

BOLETIM CLIMATOLÓGICO

Agosto 2016

Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	2
Precipitação	6
Monitorização da Seca	8
Radiação	9
Tabela Resumo Mensal	10

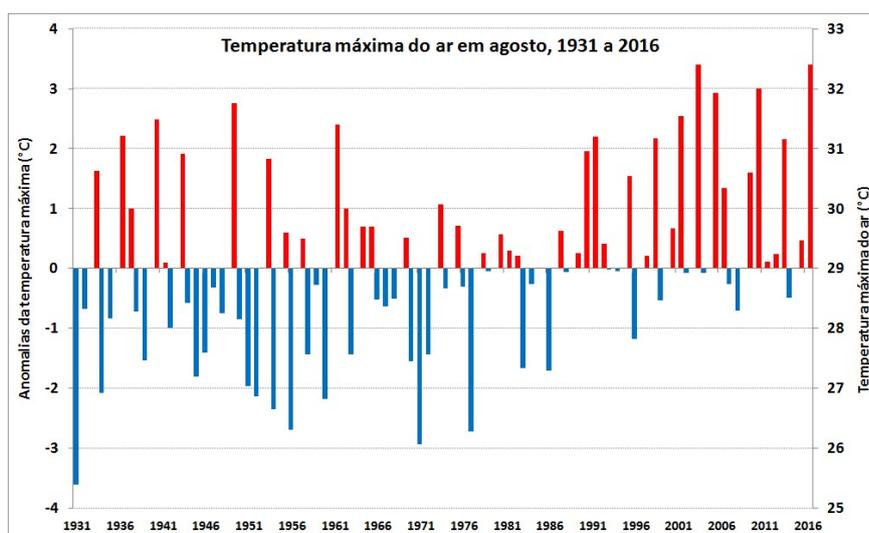


Figura 1 – Evolução anual da temperatura máxima do ar e anomalias em relação aos valores médios no período 1971-2000, no mês de agosto, em Portugal continental

Resumo

O mês de agosto de 2016 em Portugal Continental foi extremamente quente e seco.

Foi o agosto com a temperatura máxima mais alta desde 1931, igualando agosto de 2003 (Figura 1). Em relação à temperatura média foi o 5º mês de agosto mais quente, depois de 2003, 1949, 2010 e 2005. O valor da temperatura mínima esteve ligeiramente acima do normal, posição 19ª nos 86 anos considerados.

A temperatura média do ar, 24.18 °C foi 2.05 °C acima do valor normal 1971-2000; a temperatura máxima de 32.23 °C foi superior em 3.43 °C e a temperatura mínima de 16.16 °C correspondeu a uma anomalia positiva de 0.66 °C.

Ao longo do mês destacaram-se 2 períodos com valores de temperatura muito superiores ao normal, dias 5 a 14 e 21 a 27. Em particular, nos dias 6, 7 e 8 em foram registados valores ≥ 43 °C em algumas regiões e a média do país ultrapassou os 38 °C nos dias 7 e 8 (dias mais quentes do ano até 31 de agosto). No dia 7, foram excedidos os maiores valores da temperatura máxima em Porto/P.R, Porto/ S. Gens, Braga, Leiria e Mora.

O maior valor da temperatura mínima do ar, 27.9 °C ocorreu em Lisboa/Geofísico na madrugada do dia 7 e igualou o anterior máximo registado em 2/8/2003.

De referir a ocorrência de noites tropicais nos dias 7 e 8 de agosto em cerca de metade do território, que associadas a dias muito quentes ou extremamente quentes (temperatura máxima ≥ 35 ou 40 °C) contribuiu para uma sensação de desconforto térmico acentuada e prolongada.

Entre os dias 5 e 13 de agosto ocorreu uma onda de calor (duração entre 8 e 9 dias) nas regiões de Lisboa e Setúbal (Torres Vedras/Dois Portos, Lisboa/Geofísico, Santarém/Fonte Boa, Setúbal e Alcácer do Sal), do Norte (Braga), e do Centro (Lousã e Anadia).

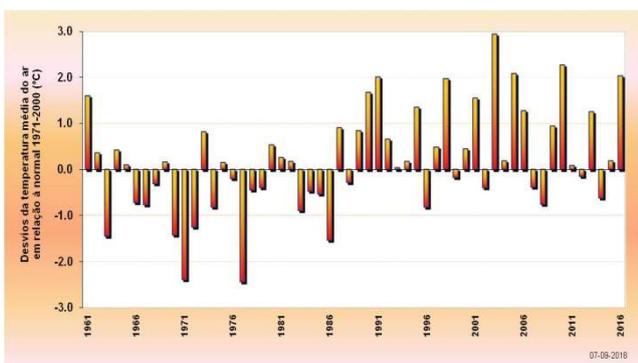
Em relação à precipitação o mês de agosto foi muito seco na generalidade do território, o total mensal de precipitação foi apenas cerca 30% do normal. De referir no entanto a ocorrência de aguaceiros fortes e trovoadas, em especial nas regiões do interior Norte e Centro, nos dias 25 e 26 de agosto, tendo os valores de precipitação diária nalguns locais sido superiores a 20 mm.

