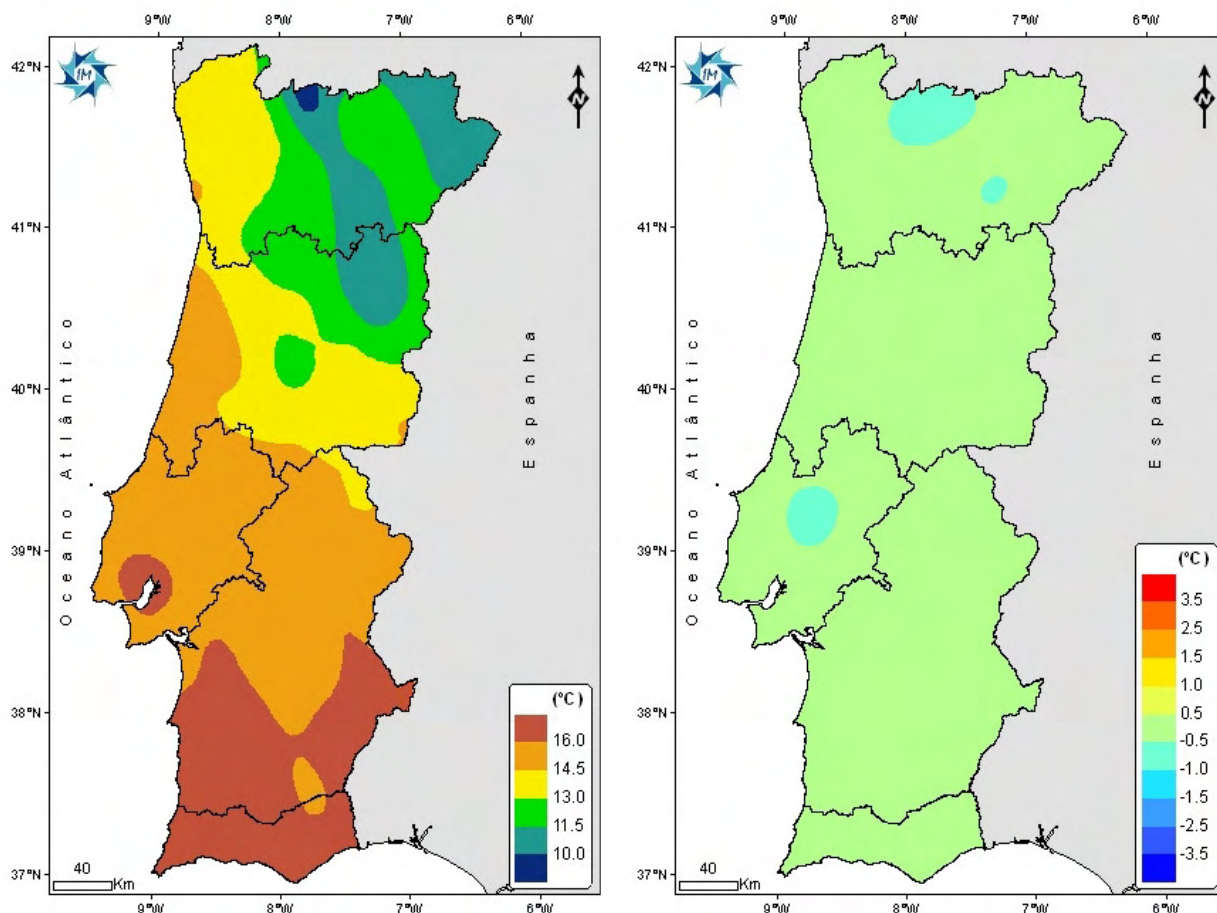


Figura 3 Distribuição espacial da temperatura média no período de Setembro a Dezembro de 2010 e desvios em relação à normal 1971-2000

1.2 Temperaturas acumuladas¹

No Quadro I apresentam-se os valores da temperatura acumulada desde o início de Setembro até ao final de Dezembro, em algumas estações meteorológicas do território, considerando as temperaturas base de 0°C, 4 °C, 6 °C e 10°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. Sempre que a temperatura média diária for inferior à Tb, a Ta considera-se nula.



Quadro I Temperaturas acumuladas (graus-dia) na década, desde Setembro-2010 até Dezembro 2010, para diferentes temperaturas base (Tb)

Estações	Temperaturas acumuladas (°C) desde Setembro			
	Tb=0°C	Tb=4°C	Tb=6°C	Tb=10°C
Bragança	1262	836	636	518
Vila Real	1401	950	747	558
Porto/P.R.	1739	1251	1012	587
Viseu/C.C.	1437	970	762	581
Coimbra/C.	1743	1255	1018	592
Castelo Branco	1708	1225	1002	679
Portalegre	1701	1215	989	675
Lisboa/I.G.	1971	1483	1239	771
Évora/C.C.	1784	1297	1062	719
Beja	1866	1378	1137	694
Faro	2143	1655	1411	926

1.3 Precipitação

O valor da quantidade de precipitação em Portugal Continental, acumulada no período entre 1 de Setembro e 31 de Dezembro de 2010 foi superior ao normal (1971-2000). Durante os 4 meses apenas em Setembro se observaram valores inferiores ao normal, e nos meses de Outubro e Dezembro foi muito superior (Figura 4).

