



INSTITUTO DE METEOROLOGIA, I. P.  
PORTUGAL

# INFORMAÇÃO CLIMÁTICA ABRIL 2007

Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior  
**Instituto de Meteorologia, I. P.**

Rua C - Aeroporto de Lisboa  
1749-077 Lisboa - Portugal

Tel.: (351) 21 844 7000  
Fax: (351) 21 840 2370



Meteorologia Aeronáutica

e-mail: [informacoes@meteo.pt](mailto:informacoes@meteo.pt)  
URL: <http://www.meteo.pt>



## ÍNDICE

### Resumo

<b>1. Situação Sinóptica</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Temperatura do ar</b> .....	<b>3</b>
Onda de calor; dias/noites quentes; dias/noites frias .....	5
<b>3. Precipitação</b> .....	<b>9</b>
Precipitação acumulada desde 1 de Setembro de 2006 .....	10
<b>4. Índice meteorológico de seca (PDSI)</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Índice SPI</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Teor de água no solo</b> .....	<b>13</b>
<b>7. Insolação</b> .....	<b>13</b>

### Anexos

<b>Resumo Mensal</b> .....	<b>15</b>
<b>Figura A:</b> .....	<b>16</b>
Valores diários da temperatura do ar	
<b>Figura B:</b> .....	<b>17</b>
Valores diários da quantidade de precipitação	
<b>Tabela I</b> .....	<b>18</b>
Valores acumulados da quantidade de precipitação (1 Setembro 06 - 30 Abril 07)	
<b>Figura C:</b> .....	<b>19</b>
Valores mensais da quantidade de precipitação e precipitação acumulada	



## Resumo

O mês de Abril de 2007 caracterizou-se por valores médios da temperatura média do ar superiores aos valores médios em todo o território.

Referência para o período de 14 a 24 de Abril, excepcionalmente quente, e para a onda de calor nas regiões do Norte; referência também para os primeiros e últimos dias do mês, com valores da temperatura do ar muito baixos, muito inferiores aos respectivos valores médios.

Quanto à quantidade de precipitação, o mês de Abril classificou-se como chuvoso em parte das regiões do interior e extremamente seco em parte das regiões do Norte e Centro e Algarve.

Em 30 de Abril de 2007 de salientar o aparecimento da situação de seca fraca em parte da região Sul.

### Valores extremos

#### Temperatura do ar

Maior valor da Temperatura Máxima: 31.1 °C em Coruche, dia 23  
*36.3 °C em Fonte Boa/Santarém, 1997, dia 30*  
Menor valor da Temperatura Máxima: 2.2 °C em Penhas Douradas, dia 2  
*-2.2 °C em Lagoa Comprida, 1964, dia 17*  
Maior valor da Temperatura Mínima: 17.8 °C em Ansião, dia 24  
*22.3 °C em Tavira, 1945, dia 22*  
Menor valor da Temperatura Mínima: -3.6 °C em Penhas Douradas, dia 5  
*-10.8 °C em Lagoa Comprida, 1946, dia 18*  
  
Maior valor da Temperatura Média: 22.7 °C em Anadia, dia 18  
Menor valor da Temperatura Média: 0.3 °C em Penhas Douradas, dia 5

#### Precipitação

Maior valor em 24 h: 36.0 mm em Sintra, dia 12  
*145.3 mm em Penhas da Saúde, 1960, dia 3*

#### Insolação

Maior valor em 24 h: 12.6 horas em Faro e V. Real Santo António, dia 30

*Em itálico extremos absolutos(desde 1941) no mês de Abril*

## 1. Situação Sinóptica

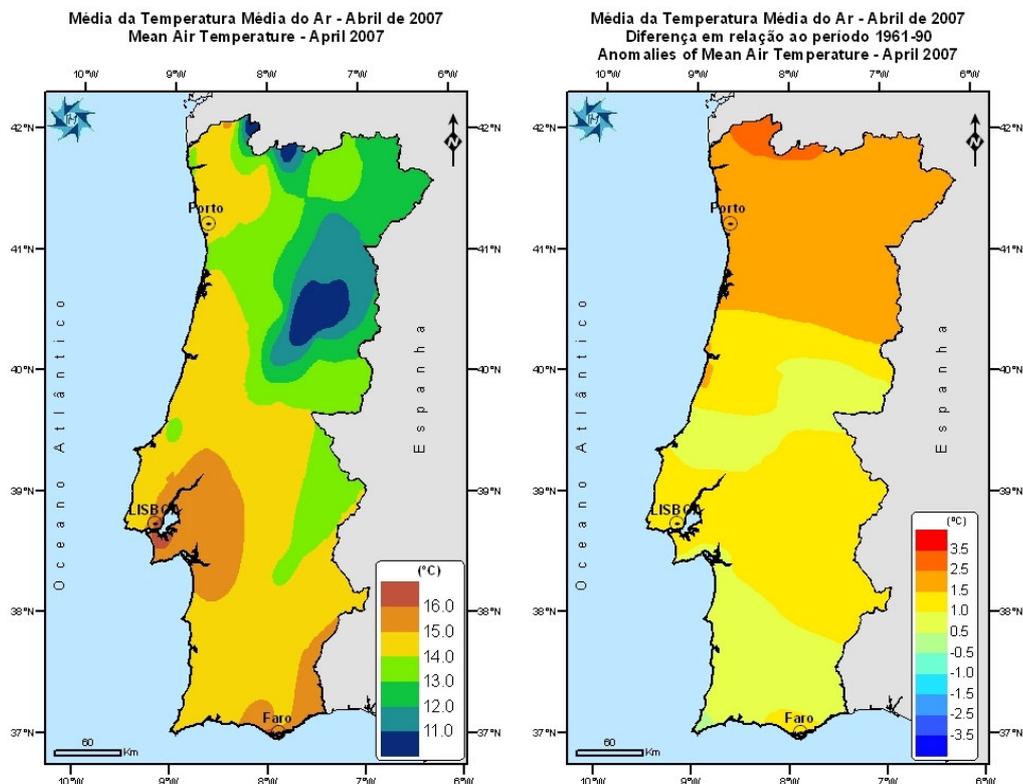
O estado do tempo no Continente foi condicionado por um anticiclone predominantemente localizado sobre as Ilhas Britânicas no início do período e que gradualmente se deslocou para uma região do Atlântico entre os Açores e a Madeira. Verificou-se ainda a influência de regiões depressionárias com expressão em altitude na região da Madeira, Península Ibérica e Norte de África, bem como a passagem de sistemas frontais no final do mês.

O céu apresentou períodos de muita nebulosidade, com ocorrência de aguaceiros que foram por vezes fortes, de granizo e acompanhados de trovoada, em especial no interior. Houve ainda queda de neve na Serra da Estrela no início do mês. O vento soprou em geral fraco predominando do quadrante norte, mas sendo do quadrante leste a meio do mês e, com frequência, em regime de nortada moderada no litoral oeste. Ocorreram neblinas e nevoeiros matinais durante todo o período.

## 2. Temperatura do ar

O mês de Abril de 2007 foi caracterizado por valores médios da temperatura média do ar superiores aos valores normais em todo o território. Os valores médios da temperatura média variaram entre +7.4 °C em Penhas Douradas e +16.6 °C em Lisboa; os desvios em relação à normal variaram entre +0.2 °C em Sagres e +2.6°C em Montalegre.

Na Figura 1 apresenta-se a distribuição espacial da temperatura média em Abril 2007 e os respectivos desvios em relação aos valores médios 1961-1990.



**Figura 1** Distribuição espacial da temperatura média e desvios em relação à média 1961-1990

Na Figura 2 apresenta-se a distribuição espacial da média da temperatura mínima e máxima do ar em Abril de 2007 e os respectivos desvios em relação aos valores médios 1961-1990.

