



Boletim Climatológico Mensal - Janeiro 2009

CONTEÚDOS



IM

- 01 Resumo Mensal
- 04 Resumo das Condições Meteorológicas
- 05 Caracterização Climática Mensal
 - 05 Temperatura do Ar
 - 06 Precipitação Total
 - 08 Outros elementos
- 09 Fenómenos Relevantes

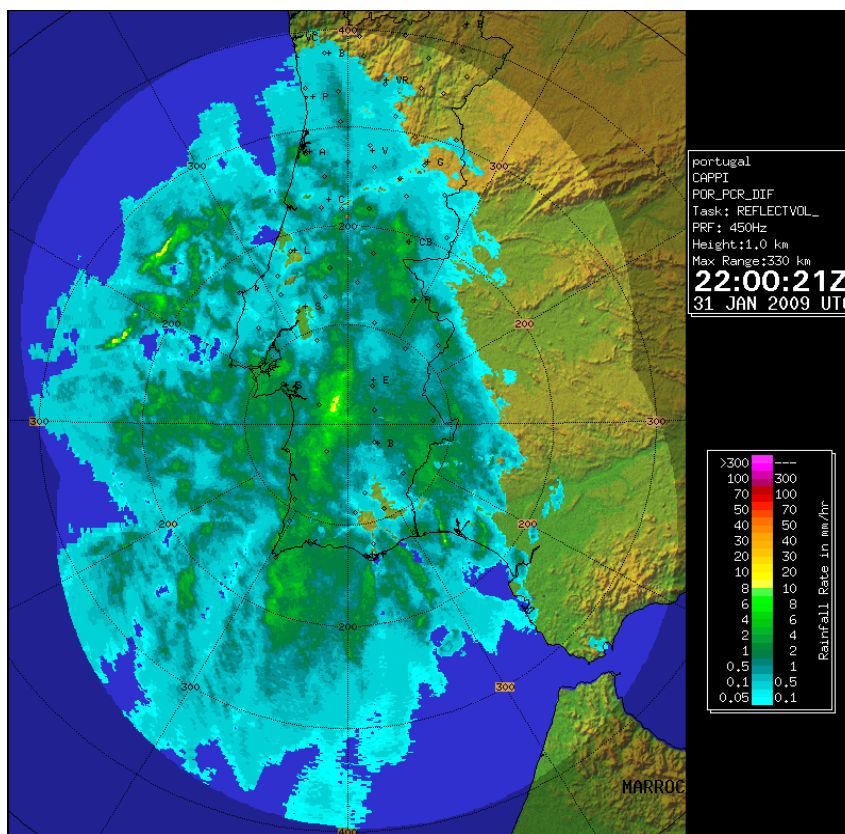


Figura 1 Imagem de RADAR meteorológico do dia 31 de Janeiro às 22UTC

RESUMO MENSAL

Janeiro chuvoso

O mês de Janeiro, em Portugal Continental, caracterizou-se por valores da quantidade de precipitação elevados em muitas regiões do litoral Norte e Centro. Em termos de percentagem, em relação ao período 1971-2000, a quantidade de precipitação foi superior a 100% em quase todo o território. Os maiores valores de precipitação ocorreram nas Penhas Douradas e em Castelo Burgães/Vale de Cambra com 379 mm.

O número médio de dias no Continente com precipitação superior ou igual a 1mm foi de 22 dias, bastante superior ao valor médio 1971-2000 (10 dias).

De salientar que a situação de seca em Portugal Continental, diminuiu significativamente terminando mesmo em muitas regiões do Norte, Centro e litoral Sul.

Em relação à temperatura do ar os valores médios da temperatura máxima e média do ar no Continente foram inferiores à normal 1971-2000 em -1.7°C e -0.8°C respectivamente; enquanto que o valor da temperatura mínima esteve próximo do valor normal com um desvio de $+0.1^{\circ}\text{C}$.

Mais informação na pág. 02

Boletim Climatológico Mensal de Janeiro 2009

Produzido por Instituto de Meteorologia, I.P.

Também disponível em www.meteo.pt



Resumo Mensal

De realçar os valores baixos da temperatura mínima do ar que se verificaram nos dias 8, 9 e 10 de Janeiro com cerca de 80% das estações do território a registarem valores inferiores a 0°C. No entanto estes valores não foram inferiores aos menores valores anteriormente registados.

Nestes dias há a referir a ocorrência de neve nas regiões do litoral Norte e de baixa altitude (até cotas de 200m), fenómeno pouco frequente nestas regiões (página 11).

No Funchal os valores médios da temperatura máxima, mínima e média do ar foram superiores aos valores médios (1971-2000). Os desvios em relação aos valores médios foram de +0.6°C, +1.0°C e +0.8°C, respectivamente. Em Porto Santo os valores médios da temperatura máxima, mínima e média do ar foram inferiores aos valores médios (1971-2000) em -0.7°C, -0.2°C e -0.4°C, respectivamente.

Quanto aos valores da quantidade de precipitação foram superiores aos normais (1971-2000) no Porto Santo e inferiores à normal no Funchal.

Nos Açores os valores médios das temperaturas máxima, mínima e média do ar foram superiores aos valores normais (1971-2000) em todos os grupos do Arquipélago. Os valores da quantidade de precipitação foram inferiores aos normais (1971-2000) nos grupos Ocidental e Oriental.

