

Boletim Climatológico Sazonal

Inverno 2020/2021

Resumo

O Inverno em Portugal continental classificou-se como **quente em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação** (Fig. 1).

O valor médio da temperatura média do ar, 9.81 °C, foi superior à normal 1971-2000 em 0.28 °C. Valores de temperatura média do ar superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 30% dos anos, desde 1931.

O valor médio da **temperatura mínima do ar**, 11.17 °C, foi superior ao valor normal, com uma anomalia de + 0.52 °C, sendo o **5º valor mais alto dos últimos 20 anos**. Os 2 meses de inverno, dezembro e janeiro, registaram valores médios da temperatura mínima inferiores à normal, mas em fevereiro o valor médio da temperatura mínima foi 3º mais alto desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima, 13.79 °C, foi muito próximo do valor normal (+0.04 °C); valores de temperatura máxima do ar superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 35% dos anos, desde 1931.

O total da quantidade de precipitação ocorrida nos meses de dezembro a fevereiro, 373.3 mm, corresponde a cerca de 106 % do valor médio.

De destacar no inverno de 2020/21:

- **Tempo muito frio entre 24 de dezembro 2020 e 19 de janeiro 2021:** situação de frio prolongado e generalizado a todo o território com valores da temperatura máxima e mínima do ar muito inferiores ao valor da normal climatológica 1971-2000.
- **Fevereiro de 2021 o 5º mais quente desde 1931.**
- **Precipitação forte e persistente durante o mês fevereiro** e em particular nos dias 4 e 5 na região Sul e nos dias 9 e 20 na região Norte e Centro, tendo sido ultrapassados os maiores valores diários precipitação (00-24h) em algumas estações meteorológicas.

VALORES EXTREMOS – INVERNO 2020/21

Menor valor da temperatura mínima	-8.7 °C em Miranda do Douro, dia 11 de janeiro
Maior valor da temperatura máxima	24.1°C em Mora, dia 14 de fevereiro
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	109.2 mm em Lamas de Mouro, dia 11 de dezembro
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	125.6 km/h em Guarda, dia 23 de janeiro

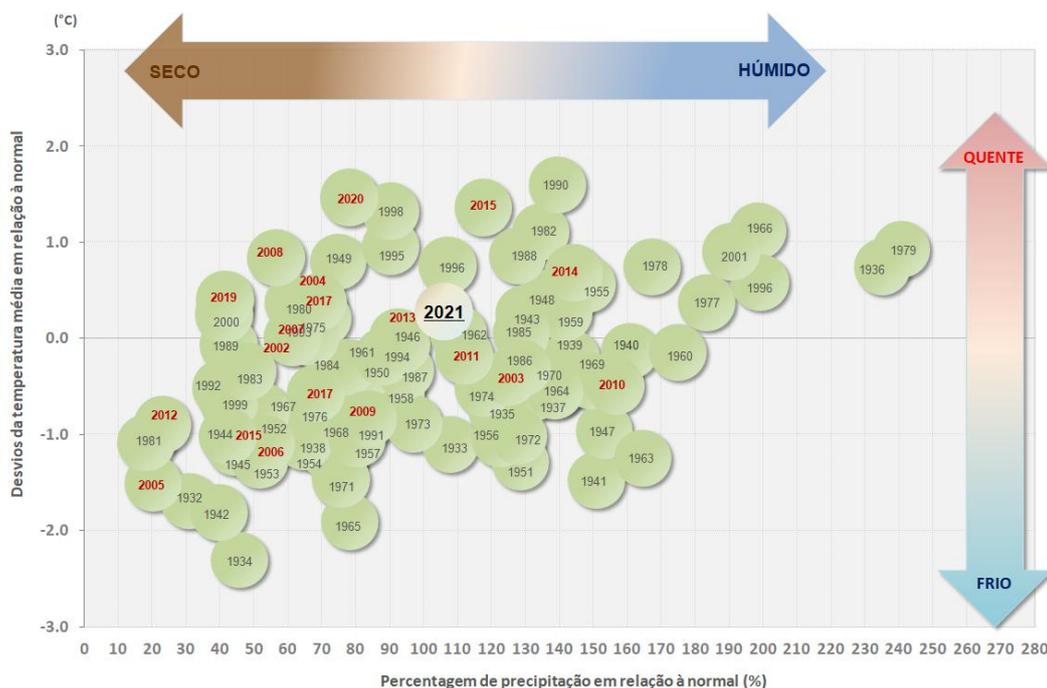


Fig.1. Temperatura e precipitação no inverno (dezembro, janeiro, fevereiro) - período 1931 – 2021

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 2020, janeiro e fevereiro 2021).

