

Boletim climatológico mensal – setembro 2011

CONTEÚDOS



IM, I.P.

- 01 Resumo Mensal
- 04 Resumo das Condições Meteorológicas
- 05 Caracterização Climática Mensal
- 05 Temperatura do Ar
- 06 Precipitação Total
- 08 Insolação
- 08 Fenómenos Relevantes

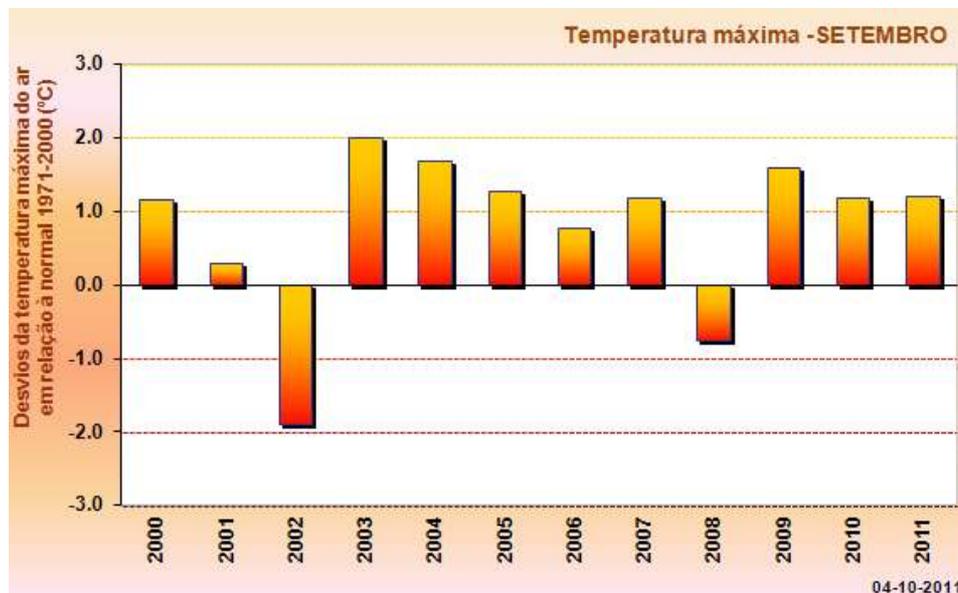


Figura 1 – Média da temperatura máxima do ar em setembro, em Portugal Continental. Desvios em relação ao valor normal 1971-2000

Boletim climatológico mensal de setembro 2011

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

Também disponível em www.meteo.pt

RESUMO MENSAL

Setembro com temperatura máxima acima do normal

Continente

O mês de setembro registou valores da temperatura máxima do ar acima do valor normal 1971-2000, verificando-se que nos últimos 12 anos apenas em 2002 e 2008 não se registaram valores acima da média (Figura 1).

O valor médio para o Continente da temperatura máxima do ar foi de 27.51°C com uma anomalia de +1.22°C. Também o valor médio da temperatura média do ar em setembro (20.82°C) foi superior ao normal, em +0.60°C, enquanto o valor médio da temperatura mínima do ar (14.13°C) esteve muito próximo do valor normal, com uma anomalia de -0.03°C. Durante o mês ocorreram vários dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C (dias de verão) e a 30°C (dias quentes), verificando-se que os respectivos números de dias foram superiores ao normal (1971-2000). Os maiores números de dias quentes foram registados nas estações meteorológicas do interior do Baixo Alentejo (Reguengos e Amareleja) com 22 dias.

O valor médio da quantidade de precipitação no Continente, neste mês, foi de 28.6mm, valor inferior ao normal 1971-2000 (42.1mm), classificando-se como seco a muito seco em toda a região Norte e normal a chuvoso nas regiões do Centro e Sul, no entanto, nalguns locais do Alentejo foi muito chuvoso.

[Mais informação na pág. 02]

Madeira

No Arquipélago da Madeira os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar em setembro 2011, foram superiores aos respetivos valores normais (1971-2000). No Funchal, as anomalias da temperatura máxima, média e mínima do ar foram, respetivamente, +0.86, +1.03 e +1.20 °C e em Porto Santo foram respetivamente +0.89, +0.53 e +0.17 °C.

A quantidade de precipitação no Funchal foi inferior ao valor médio (1971-2000), com uma anomalia de -30.6 mm e em Porto Santo foi ligeiramente superior com uma anomalia de +1.3 mm.

Açores

No Arquipélago dos Açores os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar em setembro 2011, foram superiores aos respetivos valores normais (1971-2000). Em Ponta Delgada as anomalias da temperatura máxima, média e mínima do ar foram respetivamente +0.47, +0.97 e +1.46 °C, em Santa Maria +1.28, +1.37 e +1.46 °C, em Angra do Heroísmo +0.44, +0.77 e +1.10 °C, na Horta +0.46, +0.82 e +1.17 °C e nas Flores +0.82, +0.87 e +0.93 °C.

