

Boletim Climatológico Mensal

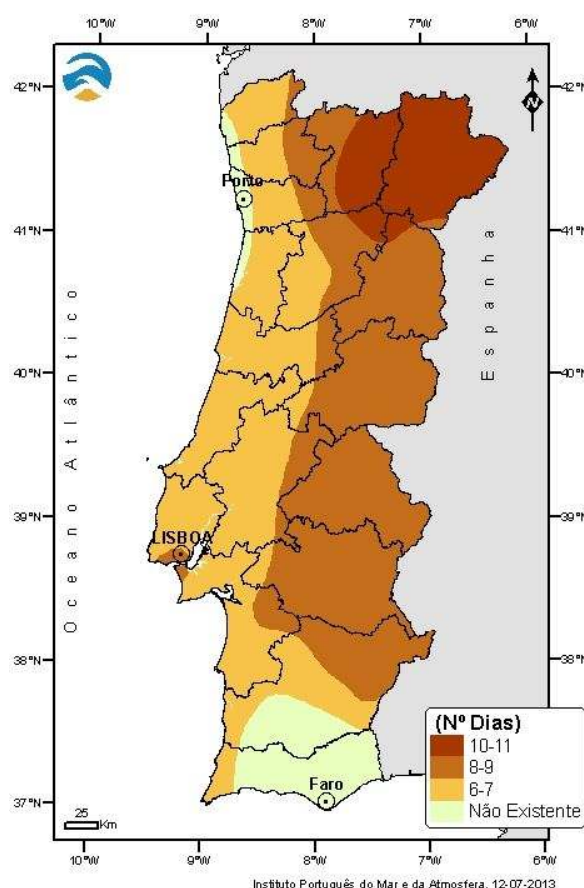
Portugal Continental

Julho de 2013

CONTEÚDOS

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	3
Precipitação	7
Radiação	9
Tabela – Resumo mensal	10

© Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.
Divisão Clima e Alterações Climáticas
Rua C - Aeroporto de Lisboa — 1749-077 LISBOA
Tel. +351 218 447 000
Fax. +351 218 402 370
E-mail: informacoes@ipma.pt



Representação espacial da duração da onda de calor (dias) (3 a 13 de julho 2013).



No mês de julho de 2013, em Portugal Continental, o valor médio da quantidade de precipitação foi inferior ao normal e os valores médios da temperatura do ar superiores ao normal.

O valor médio da temperatura média do ar em julho, 23.41 °C, foi +1.24 °C superior ao valor normal. Os valores médios da temperatura mínima e máxima do ar também foram superiores ao normal em +0.59 °C e +1.88 °C, respetivamente.

Realce para os primeiros dias do mês de julho que foram muito quentes, com valores da temperatura mínima e máxima do ar muito altos, muito superiores aos respetivos valores médios e próximos dos valores extremos. Os valores muito altos da temperatura mínima, e em particular a sua persistência originaram grande desconforto térmico em quase todo o território.

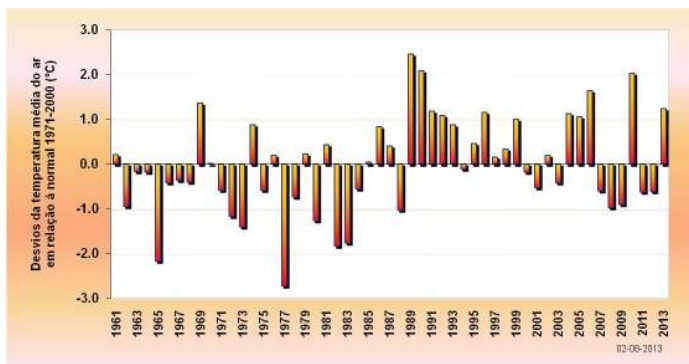
Em 3 de Julho iniciou-se uma onda de calor que abrangeu quase todo o território e que se prolongou até ao dia 13 na região de Trás-os-Montes.

O valor médio da quantidade de precipitação no mês de julho foi de 7.0 mm, 6.8 mm abaixo da média, classificando-se o mês como normal a seco em quase todo o território, exceto no Minho onde foi chuvoso a muito chuvoso.

