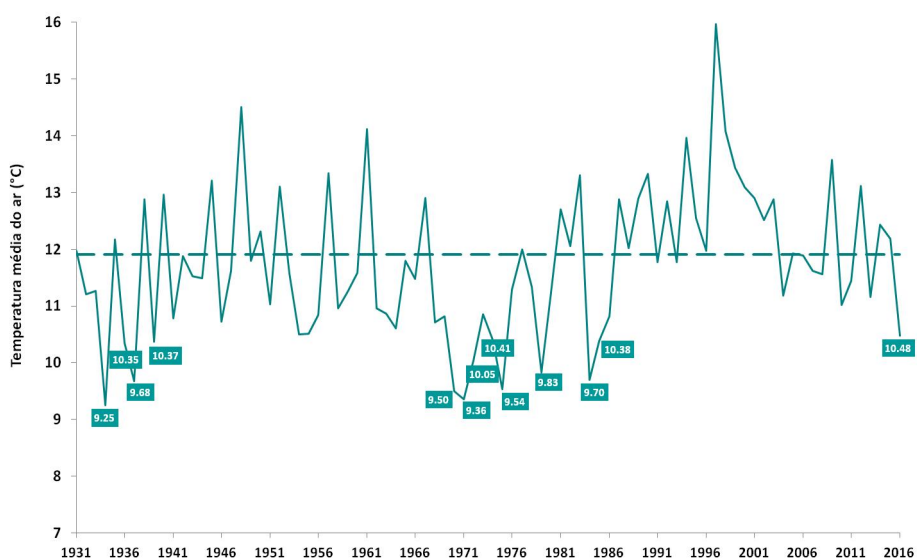


# BOLETIM CLIMATOLÓGICO

## Março 2016

### Portugal Continental

Resumo	1
Situação Sinóptica	2
Temperatura do Ar	2
Precipitação	4
Monitorização da Seca	6
Radiação	7
Tabela Resumo Mensal	8



**Figura 1 – Variabilidade anual da temperatura média do ar, no mês de março, em Portugal Continental**  
(A tracejado valores médios no período 1971-2000)

## Resumo

O mês de março classificou-se como muito frio e normal (em relação à precipitação).

O valor médio da temperatura média do ar em Portugal Continental, 10.48 °C, foi inferior ao valor normal (-1.43 °C), Figura 1, sendo o valor mais baixo dos últimos 31 anos e o 13.º mais baixo desde 1931.

Os valores médios da temperatura máxima, 15.69 °C e da temperatura mínima, 5.26 °C, foram inferiores ao valor normal, com desvios de -1.31 °C e -1.57 °C, respetivamente. O valor da temperatura mínima do ar foi o mais baixo dos últimos 32 anos e o 6.º mais baixo desde 1931.

Durante o mês de março os valores da temperatura mínima foram quase sempre inferiores ao valor médio diário. O número de dias com temperatura mínima do ar inferior ou igual a 0 °C foi superior ao normal nas regiões do interior Norte e Centro. Nessas regiões ocorreram noites frias, nomeadamente no período de 11 a 17 de março.

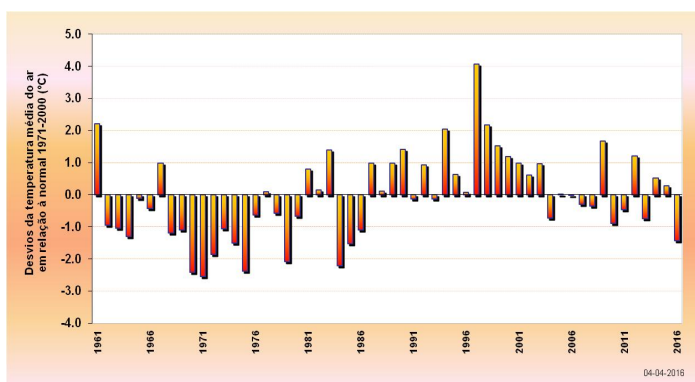
O valor médio da quantidade de precipitação, 67.0 mm, foi próximo do valor médio (61.2 mm), valores da quantidade de precipitação superiores aos registados neste mês de março ocorreram em cerca de 45 % dos anos (desde 1931).

