



Boletim climatológico mensal – dezembro 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

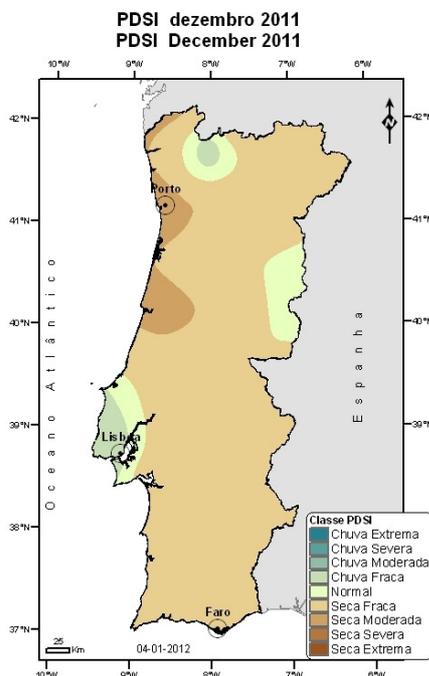


Figura 1 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de dezembro de 2011

RESUMO MENSAL

Dezembro muito seco

Continente

Em dezembro 2011 os valores da quantidade de precipitação foram muito baixos, nomeadamente na região Sul, devido à situação meteorológica sinótica predominante neste mês, com o Anticiclone dos Açores localizado na Europa Central ou a oeste da Península Ibérica, originando tempo seco e frio. O total de precipitação mensal foi muito inferior ao valor normal 1971-2000, -102.8mm, que corresponde a uma anomalia negativa significativa, embora com expressão similar a outras verificadas nos últimos 20 anos (Figura 2), traduzida em cerca de 30% do valor médio total de precipitação no continente, no mês de dezembro. Em resultado destes níveis de precipitação o mês classifica-se como seco a muito seco, sendo extremamente seco na região do Sul. Desta forma, voltou a surgir a situação de seca meteorológica em quase todo o território do Continente (Figura 1).

Em relação aos valores da temperatura do ar em dezembro de 2011, destaca-se o valor médio da temperatura mínima, inferior ao valor normal (1971-2000) em -1.45°C, sendo o 9º mês de dezembro consecutivo com anomalias negativas da temperatura mínima do ar.

Durante o mês e em particular entre os dias 25 e 31, verificaram-se valores de temperatura mínima inferior a 0°C essencialmente nas regiões do interior e em particular no nordeste do território.

O valor médio da temperatura média do ar também foi inferior ao normal em -0.71°C e o valor médio da temperatura máxima foi próximo do normal, +0.03°C.

[Mais informação na pág. 02]

Boletim climatológico mensal de dezembro 2011

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

Também disponível em www.meteo.pt

Madeira

No Arquipélago da Madeira os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar foram superiores aos valores normais (1971-2000), sendo as anomalias registadas no Funchal de +1.08°C, +0.95°C e +0.83°C respetivamente, e em Porto Santo de +0.19°C, +0.42°C e +0.65°C.

A quantidade de precipitação no Arquipélago foi inferior ao valor médio (1971-2000), com uma anomalia de -107.2mm no Funchal e -57.1mm em Porto Santo.

Açores

No Arquipélago dos Açores os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar foram superiores aos valores normais (1971-2000), as anomalias registadas em Ponta Delgada foram +0.40°C, +0.85°C e +1.29°C, respetivamente, em Angra do Heroísmo +0.54°C, +0.90°C e 1.27°C, respetivamente, na Horta +0.56°C, +0.99°C +1.41°C, respetivamente, e nas Flores +0.75°C, +1.22°C e +1.69°C, respetivamente.

O valor da quantidade de precipitação, no Arquipélago dos Açores, foi inferior aos valores normais (1971-2000), verificando-se as seguintes anomalias: em Ponta Delgada -77.6mm, em Angra do Heroísmo -84.5mm, na Horta -39.9mm e nas Flores -147.7 mm.