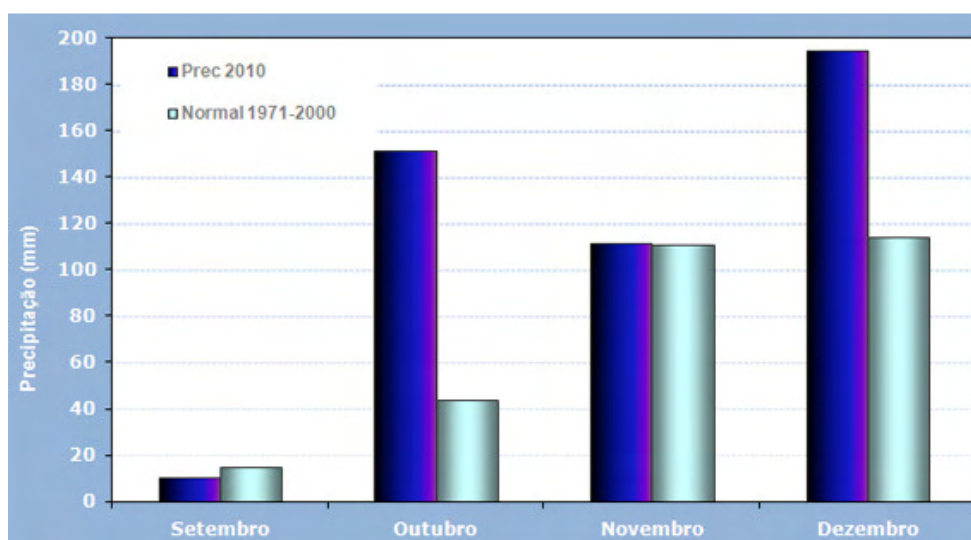


Figura 4 – Total de precipitação mensal entre Setembro e Dezembro de 2010 em Portugal Continental. Comparação com os valores médios 1971-00



O valor mais elevado registou-se em Penhas Douradas com 901 mm e o menor valor em Escalhão/Figueira de Castelo Rodrigo com 193 mm. A percentagem da quantidade de precipitação acumulada desde o início do ano agrícola, em relação aos valores normais, é superior a 100% em quase todo o território (Figura 5).