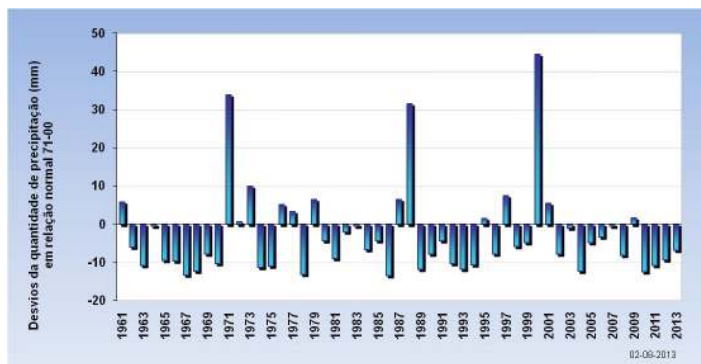
VALORES EXTREMOS – JULHO 2013	
Menor valor da temperatura mínima	5.6 °C em Carrazeda de Ansiães, dia 29
Maior valor da temperatura máxima	44.0 °C em Tomar, dia 07
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	50.2 mm em Cabril, dia 29
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	84.6 km/h em Fóia, dia 06

Julho 2013 - Desvios em relação à média

Temperatura média do ar



Precipitação total





SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1, 2 e 29 a 31	Anticiclone a sudoeste dos Açores com núcleo principal no Golfo da Biscaia e depressão térmica na Estremadura espanhola. Corrente fraca predominando de leste.
3 a 10	Anticiclone de bloqueio no Golfo da Biscaia (4 e 5) ou nas Ilhas Britânicas (7 a 10), depressão térmica na Andaluzia Ocidental ou na Estremadura portuguesa (8 a 10). Corrente do quadrante leste e massa de ar Tropical Continental.
11 a 18	Anticiclone nas ilhas Britânicas ou na região atlântica adjacente à Península, região depressionária em altitude sobre a Península Ibérica. Corrente predominante de oeste.
19 a 28	Anticiclone nos Açores a oeste ou sudoeste do arquipélago, região depressionária a oeste das ilhas Britânica e passagem de superfícies frontais de fraca atividade.

No início do mês de Julho, dias 1 e 2 e no final do mês, 29 a 31, o anticiclone dos Açores apresentou o núcleo principal no Golfo da Biscaia e a depressão térmica na região central de Espanha, verificando-se céu em geral limpo, vento fraco, soprando temporariamente moderado de noroeste durante a tarde no litoral oeste.

No período de 3 a 10, a Península Ibérica ficou sob a influência de uma situação de Bloqueio com o núcleo anticiclónico no Golfo da Biscaia, deslocando-se no dia 6 para as ilhas Britânicas. No Continente, a influência de uma massa de ar muito quente e seco transportada na corrente de leste do interior de Espanha e do Norte de África originou subida acentuada da temperatura do ar. Esta situação conduziu à persistência de temperaturas máximas e mínimas muito altas e à ocorrência de uma onda de calor que abrangeu quase todo o território. O céu esteve limpo e, nos dias 9 e 10, devido ao deslocamento para oeste da depressão térmica, no litoral oeste o céu esteve muito nublado e ocorreram neblinas e nevoeiros matinais. Entre 11 e 18, a situação meteorológica caracterizou-se por um núcleo anticiclónico localizado nas ilhas Britânicas ou na região atlântica próxima e, no norte da Península Ibérica, uma região depressionária em altitude. Nos níveis baixos da troposfera, a depressão térmica Ibérica apresentou vários núcleos, centrados, em especial, em Espanha. Neste período, o céu apresentou-se, frequentemente muito nublado durante a manhã e com neblina matinal no litoral oeste e no Alentejo, persistindo por vezes todo o dia no litoral a norte do Cabo Carvoeiro. A temperatura registou uma descida significativa.

Ainda neste período (11 a 17) nas regiões do interior Norte e Centro, houve condições de instabilidade atmosférica devidas à depressão em altitude, com ocorrência de aguaceiros e trovoadas em alguns locais do nordeste transmontano e da Beira Alta. Em particular no dia 11, na Vila de Sendim, concelho de Miranda do Douro, ocorreram aguaceiros fortes e rajadas de vento forte originando derrube de árvores e estragos nas culturas.

A situação meteorológica de 19 a 28 de julho foi caracterizada pela localização do anticiclone dos Açores a oeste ou sudoeste do arquipélago dos Açores e pela passagem de superfícies frontais em dissipação. O céu predominou pouco nublado, apresentando-se, em geral, muito nublado e com neblinas até ao meio da manhã, em especial no litoral a norte do cabo Carvoeiro. Nos dias 27 e 28, devido à aproximação da depressão do Atlântico Norte ao noroeste da Península Ibérica, com passagem de linhas de convergência pela região Norte, ocorreu precipitação nas regiões do Norte e Centro, tendo-se registado, no dia 28, valores elevados da quantidade de precipitação no Minho e no noroeste transmontano.