O valor da quantidade de precipitação no Arquipélago dos Açores foi superior ao valor normal (1971-2000), com exceção do de Angra do Heroísmo, que foi inferior. Verificaram-se as seguintes anomalias: Santa Cruz das Flores +76.3 mm, Horta +74.2 mm, Angra do Heroísmo -24.7 mm, Ponta Delgada +111.8 mm e Santa Maria +11.2 mm.

Na tabela 1, apresenta-se o Resumo Climatológico Mensal da temperatura e da precipitação para o mês de setembro, onde constam alguns dos maiores valores diários da temperatura máxima do ar, menores valores diários da temperatura mínima do ar e maiores valores da precipitação diária. Na tabela 2, apresenta-se o Resumo Climatológico Mensal Comparado, da temperatura e da precipitação (em relação aos valores médios 1971-2000), assim como o número de dias com temperatura máxima superior ou igual a 30°C.

Tabela 1_Resumo Climatológico Mensal – setembro 2011

Estações	Temp. Máx. Ocorrida (°C)	Dia	Temp. Min. Ocorrida (°C)	Dia	Prec. Máx. Diária (mm)	Dia
Bragança	32.9	14	3.4	19	12.5	1
Porto/P. Rubras ⁽¹⁾	29.9	30	9.9	19	16.6	2
Penhas Douradas	26.1	14	5.3	19	42.2	2
Coimbra/Bencanta	36.0	15	8.3	19	19.9	2
Castelo Branco	34.2	14	10.9	24	23.4	2
Lisboa/Geofísico	32.4	8	15.8	19	45.5	1
Évora/ CC	36.3	14	9.6	24	30.5	2
Faro	32.4	10	15.2	5	6.2	1
Funchal	32.3	8	19.1	25	3.3	11
Ponta Delgada	27.0	1	15.4	30	60.2	21

Temp. Máx. Ocorrida / Dia - Maior valor da Temperatura máxima ocorrida neste mês e respetiva data - valor ocorrido entre as 09 UTC do dia anterior as 09UTC do próprio dia

Temp. Min. Ocorrida / Dia - Menor valor da Temperatura mínima ocorrida neste mês e respetiva data - valor ocorrido entre as 09 UTC do dia anterior as 09UTC do próprio dia

Prec. Máx. Diária / Dia - Maior valor da Precipitação diária ocorrida neste mês e respetiva data – valor acumulado desde as 09 UTC do dia anterior às 09UTC do próprio dia

⁽¹⁾ Falha de dados de 23 a 26 de setembro de 2011

Tabela 2_Climatologia Mensal Comparada – setembro 2011

Estações	Temp. Máx. Mês (°C)	Média 71-00	Temp. Min. Mês (°C)	Média 71-00	Prec. Total Mês (mm)	Média 71-00	Nº dias Tmax>=30° C	Média 71-00
Bragança	26.96	24.77	10.96	11.53	21.10	45.0	8	5
Porto/P. Rubras ⁽¹⁾	23.78	23.10	14.96	13.60	36.40	66.7	0	2
Penhas Douradas	20.37	18.93	11.33	10.68	72.1	62.8	0	0
Coimbra/Bencanta	28.16	26.92	14.09	13.43	36.10	51.7	12	7
Castelo Branco	28.94	27.31	15.65	15.23	28.90	36.5	12	10
Lisboa/Geofísico	27.26	26.23	17.91	17.26	52.1	28.5	6	5
Évora/ CC ⁽²⁾	29.84	27.16	14.11	15.64	43.80	29.8	13	9
Faro	27.15	26.92	19.11	17.04	6.20	12.5	4	4
Continente⁽³⁾	27.51	26.29	14.13	14.16	28.6	42.1	9	7
Funchal	26.76	25.85	20.60	19.34	4.10	34.7	1	1
Ponta Delgada	24.47	24.03	19.36	17.86	208.80	97.0	0	0

⁽¹⁾ Falha de dados de 23 a 26 de setembro de 2011

⁽²⁾ Normais 71-2000 da estação meteorológica Évora/Cidade

⁽³⁾ Valor médio calculado com base em 54 estações meteorológicas do Continente

Na Figura 2 apresentam-se os desvios em relação à média 1971-2000 para a precipitação total e para a temperatura média, em setembro de 2011, em Portugal Continental.