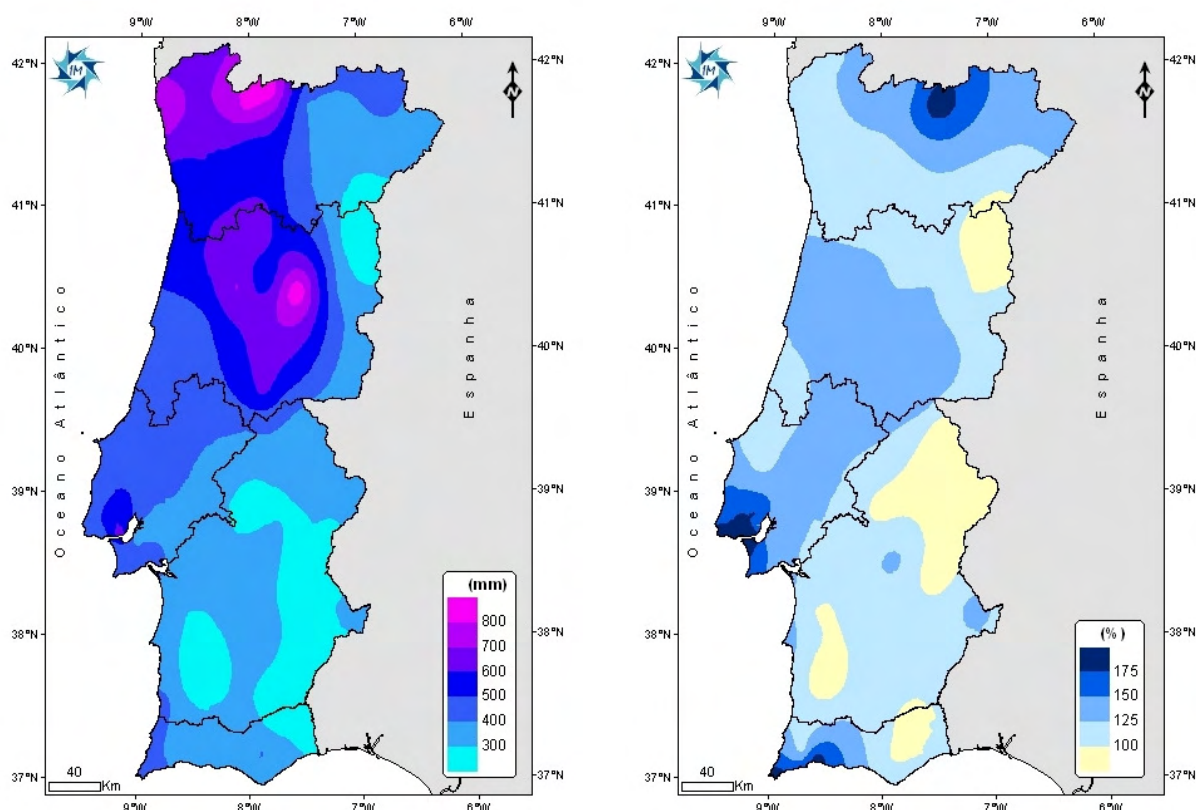


Figura 5 Precipitação acumulada desde 1 de Setembro 2010 (esq.) e percentagem em relação à média (dir.)

1.5 Evapotranspiração de referência

Os valores de evapotranspiração de referência (Penman-Monteith), calculada pelo método da FAO) entre Setembro e Dezembro de 2010 variaram entre 333 mm em Vila real e 393 mm em Beja e Castelo Branco.

1.4 Água no solo

Os valores em percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, em 30 de Setembro era inferior a 20% em todo o território, mas em Outubro, devido aos elevados valores de precipitação, as regiões do Norte e Centro ficaram com valores de água no solo superiores a 65%. Em Novembro, a percentagem de água no solo aumentou significativamente, e no final de Dezembro, mês que também foi muito chuvoso, quase todo o território se encontrava com o solo saturado, excepto uma pequena região do interior do Baixo Alentejo (Figura 6).



No final de Dezembro os valores apresentam-se próximos dos normais para a época em todo o território do Continente.