Tabela 1_ Resumo Climatológico Mensal – Janeiro 2009

Estações	Temp. Máx. Ocorrida (°C)	Dia	Temp. Min. Ocorrida (°C)	Dia	Prec. Máx. Diária (mm)	Dia
Bragança	13.4	24	-8.5	9	12.6	29
Porto/P. Rubras	15.5	1 e 2	-1.6	10	26.0	31
Penhas Douradas	9.2	18	-8.6	8	54.7	29
Coimbra/Cernache	15.8	2	-1.3	9	29.0	31
Castelo Branco	15.4	29	-3.0	9	20.5	16
Lisboa/Geofísico	16.8	5	1.3	9	19.1	31
Évora/ CC	15.1	18	-4.1	9	28.4	16
Faro	17.2	3	0.2	9	18.0	31
Funchal	22.6	25	11.7	16	13.3	10
Ponta Delgada	19.0	24	7.0	30	8.5	29

Temp. Máx. Ocorrida / Dia - Maior valor da Temperatura máxima ocorrida neste mês e respectiva data

Temp. Min. Ocorrida / Dia - Menor valor da Temperatura mínima ocorrida neste mês e respectiva data

Prec. Máx. Diária / Dia - Maior valor da Precipitação diária ocorrida neste mês e respectiva data – valor acumulado desde as 09 UTC do dia anterior às 09UTC do próprio dia



Tabela 2_Climatologia Mensal Comparada – Janeiro 2009

Estações	Temp. Máx. Mês (°C)	Média 71-00	Temp. Min. Mês (°C)	Média 71-00	Prec. Total Mês (mm)	Média 71-00	Nº dias Prec ≥1.0 mm	Média 71-00
Bragança	7.7	8.5	0.4	0.3	106.9	95.8	18	10
Porto/P. Rubras	12.2	13.6 ⁽¹⁾	5.9	5.7 ⁽¹⁾	207.0	153.2 ⁽¹⁾	22	13 ⁽¹⁾
Penhas Douradas	4.0	5.8	-1.1	0.2	379.5	202.4	20	12
Coimbra/Cernache	12.3	14.2 ⁽²⁾	5.7	5.7 ⁽²⁾	201.3	138.3 ⁽²⁾	18	13 ⁽²⁾
Castelo Branco	11.1	11.8	4.4	3.9	106.1	96.1	16	8
Lisboa/Geofísico	13.8	14.5	8.3	8.1	163.9	96.8	16	10
Évora/ CC	12.1	12.8 ⁽⁴⁾	4.8	5.8 ⁽⁴⁾	116.3	78.5 ⁽⁴⁾	17	8 ⁽⁴⁾
Faro	14.8	16.1	7.8	7.3	66.6	62.7	10	7
Continente ⁽³⁾	11.4 ⁽³⁾	13.1	4.6 ⁽³⁾	4.5	140.1 ⁽³⁾	117.3	22 ⁽³⁾	10
Funchal	19.9	19.3	14.2	13.2	37.4	90.4	6	8
Ponta Delgada	17.3	16.5	13.6	11.5	47.5	112.4	11	13

⁽¹⁾ Normais 71-2000 da estação meteorológica de Porto/S. Gens

⁽²⁾ Normais 61-90 de Coimbra/Geofísico – Mudança de estação

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

⁽⁴⁾ Normais 71-2000 da estação meteorológica de Évora/Cidade

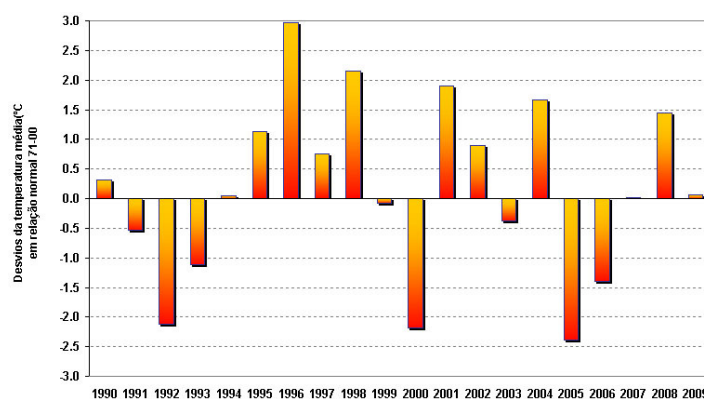
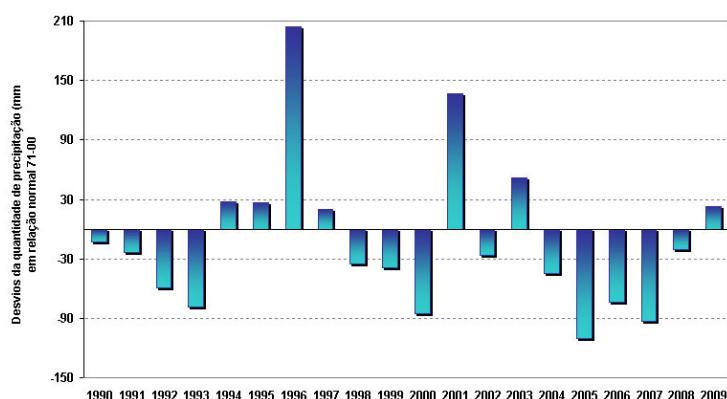


Figura 2. Precipitação Total em Janeiro (esq.2a) e Temperatura mínima em Janeiro em Portugal Continental (dir.2b). Desvios em relação à média 1971-2000



Resumo das Condições Meteorológicas

Continente

O estado do tempo no Continente foi condicionado por depressões, às quais por vezes estiveram associadas superfícies frontais.

O céu apresentou-se por vezes muito nublado e ocorreram períodos de chuva ou aguaceiros. Houve queda de neve que na primeira década ocorreu em regiões com cotas de cerca de 200 metros.

As condições de instabilidade que se verificaram neste mês foram por vezes acompanhadas de trovoadas e de queda de granizo.

Na segunda década do mês houve persistência de nevoeiro ao longo dos dias em Trás-os-Montes

O vento soprou do quadrante oeste ou de sul, por vezes forte a muito forte.

Os valores da temperatura do ar estiveram significativamente baixos na primeira década do mês.

Tabela 3_ Resumo Sinóptico Mensal – Janeiro 2009

Período	Regime Tempo
3 a 9	Descida significativa da temperatura do ar
10 a 17	Persistência de nevoeiro em Trás-os-Montes
18 a 25	Vento do quadrante oeste, temporariamente forte a muito forte.
1 a 31	Ocorrência de períodos de chuva ou aguaceiros

Arquipélago da Madeira

O estado do tempo na Madeira foi predominantemente condicionado por depressões, às quais por vezes estiveram associadas superfícies frontais, excepto nos períodos de 6 a 7, 21 a 24 e de 27 a 30, em que o Arquipélago foi influenciado por um anticiclone.

