

# Boletim Climatológico Sazonal

## Inverno 2019/2020



### Resumo

O inverno 2019/20 (dezembro 2019, janeiro e fevereiro 2020) em Portugal continental classificou-se como extremamente quente e seco (Figura 1).

**Foi o 2º inverno mais quente desde 1931** (mais quente foi registado no ano de 1990). O valor médio da temperatura média do ar, 11.00 °C, foi superior ao normal com uma anomalia de +1.47 °C.

O **valor médio da temperatura máxima**, 15.67 °C, foi o **valor mais alto desde 1931**, com uma anomalia de +1.92 °C em relação ao valor normal 1971-2000.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 6.33 °C, também foi superior ao normal, +1.01 °C, sendo o 3º valor mais alto desde 2000. Valores de temperatura mínima do ar superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O total da quantidade de precipitação ocorrida nos meses de dezembro a fevereiro, 275.1 mm, corresponde a cerca de 78% do valor médio (Figura 3). Valores da quantidade de precipitação inferiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 40% dos anos, desde 1931.

## Destaques

### Inverno de 2019/2020:

- 3º valor mais alto da temperatura máxima do ar em dezembro 2019 (desde 1931); foram ultrapassados em algumas estações meteorológicas da região Sul, os anteriores maiores valores da temperatura máxima do ar para o mês de dezembro;
- Precipitação persistente e por vezes intensa e vento forte durante o mês de dezembro devido à passagem das tempestades Daniel (15 a 17), Elsa (18 a 20) e Fabien (21 a 22); na estação meteorológica da Guarda o valor de precipitação em 24h ocorrido no dia 16, 141.9 mm (00-24h), corresponde ao extremo diário absoluto; na estação de Pampilhosa da Serra registou-se o maior valor de rajada, 150 km/h, no dia 19.
- Fevereiro de 2020 foi o mais quente desde 1931 e o valor da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931; foram ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima do ar para o mês de fevereiro em cerca de 40% das estações meteorológicas da rede IPMA;
- Situação de seca meteorológica nas regiões a sul do Tejo, sendo de realçar a maior severidade e persistência nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve. A situação de seca foi intensificando-se ao longo do inverno e no final de fevereiro, de acordo com índice PDSI, a percentagem do território nas diferentes classes era a seguinte: 0.8 % chuva moderada, 9.1 % chuva fraca, 37.5 % normal, 11.0 % seca fraca, 15.1 % seca moderada, 19.2 % seca severa e 7.3% seca extrema.



