

Resumo

Boletim Clima Anual

2024

Janeiro, 2024

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP
Divisão Clima e Alterações Climáticas
Version1.0

Globo

Com base na análise dos dados do Copernicus Climate Change Service (C3S), ERA5, **2024 foi o ano civil mais quente a nível global**, considerando os dados de temperatura média global desde 1850, tornando-se assim no primeiro ano com uma **temperatura média superior a 1,5°C acima do nível pré-industrial** – um limiar estabelecido pelo Acordo de Paris para reduzir significativamente os riscos e os impactos das alterações climáticas.

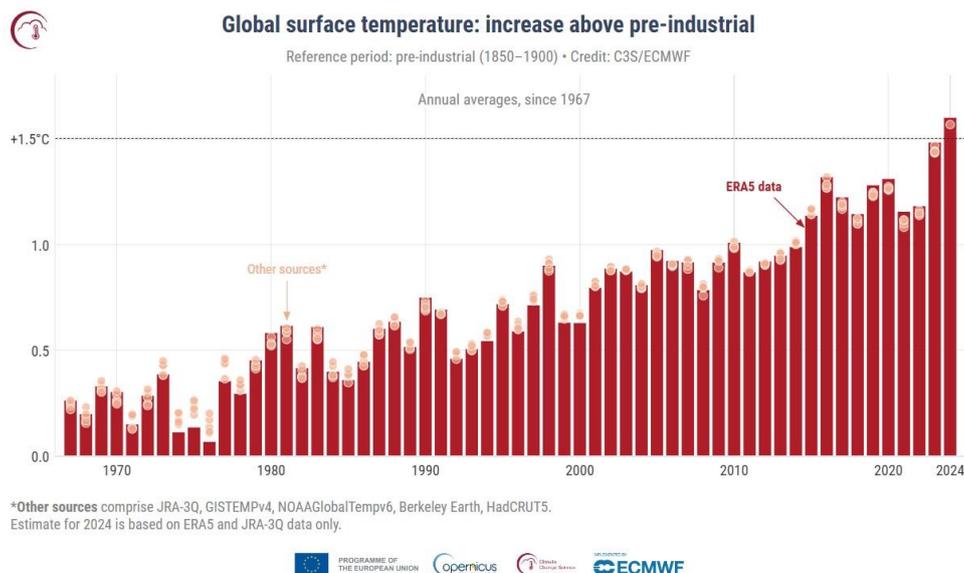


Figura 1.1. Anomalias anuais da temperatura superficial Global (°C) em relação à média 1850-1900 (período de referência pré-industrial), com base em vários conjuntos de dados de temperatura global. Fonte de dados: ERA5. Crédito: C3S/ECMWF.