VALORES EXTREMOS – AGOSTO 2016

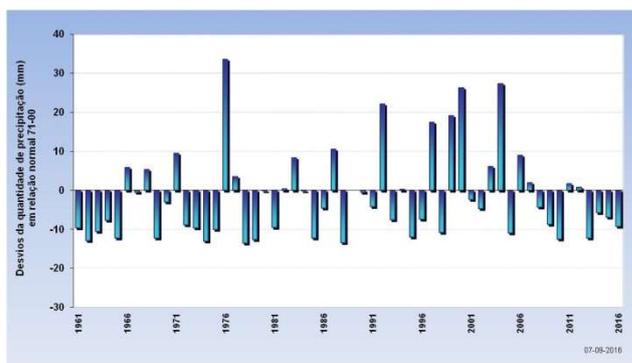
Menor valor da temperatura mínima	6.7 °C em Carrazeda de Ansiães, dia 18
Maior valor da temperatura máxima	44.8 °C em Mora, dia 8
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h (09 às 09 UTC)	44.9 mm em Penhas Douradas, dia 26
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	84.2 km/h em Cabo da Roca, dia 3

Desvios em relação aos valores médios no período 1971-2000 em agosto

Temperatura média do ar



Precipitação total



SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1 - 4, 16-23, 27-31	Anticiclone na região dos Açores ou nas vizinhanças + Depressão térmica centrada na P. Ibérica
5 - 12	Núcleo anticiclónico principal localizado a noroeste da Corunha ou Golfo da Biscaia em crista para o Mediterrâneo Ocidental e Norte de África+ Depressão Térmica centrada no interior sudoeste da P. Ibérica.
13-15, 24-26	Anticiclone na região dos Açores e Vale Depressionário com expressão em altitude

O estado tempo no mês de agosto foi condicionado principalmente por núcleos anticiclónicos e temporariamente pela passagem de vales depressionários com expressão em altitude.

Nos períodos compreendidos entre 1 e 4, 16 e 23, 27 e 31, o anticiclone localizou-se na região dos Açores ou nas vizinhanças da mesma e uma depressão de origem térmica desenvolveu-se no interior da Península Ibérica. As condições meteorológicas predominantes foram de céu geralmente limpo. No período da madrugada e manhã, no litoral oeste, em especial das regiões Norte e Centro, houve nebulosidade baixa e, por vezes, neblina ou nevoeiro. O vento predominou de noroeste, em geral fraco, soprando em regime de nortada moderada, por vezes forte, no litoral oeste e de sueste no litoral sul.

Entre os dias 5 e 12, o núcleo anticiclónico principal localizou-se entre o noroeste da Corunha e o Golfo da Biscaia em crista para o Mediterrâneo Ocidental e Norte de África, a depressão térmica centrava-se a leste do habitual, no interior sudoeste da Península Ibérica. Estes dias caracterizaram-se por ar muito quente e seco com valores muito elevados da temperatura. Nos dias 9 e 10, o anticiclone intensificou, apresentando um valor máximo da pressão superior a 1040 hPa, o que originou um aumento significativo da corrente de leste.

Os restantes dias do mês foram caracterizados, pela região anticiclónica nas vizinhanças dos Açores mas também pela passagem de vales depressionários com expressão em altitude com um consequente aumento da instabilidade atmosférica. De destacar para este período, para além da descida de temperatura, o aumento de nebulosidade e a ocorrência de aguaceiros por vezes fortes, de granizo e acompanhados de trovoadas, nos dias 14,15, 24, 25 e 26.

TEMPERATURA DO AR

Na Figura 2 apresenta-se a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias (em relação ao período 1971-2000) da temperatura média, mínima e máxima do ar.

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao valor normal em todo o território e variaram entre 18.9 °C em S. Pedro de Moel e 27.6 °C em Zebreira; os desvios em relação à normal variaram entre +0.7 °C em Dunas de Mira e +3.0 °C em Mora. Os desvios da temperatura máxima variaram entre +1.5 °C em Aveiro e +5.0 °C em Mora; os desvios da temperatura mínima variaram entre -0.5 °C em Dunas de Mira e +3.2 °C em Faro.