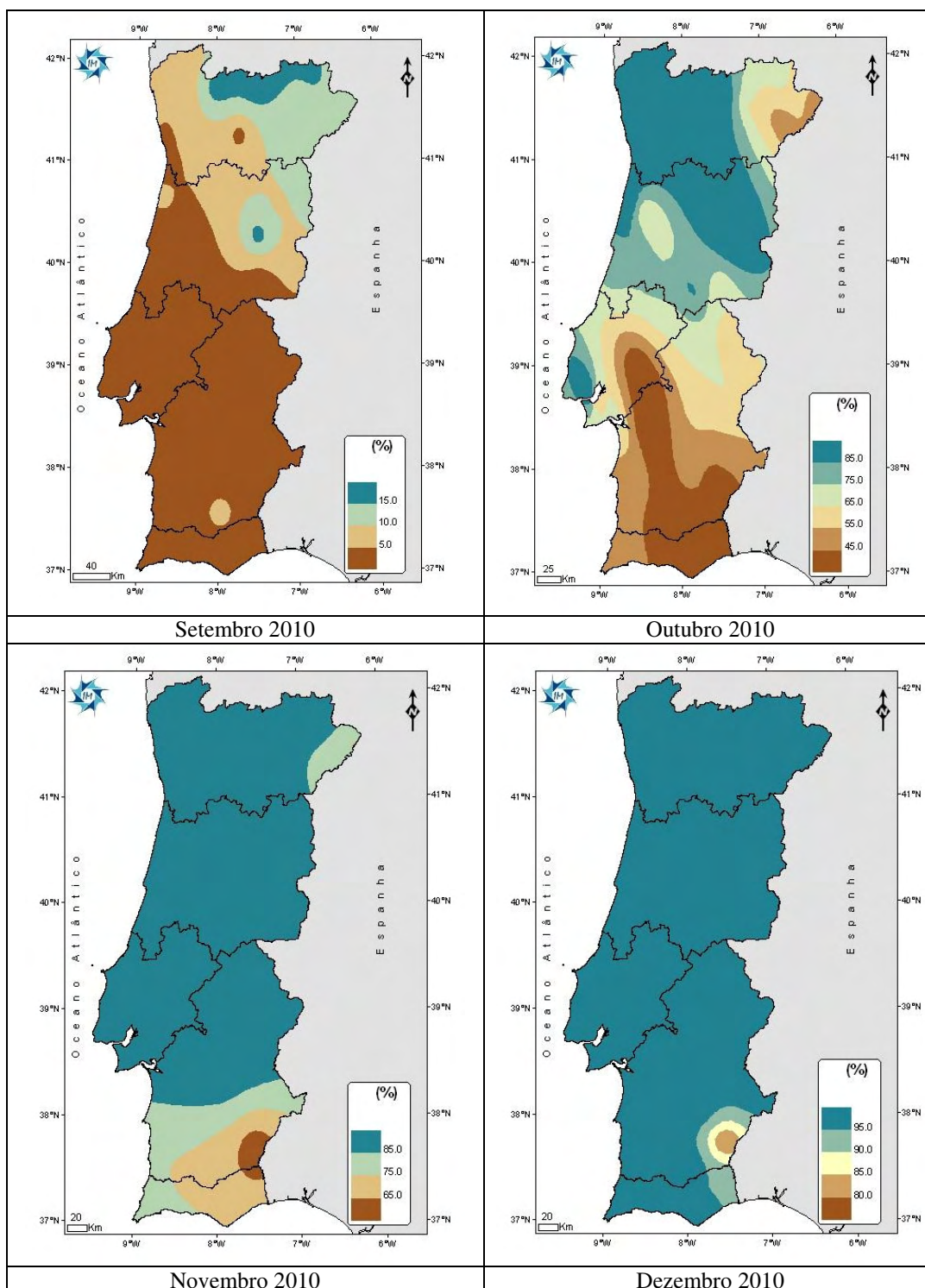


Figura 6 Percentagem de água no solo entre Setembro e de Dezembro de 2010

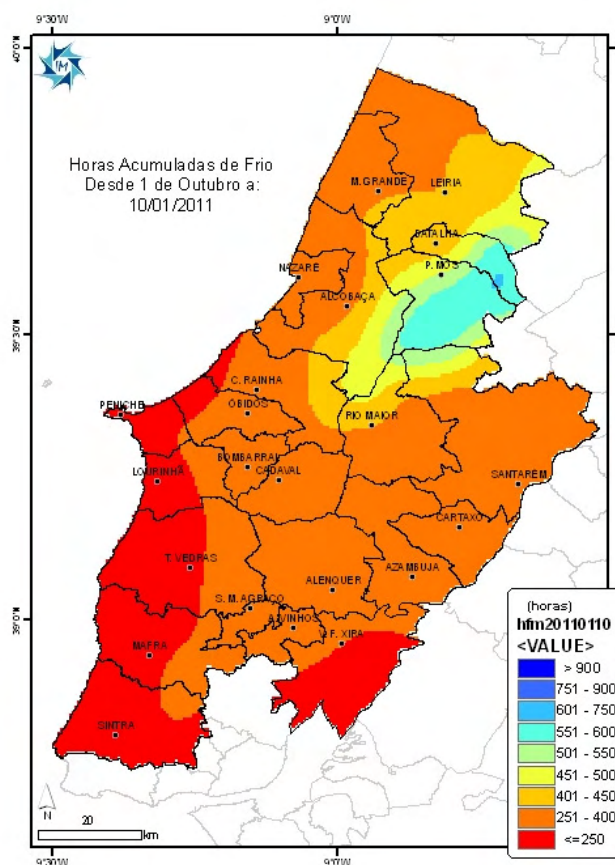
2. Informação agrometeorológica específica

2.1 Número de horas de frio para a cultura da Pêra Rocha na Região Oeste²

Na Figura 7 apresenta-se o número de horas de frio (temperaturas inferiores a 7.2°C) acumulado entre 01 de Outubro 2010 e 10 de Janeiro 2011 para a cultura da Pêra Rocha na região Oeste de Portugal Continental. Verifica-se que em quase todos os concelhos ainda não se atingiu o número de 550 horas de frio, apenas em alguns locais dos Concelhos de Porto de Mós e Batalha.

No Quadro II apresenta-se o número de horas de frio estimado para os concelhos com mais de 500 hectares de pêra rocha

Figura 7 Número de horas de frio acumulado entre 01 Outubro 2010 e 10 Janeiro 2011 para a cultura da pêra rocha na região Oeste de Portugal Continental



Quadro II Número de horas de frio entre 01 Outubro de 2010 e 10 Janeiro de 2011

Estações	Média do Concelho	Máximo no Concelho	Mínimo no Concelho	Sede de Concelho
Leiria	535	601	414	403
Alenquer	510	602	412	299
Batalha	401	571	271	427
Alcobaça	399	544	263	387
Torres Vedras	393	529	349	233
Vila Franca de Xira	381	551	299	252
Azambuja	353	454	221	293
Nazaré	351	384	289	296

² Região-piloto para implementação de novos produtos agrometeorológicos específicos.



2.2 Temperaturas acumuladas para a cultura da Vinha

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.

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura acumulada para a vinha entre 01 e 10 de Janeiro de 2011 (1ª década do mês) para Portugal Continental e no Quadro III apresentam-se os valores da temperatura acumulada desde 1 de Janeiro. No mapa do anexo A4, apresenta-se a delimitação das Regiões Vitivinícolas de Portugal Continental, para uma melhor percepção da distribuição da temperatura acumulada para a vinha.

