



Boletim Climatológico Sazonal - outono 2011

CONTEÚDOS



IM

- 01 Resumo Sazonal
- 04 Resumo das condições meteorológicas
- 06 Caracterização Climática Sazonal
- 06 Temperatura do Ar
- 09 Precipitação Total
- 11 Fenómenos Relevantes no outono 2011



<http://pensandoemfamilia.com.br>

Figura 1

RESUMO SAZONAL

Outono quente

Continente

O outono de 2011 (meses de setembro, outubro e novembro) em Portugal Continental foi, em relação à média da temperatura máxima do ar, o 3º mais quente desde 1931, registando uma temperatura máxima de 23.41°C, com +1.96°C acima do valor normal (1971-2000). Os dois maiores valores médios da temperatura máxima no outono ocorreram em 1985 com 23.53°C e em 1948, com 23.51°C.

Os valores médios da temperatura média e mínima, também foram superiores ao valor normal, com anomalias de +1.17°C e +0.38°C respetivamente. Durante os 3 meses do outono destaca-se o mês de outubro, que registou o valor médio mais alto da temperatura máxima do ar desde 1931, com 25.96°C e uma anomalia de +4.73°C, em relação ao valor normal.

Em relação à quantidade de precipitação neste outono, o valor registado de 269.7mm foi próximo do valor normal (1971-2000), com uma anomalia de cerca de +20.1mm, classificando-se como um outono normal a chuvoso, exceto na região Norte, onde foi normal a seco.

Mais informação na pág. 02.

Boletim Climatológico Sazonal - outono

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

Também disponível em www.meteo.pt



Resumo Sazonal

Madeira

No Arquipélago da Madeira, os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar foram superiores aos valores médios (1971-2000). No Funchal as anomalias da temperatura máxima, média e mínima do ar foram, respetivamente, +1.24 +1.32 e +1.39 °C e em Porto Santo foram respetivamente +0.91, +0.63 e +0.34 °C.

A quantidade de precipitação no Arquipélago foi inferior ao valor médio (1971-2000), tendo-se registado no Funchal uma anomalia de -109.9 mm e em Porto Santo de -17.2 mm.

Açores

No Arquipélago dos Açores os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar foram superiores aos valores normais (1971-2000), exceto a temperatura máxima em Angra do Heroísmo e Ponta Delgada, que foi inferior. Em Santa Cruz das Flores as anomalias da temperatura máxima, média e mínima foram +0.17, +0.39 e +0.62 °C, na Horta foram 0.09, +0.30 e +0.52 °C, em Angra do Heroísmo foram -0.15, +0.21 e +0.58 °C, em Ponta Delgada foram -0.04, +0.36 e +0.77 °C e em Santa Maria foram +0.81, +0.89 e +0.97 °C.

A precipitação no Arquipélago dos Açores foi superior aos valores normais (1971-2000), com exceção de Angra do Heroísmo que foi inferior ao valor normal. Verificaram-se as seguintes anomalias: Santa Cruz das Flores +42.6 mm, Horta +325.8 mm, Angra do Heroísmo -67.2 mm, Ponta Delgada +63.3 mm e Santa Maria +22.0mm.



Tabela 1_ Resumo Sazonal Climatológico - outono 2011

Estações	Temp. Máx. Ocorrida (°C)	Dia	Temp. Min. Ocorrida (°C)	Dia	Prec. Máx. Diária (mm)	Dia
Bragança	32.9	14/9	-1.5	28/11	33.5	27/10
Porto/S. Pilar	36.3	14/10	5.3	6/11	61.1	24/10
Penhas Douradas	26.1	14/9	-0.1	23./11	63.4	24/10
Coimbra/Bencanta	36.0	15/9	3.2	28/11	36.7 ⁽¹⁾	3/11 ⁽¹⁾
Castelo Branco	34.2	14/9	3.9	28/11	66.9	24/10
Lisboa/Geofísico	33.4	14/10	9.0	29/11	59.6	9/11
Évora/ CC	36.6	15/10	2.9	30/11	55.0	27/10
Faro	32.4	10/9	7.3	7/11	61.3	20/11
Funchal	32.3	8/9	14.7	23./11	30.0	24/10
Ponta Delgada	27.0	1/9	10.1	11/11	60.2	21/9

Temp. Máx. Ocorrida / Dia - Maior valor da Temperatura máxima ocorrida no verão 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 no verão 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 no verão e respetiva data – valor acumulado desde as 09 UTC do dia anterior às 09UTC do próprio dia

⁽¹⁾Precipitação da estação meteorológica de Coimbra/Cernache

Tabela 2_ Climatologia Sazonal Comparada – outono 2011

Estações	Temp. Máx. (°C)	Média 71-00	Temp. Min. (°C)	Média 71-00	Prec. Total (mm)	Média 71-00
Bragança	21.40	18.57	9.22	7.57	236.1	215.8
Porto/ S. Pilar	23.82	20.33	12.55	11.32	312.2	367.4
Penhas Douradas	15.96	13.69	8.52	6.83	437.0	450.6
Coimbra/Bencanta	24.94	22.45	11.30	10.69	245.5 ⁽¹⁾	263.7
Castelo Branco	23.72	21.34	12.79	11.53	332.9	260.8
Lisboa/Geofísico	24.02	22.12	15.53	14.47	425.6	215.4
Évora/ CC ⁽²⁾	25.06	21.76	11.54	12.53	224.7	175.7
Faro	24.06	23.24	16.66	14.14	192.5	159.3
<i>Continente⁽³⁾</i>	<i>23.41</i>	<i>21.45</i>	<i>11.47</i>	<i>11.09</i>	<i>269.7</i>	<i>249.6</i>
Funchal	25.45	24.21	19.18	17.78	85.4	195.3
Ponta Delgada	21.66	21.70	16.83	16.06	389.8	326.5