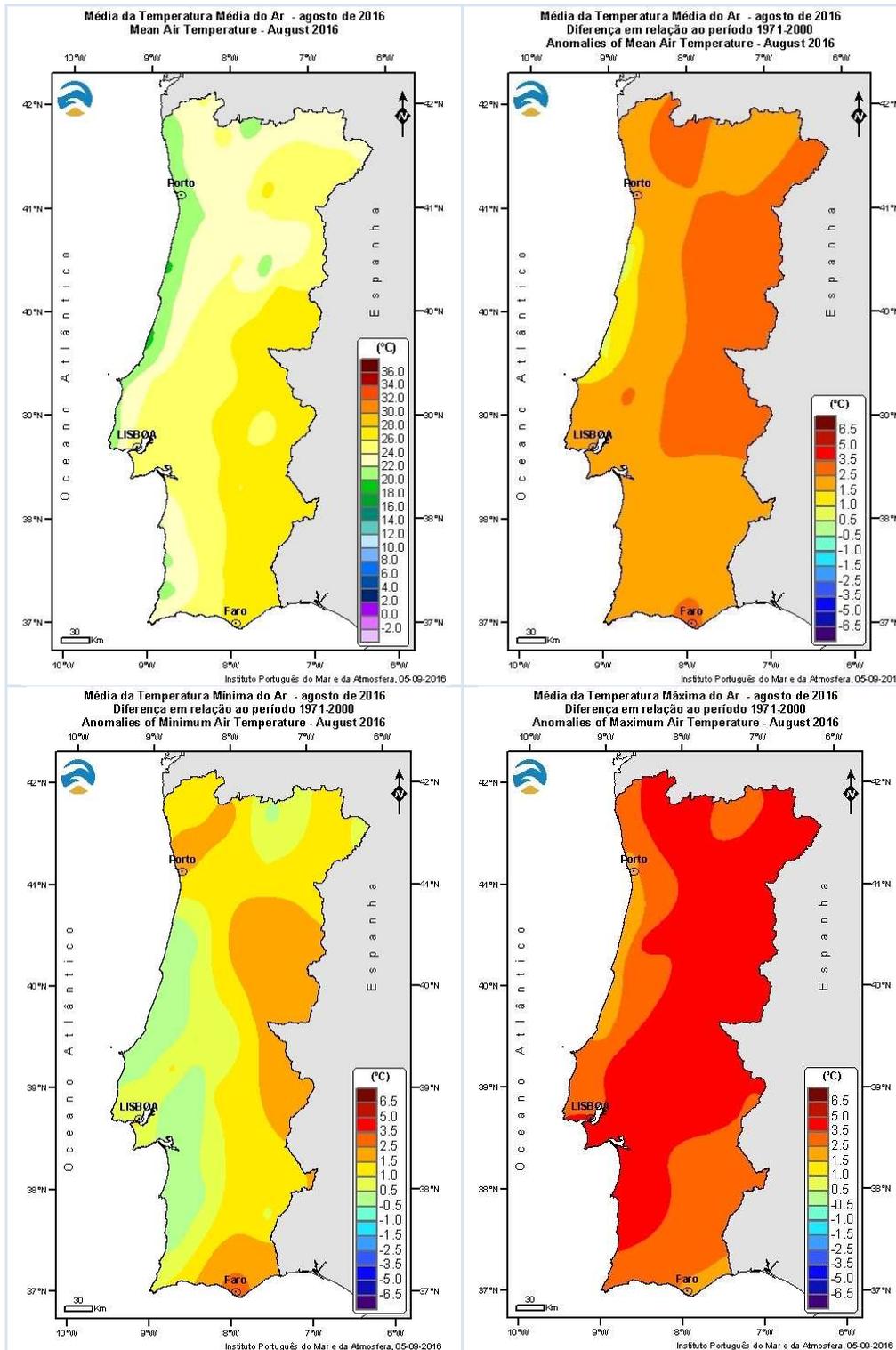


Figura 2 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de agosto.

Tempo extremamente quente

Ao longo do mês destacaram-se 2 períodos com valores de temperatura muito superiores ao normal, dias 5 a 14 e 21 a 27 (Figura 3). O período de 5 a 14, caracterizou-se pela persistência de valores muito altos de temperatura máxima do ar (superiores a 31 °C na média do território Portugal Continental), sendo de destacar os dias 6, 7 e 8 (Figura 4) em que foram registados valores ≥ 43 °C em algumas regiões e a média do país ter ultrapassado os 38 °C nos dias 7 e 8 (dias mais quentes do ano até ao final de agosto).

O segundo período quente ocorreu nos dias 21 a 27, com valores de temperatura superiores ao normal, cerca de 3 a 7 °C no caso da temperatura máxima, e cerca de 1.5 a 3 °C no caso da mínima (dias 22 a 27). De destacar o valor médio de temperatura máxima no dia 22 que foi cerca de 36.0 °C (Figura 3).