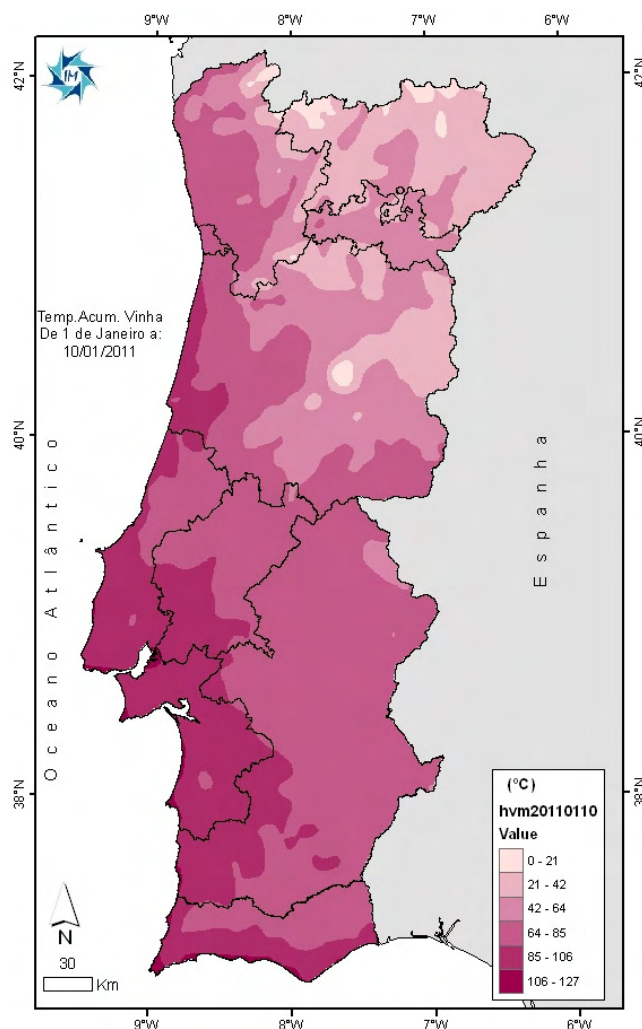


Figura 8 Temperaturas acumuladas entre 01 e 10 de Janeiro de 2010 para uma temperatura base de 3.5°C.



Quadro III Temperaturas acumuladas entre 01 e 10 de Janeiro de 2011 para a temperatura base de 3.5°C, na vinha

Regiões Vitivinícolas	T acumuladas (°C) desde 01 de Janeiro 2011 Tb = 3.5°C			
	Média	Mínimo	Máximo	Valor na Sede distrito
Península Setúbal	92	81	118	Setúbal - 94
Algarve	87	67	127	Faro - 101
Lisboa	87	64	116	Lisboa - 101 Leiria - 83
Tejo	81	61	108	Santarém - 88
Alentejo	78	50	111	Portalegre - 59 Évora - 72 Beja - 81
Minho	59	9	89	Viana do Castelo - 80 Braga - 68
Beiras	59	3	94	Viseu - 59 Aveiro - 85 Guarda - 34 Coimbra - 81 Castelo Branco - 65
Douro e Porto	50	29	65	Porto - 78* Vila Real - 51
Trás-os-Montes	34	0	60	Bragança - 35

* 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

(Data de referência para a previsão: 13/01/2011)

Período de 17/01/2011 a 13/02/2011

Na precipitação total semanal prevêem-se valores acima do normal, para todo o território, na semana de 07/02 a 13/02. Nas semanas 17/01 a 23/01, de 24/01 a 30/01 e de 31/01 a 06/02 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Na temperatura média semanal prevêem-se valores abaixo do normal, para todo o território, na semana de 24/01 a 30/01. Nas semanas de 17/01 a 23/01, de 31/01 a 06/02 e de 07/02 a 13/02 não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.



ANEXOS

A1 - Valores de alguns elementos meteorológicos entre Setembro e Dezembro 2010

Na tabela A1 apresentam-se os valores mensais da temperatura mínima (°C), temperatura máxima (°C), precipitação (mm) e insolação (horas).

A2 - Valores de alguns elementos agrometeorológicos entre Setembro e Dezembro 2010

Na tabela A2 apresentam-se os valores decendiais da temperatura da relva (°C), evapotranspiração de referência (mm) e água no solo.

A3 - Carta mensal da radiação solar global (Setembro a Dezembro 2010)