⁽¹⁾ Precipitação da estação meteorológica de Coimbra/Cernache

⁽²⁾ Normal Climatológica da estação Évora/Cidade

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



Resumo das Condições Meteorológicas - outono

Continente

O período de outono, setembro a novembro, apresentou três tipos predominantes de situações meteorológicas:

- 1) O primeiro, que prevaleceu quase todo o mês de setembro, caracterizou-se pelo posicionamento, preferencial, do anticiclone dos Açores, na região atlântica entre o arquipélago e o Continente. Temporariamente, este anticiclone deslocou-se para leste para o Golfo da Biscaia e Europa Central ou posicionou-se a noroeste do Açores, permitindo a passagem de ondulações frontais pelo território do Continente. O estado do tempo nesta situação meteorológica foi de céu pouco nublado ou limpo, temporariamente nublado e com neblinas ou nevoeiros matinais, em especial no litoral das regiões Norte e Centro. Alternadamente, por períodos curtos, estabeleceu-se uma corrente de leste no Continente, originando tempo quente e céu limpo ou houve passagem de superfícies frontais com ocorrência de precipitação fraca, sobretudo na região noroeste. Exceção para os dias 1 e 2 de setembro, em que a passagem de uma superfície frontal fria de atividade moderada originou quantidades de precipitação bastante significativas em todo o território, para esta altura do ano.
- 2) O segundo tipo de situação meteorológica começou no final de setembro. Um vasto anticiclone localizado na Europa de Leste e Central começou a estender-se para a Europa Ocidental, Península Ibérica, Mediterrâneo Ocidental e até à Madeira, estabelecendo-se uma situação de bloqueio, com uma das regiões depressionárias nos Açores. Esta situação meteorológica persistiu até aos últimos dias de outubro, apenas com algumas flutuações na posição e intensidade do núcleo principal do anticiclone, mas mantendo o Continente sob a influência persistente de corrente de leste e ar quente – Massa de Ar Tropical Continental. Neste período o céu esteve limpo, o vento soprou em geral fraco do quadrante leste e a temperatura do ar registou valores muito elevados, tendo sido ultrapassados, em vários locais, os valores absolutos para outubro.
- 3) O terceiro tipo de situação meteorológica estabeleceu-se a partir do dia 23 de outubro e prevaleceu até quase ao final de novembro. Vastas regiões depressionárias estendendo-se por quase todo o Atlântico Norte, desde as Canárias à Islândia, e às quais se associavam sistemas frontais em deslocamento para leste, atingiram frequentemente o território do Continente, originando quantidades muito significativas de precipitação, trovoadas e, por vezes, vento muito forte do quadrante oeste. Algumas destas situações deram origem a inundações - dia 26, no litoral Norte e em Braga - e a fenómenos convectivos do tipo *downburst*, no dia 24 em Faro, que originou rajadas de 157 km/h provocando estragos no Aeroporto.



Madeira

O arquipélago da Madeira, durante o mês de setembro, devido à posição predominante do anticiclone dos Açores entre o Continente e aquele arquipélago, esteve frequentemente sob a influência de uma corrente de nordeste, em geral moderada, tendo-se observado céu em geral pouco nublado, temporariamente muito nublado e, por vezes, com ocorrência de aguaceiros fracos nas vertentes voltadas a norte. A passagem de uma superfície frontal fria no início do mês de setembro e a ação de uma depressão pouco cavada no meio do mês, originaram precipitação significativa neste arquipélago. Também, no final de setembro e no primeiro dia de outubro, uma depressão entre os Açores e a Madeira, originou precipitação no arquipélago. Durante quase todo o mês de outubro, o arquipélago da Madeira esteve frequentemente sob a influência de pequenos núcleos anticiclónicos ou crista anticiclónica - prolongamento do anticiclone de bloqueio que afetou o Continente - apresentando, em geral, céu pouco nublado e vento fraco.

A partir do dia 23 de outubro e até à última semana de novembro, a Madeira ficou frequentemente sob influência de corrente de oeste, por vezes com a passagem de superfícies frontais, tendo-se registado ocorrência de precipitação, por vezes forte, céu em geral muito nublado e vento por vezes forte de sudoeste. Na última semana de novembro, a Madeira ficou sob influência de corrente moderada de nordeste, tendo-se registado uma diminuição da nebulosidade e da precipitação

Açores

Durante o mês de setembro o arquipélago dos Açores esteve frequentemente sob a influência de corrente de oeste, por vezes com passagem de ondulações frontais, originando períodos de céu muito nublado e precipitação. Esta situação meteorológica agravou-se no final de setembro e primeira semana de outubro, com a passagem frequente de superfície frontais ou de depressões frontais pelo arquipélago, tendo ocorrido precipitação por vezes forte, trovada e vento do quadrante oeste forte.