O céu esteve por vezes muito nublado e ocorreram períodos de chuva e/ou aguaceiros, excepto nas datas acima mencionadas. O vento predominou de norte na vertente norte da Ilha, por vezes forte e com rajadas.

Arquipélago dos Açores

O Arquipélago dos Açores foi influenciado pela passagem de sucessivas ondulações frontais.

O céu apresentou-se em geral muito nublado e ocorreram períodos de chuva e/ou aguaceiros.



Caracterização Climática Mensal

1. Temperatura do Ar

Os valores médios da temperatura máxima e média do ar em Portugal Continental em Janeiro foram inferiores ao valor normal (1971-2000) enquanto que a temperatura mínima estiveram ligeiramente acima da normal.

Os valores médios mensais da temperatura máxima variaram entre 4.0°C em Penhas Douradas e 15.2°C em Aljezur; os desvios em relação à normal variaram entre -2.6°C em Portalegre +0.7°C em Mirandela; os valores médios mensais da temperatura mínima variaram entre -1.1°C em Penhas Douradas e 9.6°C em Cabo Carvoeiro; os desvios em relação à normal variaram entre -1.9°C em Portalegre e 2.6°C em Amareleja (Figura 3).

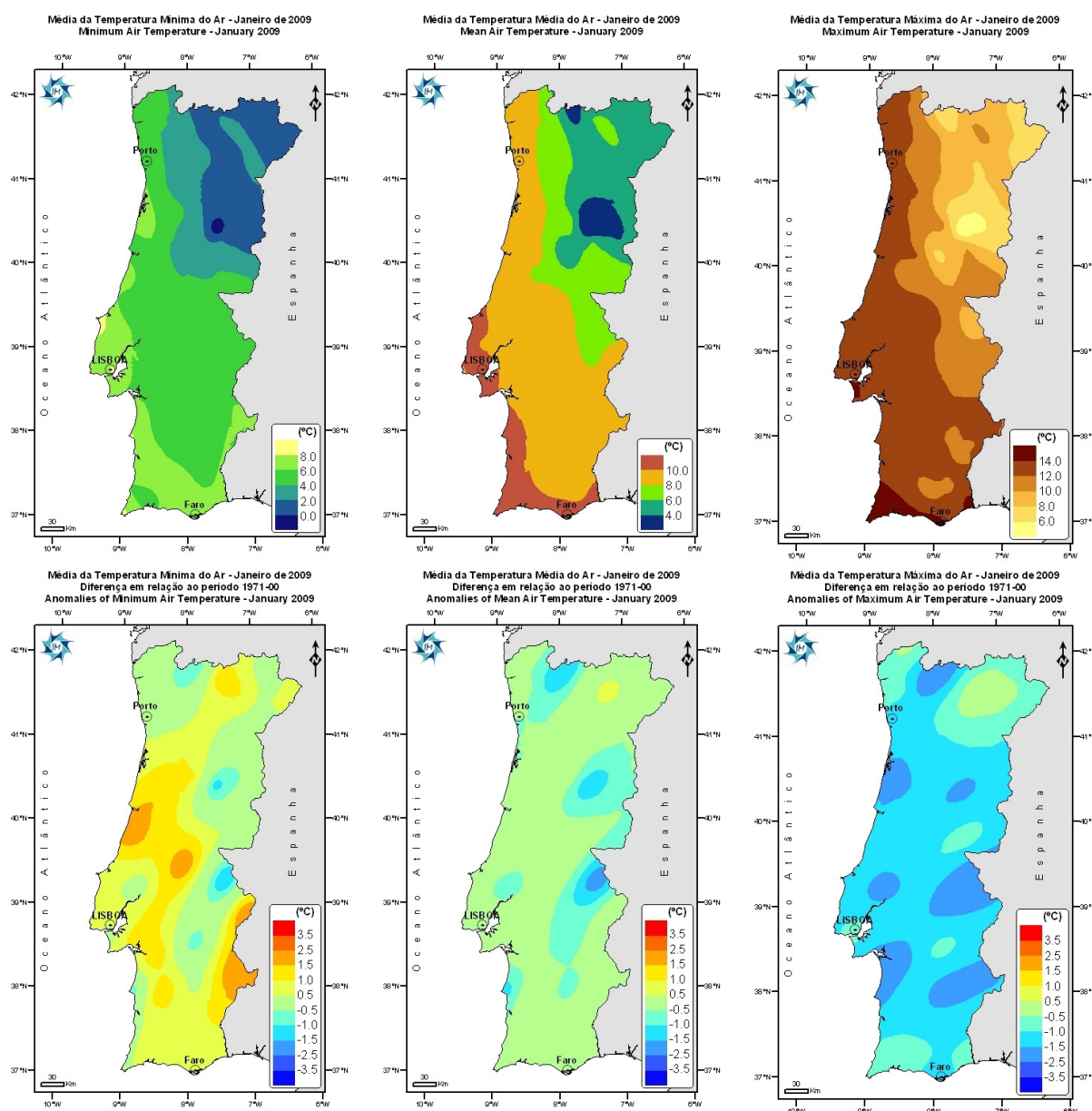


Figura 3 Distribuição espacial da temperatura mínima, média e máxima do ar em Janeiro e respectivos desvios em relação à média 1971-2000



2. Precipitação Total

A média regional da quantidade de precipitação em Portugal Continental foi superior ao valor médio (1971-2000) para o mês, classificando-se Janeiro como um mês normal a chuvoso em todo o território.

Os valores da quantidade de precipitação em Janeiro de 2009 variaram entre 57 mm em Martim Longo e 379 mm em Penhas Douradas e Cast^o.Burgães/V.Cambra e foram superiores ao valor médio em quase todas as regiões do território.