A4 - Carta com a delimitação das Regiões Vitivinícolas de Portugal Continental



Tabela A1 – Valores de alguns elementos meteorológicos entre Setembro e Dezembro

Estação/Distrito	Tmin (°C)				Tmáx (°C)				Prec (mm)				Ins (h)			
	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez
Viana do Castelo	15.1	11.0	7.4	5.0	27.3	20.0	15.2	13.0	7.6	317.5	238.6	191.6	245	-	-	-
Braga	12.7	9.5	5.7	3.9	28.3	21.6	16.1	13.8	-	307.6	181.4	193.4	-	199	141	112
Bragança	11.5	6.6	2.8	0.1	26.3	18.0	12.1	8.4	31.6	141.7	77.1	213.3	254	202	143	108
Vila Real	13.3	9.0	5.3	2.3	26.4	18.8	12.4	9.0	8.1	172.8	109.0	210.5	255	200	116	96
Porto/P.Rubras	15.4	12.4	8.6	6.5	24.7	20.6	16.0	13.7	13.9	210.1	168.1	130.9	256	203	152	112
Viseu	13.9	9.8	6.3	3.8	25.7	18.5	12.2	9.6	11.8	206.8	145.5	249.4	259	200	-	-
Aveiro	16.0	12.8	9.1	7.3	24.4	21.0	16.1	14.5	2.3	188.7	145.0	239.8	237	193	142	100
Guarda	13.1	8.2	4.3	0.9	23.8	15.8	9.4	6.3	28.3	204.1	56.1	-	222	-	-	-
Coimbra	15.1	11.8	8.4	6.6	27.3	21.2	15.6	13.4	7.6	152.5	118.5	150.7	257	205	146	109
Castelo Branco	15.8	10.6	6.9	4.3	29.4	21.4	15.1	11.4	8.7	133.5	59.6	292.8	282	237	170	112
Leiria	14.1	10.1	7.3	5.4	26.6	21.9	17.3	10.2	3.0	147.7	108.7	169.4	258	-	-	-
Portalegre	16.4	12.1	7.6	5.8	28.4	20.2	13.7	11.6	11.5	105.6	85.9	145.1	255	203	133	-
Santarém/F.Boa	15.3	11.8	8.8	6.8	29.3	22.6	17.0	14.1	-	97.3	103.3	247.3	275	-	-	-
Lisboa/I.G.	17.5	14.4	11.2	8.7	27.3	22.3	17.8	15.1	1.0	205.4	191.0	293.2	295	198	155	106
Setúbal	14.7	11.3	9.0	6.7	28.3	22.3	17.4	15.0	4.1	152.6	116.4	184.7	-	201	-	-
Évora	14.1	10.5	7.4	5.7	30.3	23.0	16.6	13.8	0.0	106.3	88.3	176.9	257	-	-	-
Beja	15.6	12.1	8.8	6.9	29.3	23.1	17.1	14.1	4.1	98.8	65.4	180.8	264	218	165	117
Faro	19.2	14.8	11.3	10.7	27.1	22.4	18.9	16.7	1.7	45.8	65.2	196.2	-	256	183	124

Tmin – Temperatura mínima do ar (°C)

Tmax – Temperatura máxima do ar (°C)

- Falhas de dados

Prec – Precipitação total 09/09 UTC (mm)

Ins – Insolação (h)

Tabela A2 - Valores de alguns elementos agrometeorológicos entre Setembro e Dezembro

Estação/Distrito	Trelva (°C)				Tsolo 5cm (°C)				ET0 (mm)				Água solo (%)			
	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez	Set	Out	Nov	Dez
Viana do Castelo	12.1	9.6	6.1	3.4	18.6	13.2	8.6	6.3	124	92	67	72	6.0	100.0	100.0	100.0
Braga	10.1	6.5	2.5	0.9	16.7	12.5	9.0	6.9	124	96	72	55	5.2	100.0	100.0	100.0
Bragança	10.5	5.6	2.2	-0.4	17.8	10.2	5.5	2.8	130	102	65	52	15.5	70.6	100.0	100.0
Vila Real	10.0	6.4	3.1	0.5	17.3	10.8	6.6	4.2	127	95	61	50	2.4	93.0	100.0	100.0
Porto/P.Rubras	11.0	9.3	6.5	4.7	19.0	14.9	11.3	-	133	107	71	55	4.3	100.0	100.0	100.0
Viseu	11.0	7.7	3.8	1.8	19.7	12.2	7.7	5.5	145	117	-	-	10.0	-	100.0	100.0
Aveiro	14.1	10.4	6.8	5.2	20.0	15.4	11.7	9.2	126	107	73	61	6.2	100.0	100.0	100.0
Guarda	10.5	5.7	2.2	0.6	17.2	10.2	5.8	-	126	100	-	-	9.8	100.0	97.7	-
Coimbra	13.8	10.6	7.0	5.3	22.6	15.8	11.6	8.9	133	108	68	59	1.4	83.2	100.0	100.0
Castelo Branco	13.5	8.5	5.4	3.4	18.9	12.6	5.1	3.8	152	113	71	57	0.8	69.2	91.0	100.0
Leiria/Alcobaça	11.6	7.9	5.3	3.9	21.7	14.0	10.2	7.8	143	101	-	-	2.8	72.8	-	100.0
Portalegre	16.2	11.4	7.0	5.5	20.7	12.6	7.9	6.3	146	118	69	58	1.0	55.8	98.8	100.0
Santarém/F.Boa	12.7	9.5	6.6	5.1	21.8	16.6	12.8	10.3	146	-	-	-	0.5	-	100.0	100.0
Lisboa/I.G.	15.7	12.4	10.0	7.8	21.3	17.1	14.0	11.4	145	108	75	58	0.7	100.0	100.0	100.0
Setúbal	13.8	10.5	8.1	5.6	22.3	15.2	11.4	9.2	-	100	-	-	2.0	81.7	100.0	100.0
Évora	11.8	8.0	5.0	4.1	22.4	15.4	10.8	9.1	149	111	61	-	0.4	58.0	100.0	100.0
Beja	13.7	9.0	6.3	5.7	23.2	16.2	11.9	10.3	152	110	73	58	0.7	51.4	80.8	100.0
Faro	15.5	11.5	9.9	10.5	25.8	19.6	15.4	13.9	-	150	86	-	0.1	38.0	75.0	100.0