A partir do meio da primeira semana e até à segunda semana de outubro, os Açores estiveram frequentemente sob a influência de uma corrente de sul, que originou tempo seco. Posteriormente, devido à influência de um anticiclone localizado nas proximidades do arquipélago e por vezes a passagem de superfícies frontais, registou-se céu com períodos muito nublado e, por vezes, ocorrência de precipitação. A partir de 22 de outubro e até final de novembro, os Açores ficaram sob a influência de depressões frontais que se estendem por todo o Atlântico Norte, tendo-se registado céu em geral muito nublado, precipitação por vezes forte, trovadas e vento do quadrante oeste forte ou muito forte.



Caracterização Climática Sazonal - Continente

1. Temperatura do Ar

O valor médio da temperatura máxima do ar no outono de 2011 em Portugal Continental foi o 3º mais elevado desde 1931, registando uma temperatura máxima de 23.41°C, +1.96°C acima do valor normal 1971-2000 (Figura 2). Verifica-se que 6 dos últimos 8 anos tiveram anomalias positivas da temperatura máxima no outono.

Os valores médios da temperatura média e mínima do ar, também foram superiores ao valor normal com anomalias de +1.17°C e +0.38°C respetivamente.

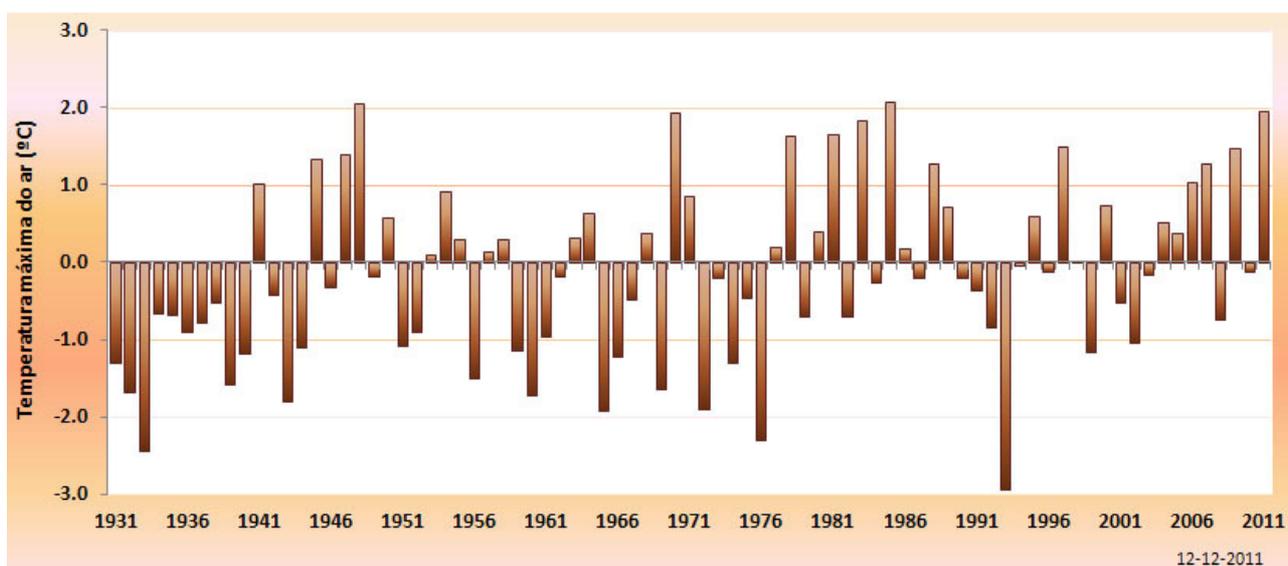


Figura 2 Temperatura máxima do ar no outono em Portugal Continental – Desvios em relação à média 1971-2000

Na Figura 3 apresentam-se as anomalias das temperaturas máxima e mínima do ar no outono 2011, em relação aos respetivos valores médios 1971-2000, sendo de salientar a anomalia positiva de +4.73 em outubro, a qual contribuiu significativamente para a anomalia positiva do outono.

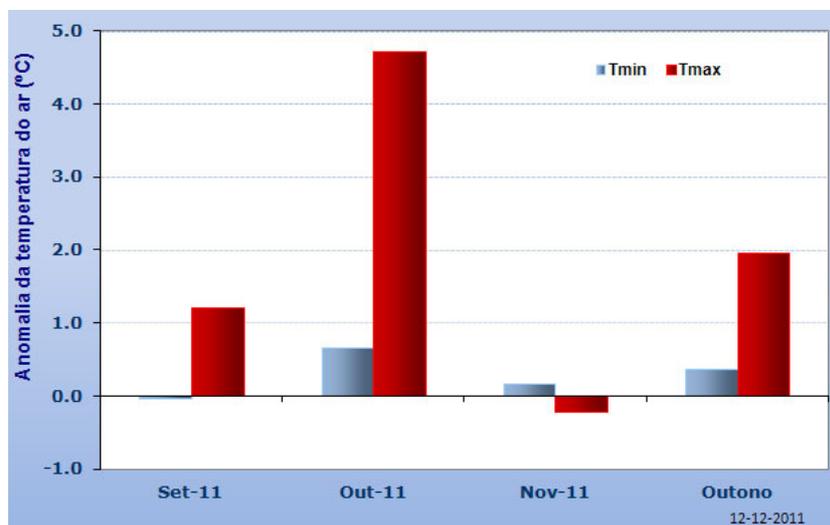


Figura 3 - Anomalias (em relação ao valor médio 1971-2000) das médias da temperatura máxima e mínima do ar no outono 2011, em Portugal Continental



Na Figura 4 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura média no outono de 2011 e os respetivos desvios em relação aos valores médios 1971-2000.