Tabela 1 - Resumo Climatológico Mensal – dezembro 2011

Estações	Temp. Máx. Ocorrida (°C)	Dia	Temp. Min. Ocorrida (°C)	Dia	Prec. Máx. Diária (mm)	Dia
Bragança	14.9	6	-4.6	27	8.8	17
Porto/ P. Rubras	16.7	8	1.6	30	20.6	10
Penhas Douradas	17.2	23	-2.6	18	24.0	11
Coimbra/Bencanta	18.3	2	-1.1	30	18.3	11
Castelo Branco	18.7	22	0.1	23	10.8	11
Lisboa/Geofísico	20.0	6	6.1	30	10.7	14
Évora/ CC	18.6	23	-0.1	20	6.0	11
Faro	19.4	7	3.6	20	5.5	14
Funchal	23.8	15	13.4	31	2.0	7
Ponta Delgada/Nordela	19.5	10, 17 e 23	10.3	14	18.5	1

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

Tabela 2 - Climatologia Mensal Comparada – dezembro 2011

Estações	Méd.Temp. Máx. Mês (°C)	Média 71-00	Méd. Temp. Min. Mês (°C)	Média 71-00	Prec. Total Mês (mm)	Média 71-00	Nº dias Prec ≥1mm	Média 71-00
Bragança	9.96	9.39	0.77	1.71	31.5	118.6	5	11
Porto/ P. Rubras	14.70	14.60	6.94	7.00	94.4	180.0	11	13
Penhas Douradas	8.55	6.86	2.30	1.39	95.0	257.2	9	13
Coimbra/Bencanta	15.61	15.34	4.79	6.35	52.2	126.8	6	12
Castelo Branco	13.53	12.53	4.28	5.56	17.4	128.2	5	10
Lisboa/Geofísico	16.00	15.24	9.18	9.48	26.5	121.8	4	11
Évora/ CC⁽¹⁾	14.71	13.60	4.19	7.18	14.0	102.7	5	10
Faro	17.39	17.13	8.30	9.27	8.1	115.6	2	8.8
Continente⁽²⁾	13.93	13.90	4.60	6.05	41.2	144.0	5	11
Funchal	21.45	20.37	15.32	14.49	2.2	109.4	1	9.5
Ponta Delgada/Nordela	18.03	17.63	13.89	12.60	43.6	121.2	9	13.8

⁽¹⁾ Normais 71-2000 da estação meteorológica de Évora/Cidade

⁽²⁾ 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 mínima, em dezembro de 2011, em Portugal Continental, desde 1990. Verifica-se que anomalia de precipitação em 2011 é da mesma ordem de grandeza de outras anomalias dos últimos 20 anos.