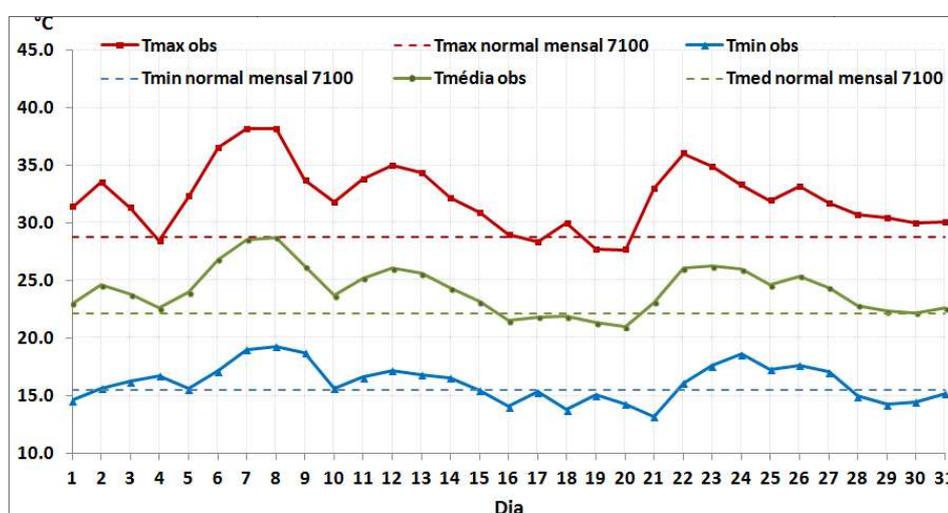


Figura 3 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de agosto de 2016 em Portugal Continental

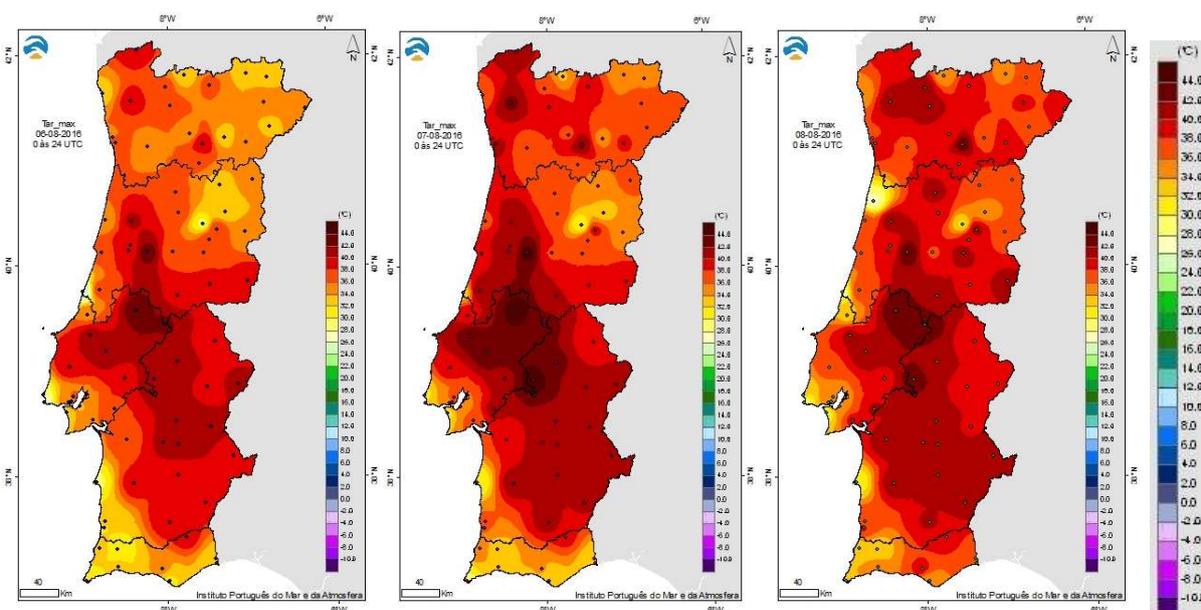


Figura 4 – Valores diários de temperatura máxima do ar, nos dias 6, 7 e 8 de agosto de 2016.

No dia 7 de agosto, foram ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima em Porto/P.R, Porto/ S. Gens, Braga, Leiria e Mora (Tabela 2). O maior valor da temperatura mínima do ar, 27.9 °C ocorreu em Lisboa/Geofísico na madrugada do dia 7 e igualou o anterior máximo registado em 2/8/2003.

Tabela 2 – Valores extremos da temperatura máxima do ar em agosto

Estação Meteorológica	Agosto 2016		Maior valor observado anteriormente	
	Temperatura Máxima (°C)	Dia	Temperatura Máxima (°C)	Data
Porto/P. Rubras (1967)	38.6	7	38.3	14/06/1981
Braga (1997)	42.2	7	39.6	07/07/2013
Leiria (2008)	41.6	7	40.3	17/07/2012
Porto/S. Gens (1961)	40.9	7	39.4	09/08/2003
Mora (1956)	44.8	7	44.5	01/08/2003

Na Tabela 3 apresentam-se os maiores valores da temperatura máxima e mínima do ar em no mês de agosto 2016.