Os valores da média da temperatura mínima variaram entre +3.8 °C em Penhas Douradas e +12.7 °C em Cabo Carvoeiro; os desvios em relação à normal variaram entre -0.8 °C em Alcobaça e +2.1 °C no Porto. Os valores da média da temperatura máxima variaram entre +11.0°C em Penhas Douradas e +23.1 °C em Coruche; os desvios em relação à normal variaram entre 0.1 °C em Vila Real de Santo António e +3.6°C em Braga.

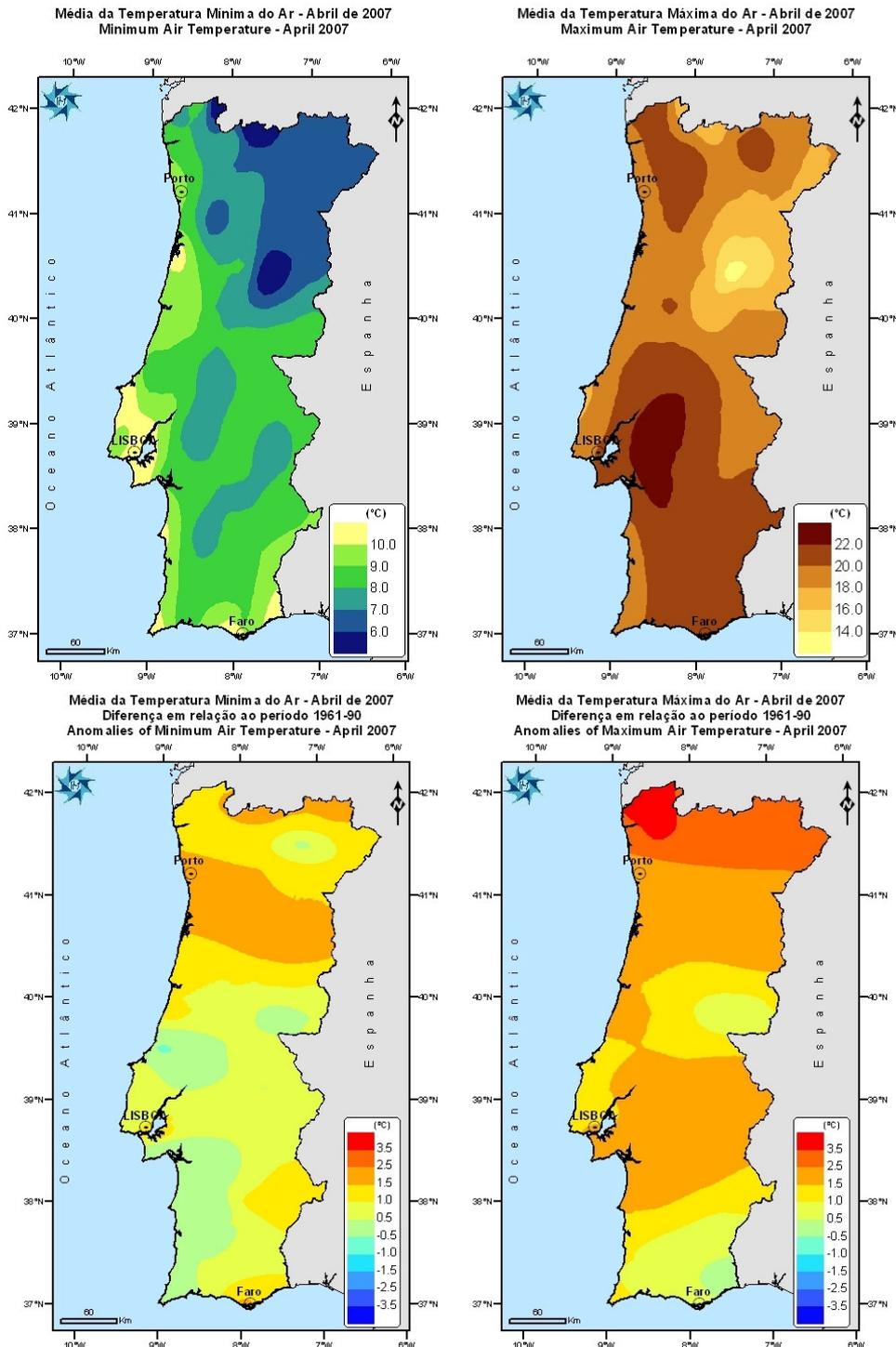


Figura 2 Distribuição espacial da temperatura mínima e máxima e respectivos desvios em relação à média 1961-90

Em anexo apresentam-se, para alguns locais, gráficos com os valores diários da temperatura máxima e mínima do ar, assim como os respectivos valores médios (1961-1990).



## Onda de calor; dias/noites quentes; dias/noites frias

O período de 14 a 24 de Abril caracterizou-se por valores altos da temperatura do ar (máxima e mínima), muito superiores aos respectivos valores médios, e superiores aos correspondentes valores do percentil 90 (dias e noites quentes) e pela ocorrência de uma onda de calor nas regiões do Norte; referência para dois períodos com valores baixos da temperatura do ar:

- nos primeiros dias do mês os valores da temperatura do ar foram, em geral, muito baixos e inferiores aos respectivos valores médios; até ao dia 6, e em particular os valores da temperatura mínima do ar foram inferiores ao respectivo percentil 10 (noites frias).
- nos últimos dias do mês os valores da temperatura do ar foram também em geral, baixos e inferiores aos respectivos valores médios; em particular, no dia 30 os valores da temperatura máxima do ar foram inferiores ao respectivo percentil 10 (dia frio).

Na Figura 3 apresentam-se os maiores desvios (positivos) da temperatura máxima ( $\geq 9^\circ\text{C}$ ) e mínima do ar ( $\geq 6^\circ\text{C}$ ) e os maiores desvios (negativos) da temperatura máxima e mínima do ar ( $\geq -5^\circ\text{C}$ ), em Abril 2007.