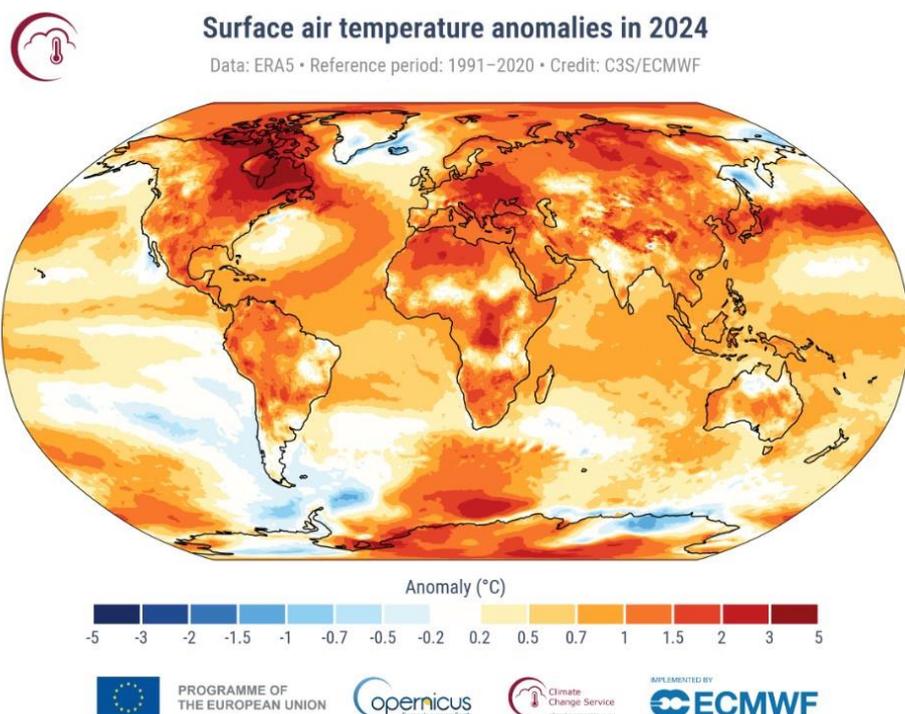


Figura 1.2. Anomalia da temperatura do ar à superfície em 2024 em relação à média do período de referência 1991-2020.

- 2024 foi o ano mais quente, classificação que foi obtida em registos de vários conjuntos de dados de temperatura média do ar global desde 1850.
- 2024 teve uma temperatura média global de 15.10°C; +0,12°C acima do valor anual mais elevado anterior em 2023.
- em 2024 verificou-se o valor +0.72°C acima do valor médio para o período, 1991-2020, e +1.60°C acima do valor do nível pré-industrial, tornando-se o primeiro ano civil a exceder, em termos médios, o valor de 1.5°C acima desse nível.
- Os últimos dez anos foram os mais quentes desde que há registos.
- Os meses de janeiro a junho de 2024 foram os mais quentes de sempre. Agosto de 2024 igual ou agosto de 2023 e os restantes meses, de julho a dezembro, foram os segundos mais quentes desde que há registos.
- A 22 de julho de 2024, a temperatura média global diária atingiu um novo máximo de 17.16°C.

Europa

- 2024 foi o ano mais quente já registado na Europa, com uma temperatura média de 10.69°C; +0.28°C superior ao ano mais quente anterior, 2020.
- Esta temperatura de 2024 está 1.47°C acima da média do período de referência de 1991–2020 e 2.92°C acima do nível pré-industrial de 1850–1900.
- As temperaturas médias na primavera (março a maio) e no verão (junho a agosto) foram as mais elevadas já registadas, 1.50°C e 1.54°C acima da média de 1991-2020, respetivamente.

Portugal Continental

2024 muito quente e seco

4º ano mais quente desde 1931

- Média da temperatura do ar, 16.49°C, 0.94°C acima do valor normal 1981-2010 (mais alto em 2022, 16.64°C).

Temperatura máxima
4ª mais alta desde 1931

- Média da temperatura máxima do ar, 21.97°C, 1.13°C acima do valor normal (valor mais alto em 2017).

Temperatura mínima
3ª mais alta desde 1931

- Temperatura mínima do ar, 11.0 °, 0.74°C acima do normal (mais alto em 1997).

64 novos extremos da temperatura máxima
177 novos extremos da temperatura mínima

- Na temperatura máxima do ar 48% dos extremos ocorreram no mês de janeiro.
- Na temperatura mínima do ar 80% dos extremos ocorreram entre janeiro e março.

8 ondas calor

- 2 no inverno, 4 na primavera, 2 no verão.
- Entre janeiro e agosto, apenas o mês de junho não registou uma onda de calor.

Total precipitação no ano
14º mais baixo desde 2000

- Total de precipitação anual, 799.2mm, 42mm abaixo do valor normal.
- 70% da precipitação do ano ocorreu em 4 meses (janeiro, fevereiro, março e outubro).

seca fraca a moderada entre maio e setembro e dezembro

- 20 a 35% do território esteve em seca fraca a moderada entre os meses de abril e junho, sendo moderada a severa nos meses de julho a setembro, abrangendo a região Sul.