Tabela 3 - Maiores valores diários da temperatura máxima do ar (≥ 43 °C) e da temperatura mínima do ar (≥ 25 °C), em Portugal Continental, no mês de agosto de 2016

Estação Meteorológica	Temperatura Máxima (°C)	Dia	Estação Meteorológica	Temperatura Mínima (°C)	Dia
Mora	44.8	7	Lisboa/Geofísico	27.9	7
Tomar	44.7	7	Portalegre	27.5	7
Lousã	44.6	7	Cabril	25.8	8
Lousã	43.6	8	Lisboa/G. C.	25.6	7
Tomar	43.6	8	Proença-a-Nova	25.5	7
Alvega	43.4	8	Proença-a-Nova	25.1	8
Santarém/F.B	43.3	7	Elvas	25.0	7
Lousã	43.1	7			
Rio Maior	43.1	6			
Tomar	43.0	6			

Nos dias 7 e 8 de agosto ocorreram noites tropicais em cerca de metade do território, que associadas a dias muito quentes ou extremamente quentes (temperatura máxima ≥ 35 ou 40 °C) contribuíram para uma sensação de desconforto térmico acentuada e prolongada.

Na Figura 5 apresenta-se para o mês de agosto o total diário de estações com dias quentes, muito quentes e extremamente quentes, respetivamente com valores de temperatura máxima ≥ 30 , 35 e 40 °C, e noites tropicais (temperatura mínima ≥ 20 °C).

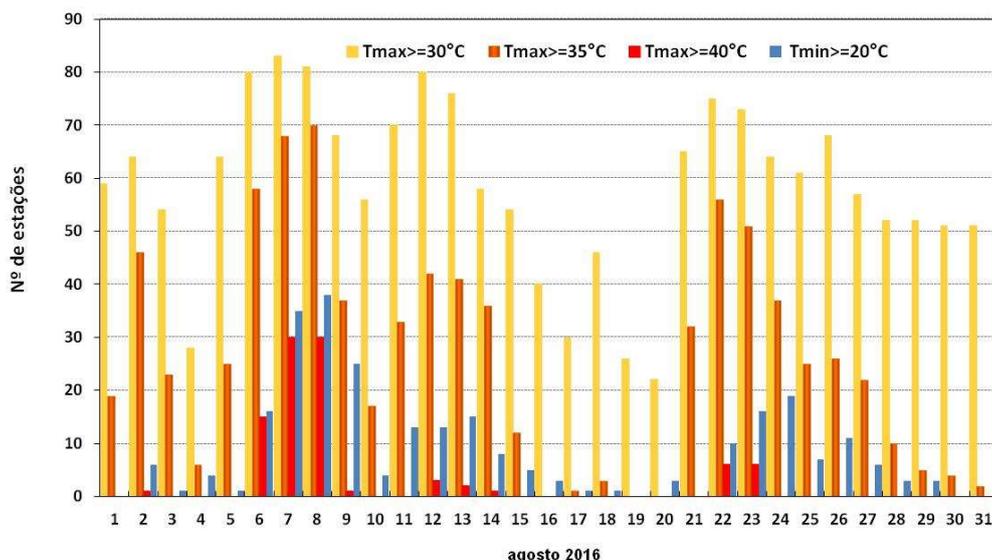


Figura 5 – Número de estações (total 82) com dias quentes, muito quentes, extremamente quentes e noites tropicais, no período de 1 a 31 de agosto de 2016.

Uma onda de calor, com a duração entre 8 e 9 dias (Tabela 4) ocorreu nalgumas estações das regiões de Lisboa e Setúbal (Torres Vedras/Dois Portos, Lisboa/Geofísico, Santarém/Fonte Boa, Setúbal e Alcácer do Sal), do Norte (Braga), e do Centro (Lousã e Anadia).

Tabela 4 – Situação de onda de calor em Portugal Continental em agosto 2016

Estação Meteorológica	Nº dias onda de calor	Dias
Braga	9	5-13
Anadia	8	6-13
Lousã	8	6-13
Dois Portos	8	6-13
Santarém/Fonte Boa	8	6-13
Lisboa / I.G.	8	6-13
Setúbal	8	6-13
Alcácer do Sal	9	5-13

De referir que na grande maioria de estações, embora se tenha registado sequências de dias com valores da temperatura máxima superiores ao percentil 90, não foram, no entanto, atingidos os limites para a classificação em onda de calor, segundo a definição climatológica.

PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação em agosto, 4.5 mm, foi inferior ao normal o que permite classificar este mês como muito seco. O valor mensal mais alto da quantidade de precipitação ocorreu em Penhas Douradas, 48.0 mm (Figura 6 esq.).

De referir no entanto a ocorrência de aguaceiros fortes e trovoadas, em especial nas regiões do interior Norte e Centro, nos dias 25 e 26 de agosto, tendo os valores de precipitação diária nalguns locais sido superiores a 20 mm (Figura 7).

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação em relação à média foram inferiores a 50% em grande parte do todo o território, exceto nalguns locais do interior Centro (Figura 6 dir.).