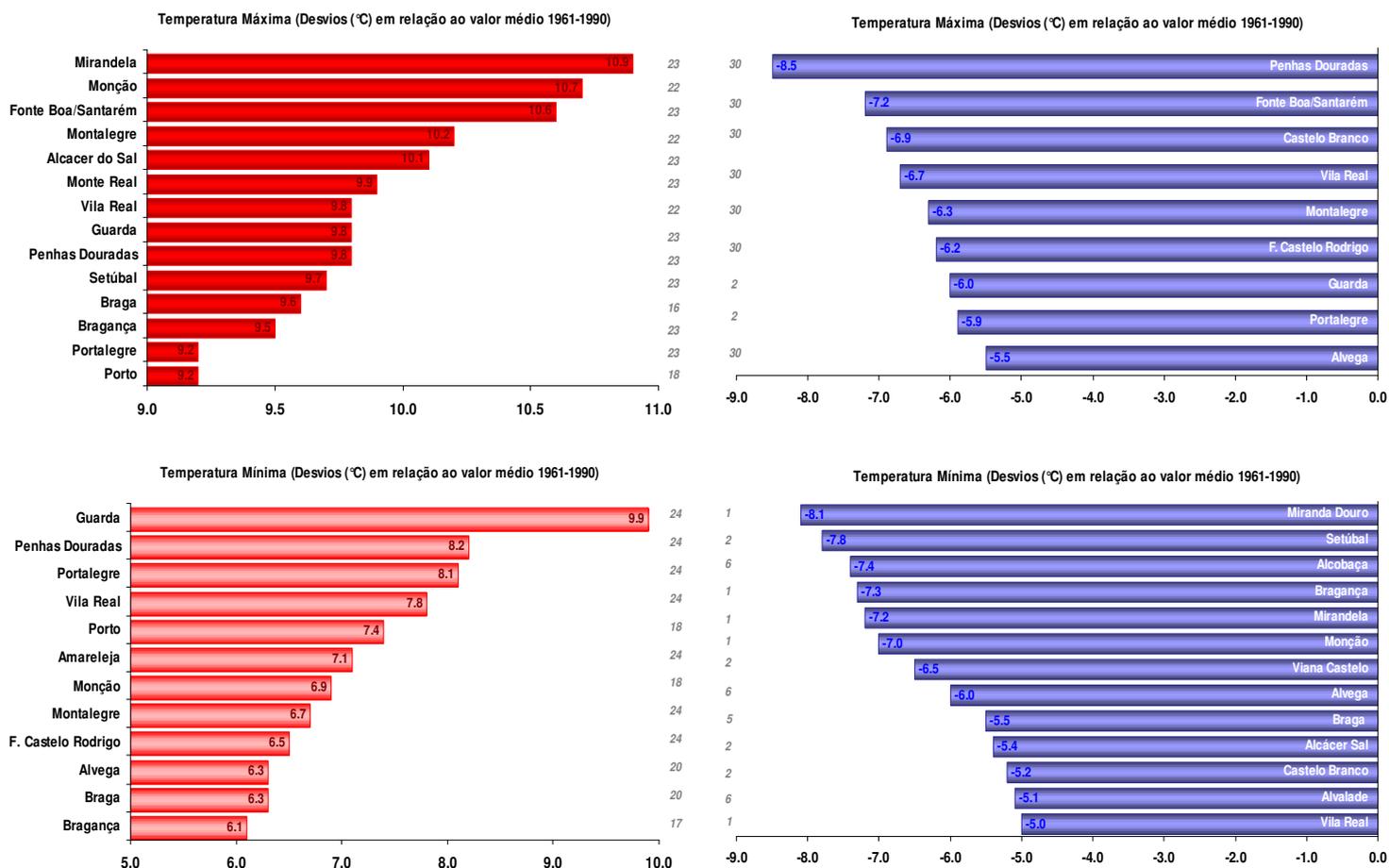


Figura 3 Maiores desvios da temperatura máxima e mínima do ar em Abril 2007 (em itálico o dia de ocorrência)



**1 a 6 Abril:** valores muito baixos da temperatura do ar, muito inferiores aos respectivos valores médios; os valores foram inferiores aos respectivos valores do percentil 10, isto é, valores inferiores apenas ocorrem em 10% dos casos.

Em relação à temperatura mínima observaram-se desvios em relação à média superiores a  $-5^{\circ}\text{C}$ , nas regiões do Norte e Centro. A temperatura mínima de  $-4.3^{\circ}\text{C}$ , observada no dia 1, em Miranda do Douro, foi  $8.1^{\circ}\text{C}$  inferior ao respectivo valor médio; ainda no dia 1 em Bragança e Mirandela os desvios da temperatura mínima em relação ao valor médios, foram de  $-7.3^{\circ}\text{C}$  e  $-7.2^{\circ}\text{C}$ , respectivamente (Figura 3).

De referir também o valor da temperatura mínima de  $+2.2^{\circ}\text{C}$ , em Setúbal, no dia 2,  $7.8^{\circ}\text{C}$  inferior ao respectivo valor médio.

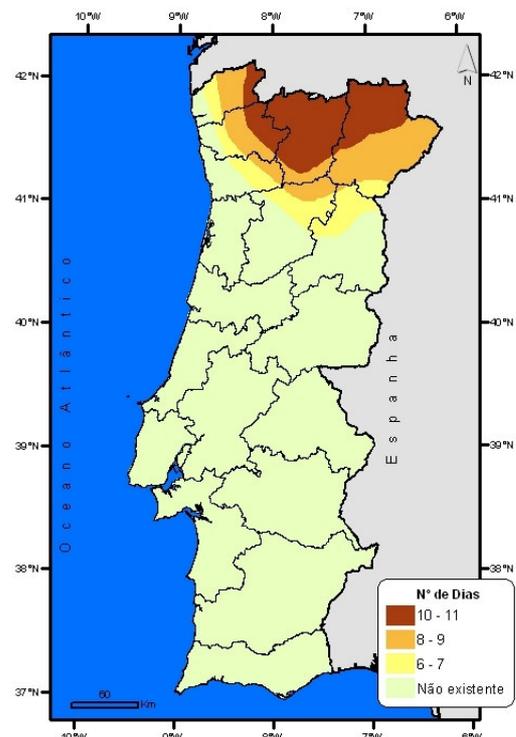
Neste período, e em relação à temperatura máxima, os maiores desvios ocorreram no dia 2 e foram de  $-6.0^{\circ}\text{C}$ , na Guarda e  $-5.9^{\circ}\text{C}$  em Portalegre.

**14 a 24 Abril:** este período caracterizou-se como excepcionalmente quente, em particular nas regiões do Norte; ocorreram valores muito altos da temperatura do ar, muito superiores aos respectivos valores médios; os valores foram superiores aos respectivos valores do percentil 90, isto é, valores superiores apenas ocorrem em 10% dos casos.

Os valores da temperatura máxima apresentaram desvios em relação aos valores médios superiores a  $9^{\circ}\text{C}$ , em grande parte do território e em particular nas regiões do Norte e Centro; os maiores desvios, superiores a  $10^{\circ}\text{C}$ , foram observados nos dias 22 e 23 (Figura 3); o maior desvio da temperatura mínima,  $+9.9^{\circ}\text{C}$  observou-se na Guarda, no dia 24.

Em 14 de Abril iniciou-se, nas regiões do Norte, uma onda de calor<sup>1</sup> (Figura 4), que em Montalegre teve a duração de 11 dias (14 a 24 de Abril); e duração de 10 dias em Bragança e Mirandela (15 a 24), e em Vila Real (16-23).

**Figura 4** Representação espacial da duração (dias) da onda de calor em Abril 2007



<sup>1</sup> Considera-se que ocorre uma onda de calor (do ponto de vista climatológico) quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima do ar é superior em  $5^{\circ}\text{C}$  ao respectivo valor médio diário da temperatura máxima (no período de referência 1961-1990).



Os valores mais elevados da temperatura máxima do ar ocorreram nos locais e dias indicados na Tabela 1:

**Tabela \_1 Maiores valores da Temperatura Máxima em Abril 2007**

Local	Temp. Máx. (°C)	Dia
Cabeceiras de Basto	30.5	22
Mirandela	30.5	23
Anadia	30.3	23
Fonte Boa/Santarém	30.6	23
Coruche	31.1	23
Alcácer do Sal	30.7	23

De referir que não foram ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima observados no mês de Abril.

**25 a 30 Abril:** A partir do dia 24 verifica-se uma descida dos valores da temperatura do ar, mais significativa da temperatura máxima.

No dia 30 de Abril os desvios temperatura máxima foram superiores a  $-5.0$  °C; o maior desvio da temperatura máxima,  $-8.5$  °C, foi observado em Penhas Douradas (Figura 3).

Na Figura 5 apresentam-se para o mês de Abril e para alguns locais, os valores diários da temperatura mínima e máxima do ar, percentis 90 e 10 (calculados no período de referência 1961-1990) onde se podem verificar os dias e noites quentes (14 a 24 de Abril), noites frias (1 a 5) e os dias frios (até dia 5 e no dia 30).