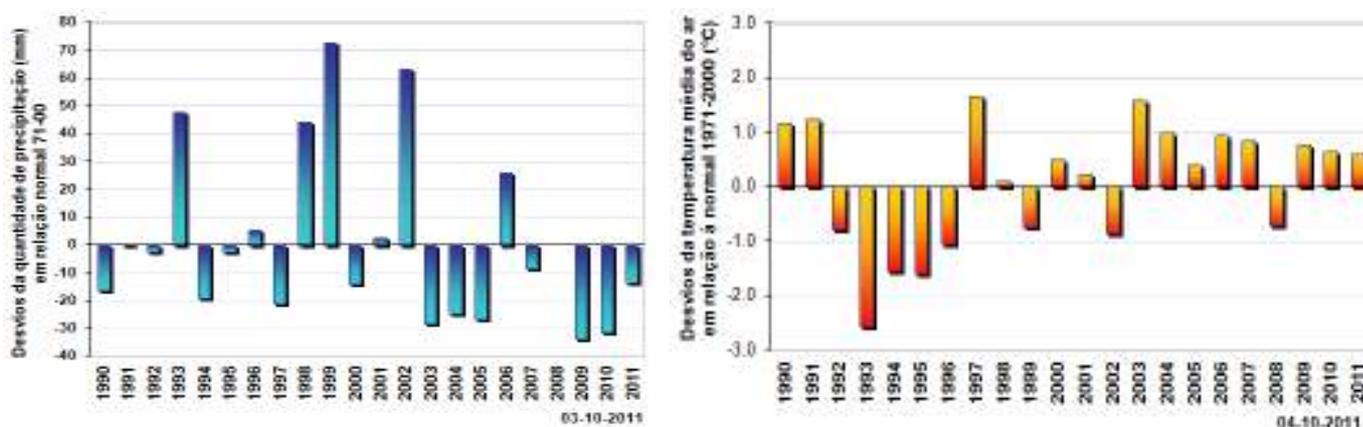


Figura 2 - Precipitação total (esq.) e média da temperatura média do ar (dir.) em setembro, em Portugal Continental. Desvios em relação à média 1971-2000

Resumo das Condições Meteorológicas

Continente

Nos dias 1 e 2 e entre 14 e 16, o estado do tempo foi caracterizado pela ocorrência de aguaceiros, por vezes fortes, de granizo e acompanhados de trovoadas, devido a depressões ou vales depressionários, com expressão nos níveis altos da troposfera que atravessaram a península Ibérica. Nos dias 3, 4, 9, 10, 17, 18 e 22 a 24, a situação meteorológica foi caracterizada pela aproximação e passagem de superfícies frontais frias, em geral de fraca atividade e cuja influência se fez sentir em especial no litoral das regiões do Norte e Centro. Como consequência, no dia 4 ocorreram períodos de chuva moderada e no dia 18, a temperatura registou uma descida significativa e o vento aumentou de intensidade, em especial no litoral oeste. Nos restantes dias do mês, a localização do anticiclone dos Açores, mais próxima da península Ibérica, permitiu a diminuição da nebulosidade e a subida da temperatura. A ocorrência de neblinas ou nevoeiros durante a noite e manhã, em especial no litoral Norte e Centro foi frequente, até ao dia 26. A partir do dia 27, o Continente, começou a ser influenciado pelo anticiclone localizado na Europa central. A nebulosidade baixa diminuiu, embora a proximidade de um vale em altitude sobre o Atlântico adjacente, tenha dado origem a nebulosidade alta em todo este período. O vento predominou, em geral, do quadrante oeste e, de 27 a 30, passou a predominar do quadrante leste, soprando em regime de nortada, em geral fraca, na faixa costeira ocidental.

Tabela 3_ Resumo Sinótico Mensal

Período	Regime Tempo
1, 2, 14 a 16	Massa de ar instável associada a regiões depressionárias. Aguaceiros e trovoadas.
3,4, 9 e 10, 17 e 18, 22 a 24	Corrente perturbada de oeste. Nebulosidade e precipitação fraca, em especial no litoral Norte e Centro.
5 a 8, 11 a 13, 19 a 21, 25 a 30	Anticiclone dos Açores e depressão térmica na Península Ibérica – subida da temperatura e neblina e nevoeiro no litoral.

Madeira

A Madeira esteve sob a influência predominante do anticiclone dos Açores, que se localizou a sudoeste ou a sul deste arquipélago, com ocorrência de precipitação em geral fraca, essencialmente de origem orográfica – afetando mais as vertentes norte da ilha da Madeira e as terras altas. A partir do dia 18, o núcleo anticiclónico deslocou-se ligeiramente para leste ou nordeste e de 23 a 29, a nebulosidade diminuiu significativamente. No último dia do mês, aproximou-se uma superfície frontal fria com ocorrência de precipitação fraca no fim do dia.

Açores

O estado do tempo nos Açores foi caracterizado pela aproximação e passagem de superfícies frontais, por vezes de atividade moderada a forte, e com transporte de uma massa de ar quente e instável. Estas superfícies frontais, estiveram associadas à corrente de oeste ou sudoeste que afetou os Açores permitida pela localização do anticiclone. Ocorreu precipitação forte nos dias 3, 9, 12, 19, 20, 24 a 27 e 30, acompanhada de trovoadas nos dias 3, 5, 12, 20, 25, 29 e 30. O vento soprou com bastante intensidade nos dias 27 e 28 e no dia 26, ocorreu um tornado na ilha de S. Miguel.