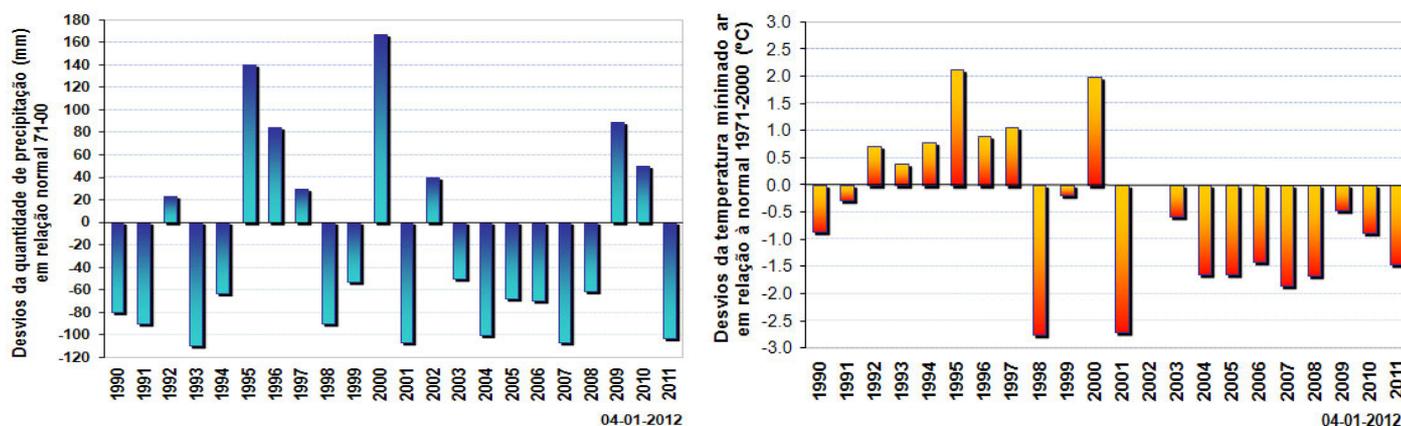


Figura 2 - Precipitação total (esq.) e média da temperatura mínima do ar (dir.) em dezembro, em Portugal Continental. Desvios em relação à média 1971-2000

Resumo das Condições Meteorológicas

Continente

A situação meteorológica foi caracterizada pela localização predominante do anticiclone dos Açores entre este arquipélago e a Península Ibérica e que se estendeu, por vezes, em crista em direção à Europa Central. No bordo norte deste anticiclone, ondulações frontais deslocaram-se para leste, atingindo, frequentemente, o território do Continente, em especial as regiões Norte e Centro, com ocorrência de precipitação, em geral fraca. O céu esteve, por isso, pouco nublado ou limpo, apresentando períodos de maior nebulosidade naquelas regiões. Neste mês ocorreu neblina ou nevoeiro matinal, em especial no interior, persistindo com frequência ao longo do dia, em especial em Trás-os-Montes e nos vales dos rios. O vento predominou do quadrante leste, sempre que o anticiclone se estendeu para leste pela Europa Ocidental e do quadrante oeste, logo que enfraquecia e se deslocava para sul dos Açores. A temperatura do ar, em especial a máxima, registou oscilações que estiveram, muitas vezes, associadas à dissipação ou não do nevoeiro.

Tabela 3 - Resumo Sinótico Mensal

Período	Regime Tempo
1, 2, 7 a 9, 18, 19, 21, 22, 23 a 27, 29 e 30	Anticiclone localizado na Europa Central ou a oeste da Península Ibérica. Tempo seco e frio. Neblina ou nevoeiro, por vezes persistente. Formação de geada.
3 a 6, 10 a 17, 20, 23, 28, 31	Passagem de sistemas frontais associados a depressões em deslocamento no bordo norte do Anticiclone. Ocorrência de precipitação mais frequente nas regiões Norte e Centro.

Madeira

A localização do anticiclone dos Açores predominantemente a sul ou a leste deste arquipélago impediu a aproximação e passagem de superfícies frontais de atividade significativa no arquipélago da Madeira, apresentando-se o céu com pouca nebulosidade nas vertentes sul da ilha e a precipitação, quando ocorreu, foi essencialmente de origem orográfica e em geral fraca. Sob ação de uma corrente de norte ou nordeste, por vezes forte (dia 19), o arquipélago esteve sob a influência de uma massa de ar que pouco se alterou ao longo do mês refletindo-se, por exemplo, na ausência de variações significativas na temperatura do ar.

Açores

O estado do tempo nos Açores foi condicionado pela localização predominante do anticiclone a leste ou a sul do arquipélago permitindo a circulação, no bordo norte do anticiclone, de ondulações da superfície frontal polar, afetando com mais frequência os grupos Ocidental e Central. Ocorreu precipitação que foi em geral fraca e o vento predominou do quadrante sueste ou do quadrante sudoeste. Nos dias 4 e 15 e entre 27 e 29 ocorreram neblinas ou nevoeiros, em especial nos grupos Central e Oriental.