### VALORES EXTREMOS – MARÇO 2016

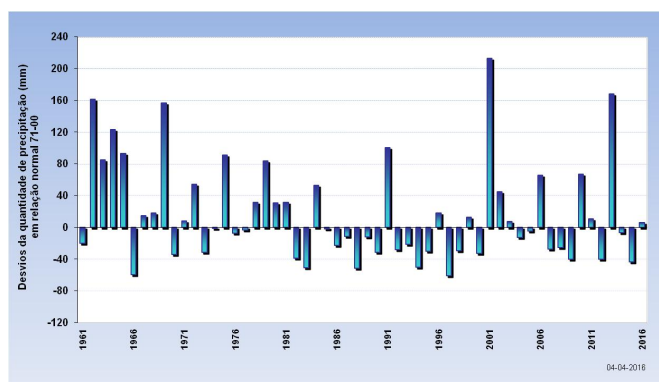
<b>Menor valor da temperatura mínima</b>	-3.2 °C em Miranda do Douro, dia 1
<b>Maior valor da temperatura máxima</b>	23.4 °C em Alcoutim e Castro Verde, dia 30
<b>Maior valor da quantidade de precipitação em 24h (09 às 09 UTC)</b>	64.3 mm em Cabril, dia 29
<b>Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)</b>	97.2 km/h em Pampilhosa da Serra, dia 4

### Março 2016 - Desvios em relação aos valores médios no período 1971-2000

#### Temperatura média do ar



#### Precipitação total



## SITUAÇÃO SINÓPTICA

**Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal**

Dias	Regime Tempo
10-14, 24	Núcleo anticiclónico sobre os Açores ou Ilhas Britânicas e crista anticiclónica sobre o Atlântico adjacente
1- 4, 7-9, 15-18, 25-31	Passagem de ondulações frontais
5, 6, 19-23	Massa de ar frio transportada na circulação conjunta de um anticiclone localizado na região dos Açores e de uma depressão centrada na Península Ibérica ou Europa Central

O mês de março apresentou frequentes alterações da situação meteorológica.

No período de 10 a 14 e no dia 24, o estado do tempo foi influenciado por uma crista anticiclónica ou núcleo anticiclónico no Atlântico adjacente. Nestes dias, as condições meteorológicas predominantes foram de céu pouco nublado, vento fraco a moderado do quadrante norte e ocorrência de neblinas ou nevoeiros.

A passagem de ondulações frontais entre os dias 1 e 4, 7 e 9, 15 e 18 e 25 e 31, originou a predominância de céu muito nublado e precipitação, em especial nas regiões de Norte e Centro. Nestes dias, os aguaceiros foram pontualmente fortes e de granizo, por vezes acompanhados de trovoada. No Minho e Douro Litoral, no final do mês, a chuva foi por vezes forte e persistente. Houve queda de neve nas terras altas do Norte e Centro, atingindo-se cotas de 600 metros no dia 7 e cotas de 800 metros nos dias 4, 18 e 31. O vento foi do quadrante oeste, fraco a moderado, temporariamente forte e com rajadas.