Em termos de percentagem, em relação ao período 1971-2000, a quantidade de precipitação foi superior a 100% em grande parte do território, sendo mesmo superior a 150% em muitos locais do Norte e Centro.

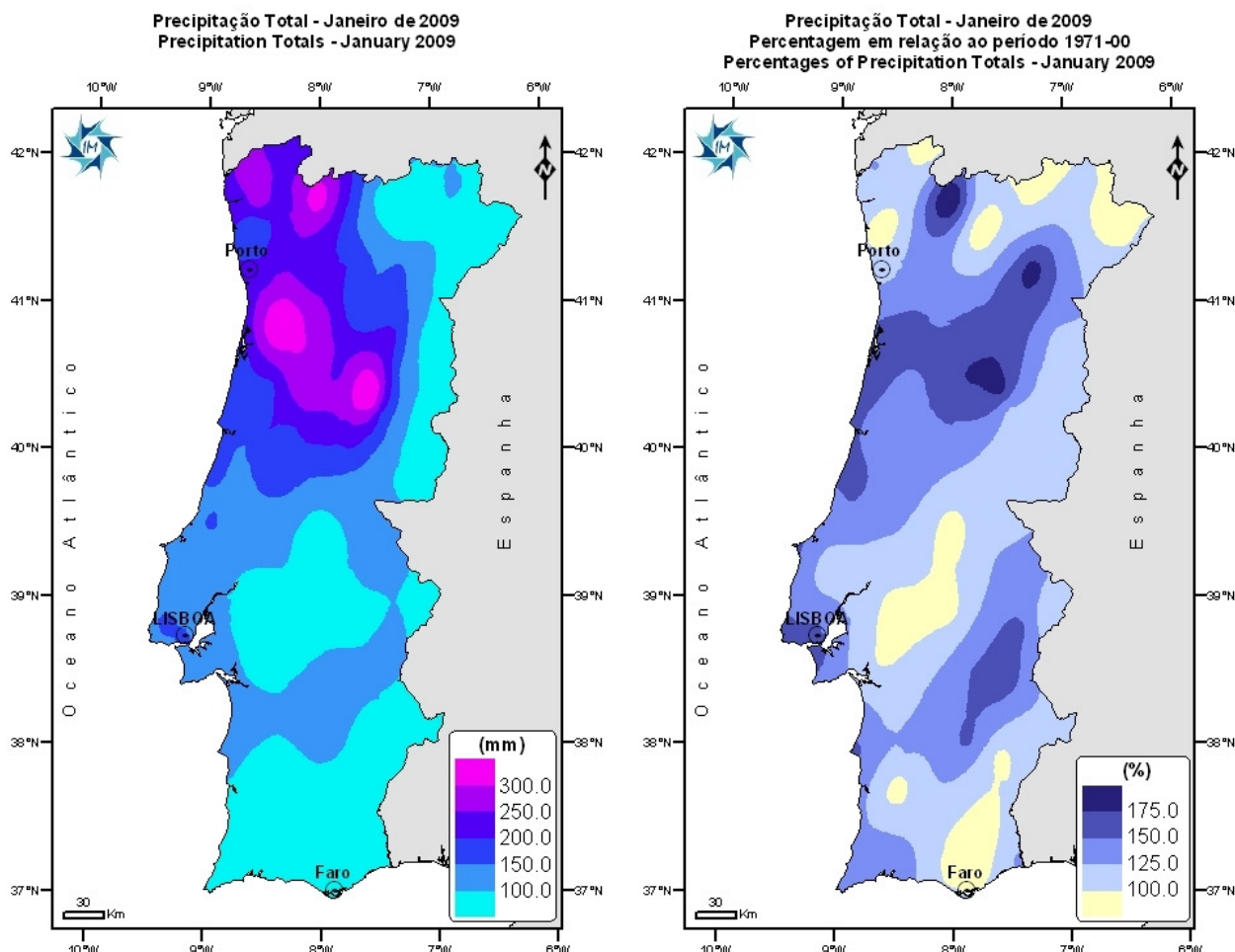


Figura 4 Precipitação total em Janeiro (esq.) e respectiva percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.).

Nota: Para a análise da precipitação foram utilizadas 43 estações do INAG e 50 do IM.



2.1. Precipitação acumulada desde 1 de Outubro de 2008

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no período entre 1 de Outubro de 2008 e 31 de Janeiro 2009 são inferiores aos valores médios de 1971-2000 em todo o território do Continente (Figura 5).

Variaram entre 144 mm em Coruche e 741 mm em Ponte de Lima e em termos de percentagem da quantidade de precipitação acumulada, em relação aos valores médios é inferior a 80% em quase todo o território.