Caracterização climática mensal - Continente

1. Temperatura do ar

Os valores médios da temperatura mínima e média do ar no território do Continente foram em geral inferiores aos respetivos valores normais (1971-2000) e os da temperatura máxima foram próximos do normal. Os valores médios mensais da temperatura máxima do ar variaram entre 8.55°C em Penhas Douradas e 18.22°C em Aljezur. Os desvios da média mensal da temperatura máxima, em relação à normal 1971-2000, variaram entre -0.50°C em Santarém/Fonte Boa e +1.65°C no Fundão. Os valores médios mensais da temperatura mínima variaram entre 0.15°C em Miranda do Douro e 11.40°C em Cabo Carvoeiro. Os desvios da média mensal da temperatura mínima, em relação à normal 1971-2000, variaram entre -2.80°C em Coruche e +1.10°C em Cabo Carvoeiro (Figura 3).

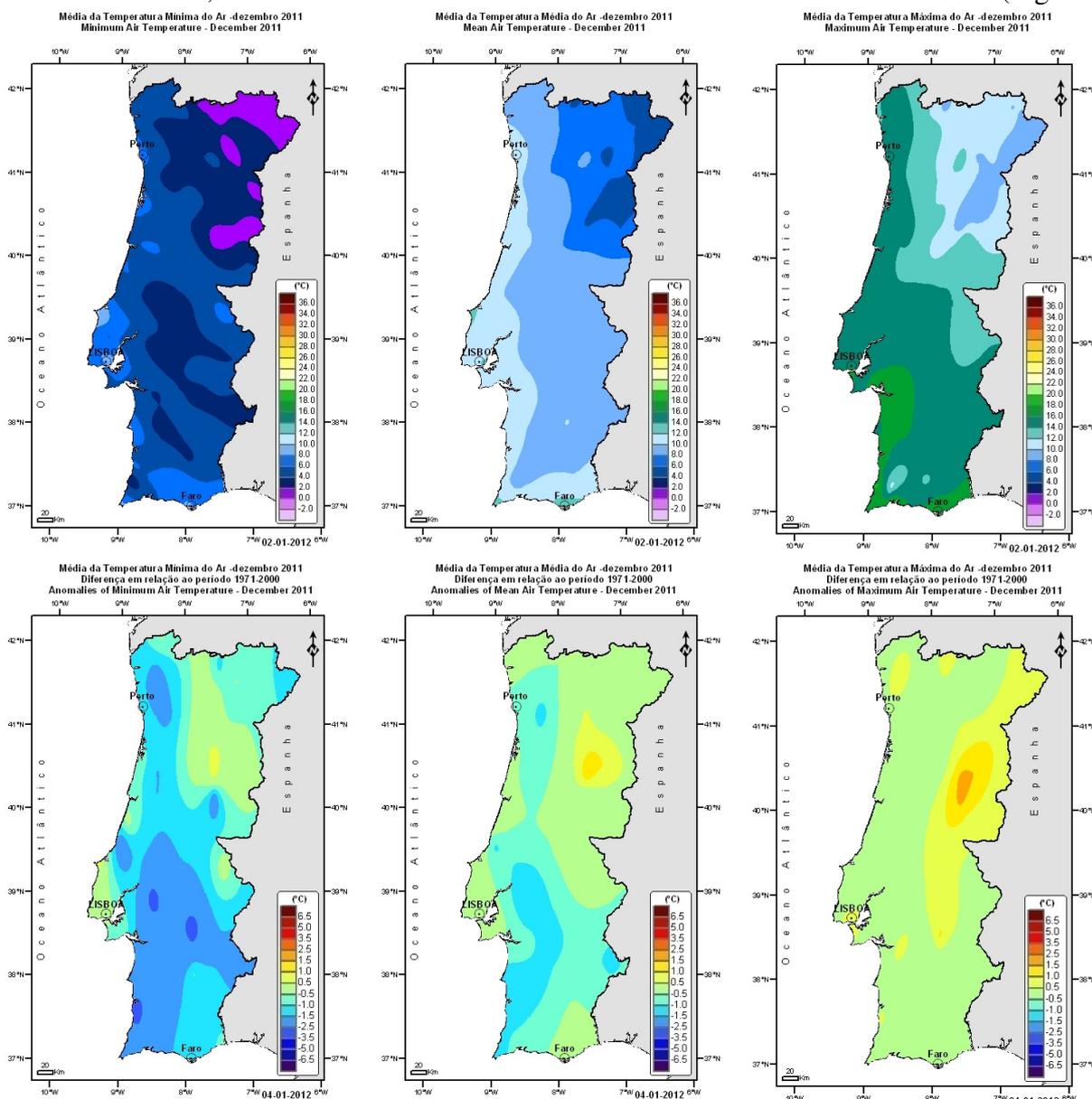


Figura 3 - Distribuição espacial da temperatura mínima, média e máxima do ar em dezembro de 2011 e respetivos desvios em relação à média 1971-2000

2. Precipitação total

A média regional da quantidade de precipitação em Portugal Continental, no mês de dezembro foi muito inferior ao valor normal (1971-2000) em -102.8mm, classificando-se este mês (em relação aos decis¹) como seco a muito seco, sendo extremamente seco na região do Sul. Os valores mensais da quantidade de precipitação em dezembro variaram entre 3.5mm em Martim Longo e 152.9mm em Portelinha (Figura 4).

Em relação ao valor médio no período 1971-2000, a quantidade de precipitação em dezembro (41.2mm) representou 29% em termos globais, sendo inferior a 75% em todo o território e apresentando-se mesmo inferior a 25% em quase toda a região a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela.