Os valores médios da temperatura média neste outono variaram entre 12.24°C em Penhas Douradas e 20.36°C em Faro. Os desvios da temperatura média em relação à normal 1971-2000 variaram entre 0.63°C em Alcobaça e +2.49°C na Guarda.

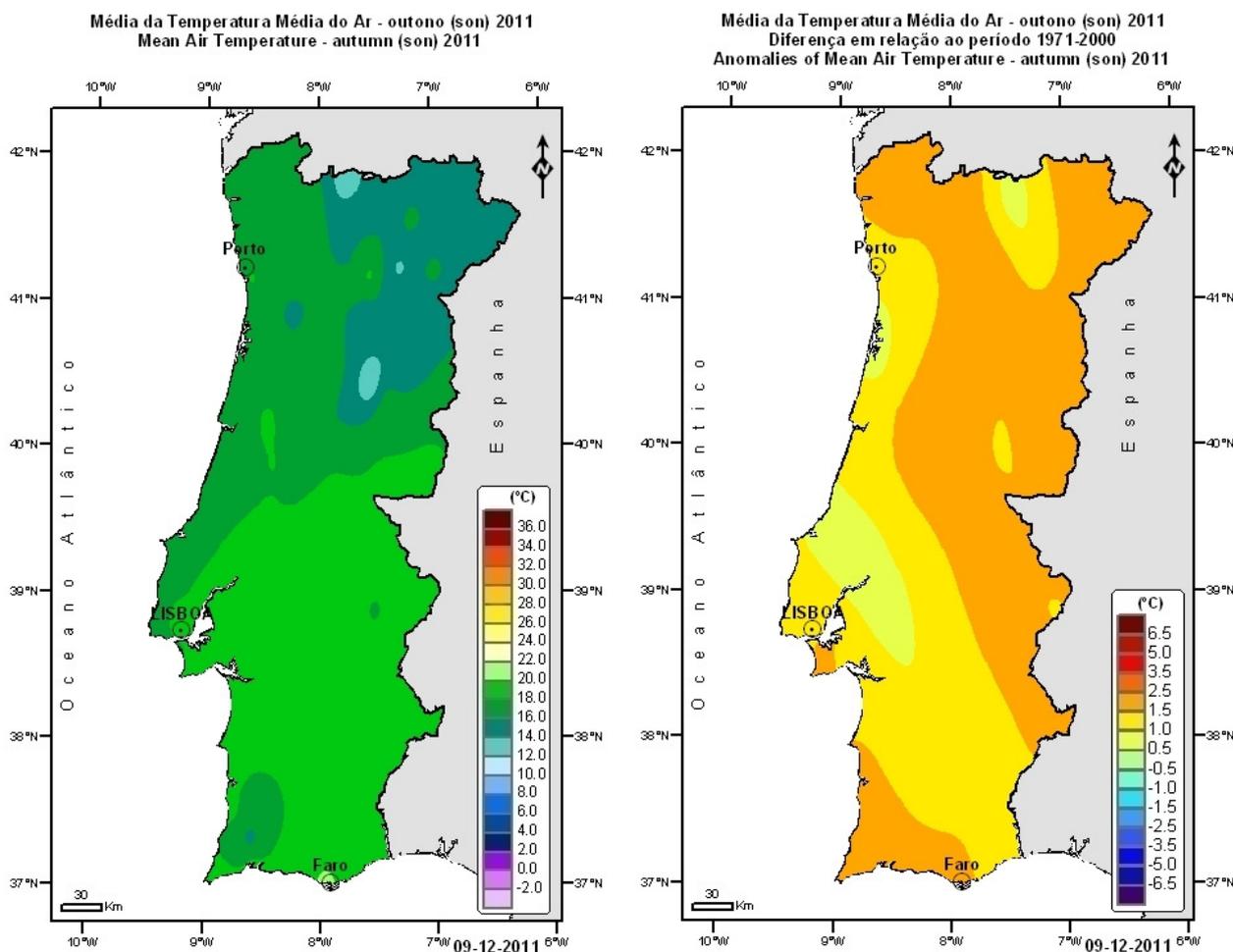


Figura 4 - Distribuição espacial da temperatura média no outono 2011 e desvios em relação à média 1971-2000