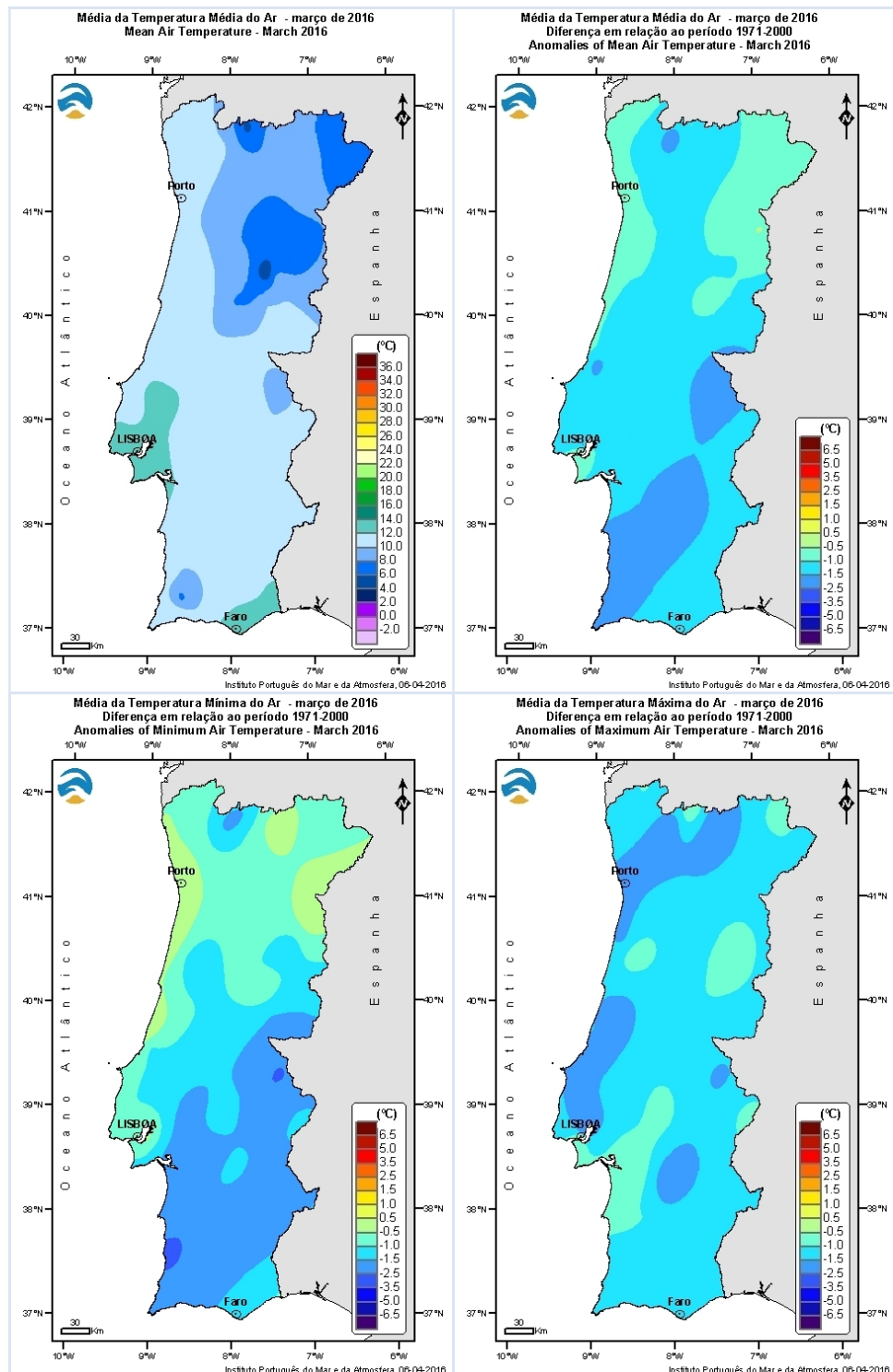
Verificaram-se ainda condições de instabilidade associadas a ar frio e instável, nos dias 5, 6 e entre 19 e 23. Estes dias caracterizaram-se pela ocorrência de aguaceiros pontualmente fortes, por vezes de granizo e acompanhados de trovoada. Registou-se ainda queda de neve, nas Terras Altas das regiões do Norte e Centro, no dia 5 (acima dos 600 m) e entre os dias 18 e 20 (acima dos 1200/1400 m).

Na primeira década do mês verificou-se acentuado arrefecimento noturno com formação de geada nas regiões do interior.