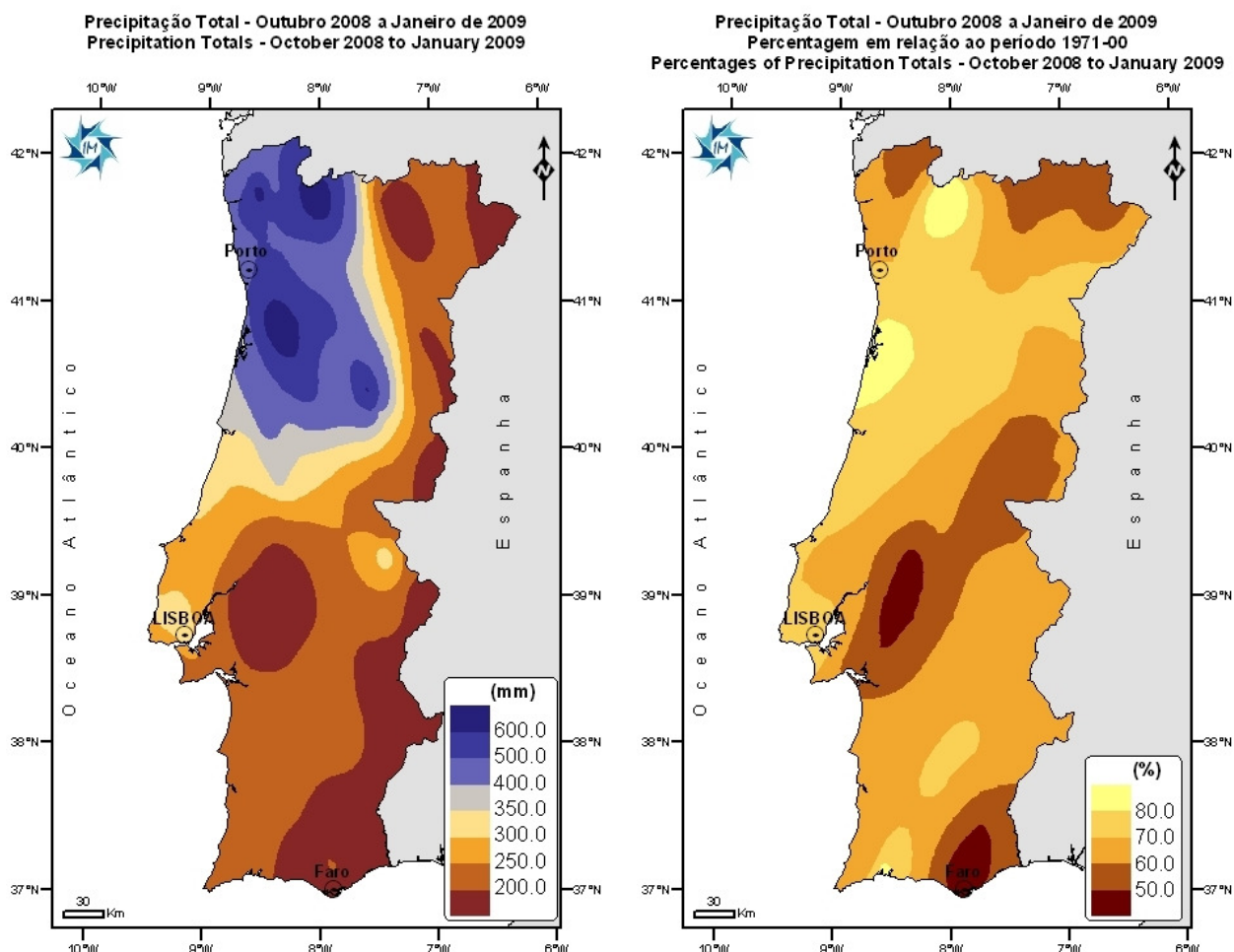


Figura 5 Precipitação acumulada desde 1 de Outubro 2008 (esq.) e percentagem em relação à média 1971-2000 (dir.)



3. Outros Elementos Climáticos

Insolação

Os valores da insolação variaram entre as 67 horas em Vila Real e as 130 horas em Castro Marim e foram inferiores aos valores normais (71-00) em todo o território.

Água no solo

Os valores de percentagem de água no solo, em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas, em 31 de Janeiro de 2009 eram superiores a 80% em grande parte das regiões do Norte e Centro e inferiores a 60% nas restantes regiões.

Os valores são inferiores aos normais para a época em todo o território do Continente.

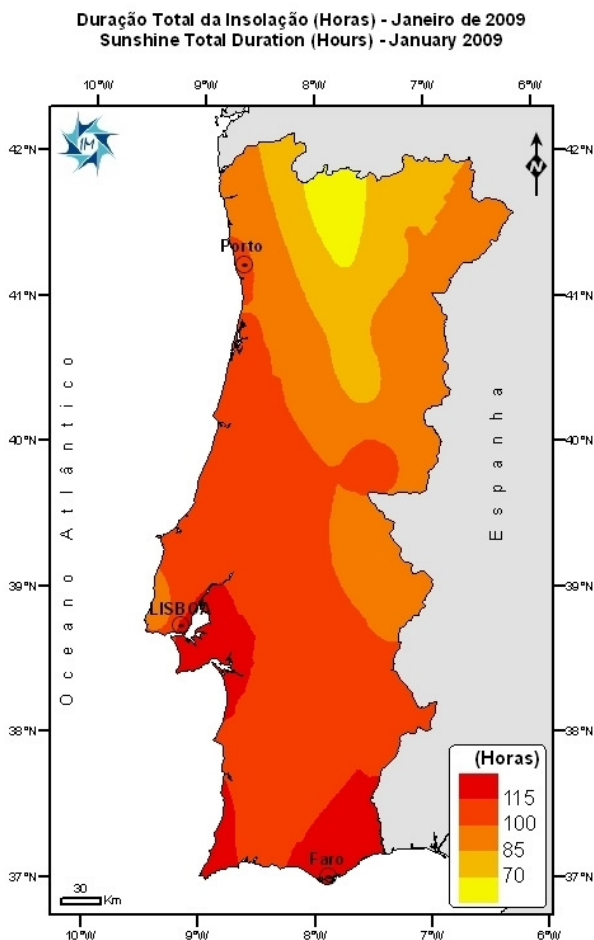


Figura 6 Insolação em Janeiro 2009.