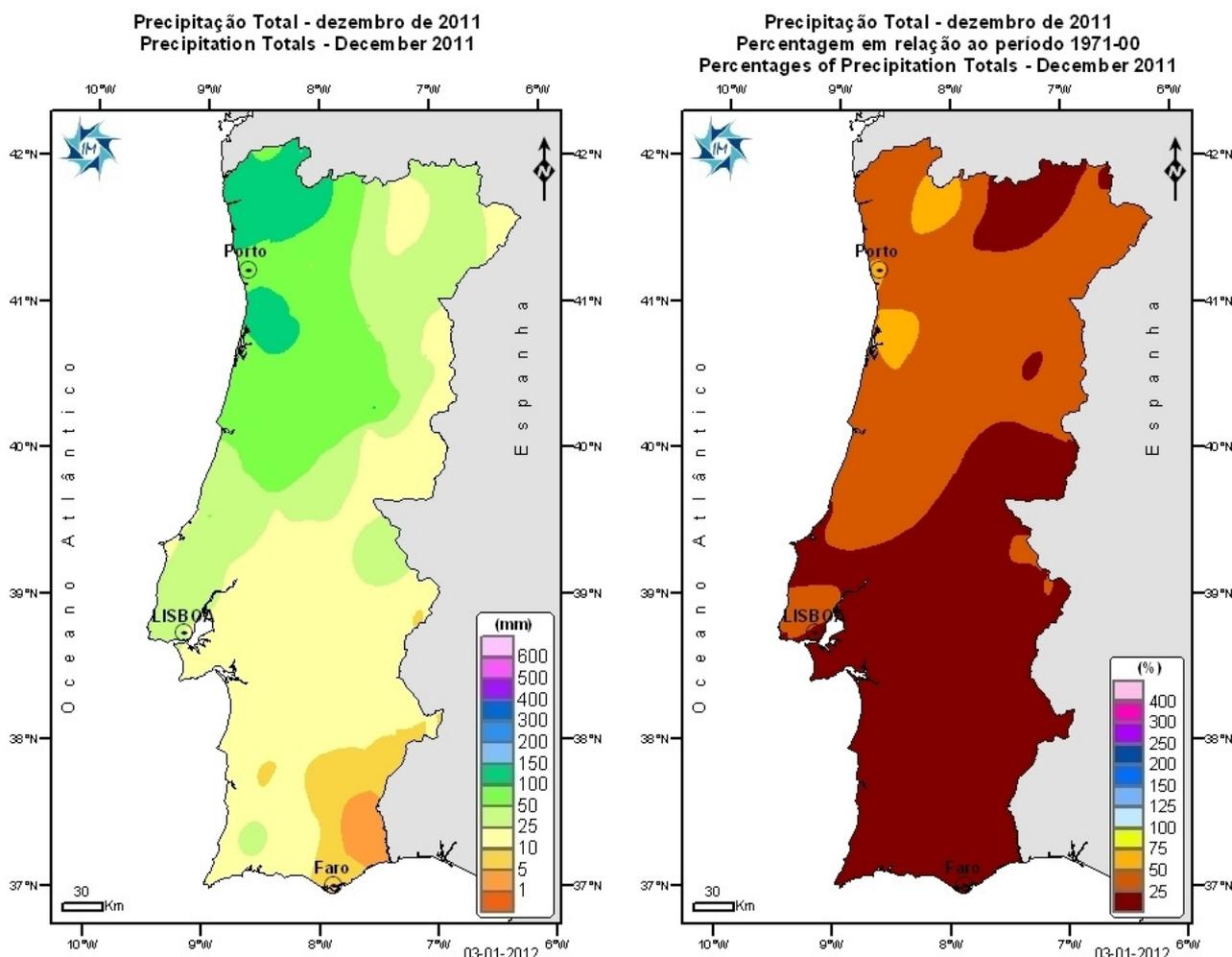


Figura 4 - Precipitação total em dezembro (esq.) e respetiva percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.).

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.)

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 2011

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no período entre 1 de outubro e 31 de dezembro de 2011, são inferiores aos valores médios de 1971-2000, em quase todo o território do Continente (Figura 5) e variam entre 108 mm em Castro Marim e 761 mm em Portelinha (Figura 5). Em termos de percentagem, em relação ao valor médio no período 1971-2000, a quantidade de precipitação, em 31 de dezembro, é inferior a 100% em quase todo o território, exceto na região de Lisboa e de Cabril (Gerês).