Durante o mês de julho não se registaram situações de vento persistente do quadrante norte - a nortada.

TEMPERATURA DO AR

Na Figura 1 apresenta-se a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e das anomalias da temperatura média, máxima e mínima.

Os valores médios mensais da temperatura média do ar variaram entre 19.7 °C em S. Pedro de Moel e 27.2 °C em Pinhão e os desvios em relação à normal variaram entre 0.2 °C em V. R. Stº António e +3.5 °C em Monção. Os desvios da temperatura máxima variaram entre -0.7 °C em Faro e +6.4 °C em Monção e da temperatura mínima entre -0.4 °C em Setúbal e +2.8 °C no Porto.

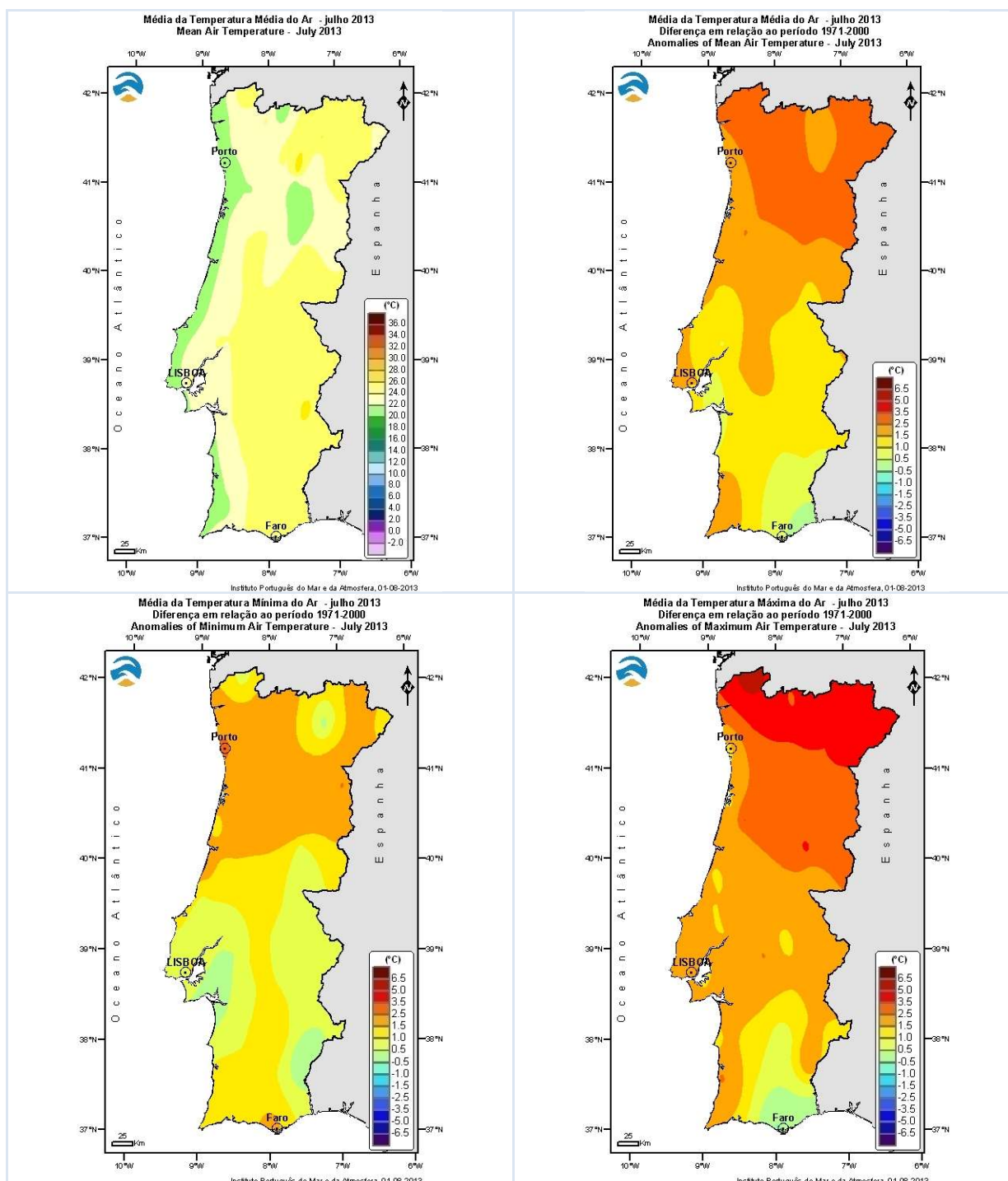


Figura 1 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura do ar: temperatura média e respectivas anomalias (em cima); anomalias da temperatura mínima e máxima (em baixo)



Tempo Quente

Os primeiros dias do mês de julho caracterizam-se como muito quentes, com valores da temperatura mínima e máxima do ar muito altos, muito superiores aos respectivos valores médios.