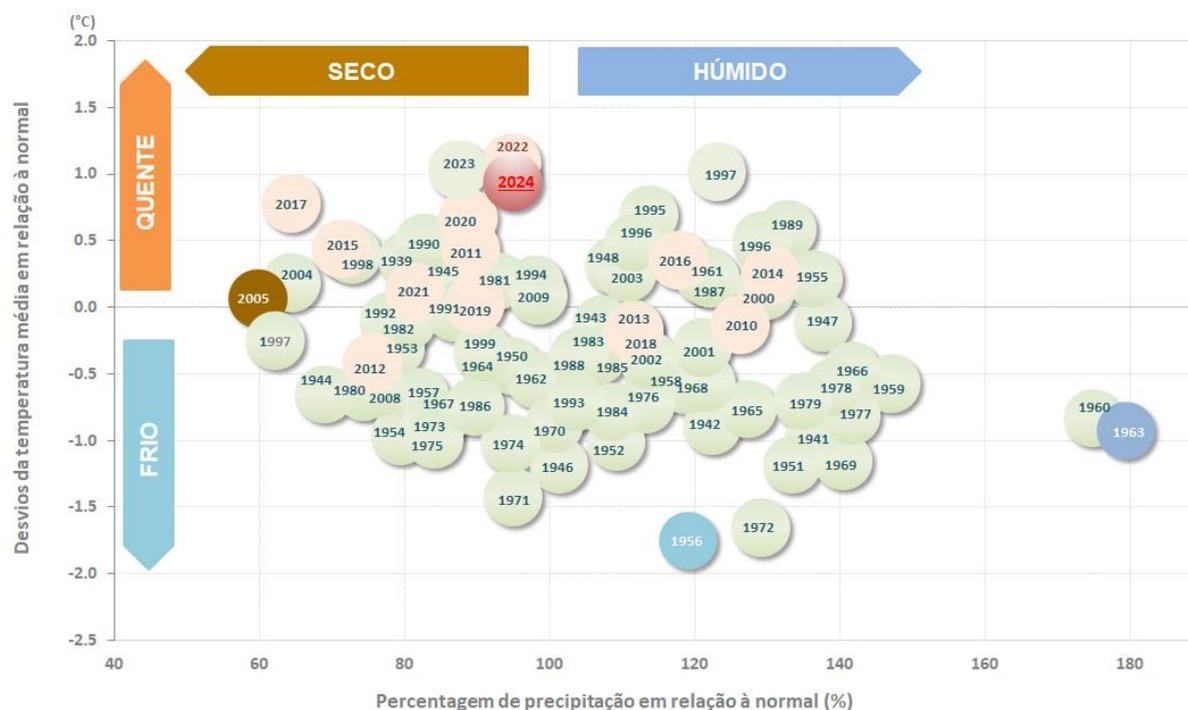


Figura 1. Temperatura média do ar e precipitação em Portugal continental entre 1941 e 2024

Maiores valores em 2024

Tabela 1. Valores extremos (00-24h) de temperatura do ar, precipitação e vento em 2024 em Portugal Continental

Parâmetro	Valor, local e data
Menor valor da temperatura mínima	-4.9°C em Bragança/Aeródromo, dia 20 de janeiro
Maior valor da temperatura máxima	45.6 °C em Pinhão, dia 10 de agosto
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	110.9 mm em Viseu/Aeródromo, dia 06 de outubro
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	117.7 km/h em Cabo da Roca, dia 24 de novembro