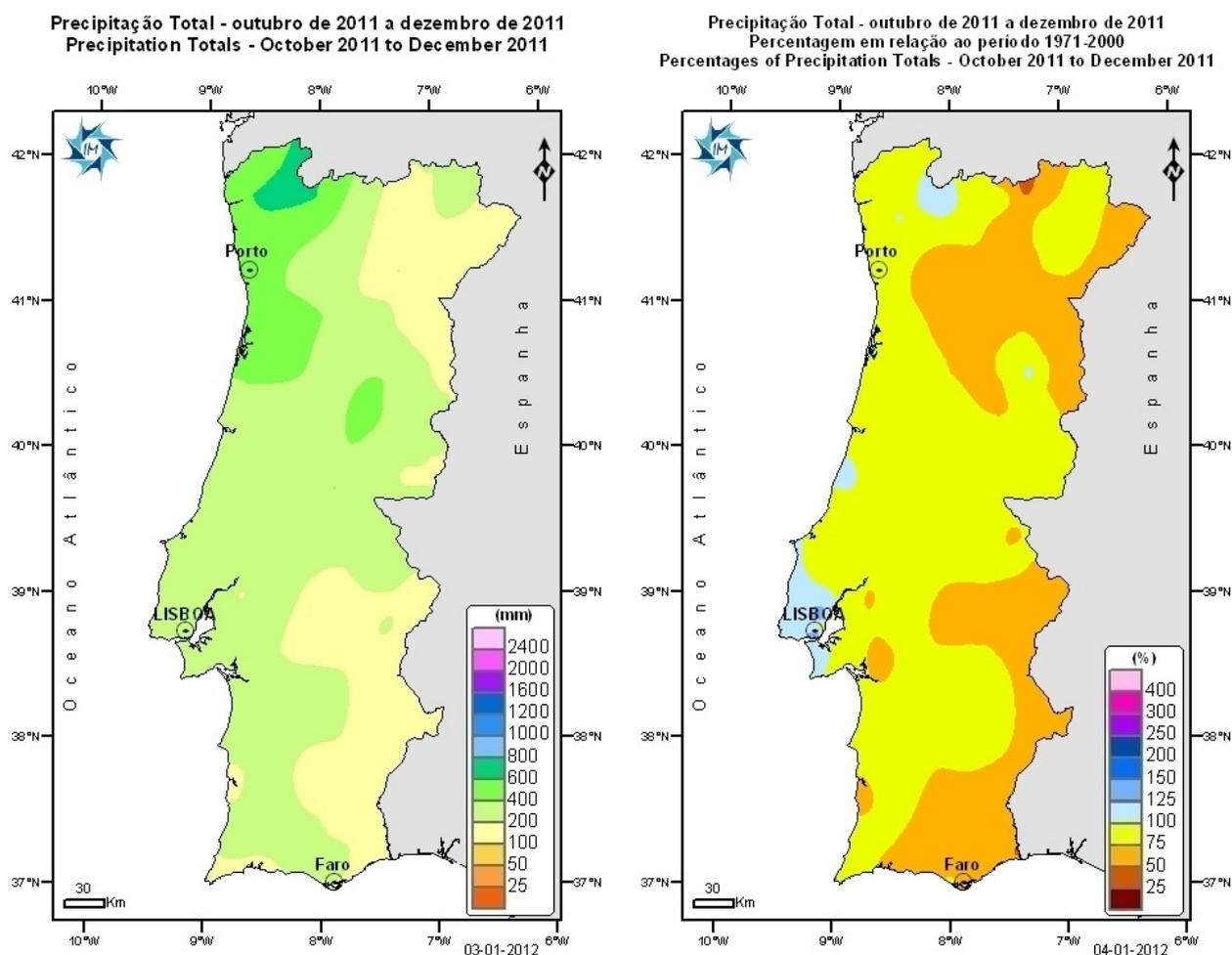
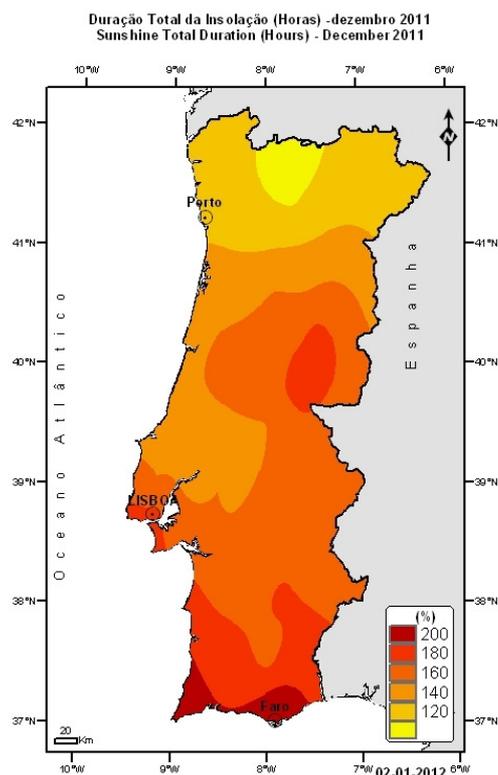


Figura 5 Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2011 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

3. Insolação

Os valores da insolação no mês de dezembro de 2011 foram superiores aos valores normais (1971-2000) em quase todo o território do Continente, verificando-se o valor mais alto em Faro (188 horas) e o mais baixo em Montalegre (108 horas) (Figura 6).