Refere-se o elevado número de estações onde se observaram valores de temperatura máxima iguais ou superiores a 30, 35 e 40 °C (Figura 2). Nos dias 7 e 8 observaram-se valores de temperatura máxima ≥ 30 °C em quase todas as estações da rede do IPMA; para estes dias valores de temperatura máxima ≥ 40 °C foram registados em mais de 30% das estações. Em cerca de 80% das estações observaram-se valores de temperatura máxima ≥ 35 °C, nos dias 6 a 8.

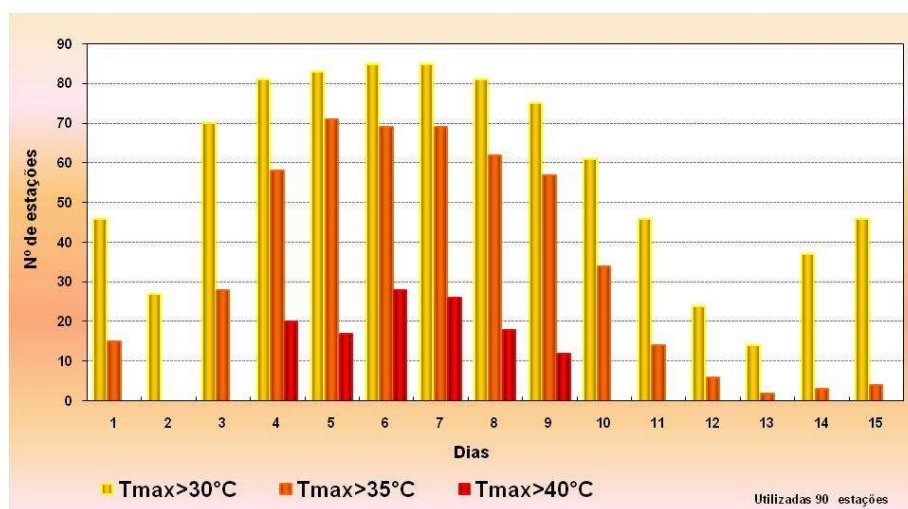


Figura 2 - Número de estações (rede IPMA) com valores de temperatura máxima $\geq 30, 35$ e 40 °C

Na tabela 2 apresentam-se as maiores sequências de dias com temperatura máxima ≥ 30 (TX30), 35 (TX35) e 40 °C (TX40) em julho.

Tabela 2 - Maiores sequências de dias com temperatura máxima ≥ 30 (TX30), 35 (TX35) e 40 °C (TX40)

Local	TX30	TX35	TX40
Beja	11	8	4
Mirandela	15	11	5
Pinhão	15	13	6
Lousã	10	6	5
Santarém/Fonte Boa	8	6	5
Setúbal	8	5	4
Alcácer do Sal	8	5	4
Zebreira	10	9	5
Avis	9	8	6
Mora	9	8	6
Reguengos	11	8	6
Viana do Alentejo	11	8	4
Portel	11	8	4



Na Tabela 3 apresentam-se, para alguns locais, os valores mais elevados da temperatura máxima do ar em julho e respetivo dia de ocorrência. Os valores de 44.0 °C em Tomar, 43.9 °C em Mora e 43.8°C em Alcácer do Sal, foram os mais elevados.

Tabela 3 - Valores da temperatura máxima do ar $\geq 40^{\circ}\text{C}$ em julho

Local	Temperatura máxima (°C)	Dia
Alcácer do Sal	43.8	8
Alcoutim	40.3	9
Alvalade/Sado	41.4	8
Alvega	43.1	9
Anadia	40.9	8
Ansião	40.4	7
Avis	41.9	8
Beja	41.2	8
Cabeceira de Basto	40.7	8
Cabril	40.3	7
Castelo Branco	40.9	9
Coruche	43.4	8
Covilhã	40.3	8
Évora/CC	41.1	8
Fundão	41.7	8
Leiria	40.2	7
Lousã	42.4	7
Mértola	40.7	9
Mirandela	42.5	8
Mora	43.9	8
Nelas	40.6	8
Neves Corvo	41.1	8
Pinhão	43.4	7
Ponte de Lima	40.3	8
Portel	42.6	8
Reguengos	41.4	7 e 8
Rio Maior	42.3	7
Santarém/Fonte Boa	41.8	8
Setúbal	42.4	7
Sines/Mte Chãos	40.7	7
Tomar	44.0	7
Torres Vedras	40.4	7
Viana do Alentejo	42.4	8
Zebreira	41.9	8