Caracterização climática mensal - Continente

1. Temperatura do ar

Os valores médios da temperatura máxima e média do ar no território do Continente foram em geral superiores aos respetivos valores normais (1971-2000) e o valor da temperatura mínima foi próximo do normal. Os valores médios mensais da temperatura máxima do ar variaram entre 20.48°C em Penhas Douradas e 31.63°C em Amareleja. Os desvios da média mensal da temperatura máxima, em relação à normal 1971-2000 variaram, entre -0.14°C em Aveiro e +2.96°C em Miranda do Douro. Os valores médios mensais da temperatura mínima variaram entre 9.25°C em Carraceda de Ansiães e 19.11°C em Faro. Os desvios da média mensal da temperatura mínima variaram entre -0.83°C em Mirandela e +1.89°C em Faro (Figura 3).

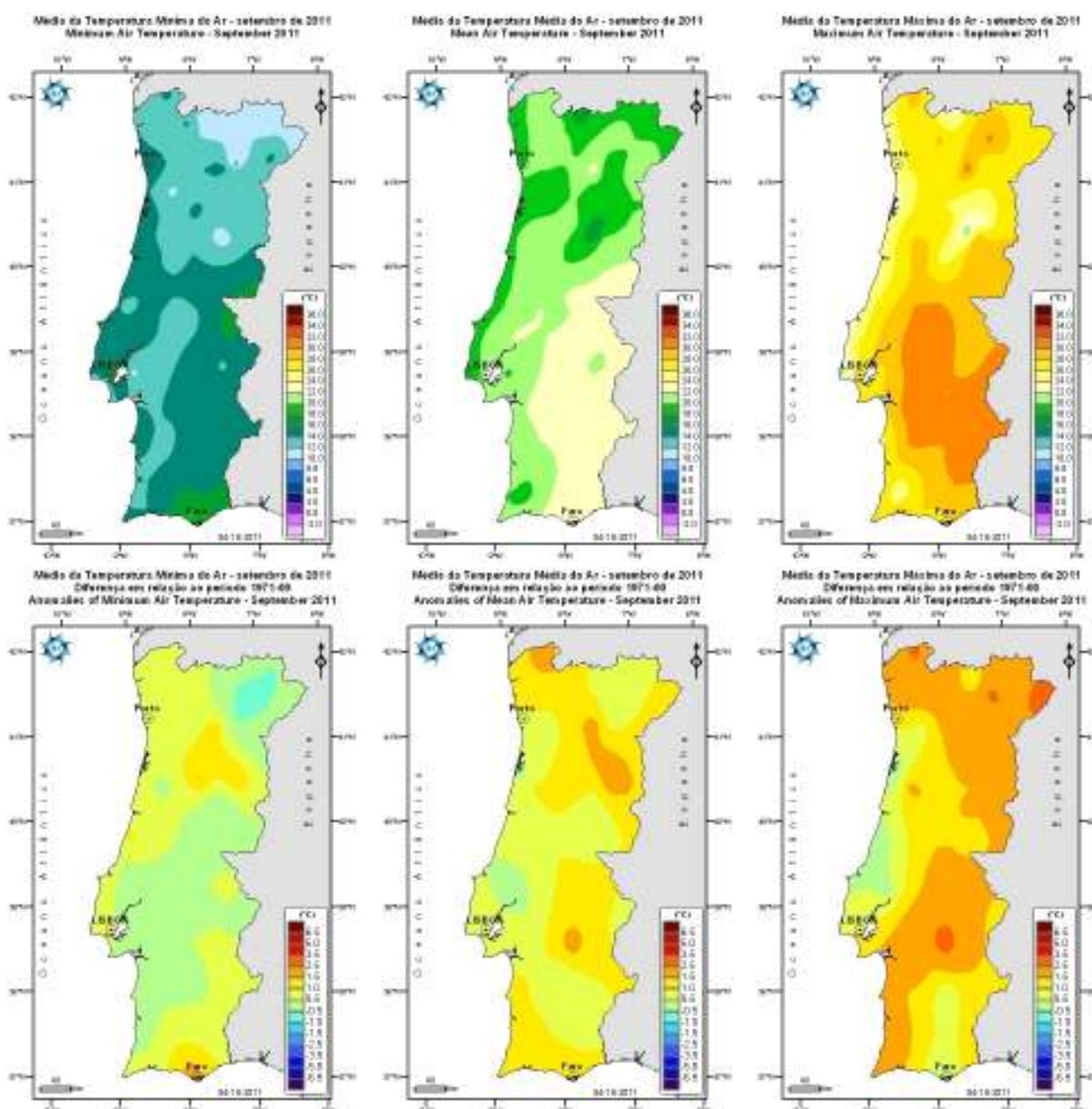


Figura 3 - Distribuição espacial da temperatura mínima, média e máxima do ar em setembro de 2011 e respetivos desvios em relação à média 1971-2000