Temperatura do ar

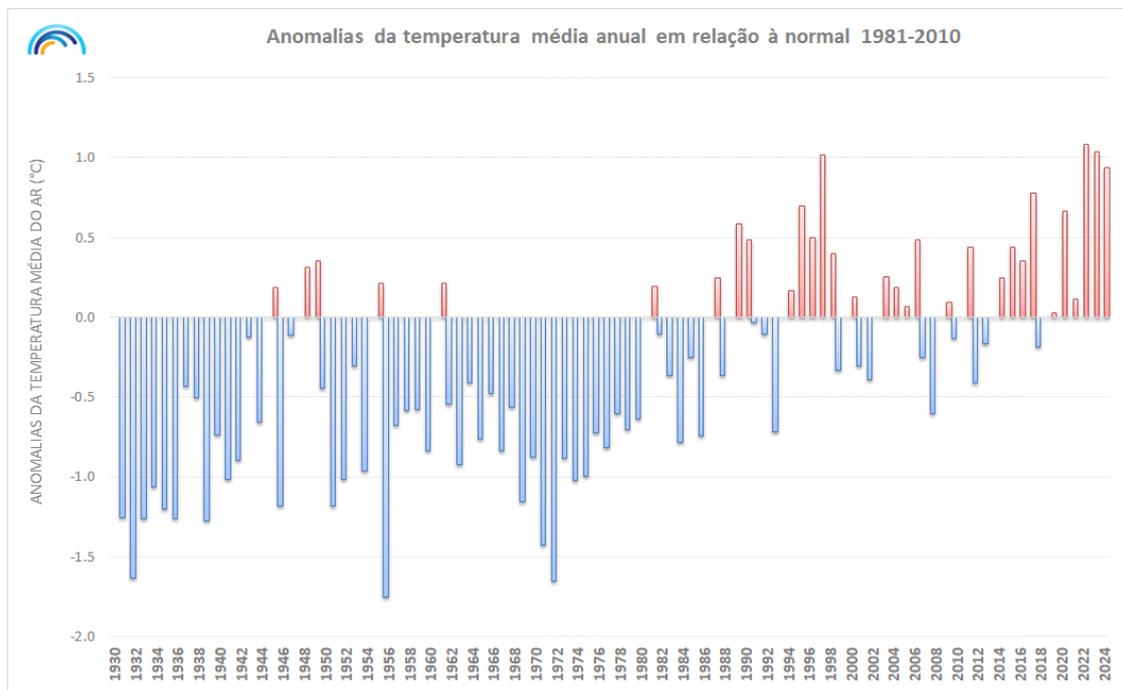


Figura 2. Anomalias da temperatura média anual, em Portugal continental, em relação aos valores médios 1981-2010