Os valores da temperatura máxima, em alguns locais, ficaram próximos dos maiores valores anteriormente observados. Os valores da temperatura máxima registados em Sines/Monte Chãos e em Mirandela ultrapassaram os maiores valores anteriormente observados:

- Sines/Monte Chãos (série desde 1988) o valor de 40.7 °C registado no dia 7 de julho constitui agora o valor extremo absoluto, que era de 40.3 °C (2 agosto de 2003)
- Mirandela (série desde 1999) o valor de 42.5°C registado no dia 8 de julho constitui também o valor extremo absoluto, que era de 42.4 °C (8 agosto de 2003)

Nestes primeiros dias de julho destacam-se ainda os valores de temperatura mínima iguais ou superiores a 20 °C (noites tropicais) que foram observados em grande parte do território

Na Tabela 4 apresentam-se os locais em que valores da temperatura mínima foram iguais ou superiores a 25°C, e respetivo dia de ocorrência. No Porto (1970) e em Coimbra (1996) foram ultrapassados os anteriores maiores valores da temperatura mínima diária para julho.

Tabela 4 -Valores da temperatura mínima do ar $\geq 25^{\circ}\text{C}$ em julho

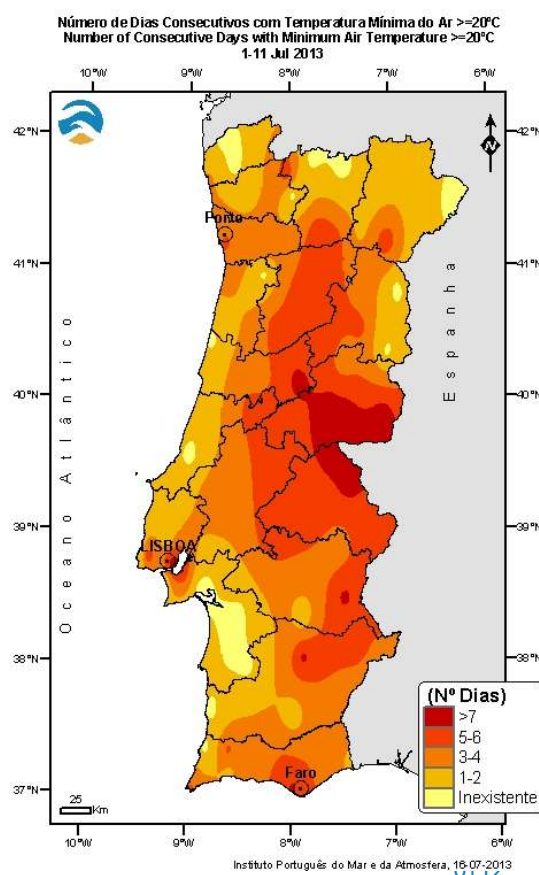
Local	Temperatura mínima (°C)	Dia
Porto/P. Rubras	26.4	7
Coimbra/Aeródromo	26.0	7
Castelo Branco	26.2	7
Portalegre	27.8	7
Lisboa/G. Coutinho	25.3	8
Cabril	25.6	7
Pampilhosa da Serra	25.4	7
Zebreira	25.7	7

Na Figura 3 apresentam-se as maiores seqüências de noites com temperatura mínima $\geq 20^{\circ}\text{C}$

O maior número de noites tropicais consecutivas verificou-se em Castelo Branco (8), entre os dias 3 a 10.

A seqüência de noites tropicais em Lisboa/Geofísico (7) igualou a maior seqüência observada em julho (11 a 17) de 2006. Refere-se que a seqüência de noites tropicais em julho de 2006 foi, em grande parte do território, a maior observada desde 1990.

Figura 3 – Nº de dias consecutivos com temperatura mínima do ar $\geq 20^{\circ}\text{C}$ em julho 2013.



Neste período quente iniciou-se em 3 de julho uma onda de calor que abrangeu quase todo o território (Fig. capa) e que se prolongou até ao dia 13 na região de Trás-os-Montes. Esta onda de calor que pela sua extensão espacial (quase todo o território) e temporal pode ser considerada (a par com a de 2006), a mais significativa observada em Julho desde 1941.