2. Precipitação total

A média regional da quantidade de precipitação em Portugal Continental no mês de setembro, foi inferior ao valor normal (1971-2000) em -13.5mm, classificando-se este mês (em relação aos decis¹) como seco a muito seco nas regiões do Norte e normal a chuvoso nas regiões do Centro e Sul, no entanto, nalguns locais do Alentejo foi mesmo muito chuvoso.

Os valores mensais da quantidade de precipitação em setembro, variaram entre 5.5mm em Folgares/Vila Flor e 96.3mm em Aldeia do Souto/Covilhã (Figura 4). Em termos de percentagem, em relação ao valor médio no período 1971-2000, a quantidade de precipitação em setembro foi inferior a 100% na região Norte e grande parte da região Centro e também no Algarve. Na região de Lisboa e em grande parte do Alentejo, a percentagem de precipitação ocorrida, em relação ao valor médio foi superior a 150%.

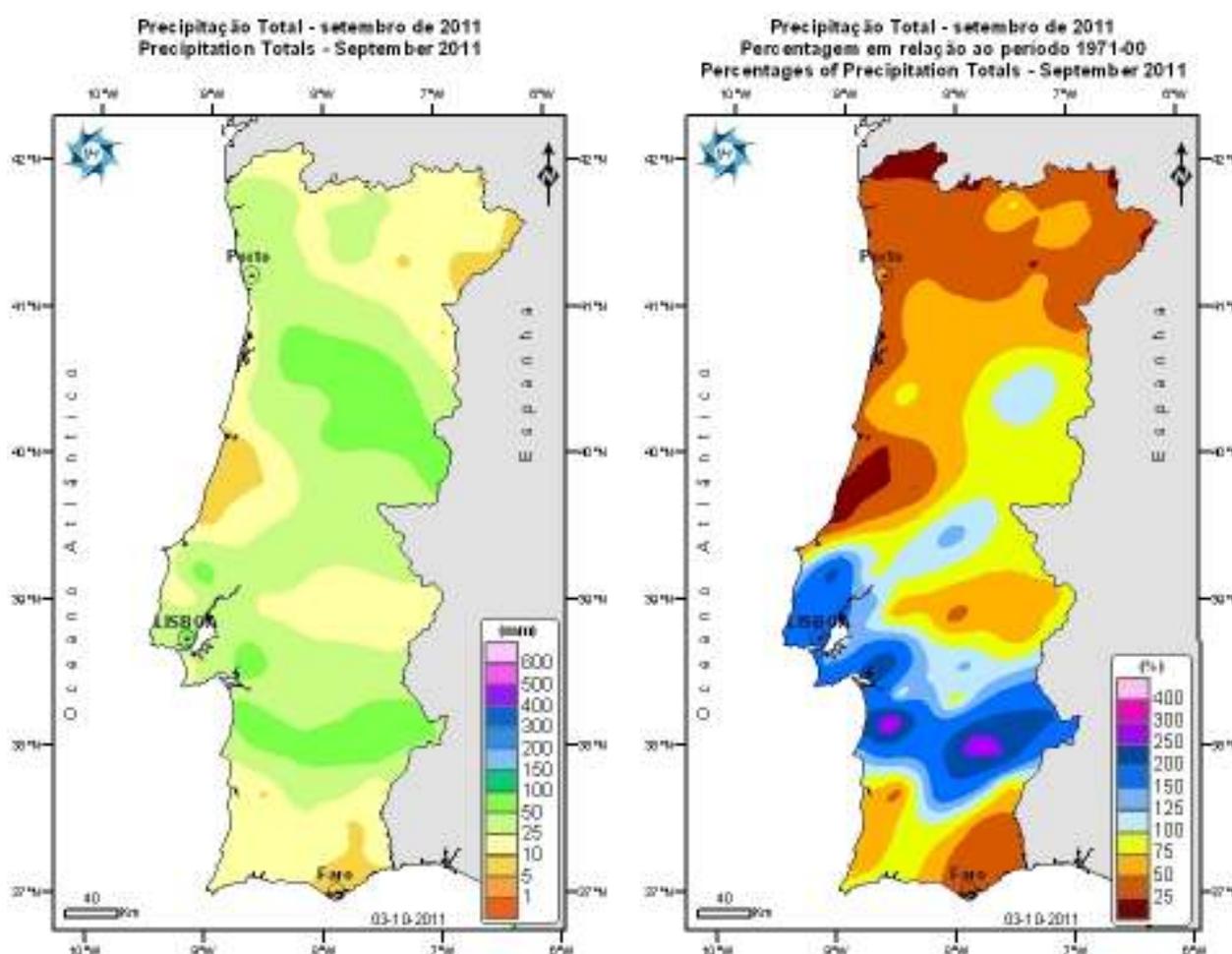


Figura 4 - Precipitação total em setembro (esq.) e respetiva percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.).