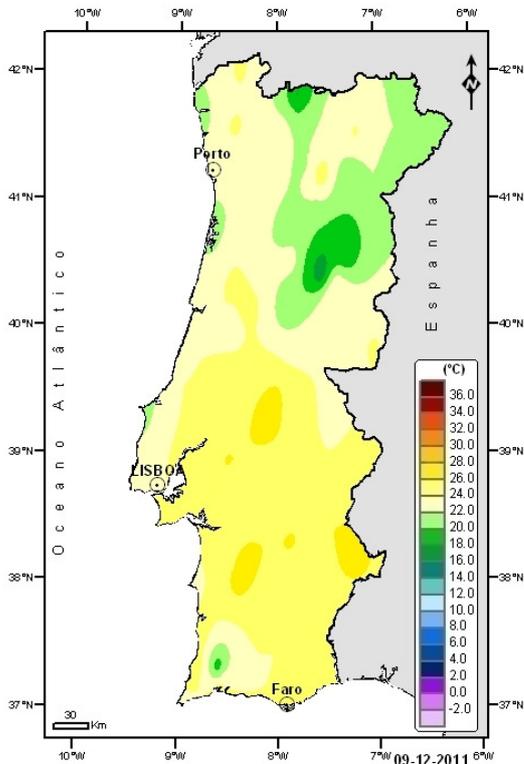
Na Figura 5 apresentam-se as distribuições espaciais da média da temperatura mínima e da temperatura máxima do ar, no outono de 2011 e os respetivos desvios em relação aos valores médios 1971-2000.

Os valores médios mensais da temperatura máxima variaram entre 15.96°C em Penhas Douradas e 26.69°C em Alvalade. Os desvios da média da temperatura máxima em relação à normal 1971-2000 variaram entre 0.88°C em Faro e +3.48°C em Monção.

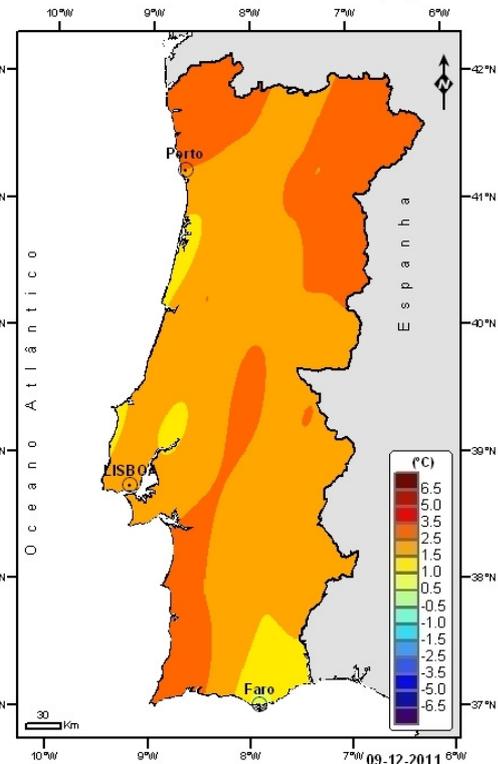
Os valores médios mensais da temperatura mínima variaram entre 6.54°C em Carrazeda de Ansiães e 16.66°C em Faro. Os desvios da média da temperatura mínima do ar variaram entre -0.68°C em Alcobaça e +2.37°C em Faro.



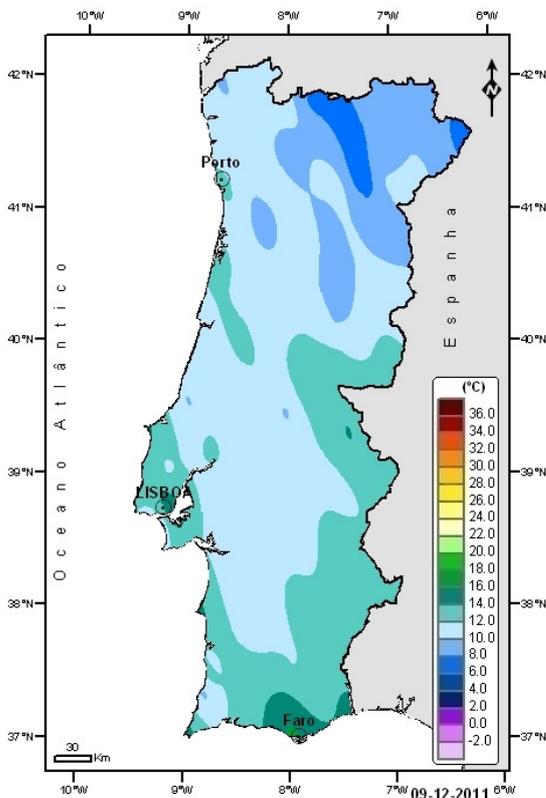
Média da Temperatura Máxima do Ar - outono (son) 2011
Maximum Air Temperature - autumn (son) 2011



Média da Temperatura Máxima do Ar - outono (son) 2011
Diferença em relação ao período 1971-2000
Anomalies of Maximum Air Temperature - autumn (son) 2011



Média da Temperatura Mínima do Ar - outono (son) 2011
Minimum Air Temperature - autumn (son) 2011



Média da Temperatura Mínima do Ar - outono (son) 2011
Diferença em relação ao período 1971-2000
Anomalies of Minimum Air Temperature - autumn (son) 2011