**Figura 1 - Temperatura e precipitação no inverno (dezembro, janeiro e fevereiro) (período 1931 – 2020)**

## 1. TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO

### *Distribuição espacial*

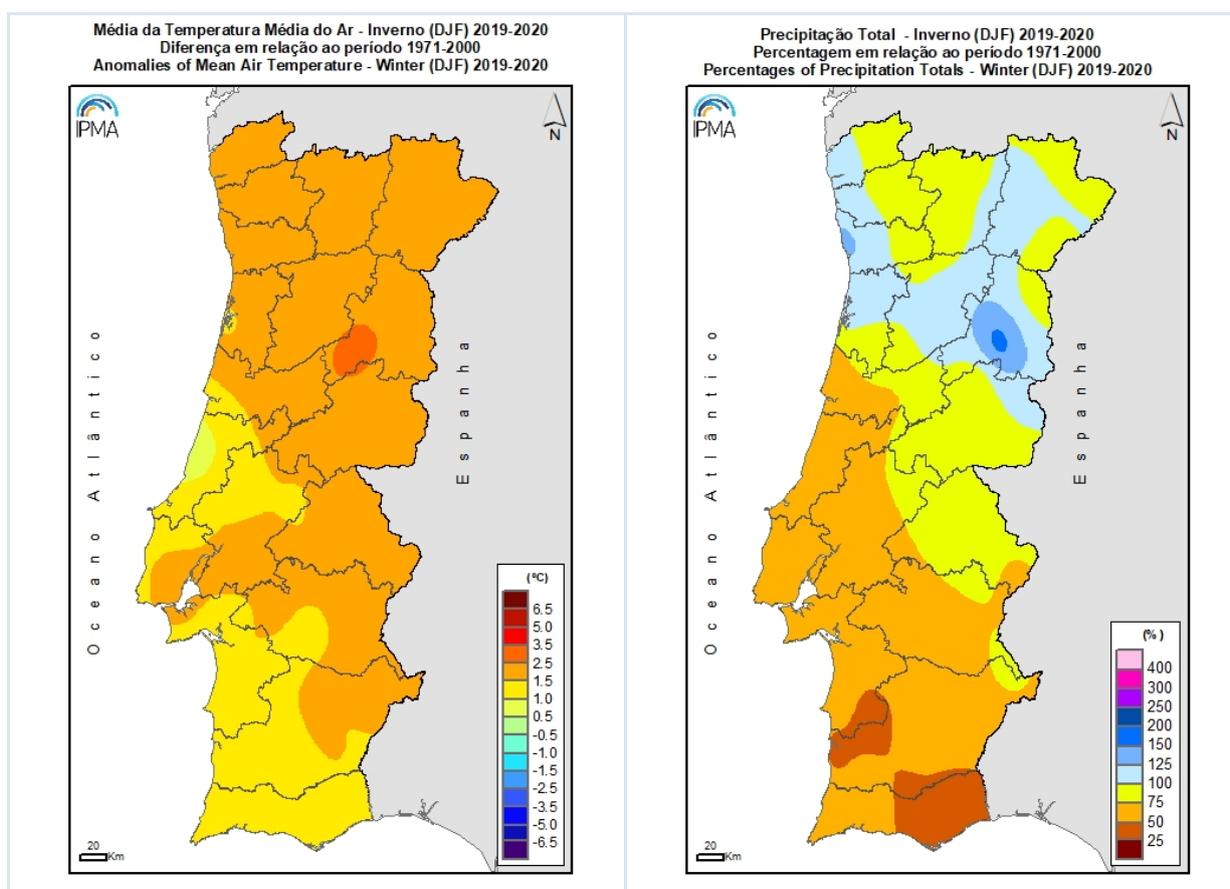
Na Figura 2 apresenta-se a distribuição espacial das anomalias da temperatura média do ar e da quantidade de precipitação no inverno (dezembro, janeiro e fevereiro).

Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores ao normal em todo o território, com os maiores desvios a verificarem-se nas regiões do Norte e Centro e no interior do Alto Alentejo.

Os valores médios da temperatura média do ar variaram entre 6.6 °C em Penhas Douradas e 14.0 °C em Faro e os desvios, em relação ao valor médio, variaram entre 0.4 °C em S. Pedro de Moel e 3.1 °C em Penhas Douradas.

Em relação à precipitação total no inverno, os valores foram em geral inferiores ao normal (exceto nalguns locais da região Norte), sendo de realçar algumas zonas do Baixo Alentejo e Algarve (inferiores a 50% do normal).

O menor valor da quantidade de precipitação ocorreu em Faro, 78.7 mm, e o maior em Cabril, 904.9 mm; a percentagem da quantidade de precipitação total, em relação aos valores médios, variou entre 32 % em Faro e 172 % em Guarda.



**Figura 2** - Distribuição espacial das anomalias da temperatura média do ar (diferença em relação ao valor normal 1971-2000) e da quantidade de precipitação (percentagem em relação ao valor normal 1971-2000) no inverno 2019/2020