Trelva – Temperatura mínima do ar junto à relva (°C)

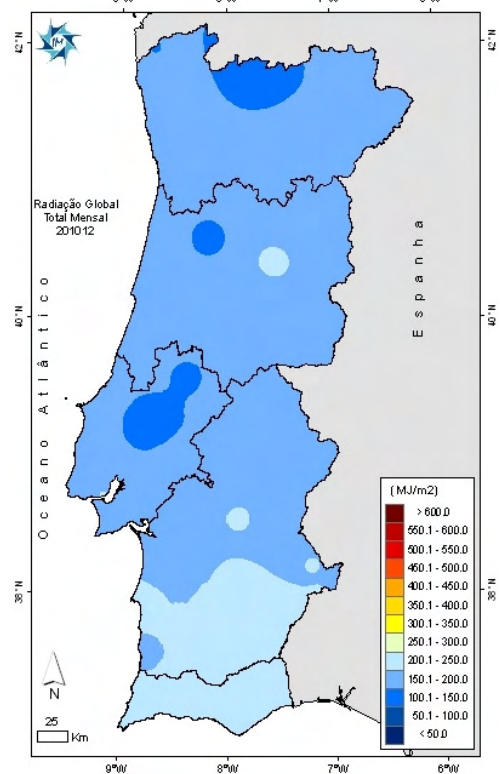
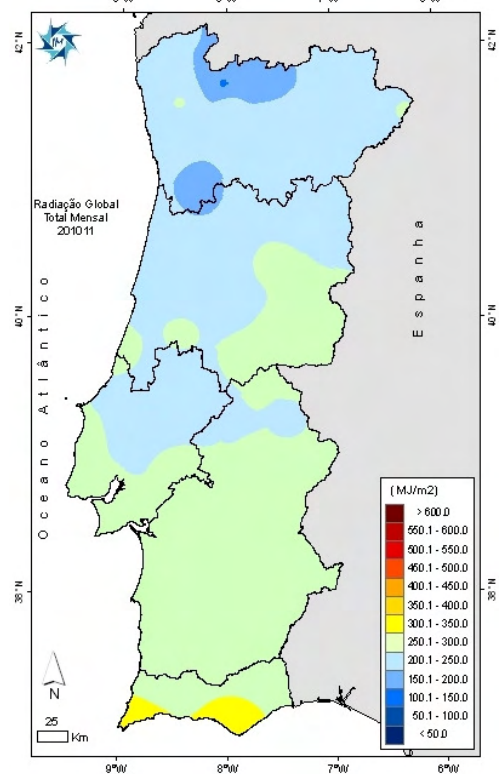
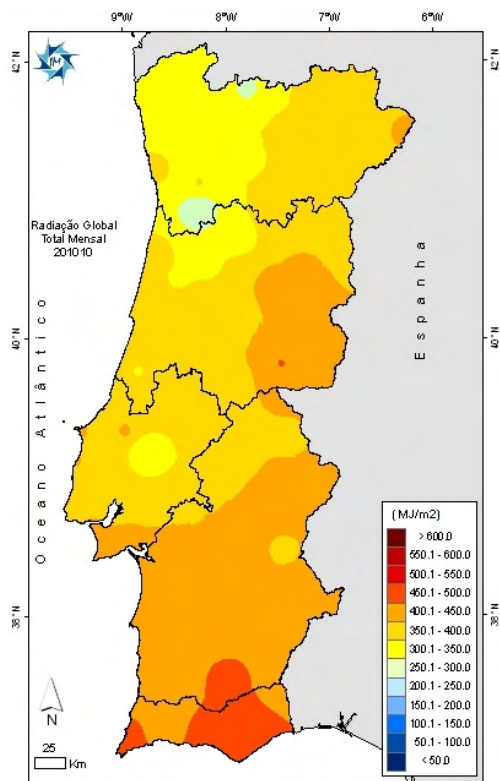
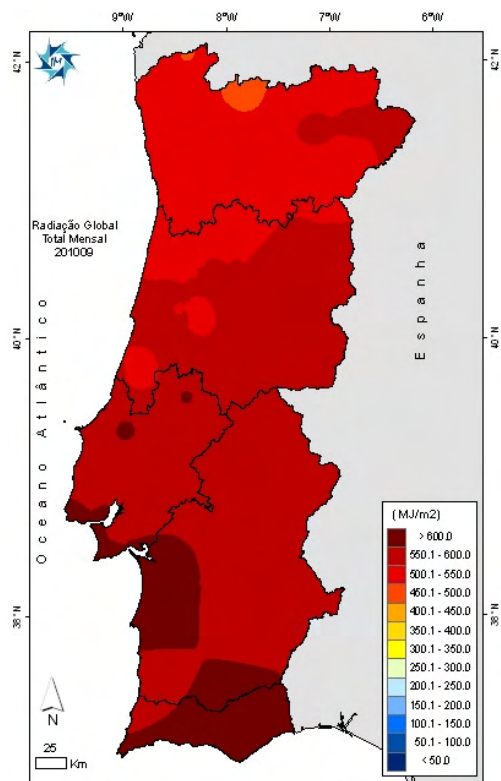
ET0 – Evapotranspiração de referência (método da FAO) (mm)