PRECIPITAÇÃO

Na Figura 4 apresenta-se a distribuição espacial dos valores da quantidade de precipitação em julho. Os totais mensais de precipitação foram inferiores ao valor normal em quase todo o território (Figura 4 dir.), exceto nalgumas áreas do noroeste do território. O mês classifica-se como normal a seco em quase todo o território, exceto no Minho onde foi chuvoso a muito chuvoso.

Na região Sul não se verificou precipitação em grande parte das estações meteorológicas e o maior valor registado em julho verificou-se em Cabril com 76.7 mm (Figura 4 esq.).

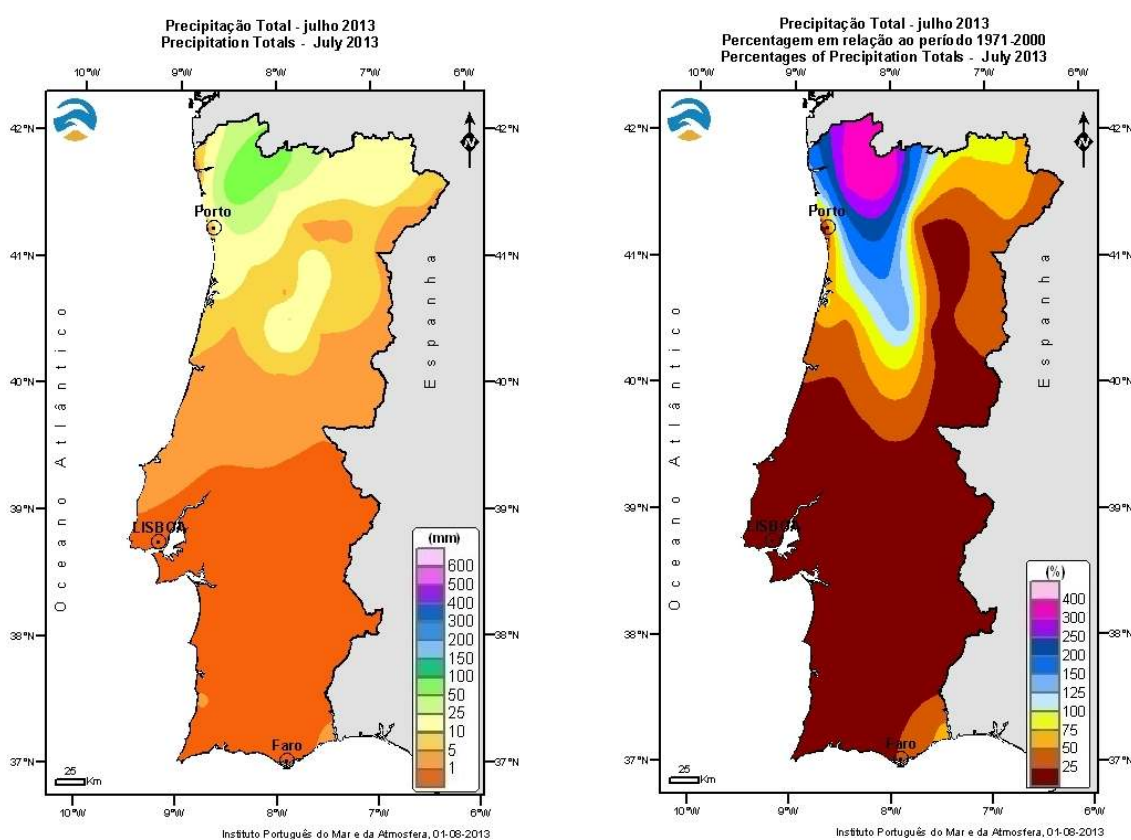


Figura 4 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média

Precipitação acumulada no ano hidrológico (desde outubro de 2012)

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no período de 1 de outubro de 2012 a 31 de julho de 2013 são superiores aos valores médios e variam, em geral, entre 100% e 150% (Figura 5). Os valores acumulados variam entre 455 mm em Vila R. Sto António e 2250 mm em Cabril.