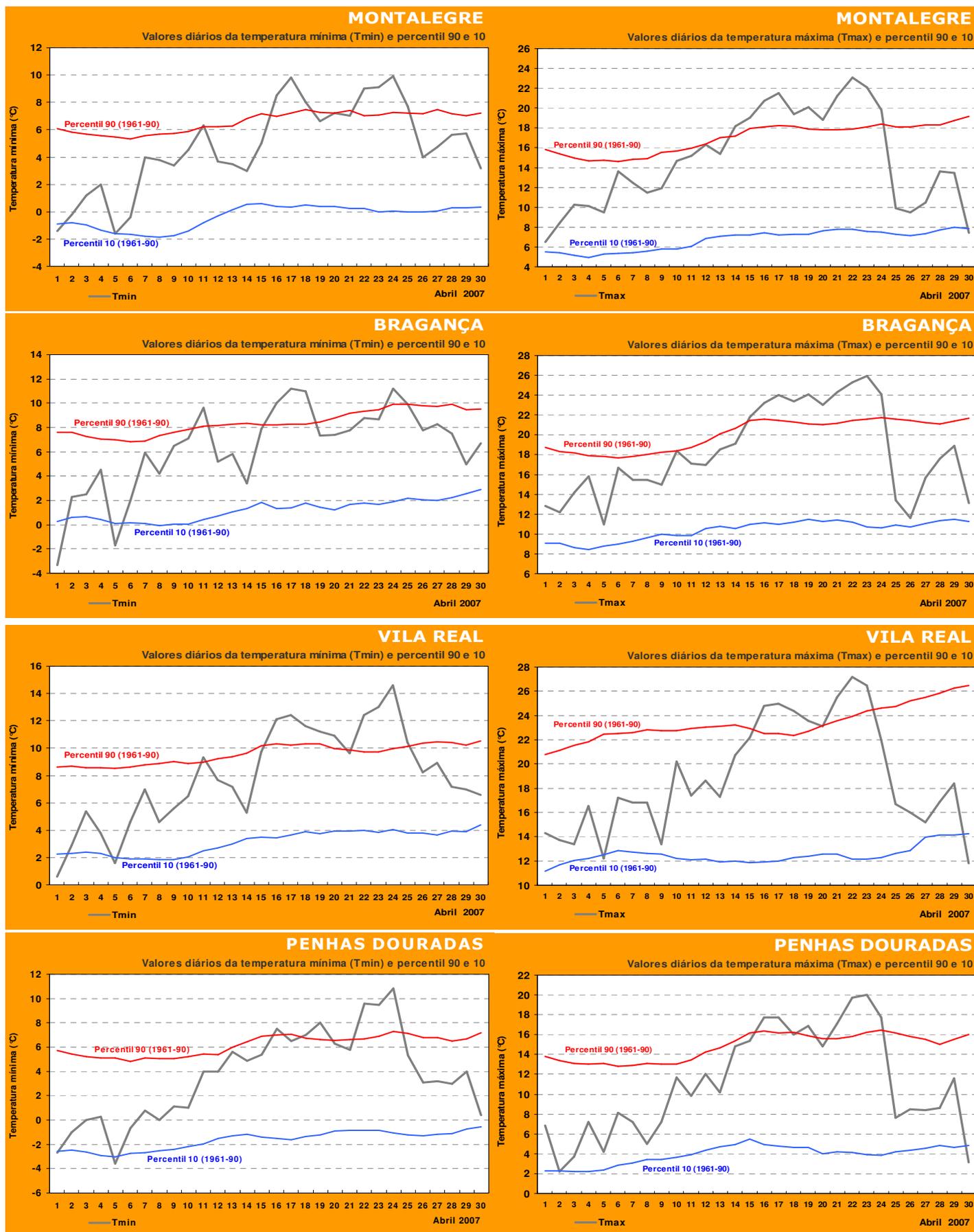
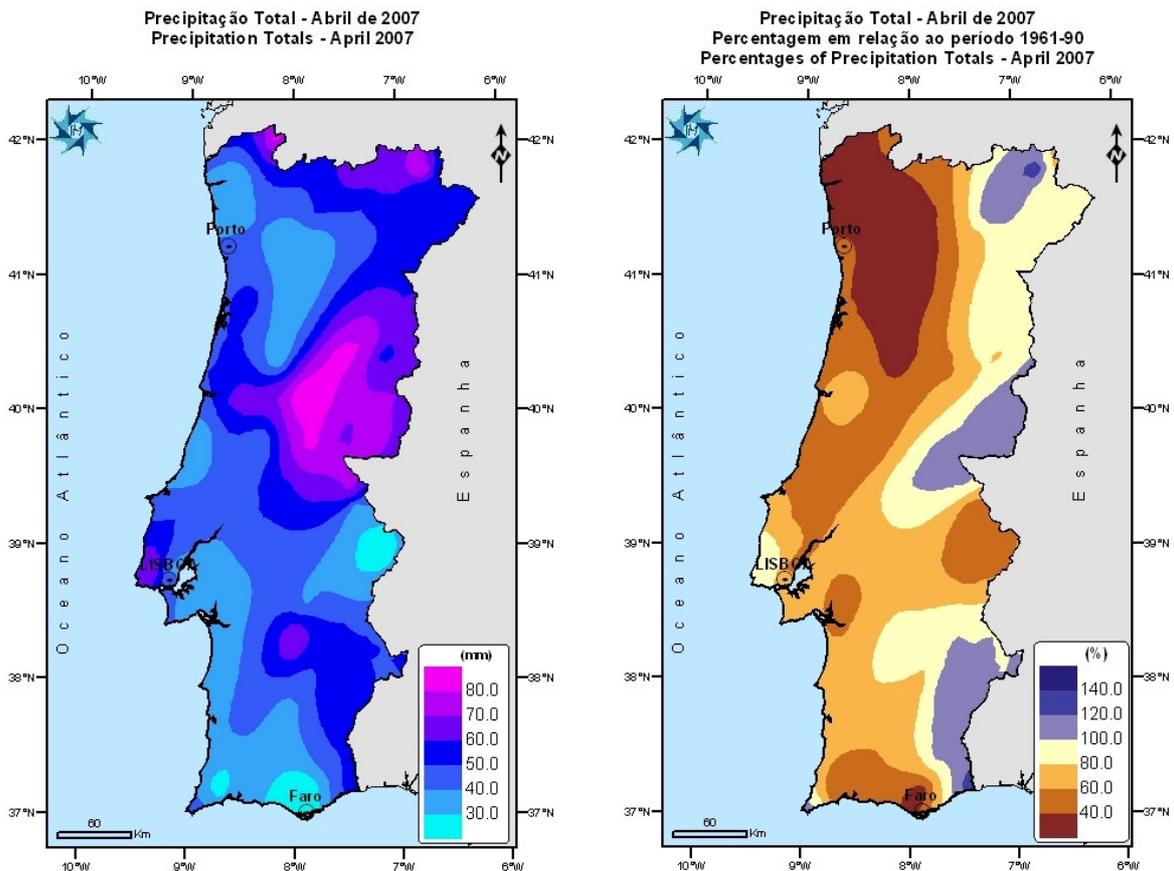


Figura 5 Valores diários da temperatura máxima e mínima do ar e respectivos percentil 90 e 10

### 3. Precipitação

Os valores da quantidade de precipitação no mês de Abril variaram entre 12 mm em Faro e 92 mm em Pampilhosa da Serra (Figura 6) e foram superiores aos valores médios nas regiões do interior. Em termos de percentagem, a quantidade de precipitação foi inferior a 60% em grande parte do território.

O mês de Abril classificou-se como chuvoso em parte das regiões do interior e extremamente seco em parte das regiões do Norte e Centro e Algarve.