## Distribuição temporal

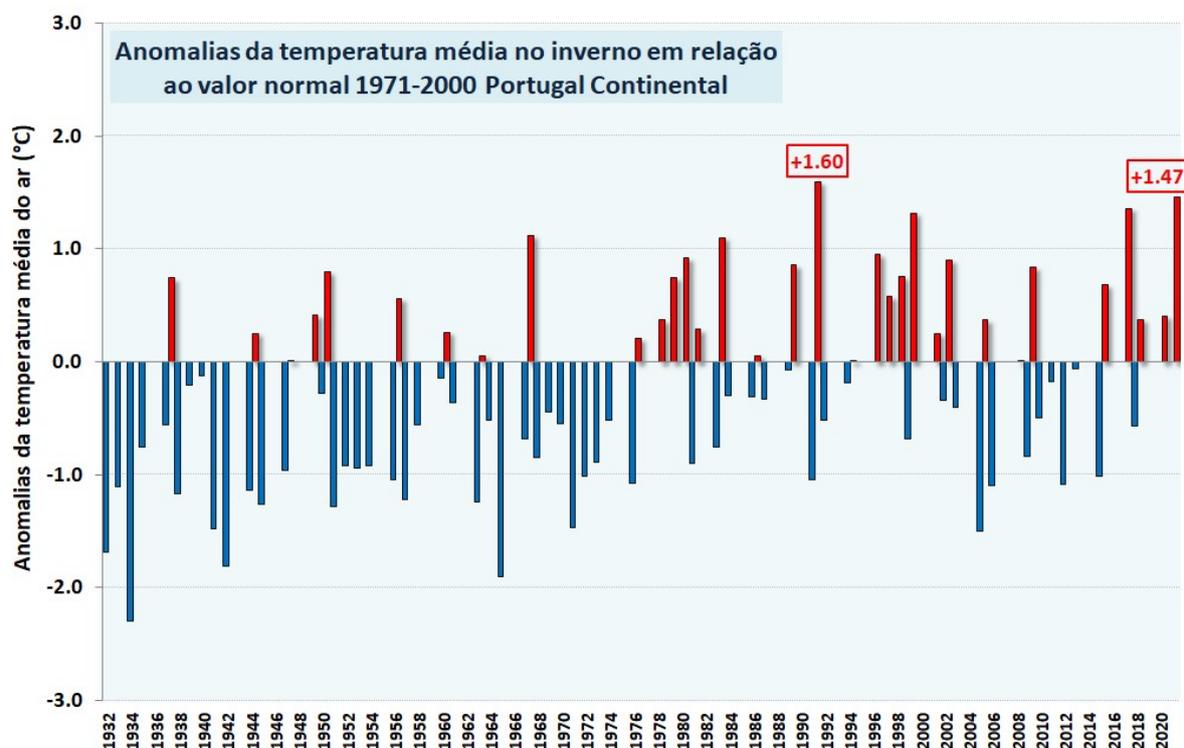
### Temperatura do ar

No inverno 2019/20 o valor médio da temperatura média do ar, 11.0 °C, foi superior ao normal em 1.47 °C (Figura 3), sendo o 2º valor mais alto desde 1931 (maior valor em 1990).

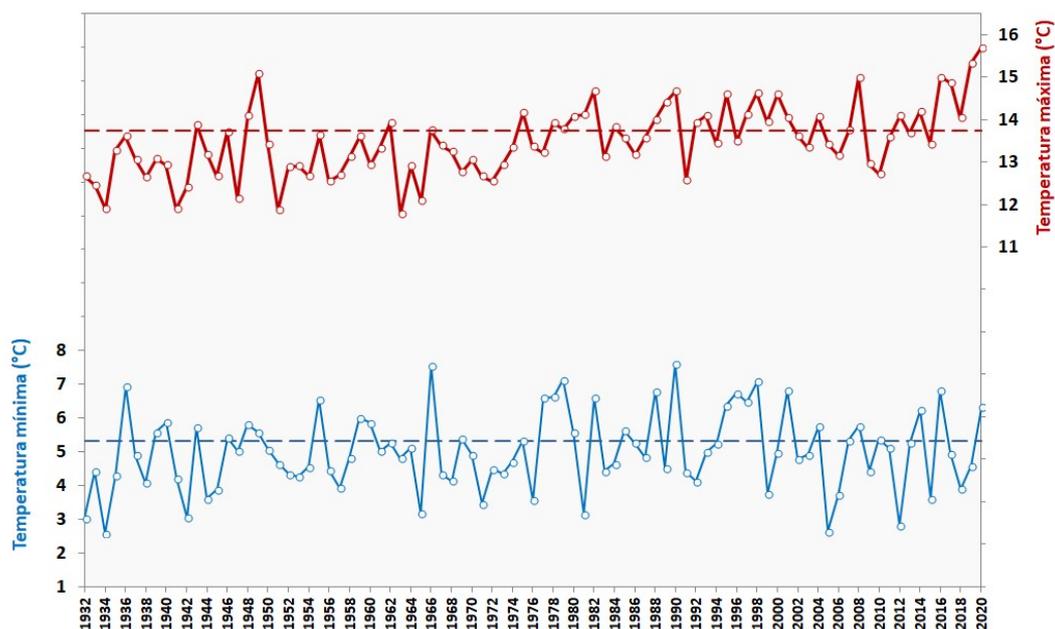
O valor médio da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931, com um desvio de +1.92 °C (Figura 4), sendo o valor mais alto desde que há registos.