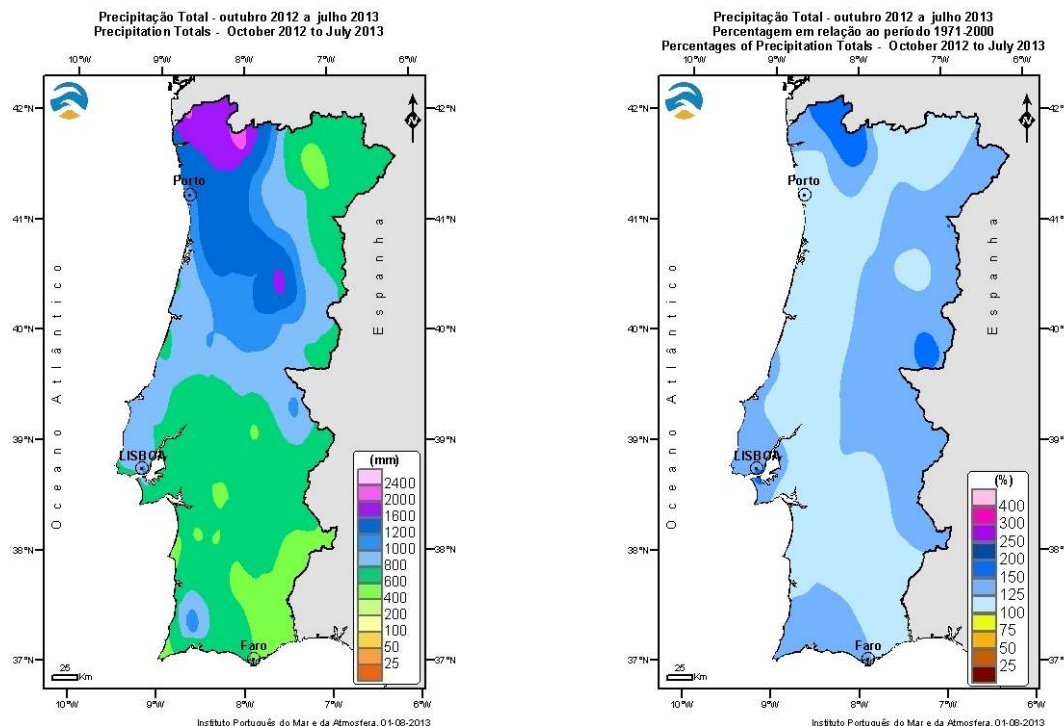


Figura 5 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2012 e percentagem em relação à média

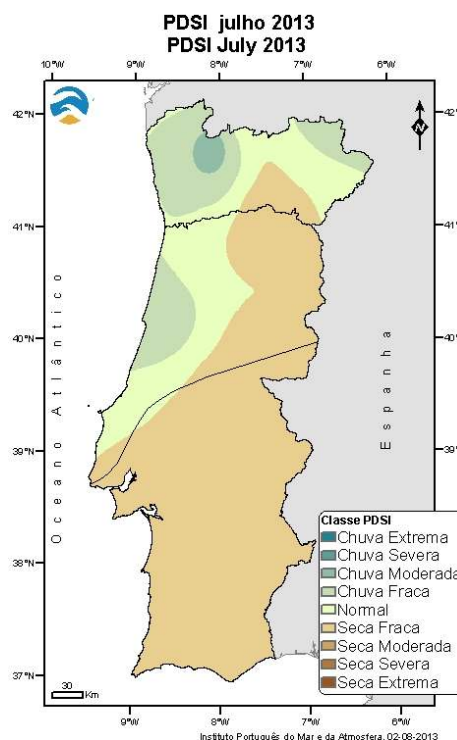
Índice de Seca – PDSI

Em 31 de julho de 2013 e segundo o índice meteorológico de seca PDSI¹ (Tabela 5 e Figura 6), verifica-se um aumento da área em seca fraca nas regiões do Centro e Sul.

Tabela 5 – Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado

Classes PDSI	31 julho 2013
Chuva extrema	0
chuva severa	0
chuva moderada	1
chuva fraca	13
Normal	21
Fraca	65
Moderada	0
Severa	0
Extrema	0

Figura 6 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de julho de 2013



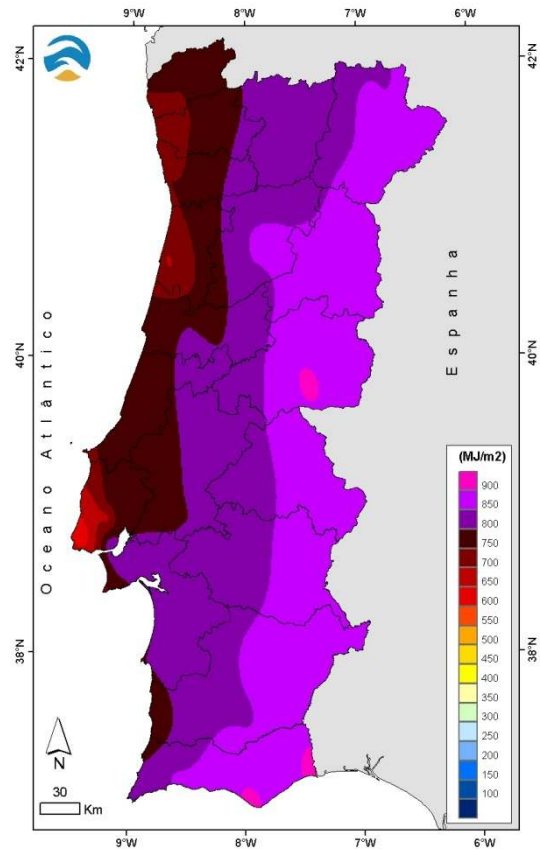
¹PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detectar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).