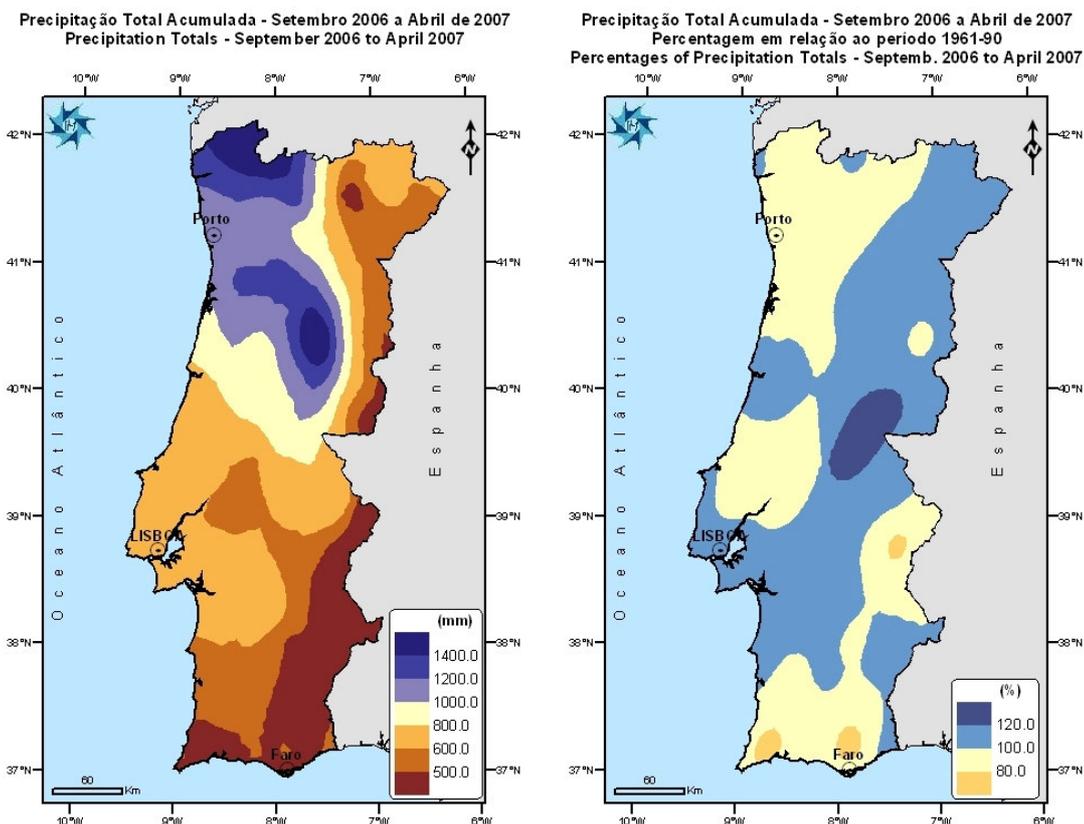
**Figura 6** Precipitação total em Abril (esq) e respectiva percentagem em relação à média 1961-1990 (dir)

Nota: Para a análise da precipitação foram utilizadas 40 estações do INAG e 60 do IM.

Em Anexo apresentam-se, para alguns locais, gráficos com os valores diários da quantidade de precipitação, precipitação acumulada e normal mensal.

## Precipitação acumulada desde 1 de Setembro 2006

Os valores da quantidade de precipitação acumulada desde 1 de Setembro de 2006 até 30 de Abril 2007 (Figura 7) variaram entre 404 mm em Martim Longo e 1894 mm em Portelinha (Alto Minho). A percentagem da quantidade de precipitação acumulada, em relação aos valores médios variou entre 61 % em São Brás de Alportel e 138% em Vila Velha de Ródão.



**Figura 7** Precipitação acumulada desde 1 de Setembro 2006 (esq.) e percentagem em relação à média (dir.)

Na Tabela I em Anexo, apresentam-se para algumas estações os valores acumulados da quantidade de precipitação desde 1 de Setembro 2006 a 30 de Abril 2007 e respectiva percentagem em relação ao valor médio.

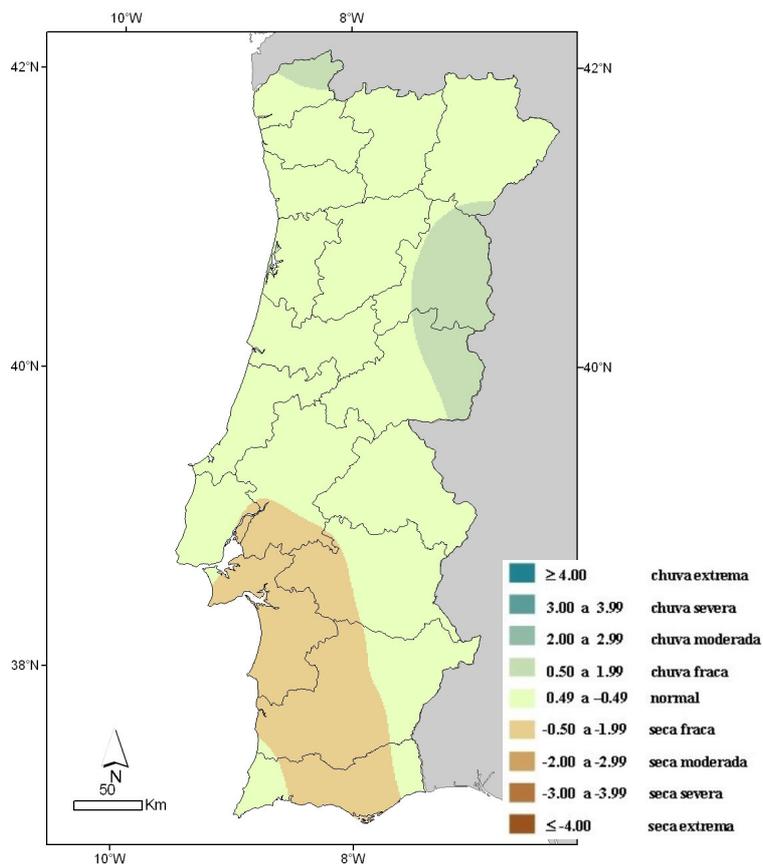
Em Anexo apresentam-se gráficos com a precipitação mensal, a precipitação acumulada no período de 1 de Setembro a 30 de Abril 2007 e normal acumulada neste período.

## 4. Índice Meteorológico de Seca (PDSI)

Em 30 de Abril de 2007, e segundo o índice meteorológico de seca PDSI<sup>2</sup> (Figura 8 e Tabela 2), quase todo o território se encontra em situação normal (71%). De referir o aparecimento da situação de seca fraca em parte da região Sul.

**Tabela 2\_Percentagem de território afectado em 30 de Abril de 2007**

PDSI	% de território afectado
<b>Chuva extrema</b>	0
<b>Chuva severa</b>	0
<b>Chuva moderada</b>	0
<b>Chuva fraca</b>	9
<b>Normal</b>	71
<b>Seca fraca</b>	21



**Figura 8** Distribuição espacial do Índice de Seca em 30 de Abril 2007

<sup>2</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).



## 5. Índice SPI (Standardized Precipitation Index)

O índice SPI<sup>3</sup> acumulado desde o início de Setembro, mantém-se em 30 de Abril de 2007, positivo, encontrando-se as regiões do Sul em situação normal (Figura 9).