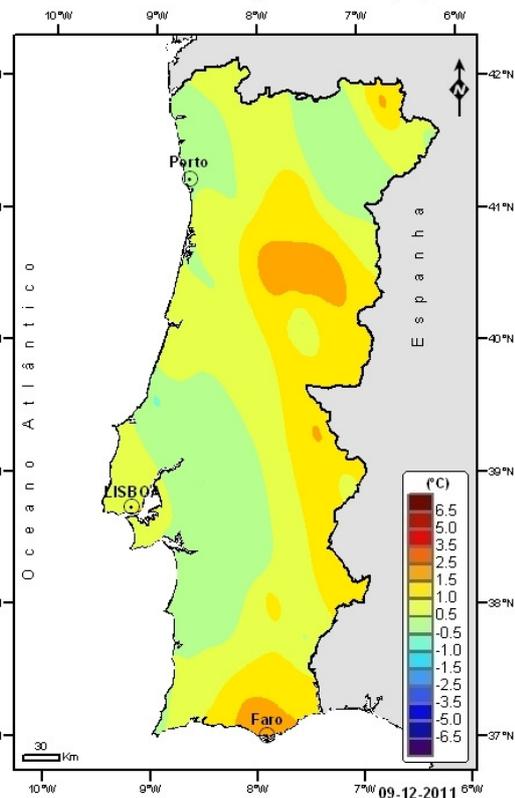


Figura 5 - Distribuição espacial da temperatura máxima e da temperatura mínima no outono 2011 e desvios em relação à média 1971-2000

2. Precipitação Total

Os valores da quantidade de precipitação acumulada nos meses de setembro a novembro de 2011, em Portugal Continental, permitem classificar o outono de 2011 como normal a chuvoso, exceto na região Norte onde foi normal a seco.

Na Figura 6, apresentam-se os desvios da precipitação em relação ao valor normal 1971-2000, entre 1931 e 2011, onde se verifica que o outono tem alternado entre muito chuvoso e pouco chuvoso. Nos últimos 3 anos os valores registados foram muito próximos do normal.

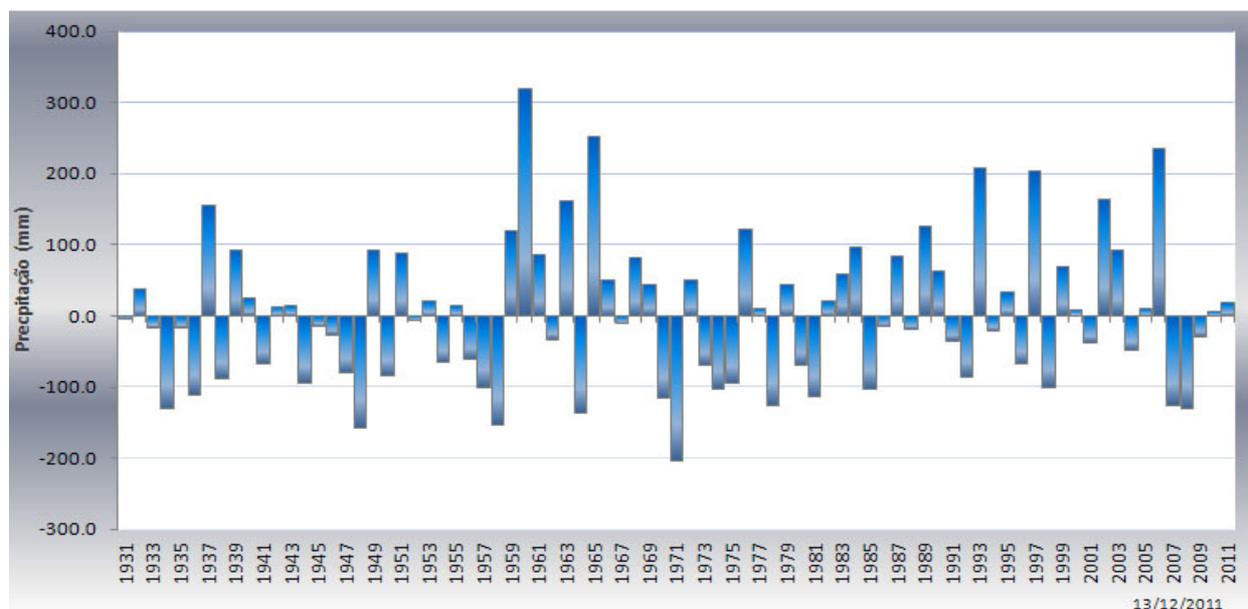


Figura 6 - Precipitação total no outono em Portugal Continental
Desvios em relação à média 1971-2000 (mm)

Na Figura 7 apresentam-se os valores médios da quantidade de precipitação mensal, em Portugal Continental, que ocorreram nos meses de outono, assim como os respetivos valores normais 1971-2000.