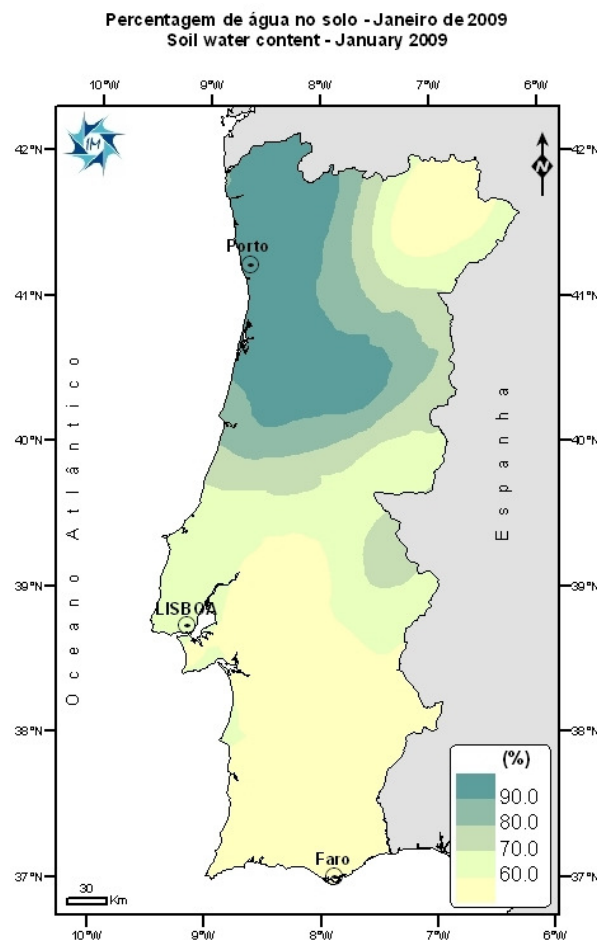


Figura 7 Percentagem de água no solo em Janeiro 2009.

Fenómenos Climáticos Relevantes

1. Frio e Neve

Nos dias 8, 9 e 10 de Janeiro registaram-se valores baixos da temperatura mínima do ar no território do Continente, no entanto estes valores diários não foram inferiores aos menores valores anteriormente registados.

No dia 8 de Janeiro de 2009 variaram entre -8.5°C em Bragança e Penhas Douradas e $+4.5^{\circ}\text{C}$ em Faro; cerca de 70% das estações do Continente registaram valores da temperatura mínima inferiores a 0°C .

No dia 9 de Janeiro de 2009 variaram entre -7.8°C em Sabugal e $+2.5^{\circ}\text{C}$ em Cabo Carvoeiro; cerca de 86% das estações do Continente registaram valores da temperatura mínima inferiores a 0°C .

No dia 10 de Janeiro de 2009 variaram entre -8.1°C em Penhas Douradas e $+3.0^{\circ}\text{C}$ em Cabo Carvoeiro e neste dia cerca de 87% das estações do território tinham valores da temperatura mínima inferiores a 0°C .

Na Figura 8 apresenta-se para os dias 8, 9 e 10 de Janeiro a distribuição espacial dos valores da temperatura mínima do ar e na figura 9 apresenta-se a distribuição espacial do índice WSI¹, calculado para os dia 8 (às 06UTC) e dia 9 (às 13UTC).

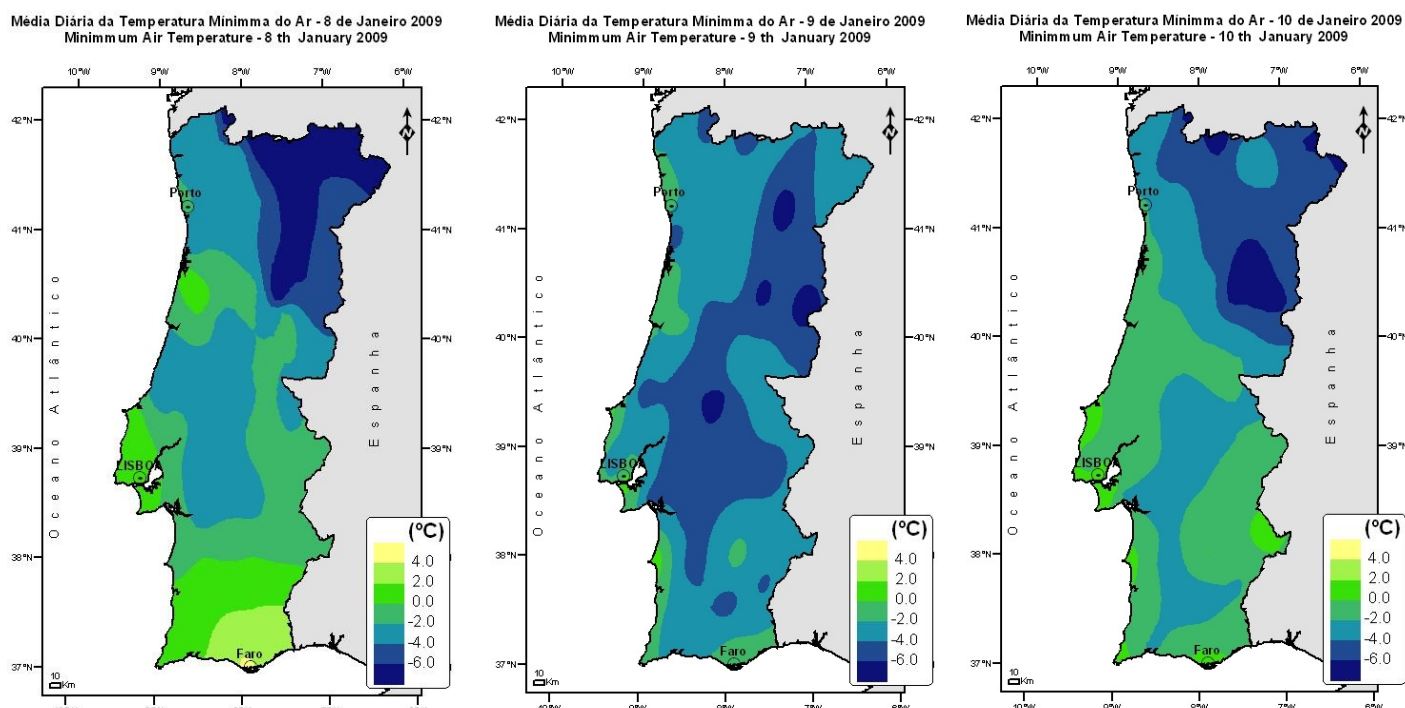


Figura 8 Distribuição espacial da temperatura mínima do ar nos dias 8, 9 e 10 de Janeiro de 2009

¹ WSI (Weather Stress Index) - índice relativo, que avalia do ponto de vista bioclimático, o grau de exceção de uma situação meteorológica numa determinada região e a uma determinada hora. A escala do WSI varia entre 0 e 100%. Valores de WSI iguais a 0.8% numa determinada região indicam uma sensação de frio que só foi pior nessa região em 0.8% dos dias do passado. Valores iguais a 99.2% numa determinada região indicam uma sensação de calor que só foi pior nessa região em 0.8% dos dias do passado.