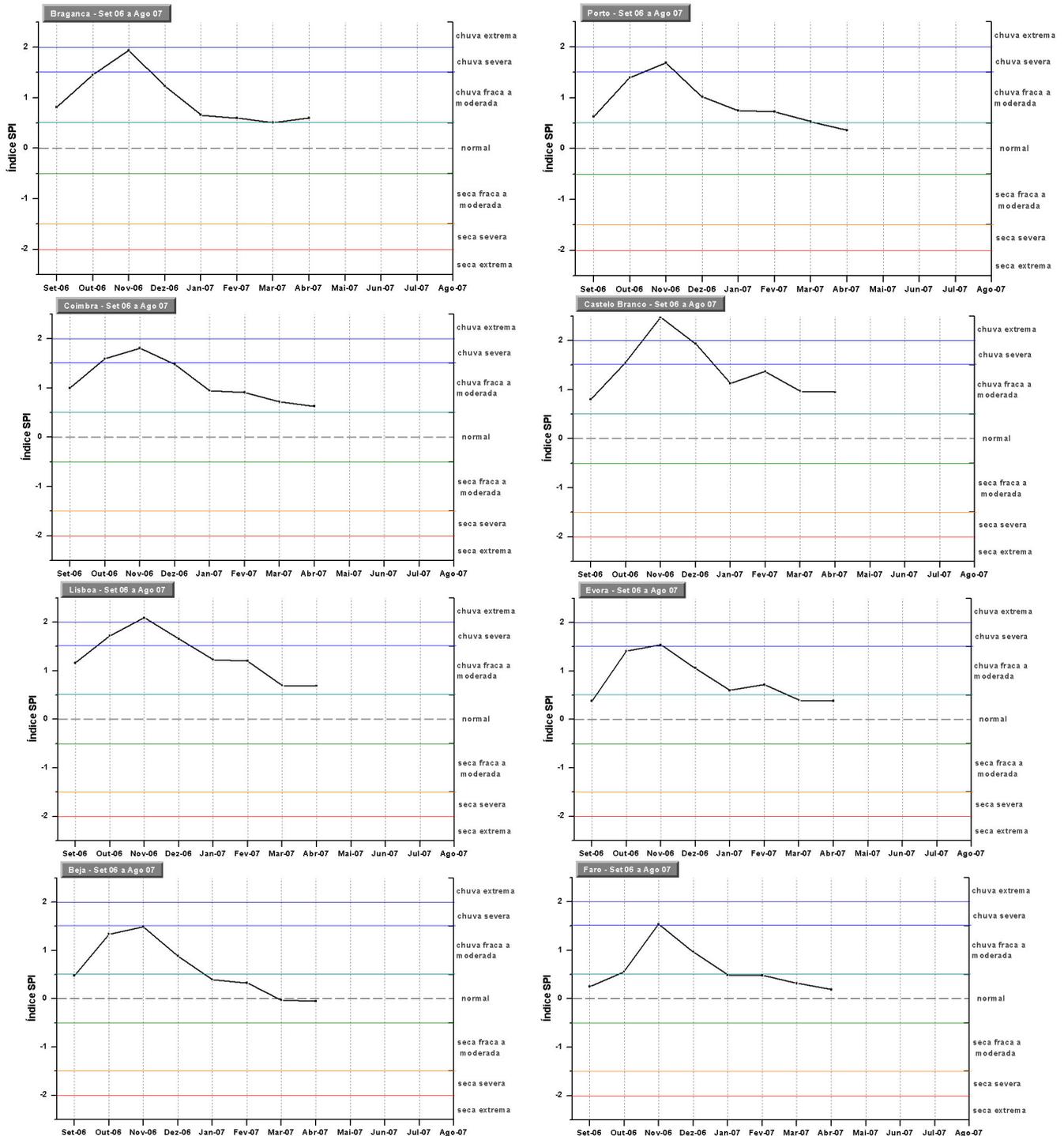


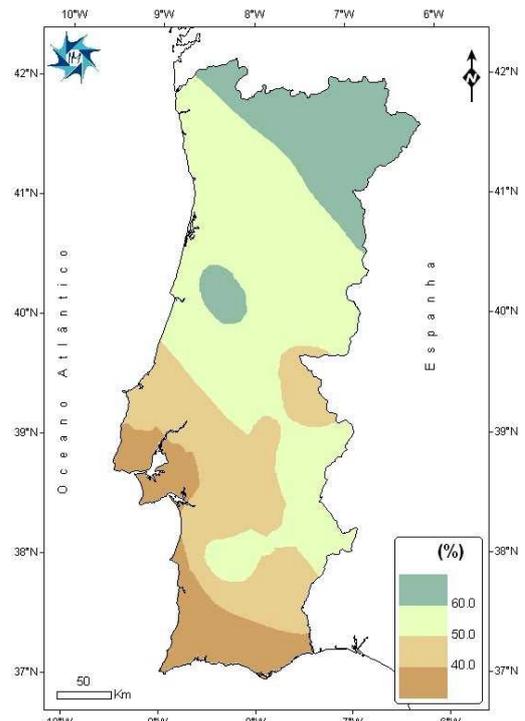
Figura 9 Índice SPI em 30 Abril de 2007

<sup>3</sup> SPI - quantifica o défice de precipitação em diferentes escalas temporais que reflectem o impacto da seca na disponibilidade das diferentes fontes de água e baseia-se na standardização da precipitação, correspondendo ao desvio da precipitação em relação à média para um período de tempo específico, dividido pelo desvio padrão do período a que diz respeito (Mckee et al 1993).

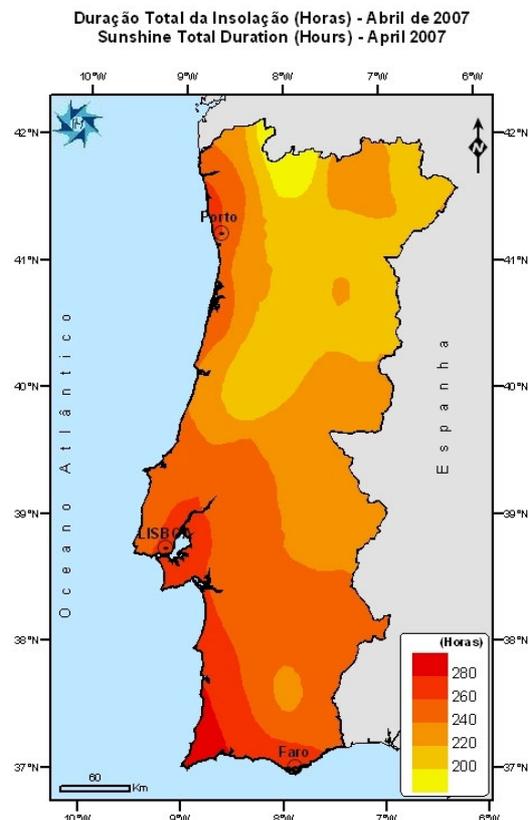
## 6. Teor de água no solo

A Figura 10 representa os valores em percentagem de água no solo<sup>4</sup> em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, que em 30 de Abril de 2007, eram inferiores aos respectivos valores médios (1961-90) em quase todo o território, com excepção da região do Nordeste transmontano.