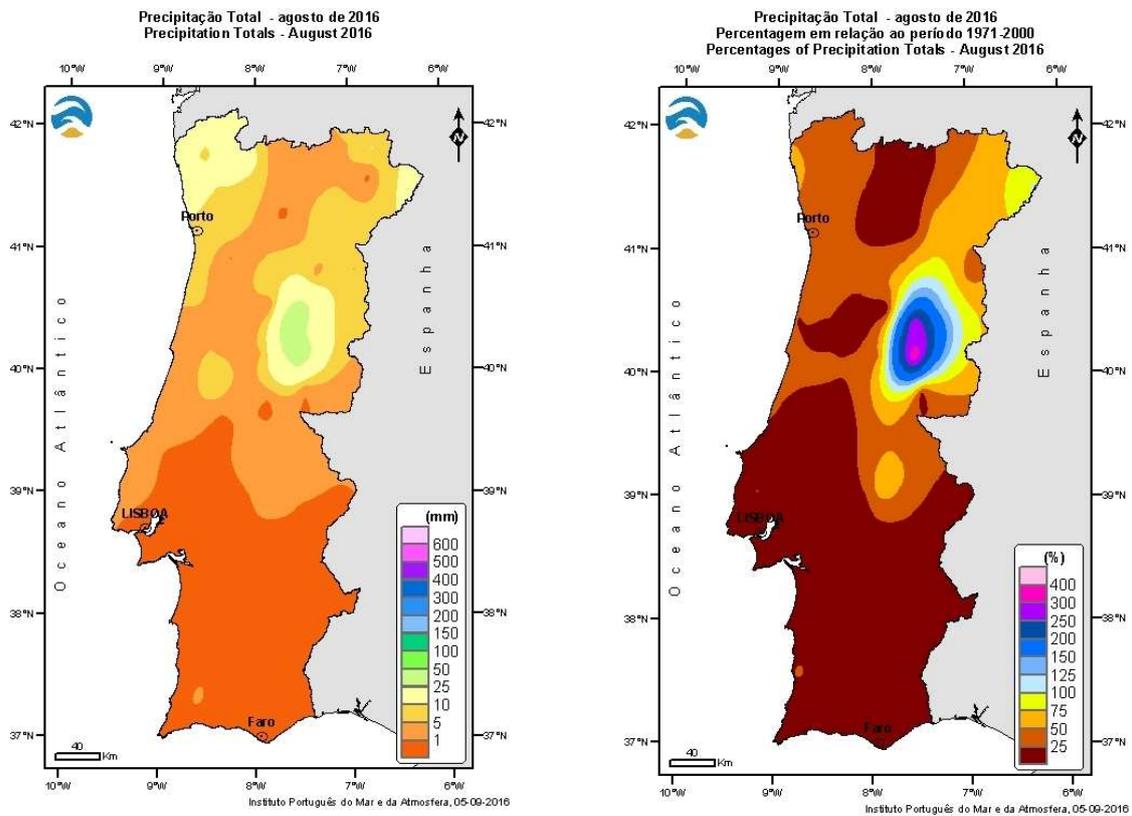


Figura 6 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em agosto.

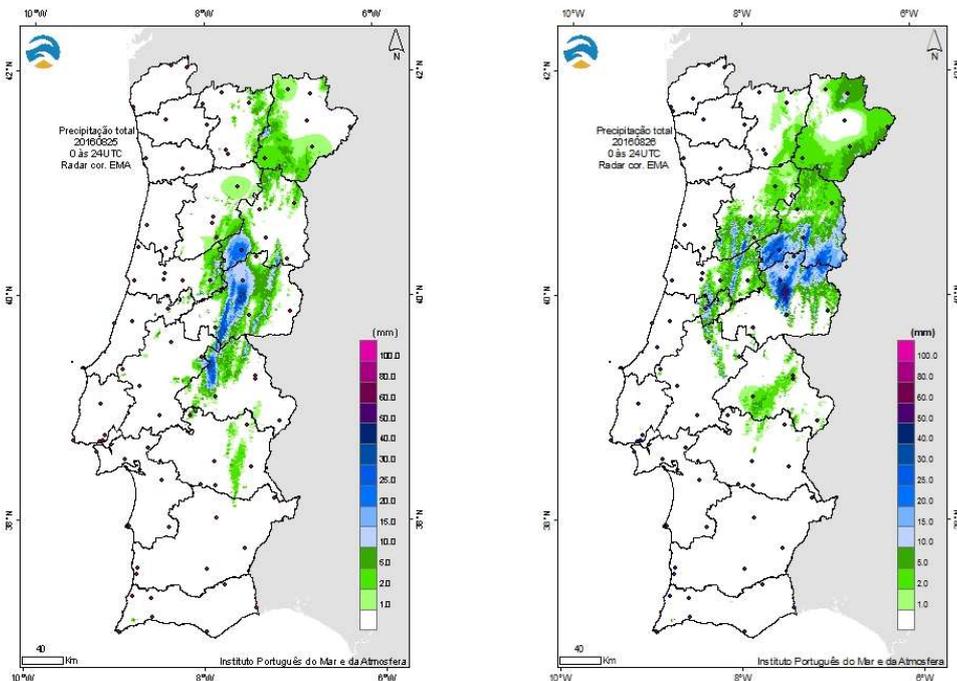


Figura 7 – Valores diários de precipitação (método combinado radar/udómetro), dias 25 e 26 de agosto de 2016.