De referir que os 2 últimos invernos registaram os maiores valores médios de temperatura máxima do ar desde 1931.

Quanto ao valor médio da temperatura mínima do ar foi superior ao valor normal em +1.01 °C, sendo o 3º mais alto desde 2000. Valores de temperatura mínima do ar superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.



**Figura 3** - Anomalias da temperatura média do ar no inverno, em Portugal continental, em relação ao valor normal do período 1971-2000

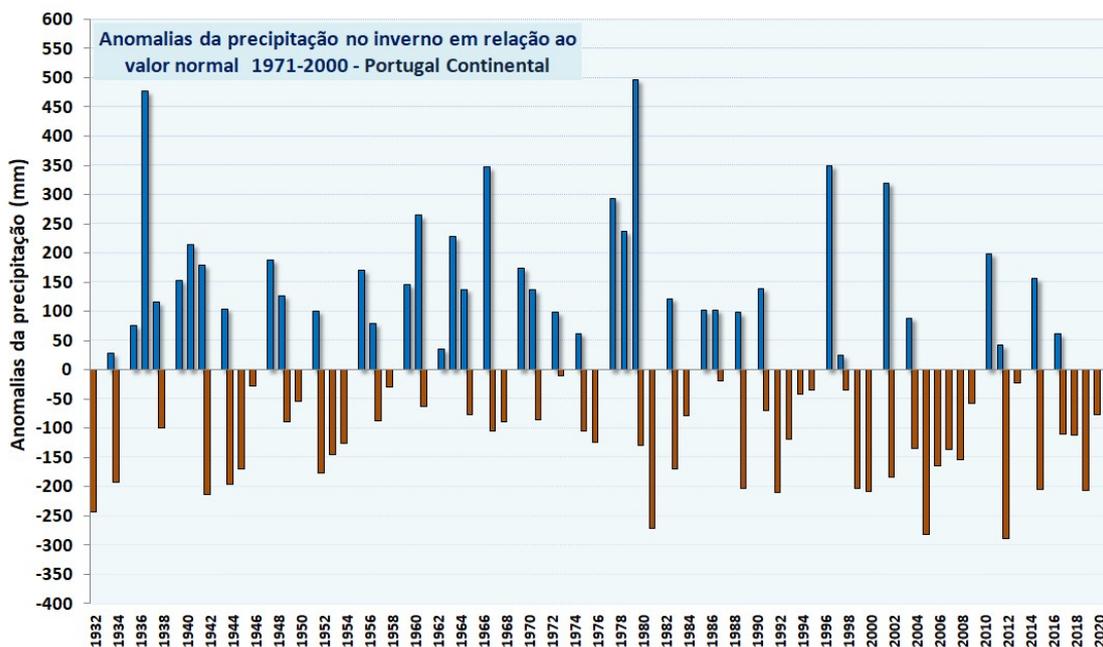


**Figura 4** - Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no inverno, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

### Precipitação

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição temporal das anomalias da quantidade de precipitação total no inverno de 1931/32 a 2019/20.

Verifica-se que o total de precipitação neste inverno foi inferior ao valor normal 1971-2000, cerca de 78% do valor médio. Valores da quantidade de precipitação inferiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 40% dos anos, desde 1931.