Os valores médios da temperatura média do ar foram próximos do valor normal em grande parte do território e superiores na região Norte e alguns locais do Centro. Destacam-se algumas zonas do vale do Douro com os maiores desvios em relação ao valor normal.

Os valores médios da temperatura média do ar no inverno variaram entre 3.6 °C em Penhas Douradas e 12.9 °C em Faro e os desvios, em relação ao valor médio, variaram entre -0.1°C em Portalegre e +1.5 °C em Pinhão.

Em relação à precipitação total no inverno, os valores foram superiores ao valor normal nas regiões a Norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e em particular nas regiões do litoral, onde foram superiores a 125%. Também no interior do Alentejo, alguns locais registaram valores superiores à média. Nas restantes regiões do território e em particular no distrito de Castelo Branco, nalgumas zonas do Baixo Alentejo e no sotavento Algarvio o total de precipitação no inverno foi inferior à normal, variando nestes casos entre 50 a 75 % do normal.

O menor valor da quantidade de precipitação total no inverno ocorreu em Castro Marim, 85.8 mm, e o maior em V. N. Cerveira, 1255.1 mm; a percentagem da quantidade de precipitação total, em relação aos valores médios, variou entre 50 % em Castro Marim e 165 % no Porto/S. Gens.

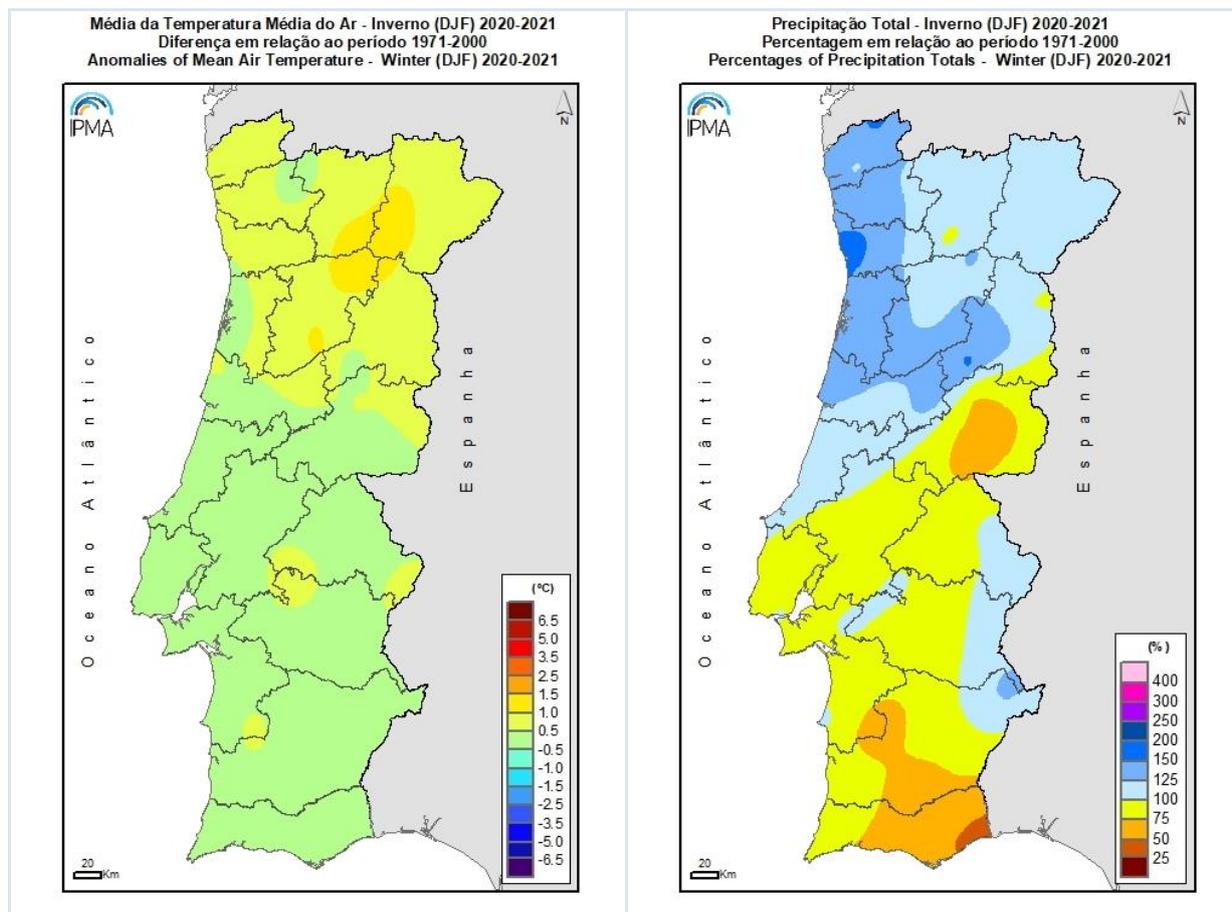


Fig.2. Distribuição espacial das anomalias da temperatura média (diferença em relação ao valor normal 1971-2000) e da quantidade de precipitação (percentagem em relação ao valor normal 1971-2000) no inverno 2020/2021

Evolução temporal

Temperatura do ar

Na Figura 3 apresenta-se a variabilidade da temperatura média do ar no inverno em Portugal continental entre 1931 e 2021. O valor médio da temperatura média do ar, 9.81 °C, foi superior à normal 1971-2000 em 0.28 °C. Valores de temperatura média superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 30% dos anos, desde 1931.

Na Figura 4 apresenta-se a evolução da temperatura máxima e mínima do ar no inverno entre 1931 e 2021. O valor médio da temperatura mínima do ar, 5.84 °C, foi 0.52 °C superior ao valor normal, sendo o 5º valor mais alto desde 2000.

O valor médio da temperatura máxima, 13.79 °C, foi muito próximo do valor normal (+0.04 °C); valores de temperatura máxima do ar superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 35% dos anos, desde 1931.

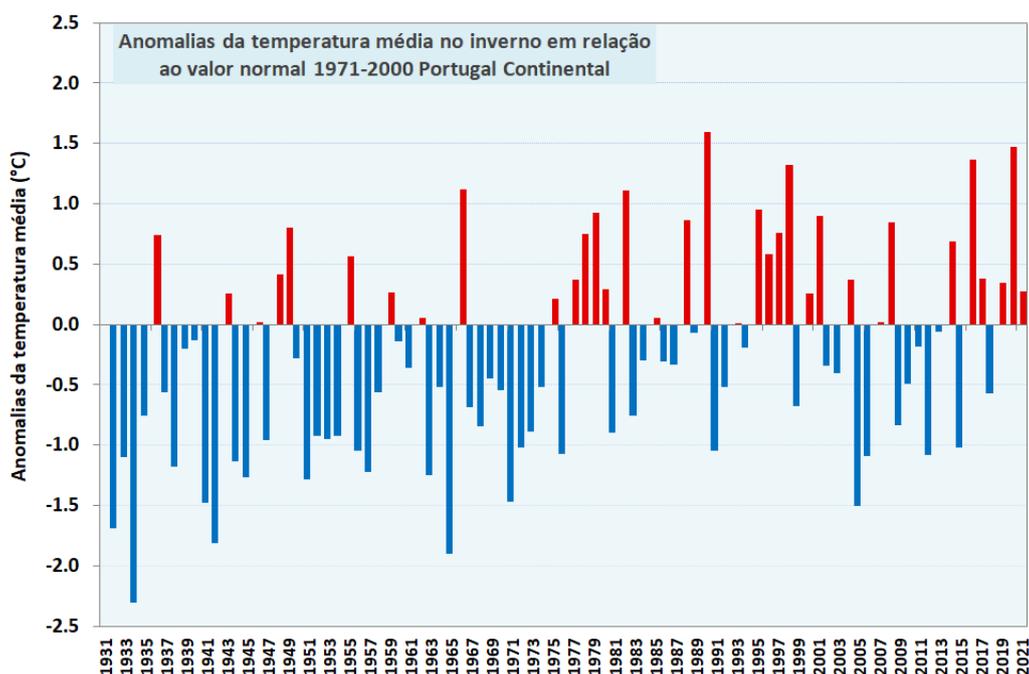


Fig.3. Anomalias da temperatura média do ar no inverno, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