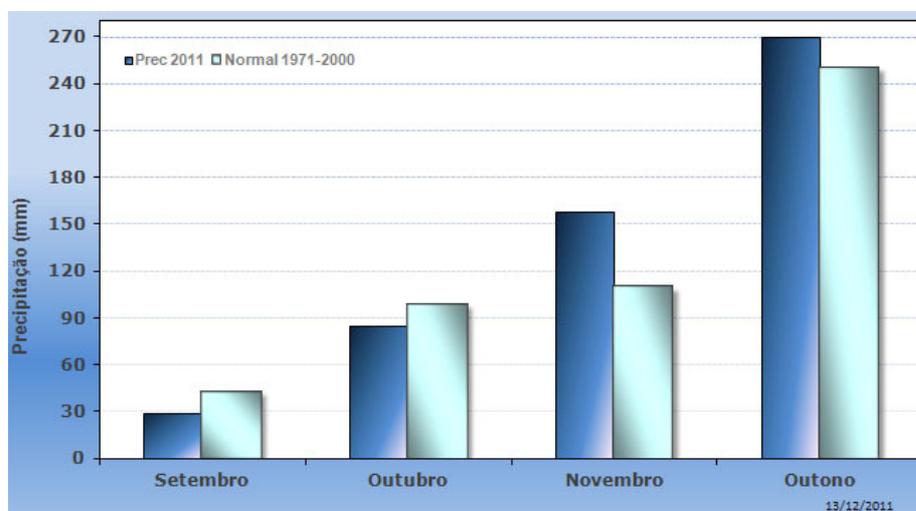


Figura 7 - Precipitação no outono 2011 em Portugal Continental. Comparação com os valores médios 1971-2000

Da análise da figura 7, verifica-se que os meses de setembro e outubro registaram um total de precipitação mensal inferior ao respetivo valor médio, enquanto em novembro o total de precipitação mensal no Continente foi superior ao valor normal 1971-2000.

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial do total de precipitação acumulada no outono de 2011 e os respetivos desvios em relação aos valores médios 1971-2000.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no outono variaram entre 109 mm em Rio Torto/Valpaços e 626 mm em Portelinha/Gerês (Figura 8, esq.).

Em relação à percentagem da quantidade de precipitação acumulada no outono, verifica-se que os valores foram superiores aos normais (1971-2000), exceto nalgumas regiões do Norte e Centro onde foram inferiores. A percentagem da quantidade de precipitação, acumulada desde o início do ano agrícola, em relação à normal, variou entre 46% em Travancas (Chaves) e 201% em S. Julião do Tojal (Loures) (Figura 8, dir.).

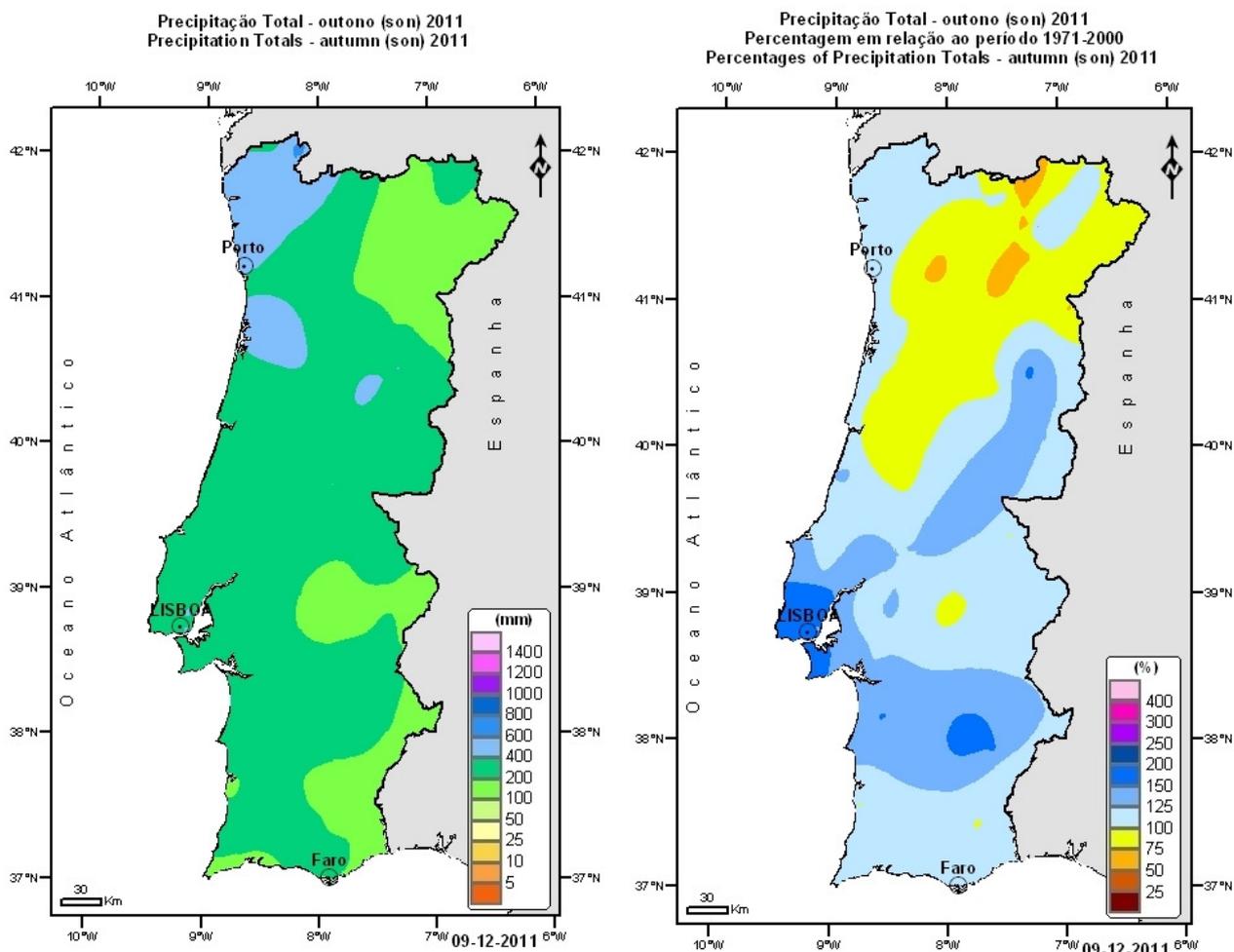


Figura 8 - Distribuição espacial da precipitação no outono 2011 e desvios em relação ao valor médio 1971-2000