**Figura 5** - Anomalias do total de precipitação no inverno em Portugal Continental em relação ao valor da normal 1971-2000

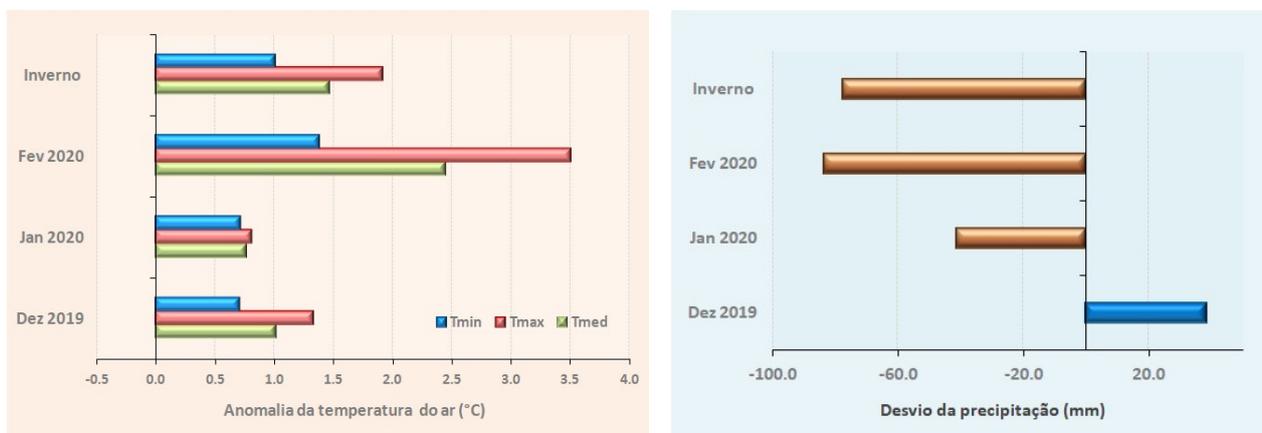
## 2. INVERNO MÊS A MÊS

Na Figura 6 apresentam-se os desvios da média da temperatura mínima, média e máxima (esq.) do ar e do total de precipitação (dir.) no inverno 2019/20.

Os valores da temperatura máxima do ar foram superiores aos valores médios nos três meses, com especial destaque para o mês de fevereiro, com uma anomalia de +3.5 °C.

Também a temperatura mínima do ar foi superior ao normal nos 3 meses, com o maior desvio a registar-se no mês de fevereiro (+ 1.4 °C).

Os valores da quantidade de precipitação foram superiores aos valores médios em dezembro e inferiores nos meses de janeiro e fevereiro, o que contribuiu para a anomalia negativa no inverno.



**Figura 6** - Desvios (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura (mínima, média e máxima) (esq.) do ar e do total de precipitação (dir.) no inverno 2019/20 (dezembro 2019 a fevereiro 2020).

## 3. SITUAÇÕES RELEVANTES NO INVERNO

- Valores de temperatura média e máxima do ar quase sempre superiores ao valor normal durante o mês de dezembro, sendo de realçar:
  - 3º valor mais alto da temperatura máxima em dezembro desde 1931;
  - Algumas estações meteorológicas da região Sul ultrapassaram o anterior maior valor da temperatura máxima do ar para o mês de dezembro.
- Em dezembro verificaram-se vários episódios de precipitação intensa e de vento forte associados à passagem das tempestades Daniel (15 a 17), Elsa (18 a 20) e Fabien (21 a 22):
  - Muitos locais da região Norte e Centro ultrapassaram em cerca de 1.5 a 2.0 vezes o valor médio mensal de precipitação para o mês de dezembro.
  - Na estação meteorológica da Guarda foi ultrapassado em 3 vezes o valor médio do mês e em cerca de 1.5 vezes o valor médio de todo o período de inverno.
  - Na estação da Guarda o valor de precipitação em 24h ocorrido no dia 16, 141.9 mm (00-24h), corresponde ao extremo diário absoluto (anterior maior valor: 98.2 mm em 27/2/2010).
  - Em vários locais do Norte, do Centro, de Lisboa e Vale do Tejo e na Fóia na Serra de Monchique (Algarve) registaram-se valores de rajada superiores a 100 km/h, em

particular nos dias 19 e 21 (Guarda na madrugada do dia 22). De destacar que, em estações de maior altitude (>800 m) localizadas nos distritos de Viseu, Coimbra e Guarda foram excedidos valores superiores a 130 km/h. A estação de Fajão/Pampilhosa da Serra registou o maior valor de rajada, 150 km/h, no dia 19 às 15:40 horas UTC

- Fevereiro de 2020 foi o mais quente desde 1931 e o valor da temperatura máxima do ar foi o mais alto desde 1931 (Figura 7); foram ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima do ar para o mês de fevereiro em cerca de 40% das estações meteorológicas da rede IPMA.