## TEMPERATURA DO AR

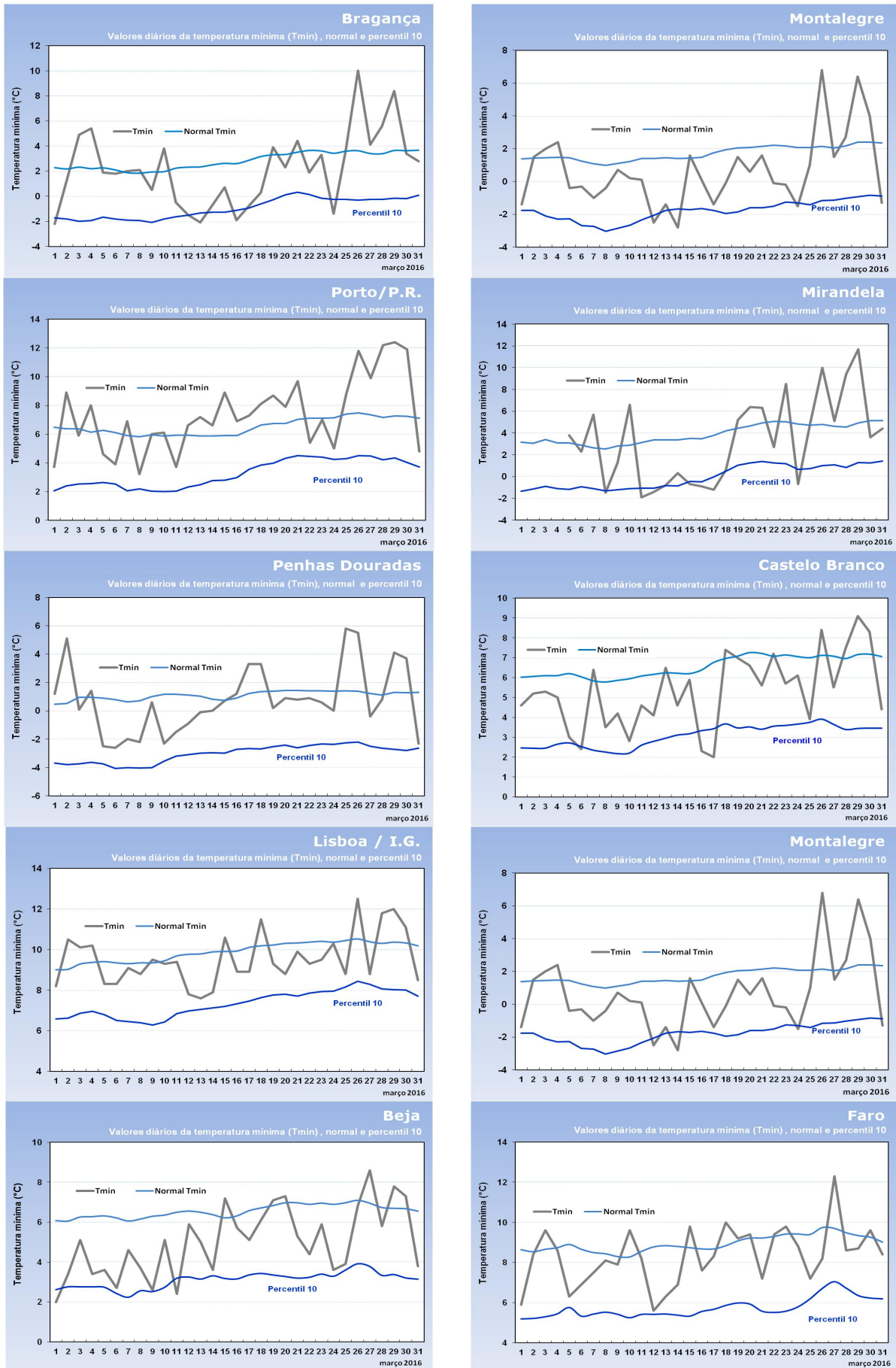
Na Figura 2 apresenta-se a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000).

Os valores médios da temperatura média do ar foram inferiores ao normal e variaram entre 4.3 °C em Penhas Douradas e 13.5 °C em Lavradio; os desvios em relação à normal variaram entre -2.2 °C em Portalegre e -0.4 °C em Figueira de Castelo Rodrigo. Os desvios da temperatura máxima variaram entre -2.2 °C em Alcobaça e Lisboa/G.C e -0.5 em Anadia; os desvios da temperatura mínima variaram entre -2.8 °C em Zambujeira e +0.2°C em Faro Figueira de Castelo Rodrigo.