¹Classificação dos decis: decil 1- extremamente seco, decil 2- muito seco, decil 3 e 4 – seco, decil 5 e 6- normal, decil 7 e 8- chuvoso, decil 9- muito chuvoso, decil 10- extremamente chuvoso.

2.1. Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2010

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2010/11 (1 de outubro de 2010 a 30 de setembro de 2011), variaram entre 475mm em Escalhão/Figueira Castelo Rodrigo e 1706mm em Cabril (Figura 5, esq.). Em termos de percentagem, em relação ao valor médio no período 1971-2000 (Figura 5, dir.), o ano hidrológico 2010/11 foi mais chuvoso que o normal (superior a 100%) em quase todo o território do Continente e em particular nas regiões de Lisboa, do sudoeste Alentejano e Barlavento Algarvio e de Chaves. No entanto, em alguns locais do alto Alentejo, Nordeste Transmontano e na região do Porto e Douro, estendendo-se para o interior Centro, foi menos chuvoso que o normal (inferior a 100%).

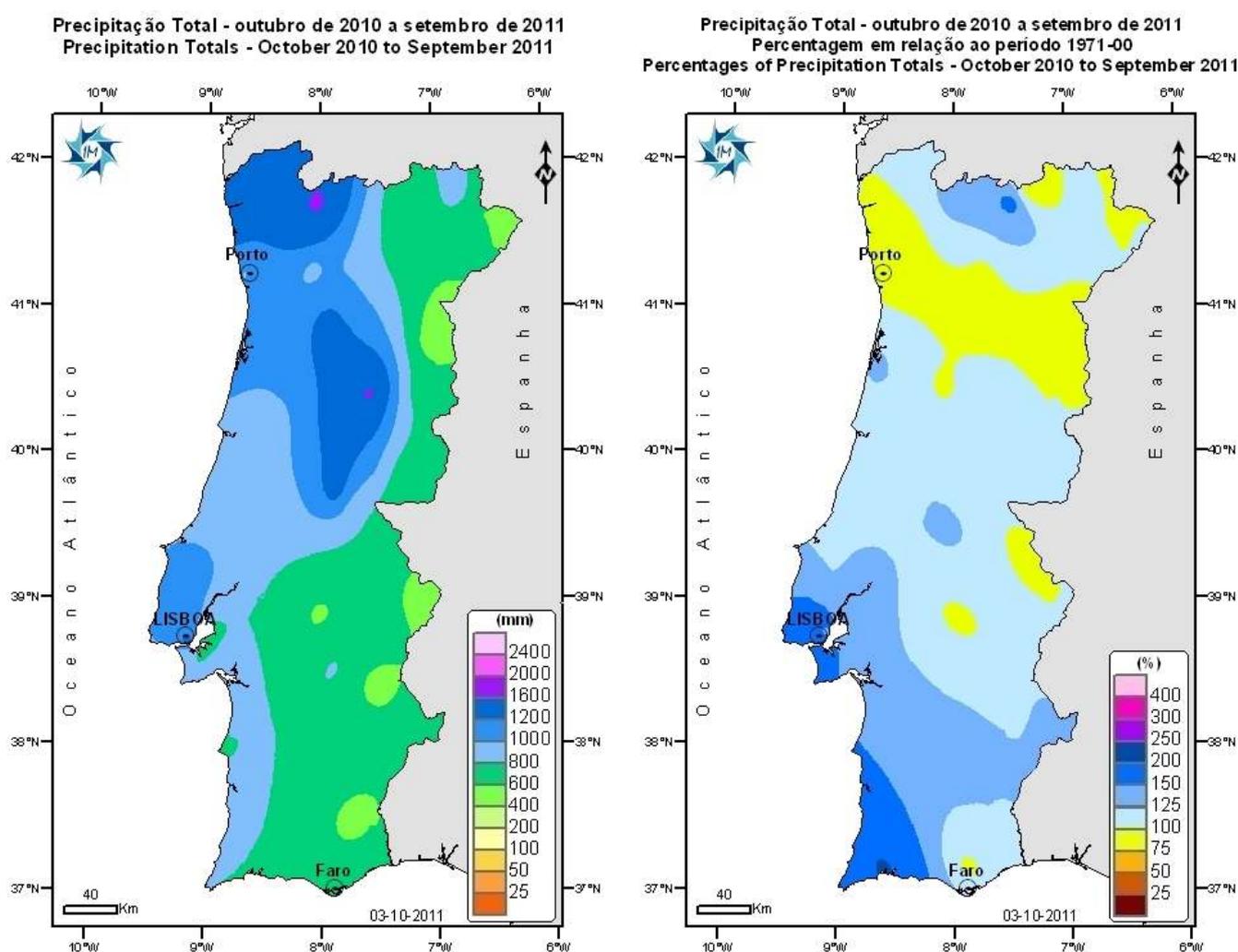


Figura 5 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2010 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

Nota: 1- Para a análise da precipitação foram utilizadas 37 estações do INAG e 76 do IM (Figura 4, esq.)