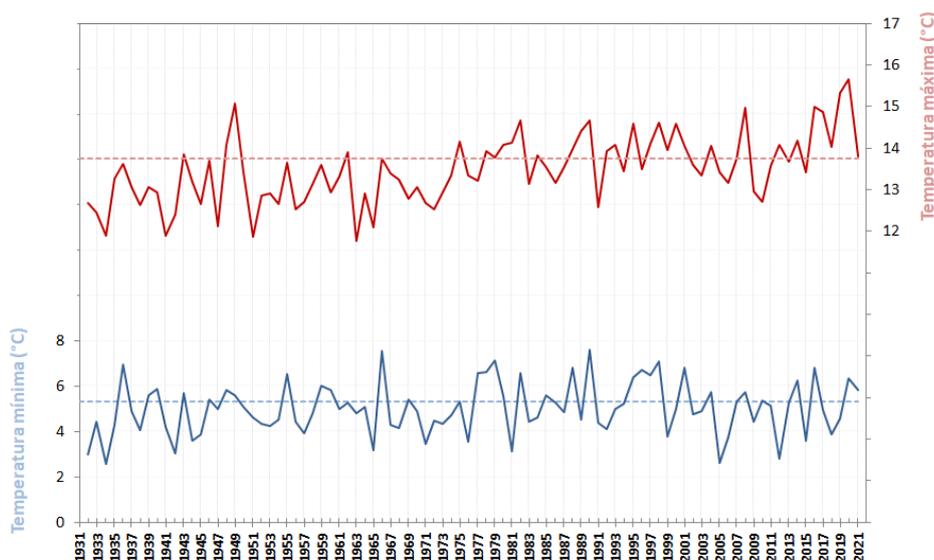


Fig.4. Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no inverno em Portugal continental (linha a tracejado - valores médios no período 1971-2000)

2. PRECIPITAÇÃO

Na Figura 5 apresenta-se a distribuição temporal das anomalias da quantidade de precipitação total no inverno entre 1931 e 2021. O total de precipitação no inverno, 373.3 mm, corresponde a cerca de 106 % do valor médio, interrompendo a persistência de invernos com precipitação abaixo do normal que se verificou nos 4 anos anteriores.

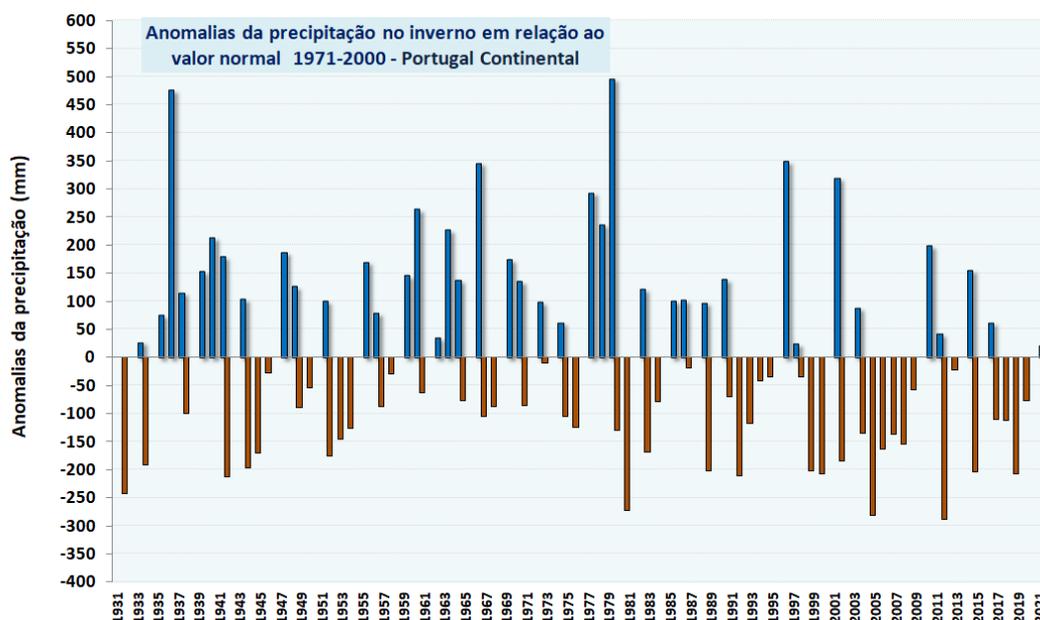


Fig.5. Anomalias do total de precipitação no inverno em Portugal continental em relação ao valor da normal 1971-2000

3. 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 2020/21.

No inverno os valores de temperatura do ar foram inferiores ao normal nos meses de dezembro e janeiro e superiores ao normal em fevereiro, onde se destaca a anomalia da temperatura mínima do ar +2.4 °C. Em relação à precipitação dezembro e janeiro registaram valores inferiores à média mensal, enquanto em fevereiro o total de precipitação foi superior com um desvio de + 60.0 mm.