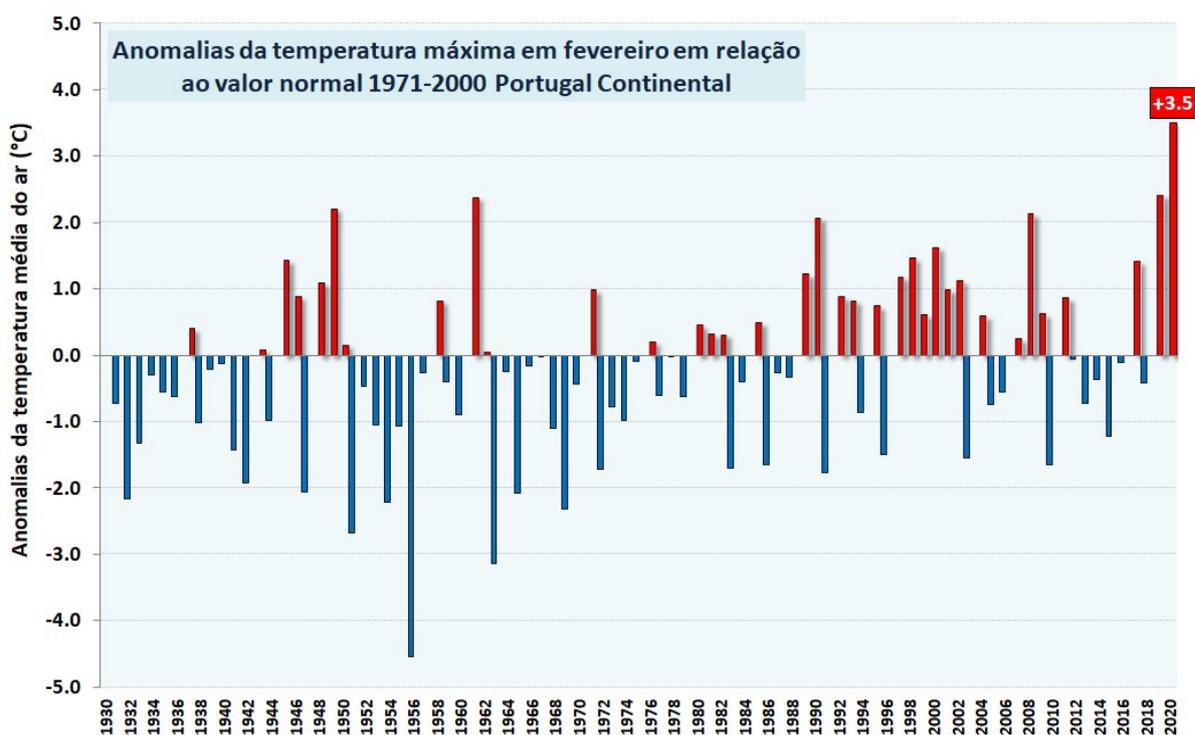
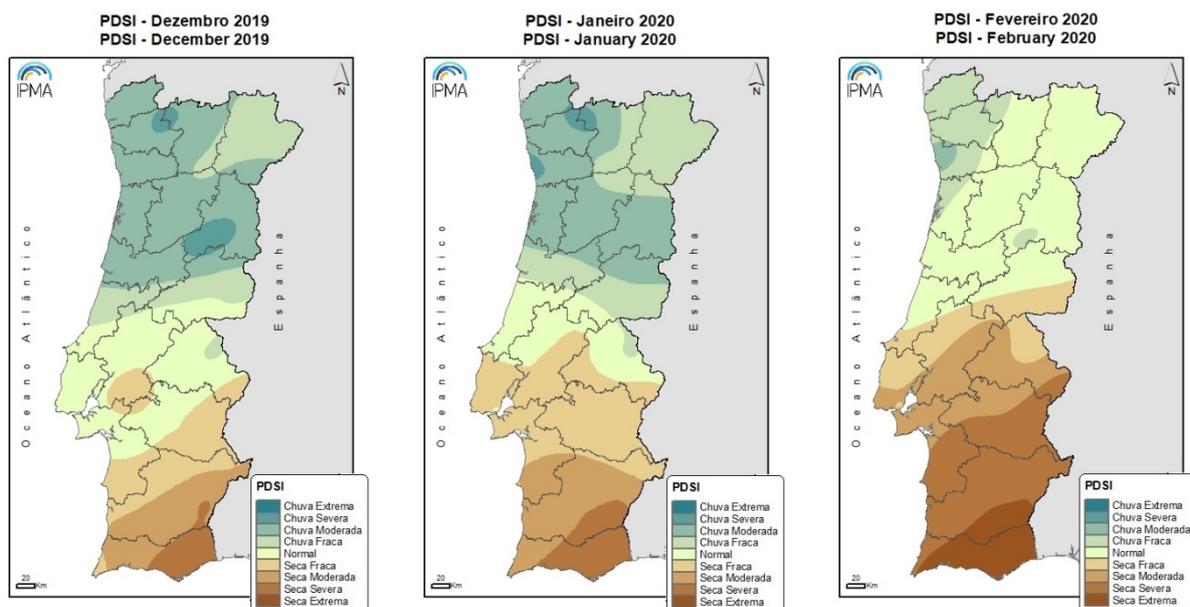