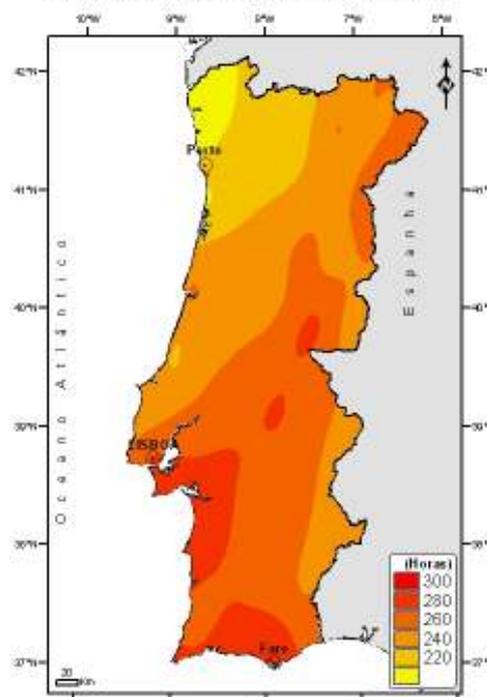
2- As estações utilizadas nas cartas da precipitação total não são mais do que as que são utilizadas no cálculo da percentagem em relação à normal, uma vez que não existem valores de normais climatológicas para todas as estações da rede do IM (Figura 4, dir.)

3. Insolação

Os valores da insolação no mês de setembro de 2011 foram superiores aos valores normais (1971-2000) em quase todo o território do Continente, verificando-se os valores mais altos no Algarve e os mais baixos no Minho (Figura 6).

Figura 6 - Insolação em setembro 2011

Duração Total da Insolação (Horas) - setembro 2011
Sunshine Total Duration (Hours) - September 2011



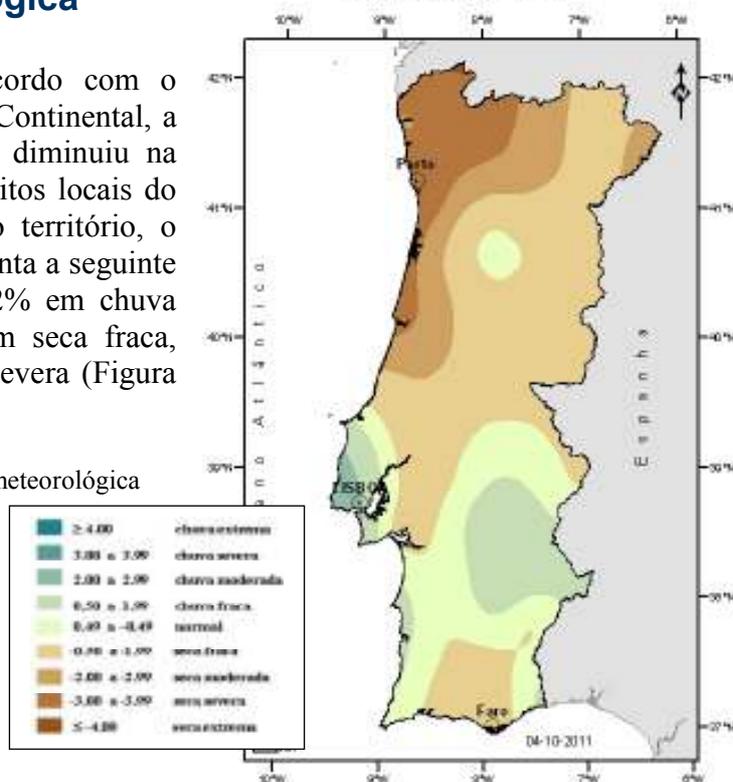
Fenómenos climáticos relevantes

1 – Situação de seca meteorológica

Em 30 de setembro de 2011 e de acordo com o Observatório de seca do IM em Portugal Continental, a área em situação de seca meteorológica diminuiu na região do Sul, terminando mesmo em muitos locais do Alentejo. Em termos de percentagem do território, o índice de seca meteorológica PDSI² apresenta a seguinte distribuição: 1% em chuva moderada, 12% em chuva fraca, 21% em situação normal, 44% em seca fraca, 12% em seca moderada e 10% em seca severa (Figura 7).