**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 março de 2016.

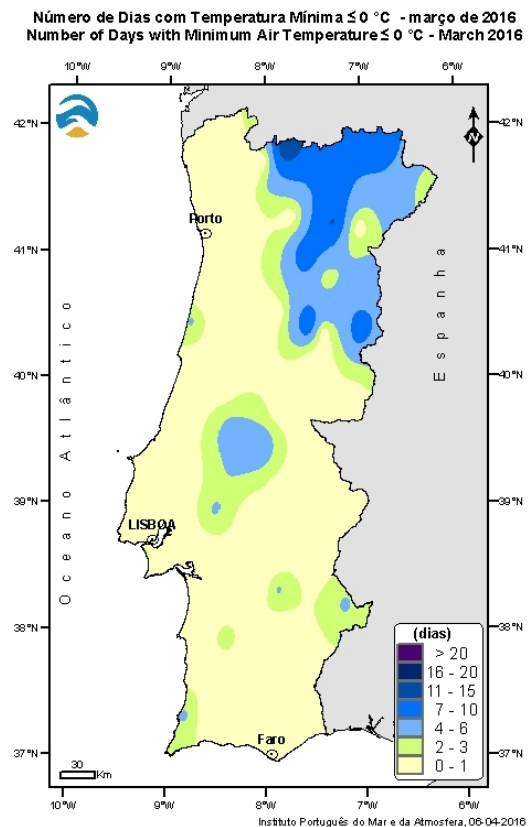
Durante o mês de março os valores da temperatura mínima foram quase sempre inferiores ao valor médio diário, sendo mesmo inferior ao percentil 10 nas regiões do interior Norte e Centro no período de 11 a 17 de março e no dia 24. Na Figura 3 apresentam-se para alguns locais, os valores diários da temperatura mínima do ar, os valores normais e os respetivos valores do percentil 10, onde se podem verificar as noites frias ( $T_{min} < P10$ ).



**Figura 3** - Valores diários da temperatura mínima do ar em março, valor médio diário e percentil 10

O número de dias com temperatura mínima igual ou inferior a 0 °C em março (Figura 4) foi superior ao normal nas regiões do interior Norte e Centro. As estações com maior número de dias com temperatura mínima  $\leq 0$  °C foram Montalegre (14) e Carrazeda de Ansiães (11).

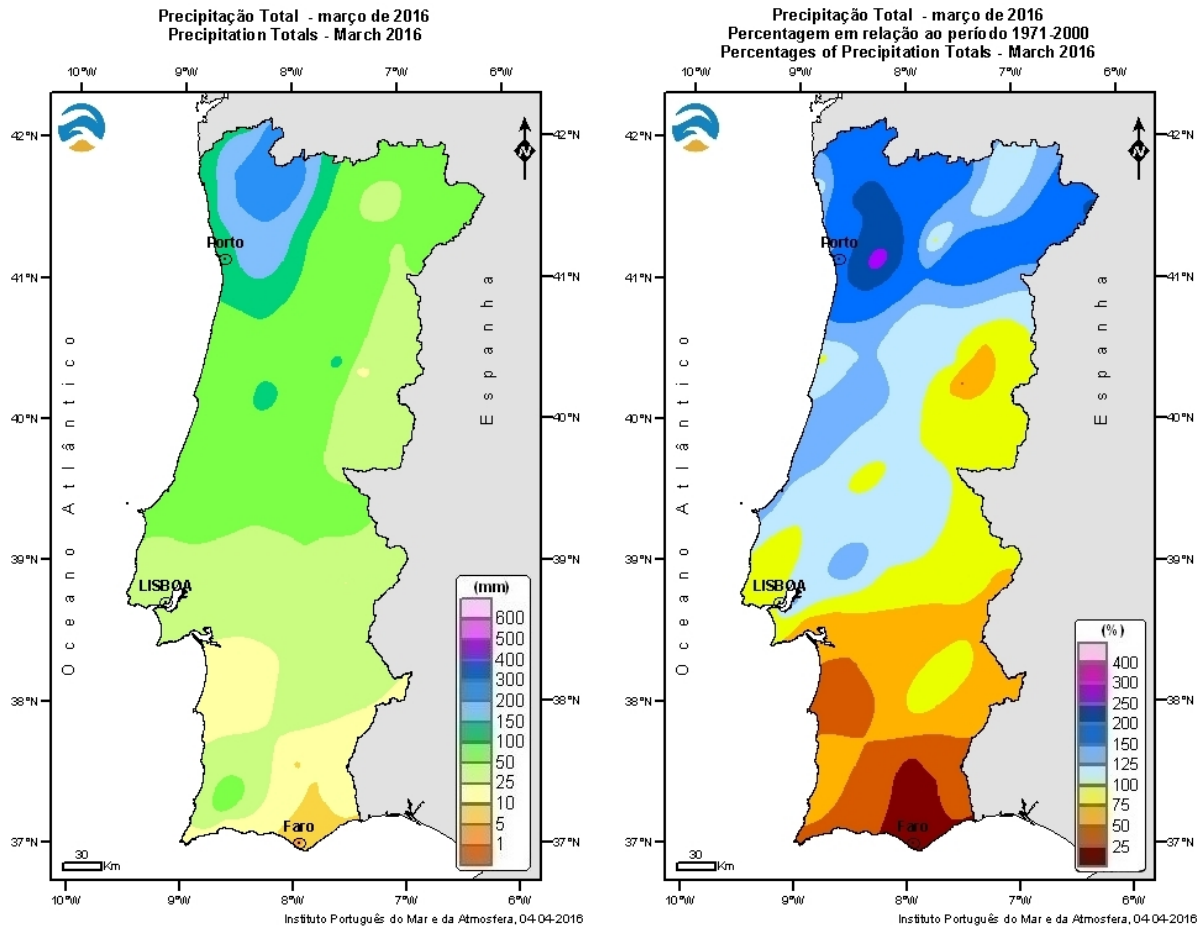
**Figura 4** – Número de dias com temperatura mínima  $\leq 0$  °C em março de 2016



## PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação em fevereiro foi de 67.0 mm, valor próximo do valor médio o que permite classificar este mês como normal. O valor mensal mais alto da quantidade de precipitação mensal ocorreu em Cabril, 269.2 mm e o menor valor em Faro, 4.0 mm (Figura 5 esq.).

Em termos espaciais de salientar: valores da precipitação em percentagem em relação à média (Figura 5 dir.) superiores a 150% em grande parte da região Norte e valores inferiores a 50% em grande parte da região Sul, sendo mesmo inferiores a 25% nalgumas zonas do Baixo Alentejo e Algarve.



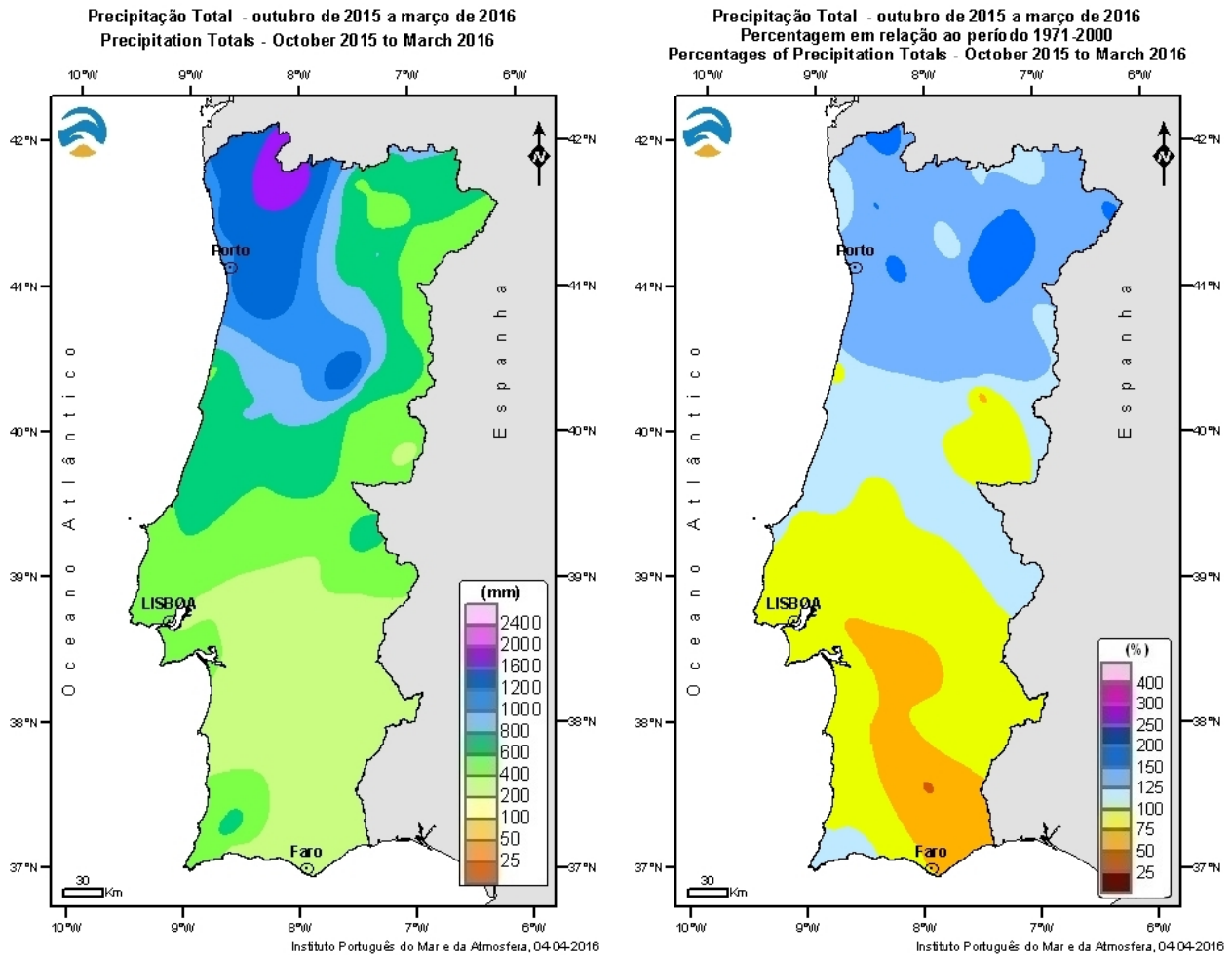
**Figura 5** – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em março.