Precipitação acumulada desde 1 de outubro de 2015

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no período entre 1 de outubro 2015 e 31 de agosto de 2016 variaram entre 343 mm em Castro Marim e 2473 mm em Cabril (Figura 8 esq.). Os valores da quantidade de precipitação, percentagem em relação ao valor médio no período 1971-2000, variaram entre 67 % em Neves Corvo e 174 % em Pinhão (Figura 8 dir.). No final de agosto os valores são superiores ao normal em grande parte do território, exceto nalguns locais do Sul onde são inferiores.

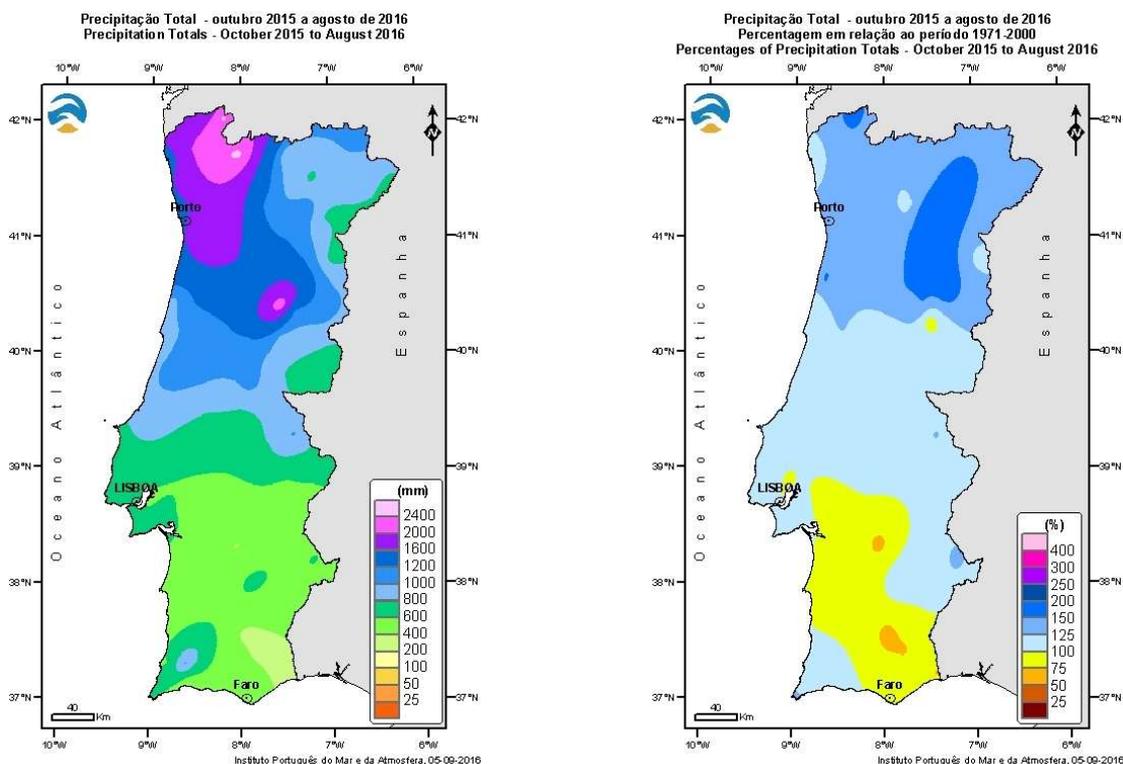


Figura 8 - Precipitação acumulada desde 1 de outubro 2015 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Seca – PDSI

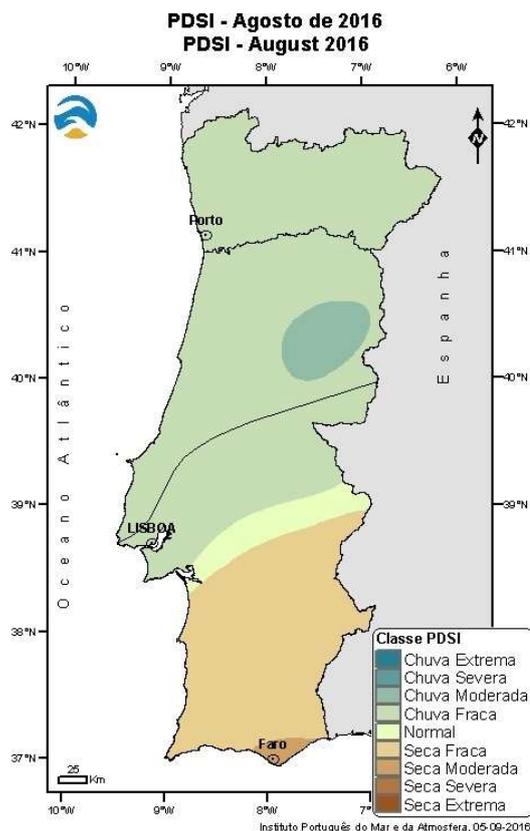
De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI¹, no final do mês de agosto verificou-se, em relação ao final de julho, um aumento da área em situação de seca fraca na região Sul. Na região de Faro verifica-se uma situação de seca meteorológica moderada (Figura 9). Na Tabela 5 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI.