Água solo – Percentagem de capacidade de água utilizável preenchida (%)

- Falhas de dados

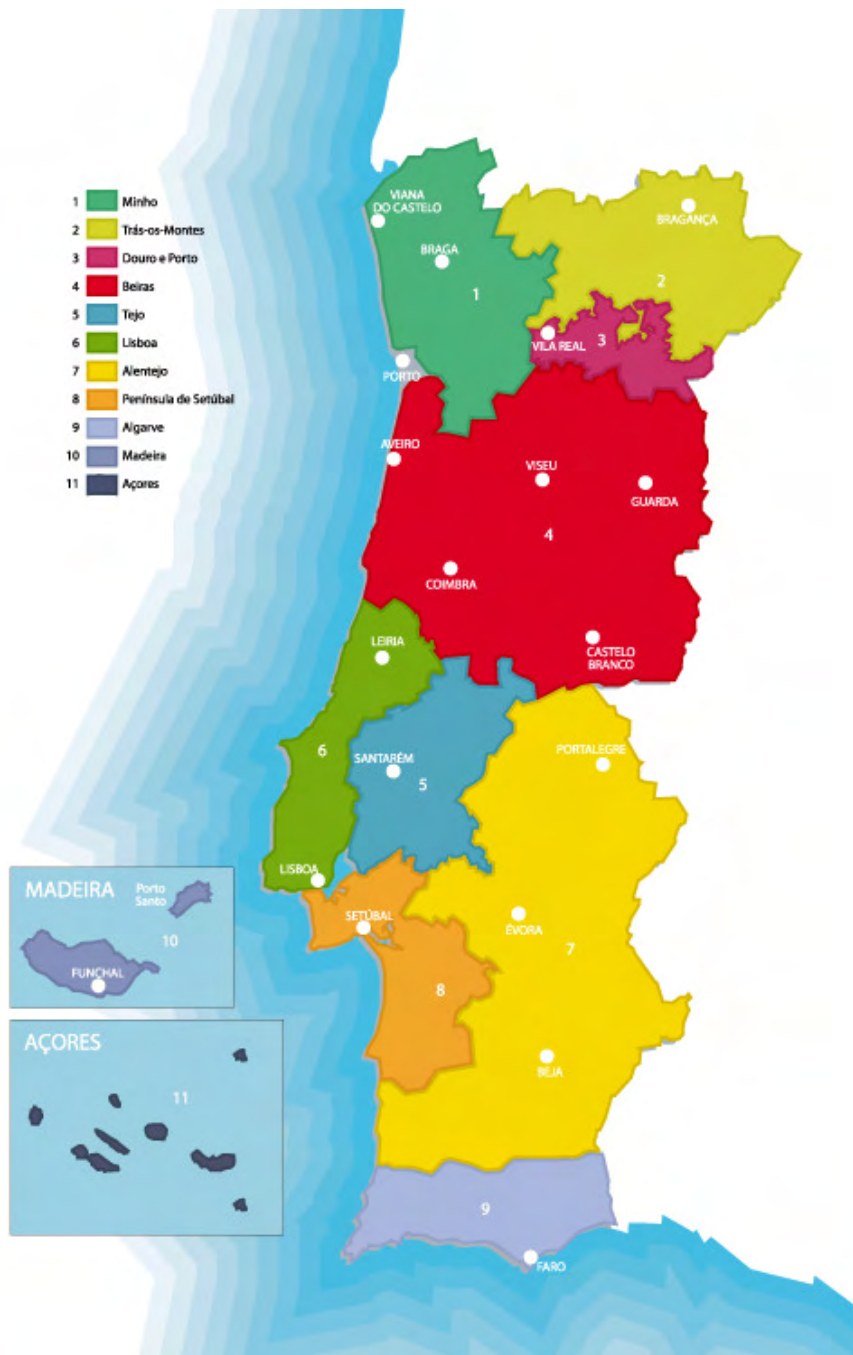


A3 - Carta mensal da radiação solar global (Setembro a Dezembro 2010)





A4 – Carta com a delimitação das Regiões Vitivinícolas de Portugal Continental



Retirado de <http://www.ivv.min-agricultura.pt/np4/regioes>