Figura 10 Percentagem de água no solo em 30 Abril 2007



## 7. Insolação



Os valores da insolação no mês de Abril variaram entre 174 horas em Montalegre e 300 horas em Sagres

Figura 11 Insolação em Abril 2007

<sup>4</sup> Método de Thornthwaite-Mather



## **ANEXOS**



## Resumo Mensal\_Abril 2007

Estações	TX	TN	TXX	D	TNN	D	RR	RMAX	D
Bragança	18.3	6.4	25.9	23	-3.3	1	85	22	21
Viana do Castelo	18.9	8.9	25.8	18	3.5	2	33	11	30
Vila Real	18.9	7.9	27.2	22	0.6	1	33	11	25
Porto/P. Rubras	18.8	10.0	27.8	18	3.0	1	44	17	25
Viseu/C.C.	17.7	7.8	26.0	23	0.5	1	42	10	11
Penhas Douradas	11.0	3.8	20.0	23	-3.6	5	86	12	21
Coimbra/Cernache	20.0	9.7	28.9	23	3.8	1	64	15	8
Castelo Branco	19.1	8.6	26.4	23	1.9	2	65	19	11
Cabo Carvoeiro	16.8	12.7	25.3	18	9.0	9	40	13	11
Tomar	21.3	7.8	28.8	23	1.1	2	45	11	12
Alvega	22.0	7.4	29.3	23	-0.1	6	59	14	11
Portalegre	18.4	8.9	26.6	23	2.9	2	34	5	21
Lisboa/Geofísico	20.8	12.3	27.3	23	8.2	2	42	12	3
Lisboa/Gago Coutinho	20.4	11.9	27.8	23	7.9	2	41	10	21
Évora/C.C.	20.2	8.3	27.5	23	2.3	2	53	10	11
Beja	20.6	9.2	27.7	23	3.8	6	50	15	12
Sines	18.6	10.7	25.5	22	5.6	6	27	12	21
Alvalade	21.8	7.3	29.2	23	1.3	6	38	9	12
V. R. Sto António	21.0	11.2	28.3	23	6.3	6	59	25	12
Faro	20.6	12.1	24.8	24	7.9	2	12	3	3
Sagres	18.4	11.2	25.3	23	6.8	6	52	17	2

- TX** Média da temperatura máxima (Graus Celsius)  
**TN** Média da temperatura mínima (Graus Celsius)  
**TXX/D** Temperatura máxima absoluta e dia de ocorrência  
**TNN/D** Temperatura mínima absoluta e dia de ocorrência  
**RR** Precipitação total (milímetros)  
**RMAX/D** Precipitação máxima diária e dia de ocorrência

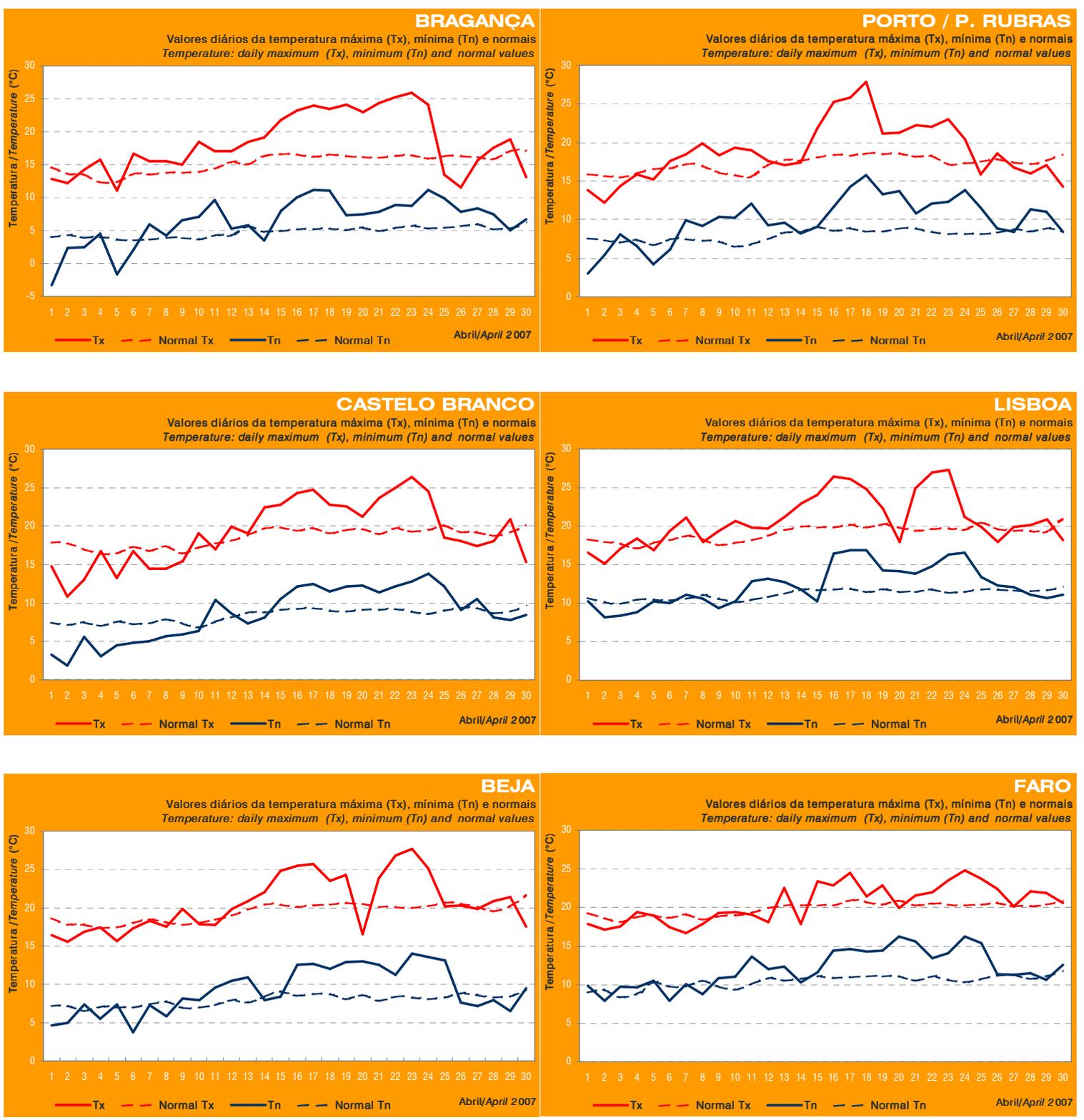


Figura A Valores diários da temperatura máxima e mínima do ar e respectivos valores médios (1961-1990)