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 detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

**Tabela 5 – Classes do índice PDSI
Porcentagem do território afetado**

Classes PDSI	31 Agosto 2016
Chuva extrema	0.0
Chuva severa	0.0
Chuva moderada	4.4
Chuva fraca	64.0
Normal	4.7
Seca Fraca	26.1
Seca Moderada	0.8
Seca Severa	0.0
Seca Extrema	0.0

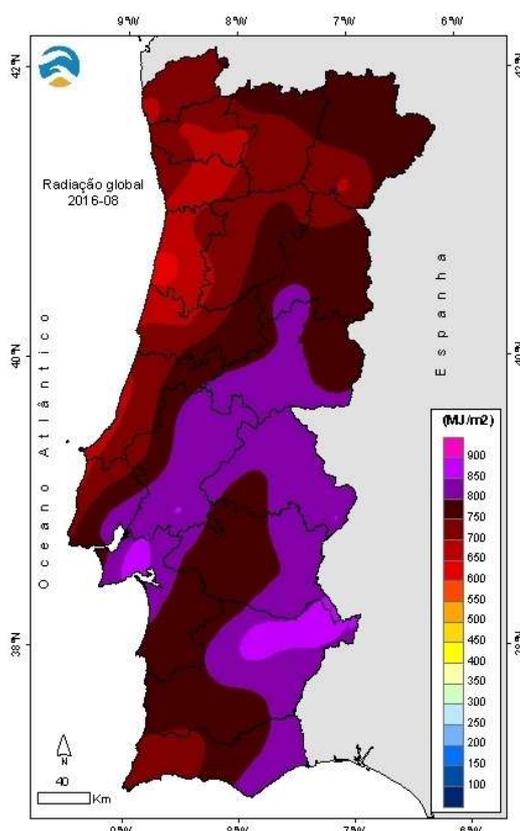
Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de agosto de 2016



RADIAÇÃO

Na Figura 10 apresenta-se a distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal em agosto. Os valores de radiação foram em geral superiores a 700 MJ/m² em todo o território, tendo sido superiores a 800 MJ/m² nalguns locais dos distritos de Castelo Branco, Santarém, Setúbal e no interior Sul. Em algumas regiões do litoral Norte e Centro os valores de radiação solar foram inferiores a 700 MJ/m².

Figura 10 – Distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal (MJ/m²) em agosto de 2016



RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	14.9	26.0	11.5	18	36.8	8	19.2	11.7	19	-	-
Braga	14.0	32.1	9.5	20	42.2	8	10.1	3.5	24	-	-
Vila Real	16.2	31.7	10.5	20	38.2	9	0.5	0.5	26	40.3	26
Bragança	14.8	32.1	9.8	20	36.9	9	10.1	9.2	26	54.7	10
Porto/P. Rubras	16.2	26.3	12.7	29	38.6	8	9.8	3.3	24	59.0	20
Aveiro	16.5	25.9	13.3	21	36.4	8	6.8	4.5	24	40.0	20
Viseu	15.7	31.6	9.0	20	40.5	9	8.5	8.5	27	75.6	9
Guarda	15.8	29.2	9.4	11	34.7	9	14.8	14.8	26	60.5	4
Coimbra	16.0	30.6	11.4	29	40.5	8	5.6	1.3	24	66.6	10
Castelo Branco	19.2	35.1	13.9	18	39.7	9	1.4	1.4	26	56.9	4
Leiria	14.7	28.7	10.3	21	41.6	8	1.5	0.7	20	51.8	20
Santarém	17.0	34.3	13.7	16	43.3	8	0.0	-	-	46.8	30
Portalegre	19.0	33.9	12.0	18	38.4	9	2.8	2.8	26	76.0	10
Lisboa/G. Coutinho	18.8	31.3	16.4	2	36.6	8	0.0	-	-	59.0	13
Setúbal	16.4	33.6	12.9	22	38.4	9	0.0	-	-	46.8	20
Évora	16.1	36.0	11.9	30	41.1	8	0.0	-	-	52.2	4
Beja	17.2	35.7	12.6	21	40.6	8	0.0	-	-	-	-
Faro	21.7	31.2	18.3	31	37.6	5	0.0	-	-	52.6	11 e 12

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 médios mensais para a temperatura e precipitação referem-se ao dia climatológico, isto é, referem-se ao período das 09 UTC do dia D-1 até 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.