### ***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 março de 2016 variaram entre 200 mm em Neves Corvo e 1899 mm em Cabril (Figura 6 esq.).

Os valores da quantidade de precipitação, percentagem em relação ao valor médio no período 1971-2000, variaram entre 46 % em Neves Corvo e 170 % em Carrazeda de Ansiães (Figura 6 dir.).

Os valores foram inferiores ao normal na região do Sul (exceto no barlavento Algarvio). Nas regiões Norte e Centro (exceto região de Castelo Branco) os valores foram superiores ao normal (> 100%), sendo superiores a 150% nalguns locais do Norte (Monção, Braga, Luzim, Mirandela, Miranda do Douro, Pinhão e Carrazeda de Ansiães).



**Figura 6** - 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 PDSI<sup>1</sup>, no final de março mantinha-se a situação de seca na região Sul, sendo de destacar o interior do Baixo Alentejo e o sotavento Algarvio em situação de seca moderada a severa (Figura 7).

Assim, no final do mês, 31.0 % do território estava em situação de seca fraca e 4.5 % em seca moderada a severa.

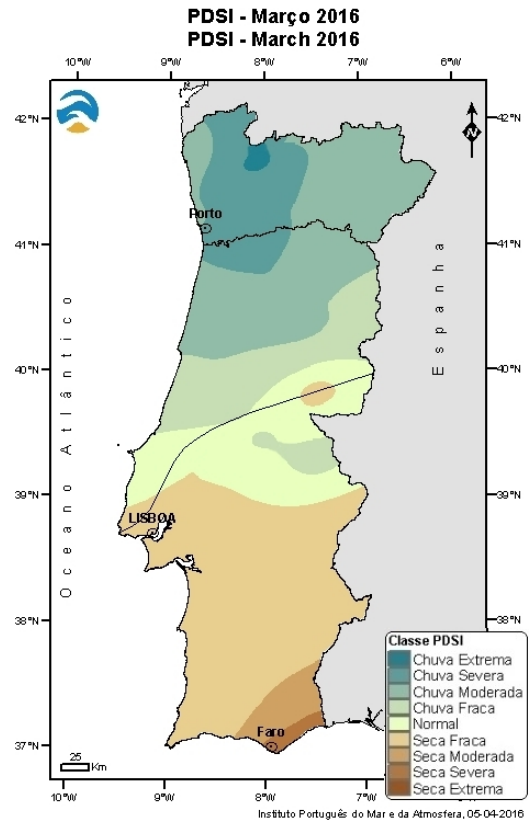
<sup>1</sup>PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detectar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade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



**Tabela 4 – Classes do índice PDSI**  
 Percentagem do território afetado

Classes PDSI	31 Março 2016
Chuva extrema	0.5
Chuva severa	9.0
Chuva moderada	27.0
Chuva fraca	13.0
Normal	15.0
Seca Fraca	31.0
Seca Moderada	4.0
Seca Severa	0.5
Seca Extrema	0.0