Figura 7 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 30 de setembro de 2011

PDSI setembro 2011
PDSI September 2011



²PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

2 – Números de dias com temperatura máxima superior a 25°C, a 30°C e a 35°C

Em setembro 2011 o valor mais elevado da temperatura máxima diária do ar foi registado em Pinhão com 38°C. Registaram-se vários dias com temperaturas máximas superiores ou iguais a 25°C (dias de verão) em quase todo território do Continente, sendo o respectivo número superior ao valor normal 1971-2000. Também o número de dias com temperatura máxima superior ou igual a 30°C (dias quentes), foi superior ao normal (1971-2000) em quase todo o território. Os maiores números de dias quentes foram registados nas estações meteorológicas do interior do Baixo Alentejo (Reguengos e Amareleja) com 22 dias.

Quanto aos dias com temperatura máxima superior ou igual a 35°C (dias muito quentes), ocorreram essencialmente na região do interior Centro e Sul e vale do Douro. As estações com mais dias (6) foram: Pinhão, Alvega, Tomar, Reguengos, Viana do Alentejo e Portel.

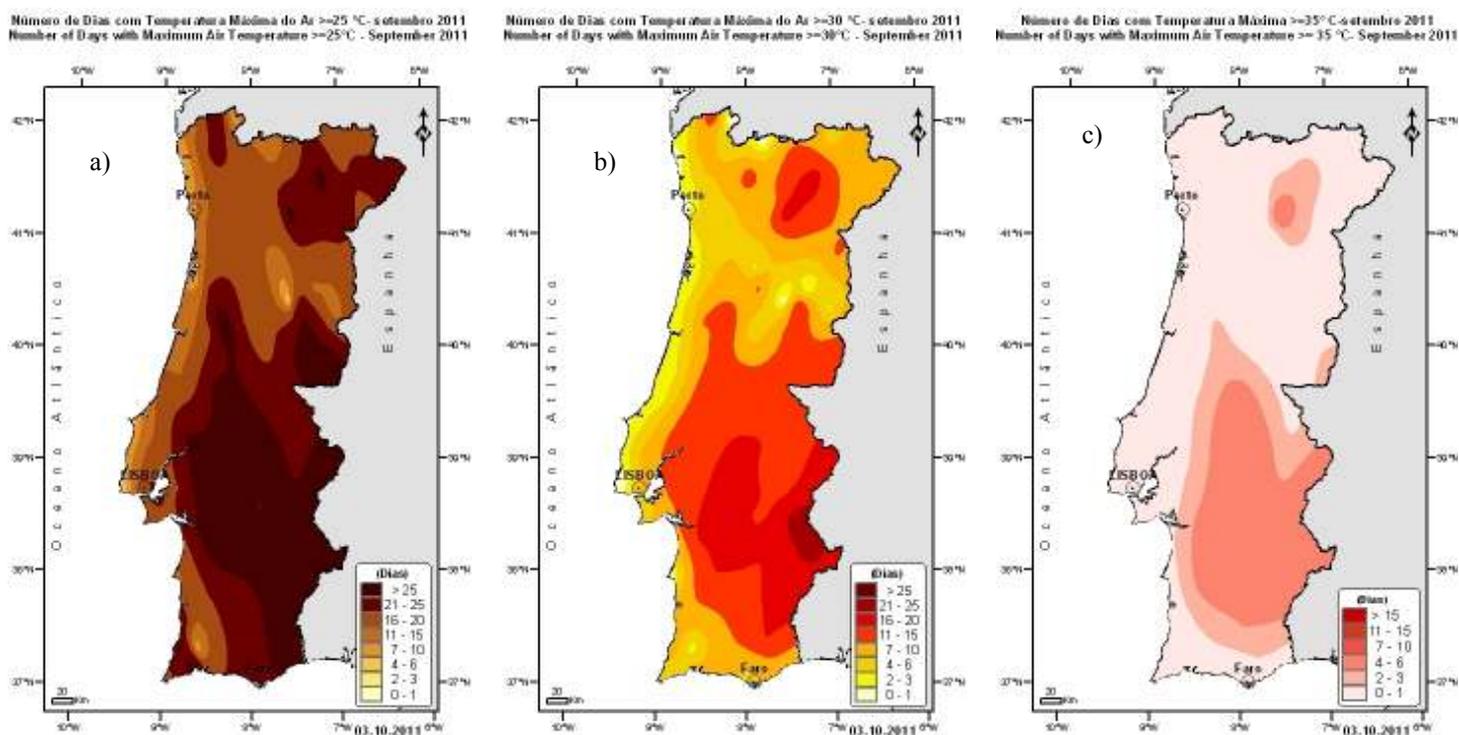


Figura 8 - Número de dias com temperatura máxima igual ou superior a 25°C (a), a 30°C (b) e a 35°C (c) em setembro 2011