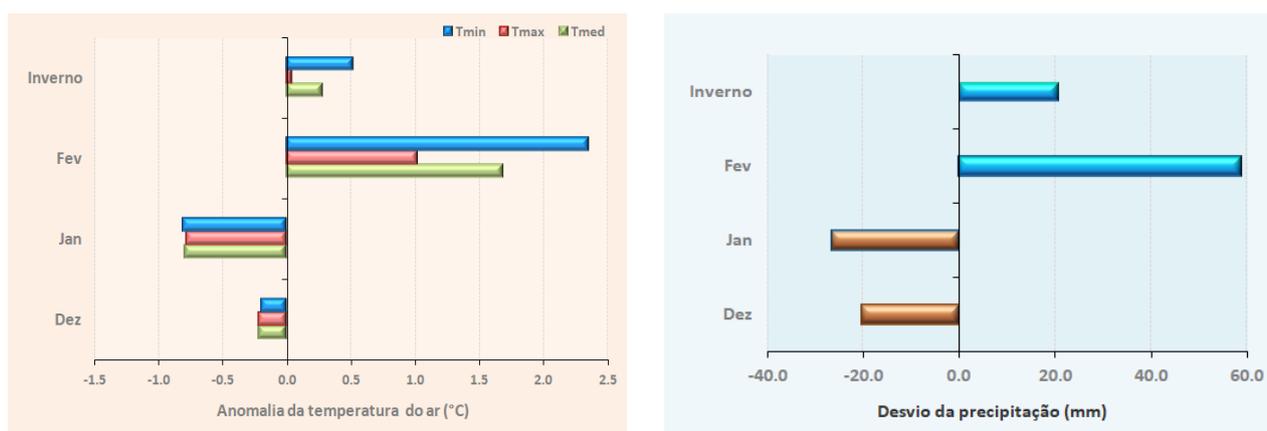


Fig. 6. Desvios mensais e no inverno de 2020-21 (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura do ar (mínima, média e máxima) (esq.) e do total de precipitação (dir.)

4. SITUAÇÕES RELEVANTES NO INVERNO

- **Tempo frio entre 24 de dezembro 2020 e 19 de janeiro 2021:** situação de frio generalizado a todo o território com valores da temperatura máxima e mínima do ar muito inferiores ao valor da normal climatológica 1971-2000
 - Persistência de vários dias consecutivos com temperaturas negativas (+ de 10 dias consecutivos em 1/3 das estações) em particular nas regiões do interior Norte e Centro;
 - Ultrapassados os menores valores de temperatura mínima do ar nas estações de Chaves, Braga e Covilhã (estações com séries com início após 1990), nas quais, este episódio de frio terá sido mais intenso pois foram registados novos valores extremos: -8.3 °C, -7.0 °C e -6.4 °C, respetivamente;
 - Onda de frio: apesar de ter ocorrido uma de onda de frio, esta foi relativamente localizada e verificou-se em cerca de 10 % das estações meteorológicas;
 - Desconforto térmico associado às baixas temperaturas (nalguns dias potenciado pela intensidade do vento).

- **Fevereiro de 2021 o 5º mais quente desde 1931:** temperatura média, 11.66 °C, +1.68 °C em relação à normal: temperatura mínima do ar o 3º maior valor desde 1931, com anomalia de +2.35 °C.

- **Precipitação intensa em fevereiro:** durante o mês ocorreu precipitação na maior parte dos dias sendo de destacar:
 - Nos dias 4 e 5 algumas situações depressionárias originaram precipitação intensa na região Sul, acompanha de trovoadas, tendo sido ultrapassados os maiores valores diários (00-24h) nas estações meteorológicas de Portel e Faro;
 - No dias 9 e 20 fevereiro, ocorreu precipitação frequente, intensa e generalizada no território mas em especial nas regiões do Norte e Centro; verificaram-se valores diários muito elevados, tendo sido ultrapassados os maiores valores diários (00-24h) em algumas estações do Norte e Centro do território. No dia 20, a passagem de uma superfície frontal fria de forte atividade associada à tempestade Karim, originou rajadas da ordem de 100 km/h no litoral e de 110 km/h nas terras altas.

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/m²

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 $40 < T <$ percentil 60 - o valor de temperatura média registado situa-se próximo da mediana.
- **F -> Frio:** percentil $20 < T \leq$ percentil 40.
- **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 $40 < P <$ percentil 60 - o valor de precipitação registado situa-se próximo da mediana.
- **S -> Seco:** percentil $20 < P \leq$ percentil 40.
- **MS -> Muito seco:** $P \leq$ percentil 20 - o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais secos.
- **ES -> Extremamente seco:** o valor de precipitação é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

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.