Figura 6 - Insolação em dezembro 2011



Fenómenos climáticos relevantes

1 – Situação de seca meteorológica

No mês de dezembro os valores de precipitação foram muito inferiores aos respetivos valores normais, desta forma, em 31 de dezembro de 2011, a situação de seca que no final de novembro apenas se verificava nalgumas áreas do litoral Norte e Centro, intensificou-se nessas regiões e estendeu-se a quase todo o território do continente.

Assim e de acordo com o Observatório de seca do IM, em Portugal Continental, a percentagem do território em situação de seca meteorológica, segundo o índice de seca PDSI² apresenta a seguinte distribuição: 6% em seca moderada, 83% em seca fraca, 8% em situação normal e 3% em chuva fraca (Figura 1).

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 – Valores baixos da temperatura mínima

Durante o mês e em particular entre os dias 25 e 31, ocorreram valores da temperatura mínima do ar, no Continente, inferiores a 0°C, essencialmente nas regiões do interior e em particular no nordeste do território. Verificou-se também a ocorrência de uma onda de frio em Alcobça, entre 25 e 30 de dezembro.

Na Figura 7 apresentam-se para Bragança e Miranda do Douro, os gráficos dos valores diários da temperatura mínima do ar e o respetivo percentil 10 (calculado no período 1971- 2000), onde estão identificadas as noites frias que ocorreram nos últimos dias do mês.

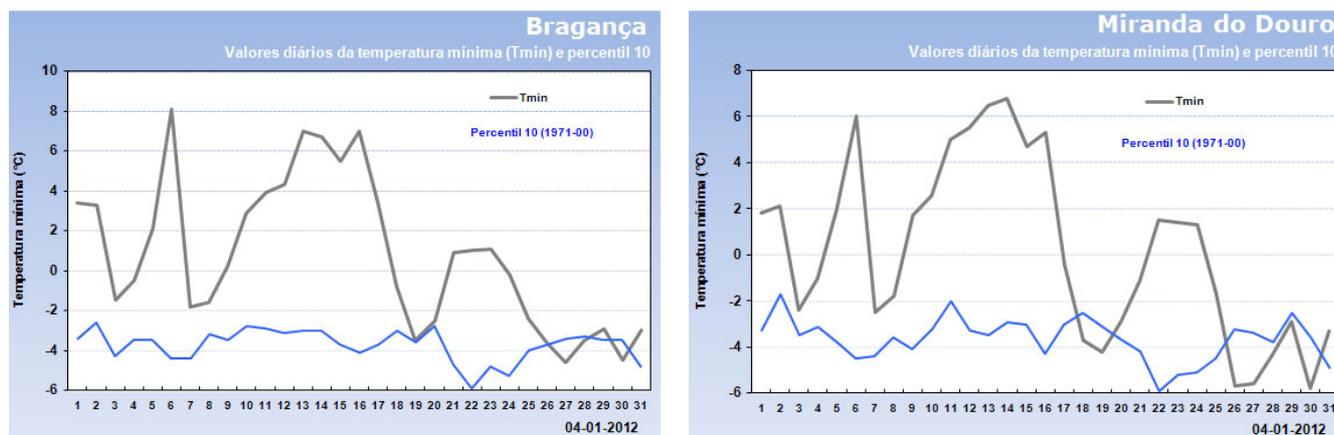


Figura 7 – Identificação de noites frias (temperatura mínima do ar inferior ao respetivo percentil 10) em Bragança e Miranda do Douro - dezembro de 2011

O número de dias com temperatura mínima do ar igual ou inferior a 0°C foi em geral superior à normal 1971-2000, verificando-se os maiores números de dias nestas condições nas regiões do interior Norte e Centro, com a estação meteorológica de Miranda do Douro a registar mais dias, 16 (Figura 8).

Figura 8 - Número de dias com temperatura mínima igual ou inferior a 0°C, em dezembro de 2011

Número de Dias com Temperatura Mínima $\geq 0^{\circ}\text{C}$ - dezembro de 2011
Number of Days with Minimum Air Temperature $\leq 0^{\circ}\text{C}$ - December 2011