É de salientar que valores extremos de WSI estão relacionados com valores de grande desconforto fisiológico e, portanto, o WSI poderá ser usado como índice de risco.

As cores na gama do roxo indicam que a ocorrência simultânea de valores baixos da temperatura mínima do ar e vento moderado a forte, correspondem aos valores máximos do índice, pelo que, e sobretudo nas regiões abrangidas por aquelas cores, a situação, do ponto de vista do conforto fisiológico, foi deveras adversa. Verificaram-se valores extremos do índice WSI:

- ❑ dia 8 nas regiões do Norte e Centro
- ❑ dia 9 nas regiões da grande Lisboa e de Vila Real
- ❑ dia 10 na região Sul

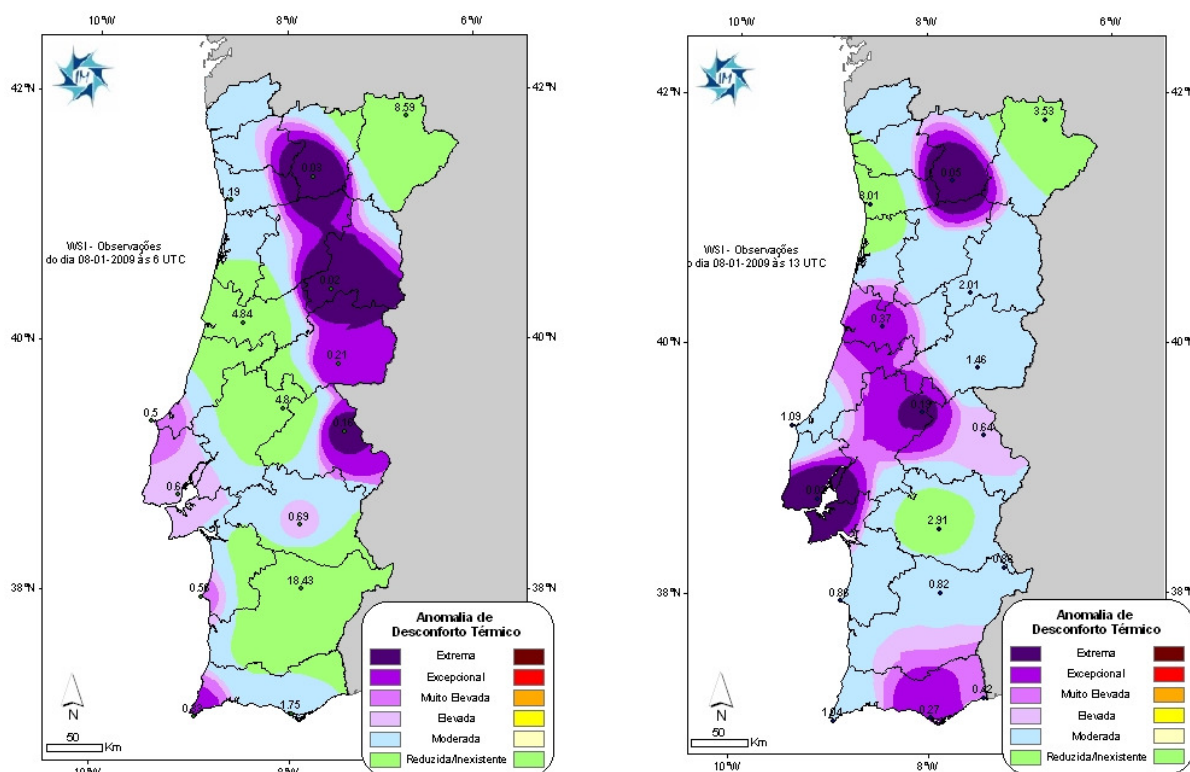


Figura 9 – Representação espacial do índice WSI (Weather Stress Index) nos dias 8 (às 06UTC) e 9 (às 13UTC).

Verificou-se a ocorrência de ondas de frio² em Penhas Douradas, Braga e Monção conforme se verifica na tabela 4.

Tabela 4 Onda de frio em Janeiro 2009

Locais	Nº de dias	Início	Fim
Monção	6	6 Jan	11 Jan
Braga	6	7 Jan	12 Jan
Penhas Douradas	7	6 Jan	12 Jan

² Ocorre uma onda de frio (do ponto de vista climatológico) quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura mínima é inferior em 5°C ao valor médio diário, no período de 1971-2000



No dia 9 de Janeiro há a destacar a ocorrência de neve nas regiões do litoral Norte e de baixa altitude, fenómeno pouco frequente nestas regiões. Há relatos de queda de neve no Porto, em Braga, Guimarães, Barcelos, Santo Tirso, Vila do Conde e Paços de Ferreira.

Na figura 10 apresentam-se imagens do satélite MSG correspondentes ao produto “Tipo de Nuvens” do dia 9 às 12:00 UTC e do dia 10 às 10:30 UTC. Na imagem do dia 9 é possível observar a nebulosidade (tons amarelos) que deu origem à neve que ocorreu nesse dia e na imagem do dia 10 observam-se áreas em tom rosa claro que indicam a presença de neve à superfície (pixels sem nebulosidade).