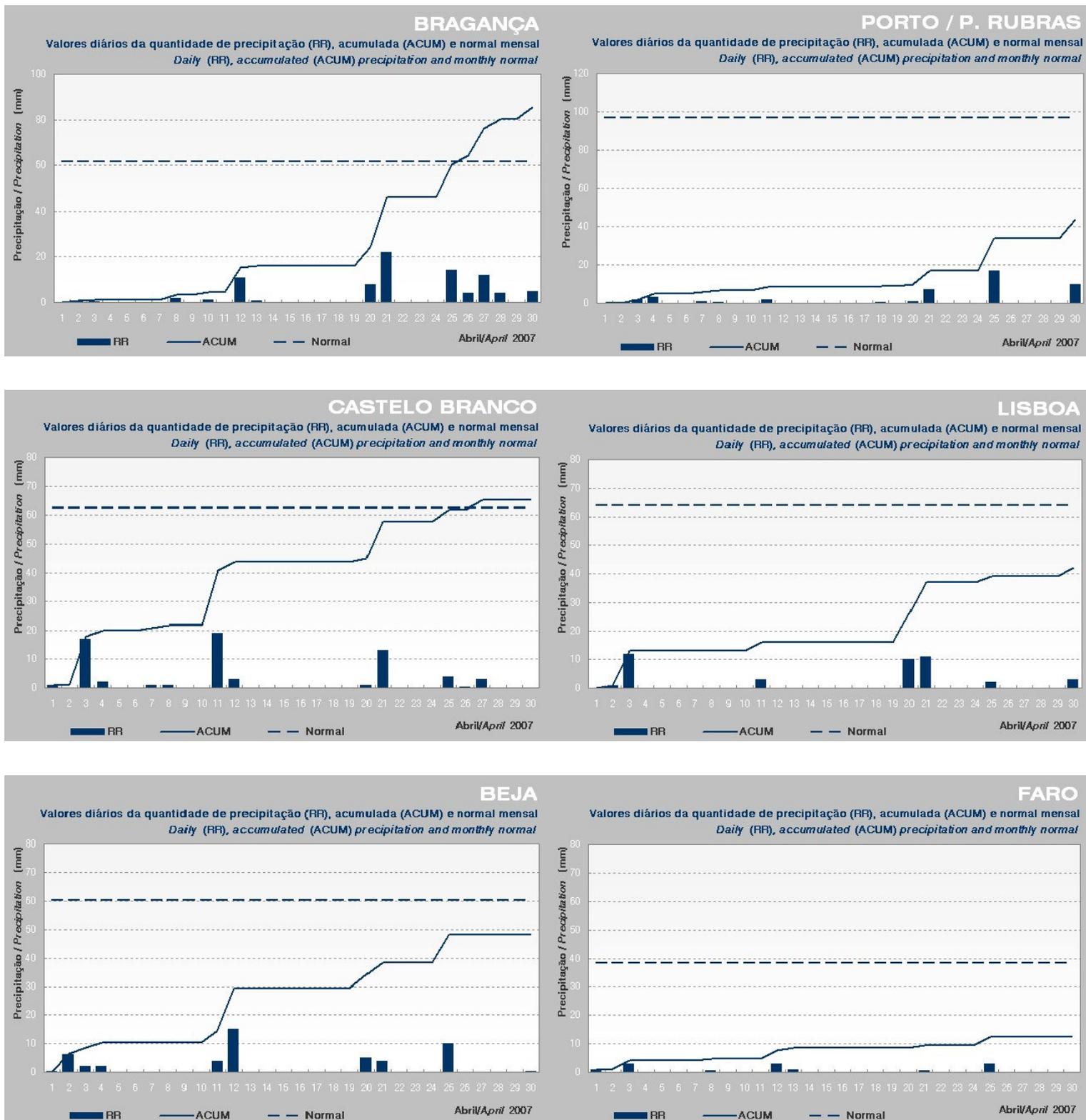


Figura B Valores diários da quantidade de precipitação, precipitação acumulada e normal mensal

**Tabela I\_ VALORES ACUMULADOS DA QUANTIDADE DE PRECIPITAÇÃO  
E % EM RELAÇÃO À MÉDIA (1961-90)**

Estação	Precipitação Acumulada 1 Set 06 – 30 Abr 07	
	mm	%
Portelinha	1894	98
Deilão	719	107
Bragança	752	121
Pte. da Barca	1453	101
Pte. de Lima	1347	95
Viana do Castelo	1251	102
Barcelos	1164	85
Vila Real	900	94
Porto/S. Pilar	1077	99
Penhas Douradas	1730	117
Covilhã	1508	102
Coimbra	964	112
Soure	768	109
Castelo Branco	926	136
Vila Velha de Rodão	917	138
Cela	596	85
Alvega	775	131
Abrantes	562	89
Portalegre	910	117
Pragança	729	87
B. Magos	585	97
Pavia	580	105
S. Julião do Tojal	745	109
Lisboa	813	119
Évora	576	105
Viana Alentejo	687	115
Beja	479	92
Serpa	488	109
Castelo de Vide	652	89
Relíquias	548	89
B. Bravura	477	72
S. Brás de Alportel	513	61
Faro	479	98

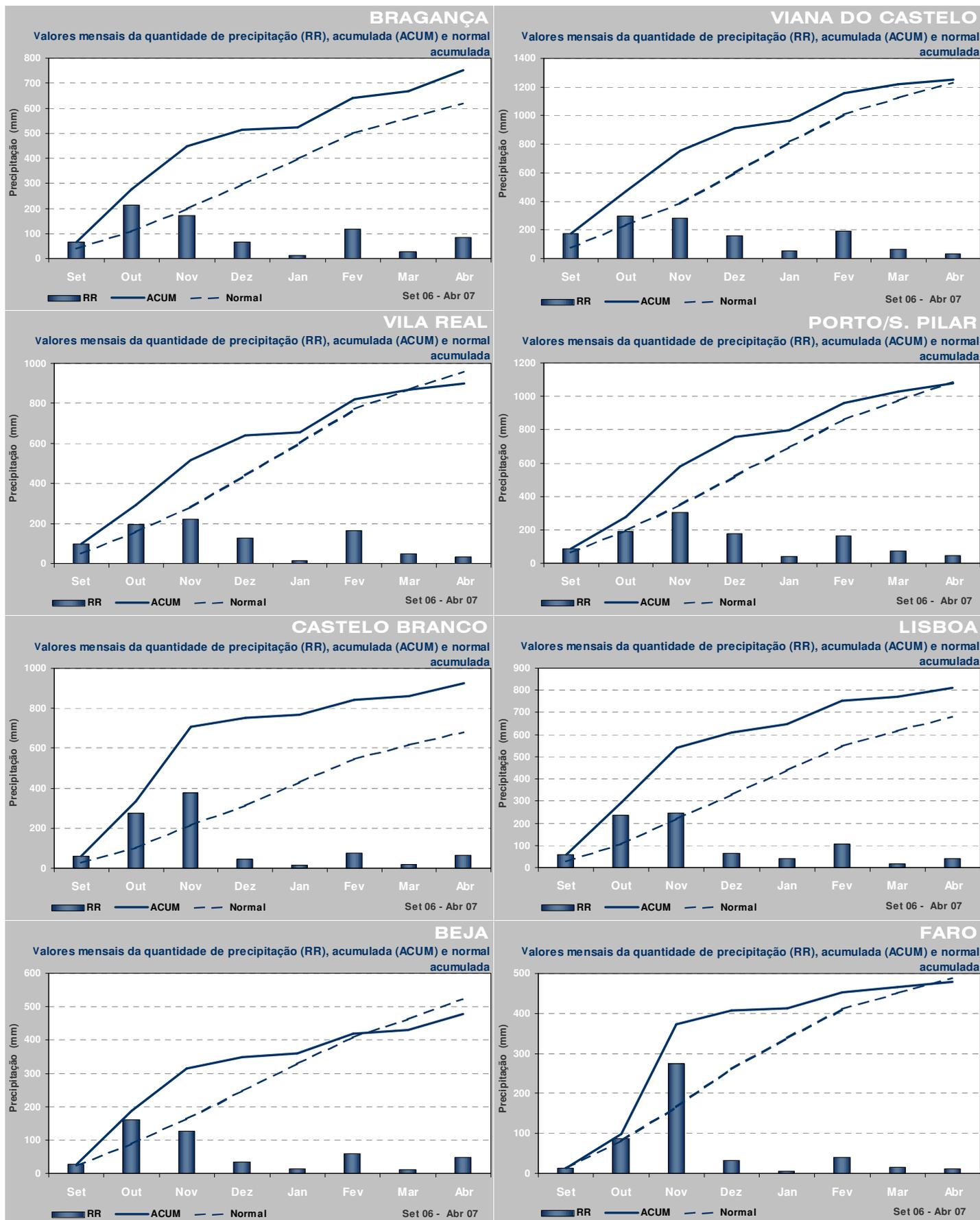


Figura C Valores mensais da quantidade de precipitação, acumulada e normal acumulada (Período: 1 Setembro 06 – 30 Abril 07)



**COORDENAÇÃO** **Fátima Espírito Santo**

Departamento de Acompanhamento do Clima  
e das Alterações Climáticas

**PARTICIPANTES** **Vanda Cabrinha Pires**

**Álvaro Silva**

**Sofia Moita**

**Luísa Mendes**

**Tânia Cota**

**Nuno Moreira**