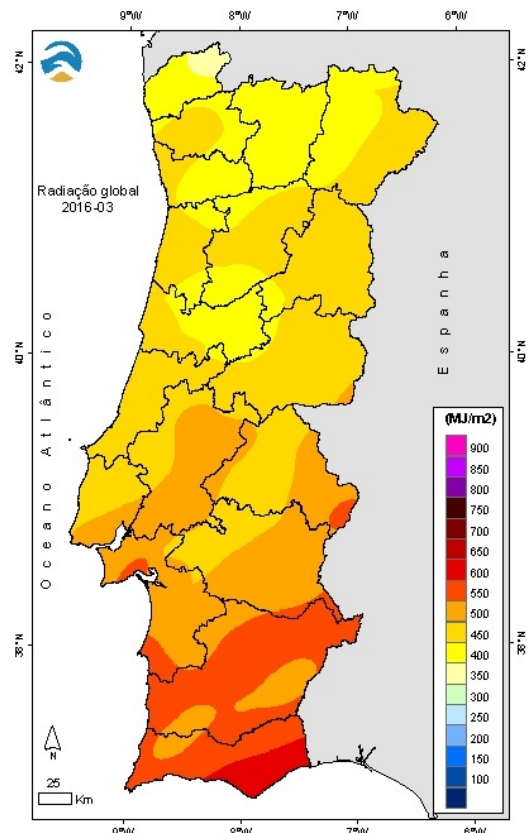
**Figura 7 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em 31 de março de 2016**



## RADIAÇÃO

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal em março. Os valores de radiação mais altos (superiores  $550 \text{ MJ/m}^2$ ) ocorreram na região Sul e em particular no sotavento Algarvio e os menores valores (inferiores a  $450 \text{ MJ/m}^2$ ) ocorreram em grande parte da região Norte e nalguns locais da região Centro.

**Figura 8 – Distribuição espacial dos valores da radiação solar global mensal ( $\text{MJ/m}^2$ ) em março de 2016**



## RESUMO MENSAL

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	6.6	15.4	2.2	1	19.2	15	116.6	29.6	28	-	-
Braga	5.4	16.7	0.6	1	20.2	14	216.1	54.2	29	-	-
Vila Real	3.9	13.7	0.2	16	18.0	25	68.5	17.6	29	65.2	31
Bragança	2.2	13.4	-2.2	1	18.0	25	59.7	14.0	19	64.8	4
Porto/P. Rubras	7.4	14.9	3.2	8	18.2	15	117.2	28.6	28	76.3	30
Aveiro	8.7	15.9	5.1	1	19.5	30	65.8	17.6	19	67.7	7
Viseu	3.2	13.2	-0.2	6	18.5	25	76.6	13.2	19	87.8	7
Guarda	1.9	10.1	-0.8	8	14.6	25	38.8	7.9	19	87.8	7 e 31
Coimbra	6.9	15.4	3.4	6	18.9	30	92.0	21.3	19	61.9	7
Castelo Branco	5.3	15.9	2.0	17	21.7	25	42.5	12.5	19	74.5	7
Leiria	5.8	16.2	0.9	1	20.2	30	94.1	20.8	20	75.6	7
Santarém	6.9	17.8	2.8	14	21.2	14	51.7	14.5	20	57.6	7
Portalegre	4.9	13.8	2.2	5 e 10	18.4	25	57.8	12.4	19	72.0	7
Lisboa/G. Coutinho	9.1	16.3	6.5	12	18.9	14	34.1	7.1	19	71.3	10
Setúbal	6.1	17.9	0.4	14	20.5	30	27.7	6.2	19	63.0	7
Évora	4.8	16.6	1.8	25	19.9	25	28.0	7.0	19	74.9	7
Beja	5.0	17.0	2.0	1	20.4	30	38.5	15.5	21	65.5	7
Faro	8.3	17.8	5.6	12	21.0	25	4.0	1.8	16	70.9	7

### Legenda

<b>TN</b>	Média da temperatura mínima (Graus Celsius)
<b>TX</b>	Média da temperatura máxima (Graus Celsius)
<b>TNN/D</b>	Temperatura mínima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
<b>TXX/D</b>	Temperatura máxima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
<b>RR</b>	Precipitação total (milímetros)
<b>RRMAX/D</b>	Precipitação máxima diária (milímetros) e dia de ocorrência
<b>FFMAX/D</b>	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/m<sup>2</sup>

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.*