3. Fenómenos Relevantes no outono 2011

Continente

3.1 Temperaturas elevadas em outubro

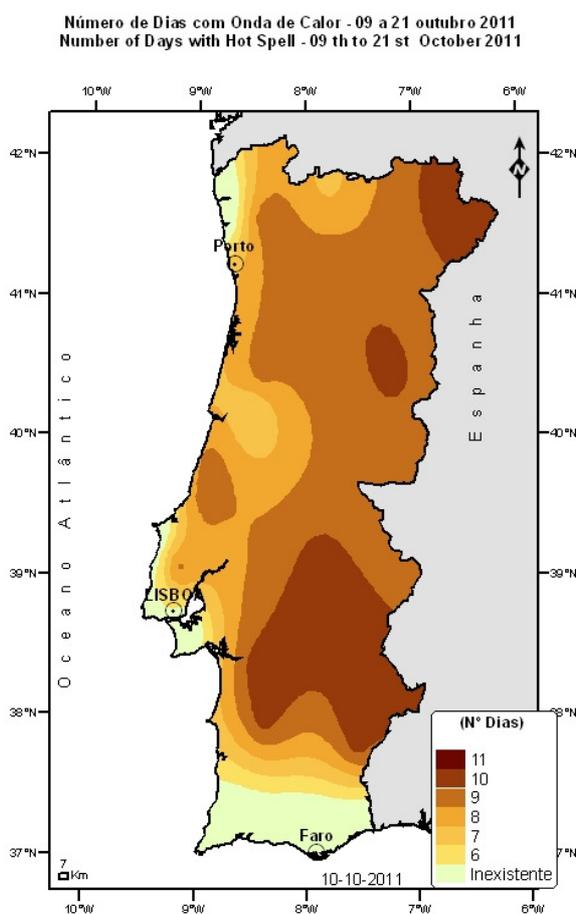
O valor médio da temperatura máxima do ar em outubro 2011 foi o mais alto desde 1931 com 25.96°C e uma anomalia de +4.73°C. Esta situação de tempo quente deveu-se a um anticiclone de bloqueio, com o seu núcleo principal sobre a Europa Central ou no Golfo da Biscaia e a uma massa de ar muito quente e seco transportado do Norte de África e com trajeto sobre o Mediterrâneo e a Península Ibérica.

Assim, nos primeiros 20 dias ocorreram valores muito elevados de temperatura máxima do ar, ultrapassando os valores absolutos, para outubro (Tabela 5 do boletim climatológico de outubro 2011), em alguns locais e tendo originado duas ondas de calor em vários locais de Portugal Continental.

A primeira onda de calor teve início ainda durante o mês de setembro 2011 e prolongou-se até 6/ 7 de outubro e teve uma duração mínima de 6 dias no Montijo, Lavradio e Sines e duração máxima de 12 dias em Alvega e Alcácer do Sal.

Entre 9 e 21 de outubro ocorreu novamente uma onda de calor (Figura 9) que atingiu praticamente todo o território do continente, apenas o Algarve, as regiões de Lisboa e Montijo e a faixa litoral do Minho não estiveram em onda de calor.

Figura 9 – Número de dias em onda de calor em outubro de 2011 – 2ª onda de calor





3.2 Chuva forte em outubro e novembro

A partir do dia 23 de outubro e até quase ao final de novembro o território do Continente esteve sob a influência de vastas regiões depressionárias, estendendo-se por quase todo o Atlântico Norte, com sistemas frontais associados que atingiram, frequentemente, o território do Continente, originando quantidades elevadas de precipitação, trovoadas e, por vezes, vento muito forte do quadrante oeste.

De salientar que nos dias 23, 24, 26 e 27 de outubro ocorreu precipitação e vento forte com rajadas, sendo de destacar o valor máximo diário em Lamas de Mouro, com 157.1mm, no dia 24.

Em novembro verificou-se a ocorrência de precipitação muito forte, acompanhada, por vezes, de trovoadas, granizo e de neve na serra da Estrela, nos dias 2 a 4, 9 e 10, 12 a 14, 18 e 19. Na região de Lisboa, no dia 19 ocorreram períodos de precipitação muito intensa, provocando inundações na Parede (concelho de Cascais) e Oeiras.

Nas estações meteorológicas automáticas de Guarda, Cabo Raso, Alcácer do Sal, Lavradio e na estação clássica de Monte Real, foram ultrapassados os anteriores maiores valores diários de precipitação de novembro (Tabela 4 do boletim climatológico de novembro 2011).