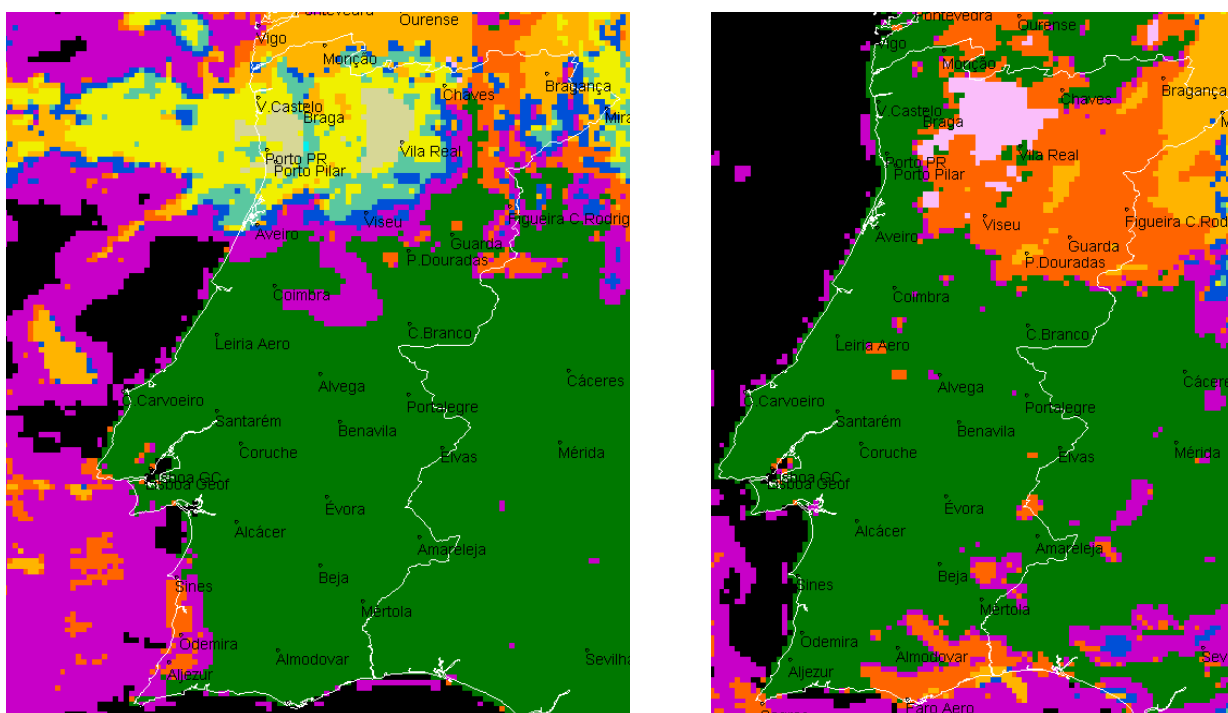


Figura 10 Imagens do satélite MSG correspondentes ao produto “Tipo de Nuvens” do dia 9 às 12:00 UTC (esq.) e do dia 10 às 10:30 UTC (dir.)

Registou-se a ocorrência de neve no dia 9 nas seguintes estações meteorológicas da rede do IM: Porto/Pedras Rubras, Braga, Viana do Castelo, Miranda do Douro, Mogadouro, Castelo Branco e Portalegre



2. Situação de Seca Meteorológica

Em 31 de Janeiro de 2009 e segundo o índice de seca meteorológica PDSI³, a situação de seca em Portugal Continental, diminuiu significativamente terminando mesmo em muitas regiões do Norte, Centro e litoral Sul.

Deste modo, 40% do território está em situação de chuva fraca, 30% em situação normal e 30% em seca fraca.

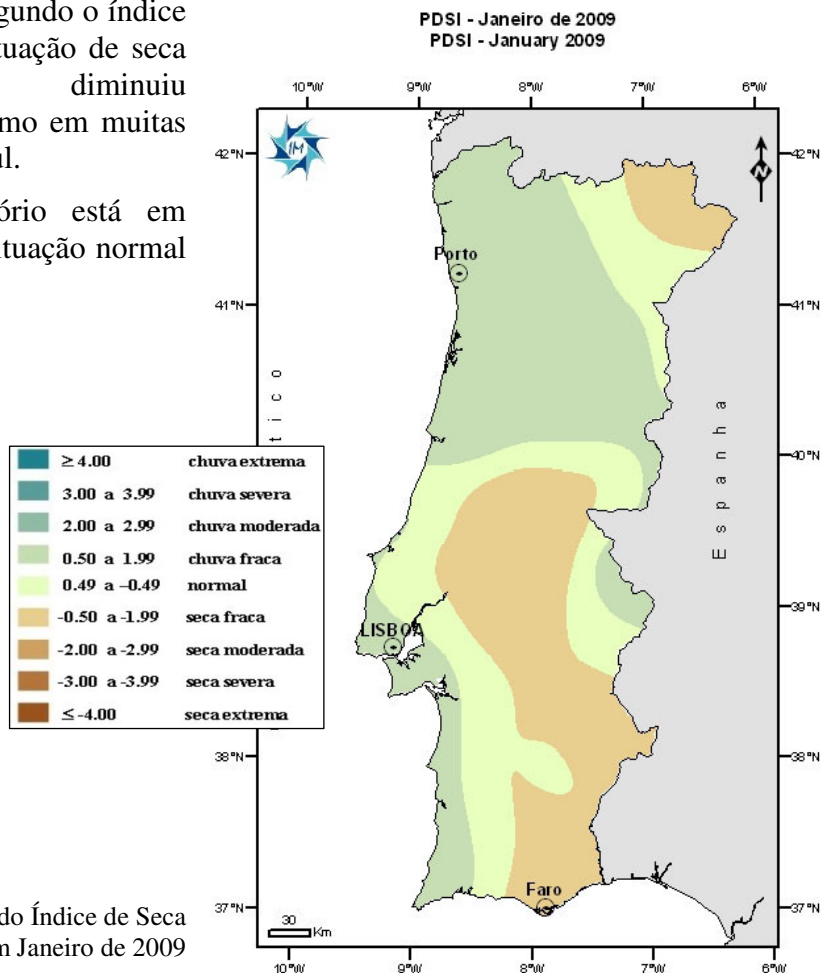


Figura 11 Distribuição espacial do Índice de Seca Meteorológica em Janeiro de 2009

³ 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).