Figura 7 - Anomalias da temperatura máxima do ar em fevereiro, em Portugal continental, em relação ao valor normal do período 1971-2000

- Situação de seca meteorológica nas regiões a sul do Tejo, sendo de realçar as regiões do Baixo Alentejo e Algarve e que se foi intensificando gradualmente até ao final de fevereiro (Figura 8). No final do inverno e de acordo com índice PDSI, a percentagem de território nas diferentes classes era a seguinte: 0.8 % chuva moderada, 9.1 % chuva fraca, 37.5 % normal, 11.0 % seca fraca, 15.1 % seca moderada, 19.2 % seca severa e 7.3% seca extrema.



**Figura 8** – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica em dezembro 2019 e em janeiro e fevereiro 2020

### VALORES EXTREMOS – INVERNO 2019/20

<b>Menor valor da temperatura mínima</b>	-5.6 °C em Sabugal, dia 6 de janeiro
<b>Maior valor da temperatura máxima</b>	26.9 °C em Lousã, dia 23 de fevereiro
<b>Maior valor da quantidade de precipitação em 24h</b>	141.4 mm em Guarda, dia 16 de dezembro
<b>Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)</b>	150.1 km/h em Pampilhosa da Serra, dia 19 de dezembro

*Mais informação em:*

<http://www.ipma.pt/pt/>

### Notas

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- Os valores normais utilizados referem-se ao período 1971-2000
- 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>

### Classificação da temperatura média mensal de acordo com:

- **EQ -> Extremamente quente:** o valor de temperatura média ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MQ -> Muito quente:**  $T \geq$  percentil 80 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais quentes.
- **Q -> Quente:** percentil  $60 \leq T <$  percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil  $40 \leq T <$  percentil 60 - o valor de temperatura média registado situa-se próximo da mediana.
- **F -> Frio:** percentil  $40 \leq T <$  percentil 20.
- **MF -> Muito Frio:**  $T \leq$  percentil 20 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais frios.
- **EF -> Extremadamente frio:** o valor de temperatura média é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

### Classificação da precipitação mensal de acordo com:

- **EC -> Extremamente chuvoso:** valor de precipitação ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MC -> Muito chuvoso:**  $P \geq$  percentil 80 – o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais chuvosos.
- **C -> Chuvoso:** percentil  $60 \leq P <$  percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil  $40 \leq P <$  percentil 60 - o valor de precipitação registado situa-se próximo da mediana.
- **S -> Seco:** percentil  $40 \leq P <$  percentil 20.
- **MS -> Muito seco:**  $P \leq$  percentil 20 - o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais secos.
- **ES -> Extremadamente seco:** o valor de precipitação é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

---

*O material, contido neste relatório 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.*