RADIAÇÃO

Na figura 6 apresenta-se a distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal em julho. Verifica-se que os menores valores de radiação ocorreram nas regiões litorais do Norte e Centro e os maiores valores nas regiões do interior e no sotavento Algarvio.

Figura 6 – Distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal (MJ/m^2) em julho de 2013





RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	15.8	25.3	11.8	22	39.2	8	1.2	0.7	28	45.7	2
Braga	16.1	29.3	11.6	30	39.6	8	48.1	30.6	28	44.3	9
Vila Real/CC	16.2	31.6	10.8	29	38.3	8	4.8	3.1	14	48.2	14
Bragança	15.9	32.2	10.3	30	37.7	7	15.8	8.2	29	66.6	12
Porto/P.R	17.5	25.3	13.1	3	37.9	8	3.4	3.1	29	51.1	5
Aveiro	17.7	25.4	14.5	3	36.8	8	9.0	4.6	28	43.6	9
Viseu	16.3	30.4	10.8	26	38.9	8	4.2	2.3	28	55.1	5
Guarda	15.7	28.7	9.0	28	35.0	8	5.7	2.2	28	48.6	10
Coimbra/Bencanta	16.6	30.0	12.6	21	39.2	6	4.0	3.8	28	32.4	28
Castelo Branco	18.0	33.7	12.3	29	40.9	9	1.3	1.1	29	43.6	1
Alcobaça	15.6	27.4	11.5	26	39.9	7	-	-	-	39.2	28
Santarém	16.7	31.7	13.8	29	41.8	8	16.9	15.1	29	47.9	5
Portalegre	18.0	32.0	11.3	2	39.8	8	0.5	0.4	29	48.6	29
Lisboa/I.G	18.7	29.6	15.5	17	39.2	7	0.5	0.3	13	50.0	06
Setúbal	15.5	31.4	11.0	17	42.4	7	0.2	0.2	13	34.9	27
Évora/CC	15.7	33.9	11.9	21	41.1	8	0.1	0.1	13	46.4	28
Beja	17.0	33.4	12.7	3	41.2	8	0.0	-	-	42.1	29
Portimão	14.7	31.1	11.2	18	35.9	11	0.0	-	-	42.8	21

Legenda

TN	Média da temperatura mínima (Graus Celsius)
TX	Média da temperatura máxima (Graus Celsius)
TNN/D	Temperatura mínima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
TXX/D	Temperatura máxima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
RR	Precipitação total (milímetros)
RRMAX/D	Precipitação máxima diária (milímetros) e dia de ocorrência
FFMAX/D	Intensidade máxima do vento, rajada (km/h) e dia de ocorrência

**Notas**

- Os valores normais utilizados referem-se ao período 1971-2000.

- Os valores para a temperatura e precipitação referem-se ao dia climatológico, isto é, referem-se ao período das 09 UTC do dia D-1 às 09 UTC do dia D, com os valores assignados ao dia D

- Horas UTC – Inverno: hora UTC = igual à hora legal

Verão: hora UTC = -1h em relação à hora legal

- Unidades:

Vento: 1 Km/h = 0.28m/s

Precipitação: 1mm = 1 kg/m²

Radiação: 1 J = 1Ws

O material, contido neste Boletim é constituído por informações climatológicas, preparado com os dados disponíveis à data da publicação e não é posteriormente atualizado. O IPMA procura, contudo, que os conteúdos apresentados detenham elevados níveis de fiabilidade e rigor, não podendo descartar de todo eventuais erros que se possam verificar.

Os conteúdos deste boletim são da responsabilidade do IPMA, podendo o Utilizador copiá-los ou utilizá-los gratuitamente, devendo sempre referir a fonte de informação e desde que dessa utilização não decorram finalidades lucrativas ou ofensivas.