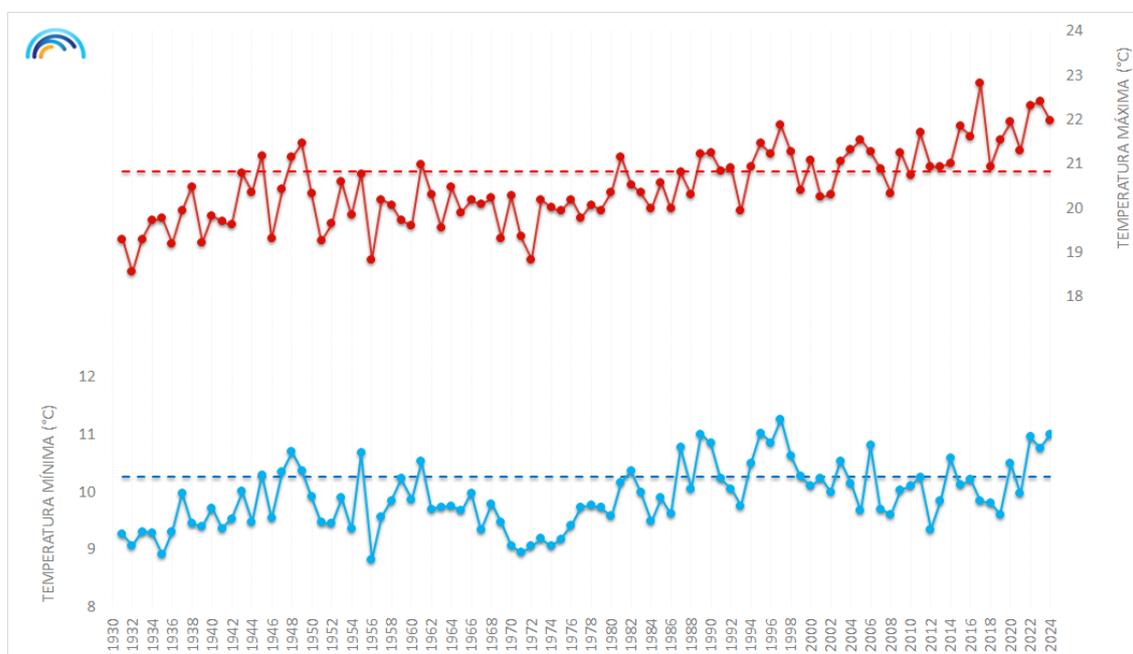


Figura 3. Variabilidade da temperatura do ar máxima e mínima anual, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1981-2010)



Figura 4. Desvios, em relação ao valor médio 1981-2010, da média da temperatura mínima e máxima do ar no ano de 2024

Precipitação

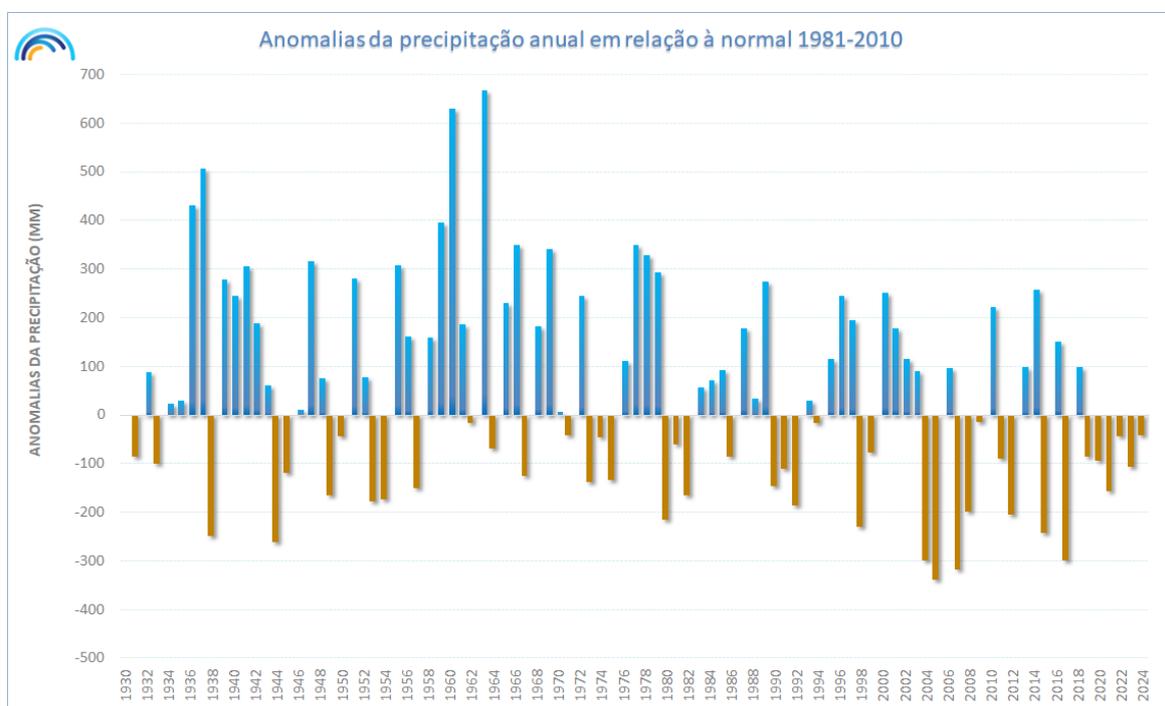


Figura 5. Anomalias da quantidade de precipitação anual em Portugal continental, em relação ao valor médio 1981-2010

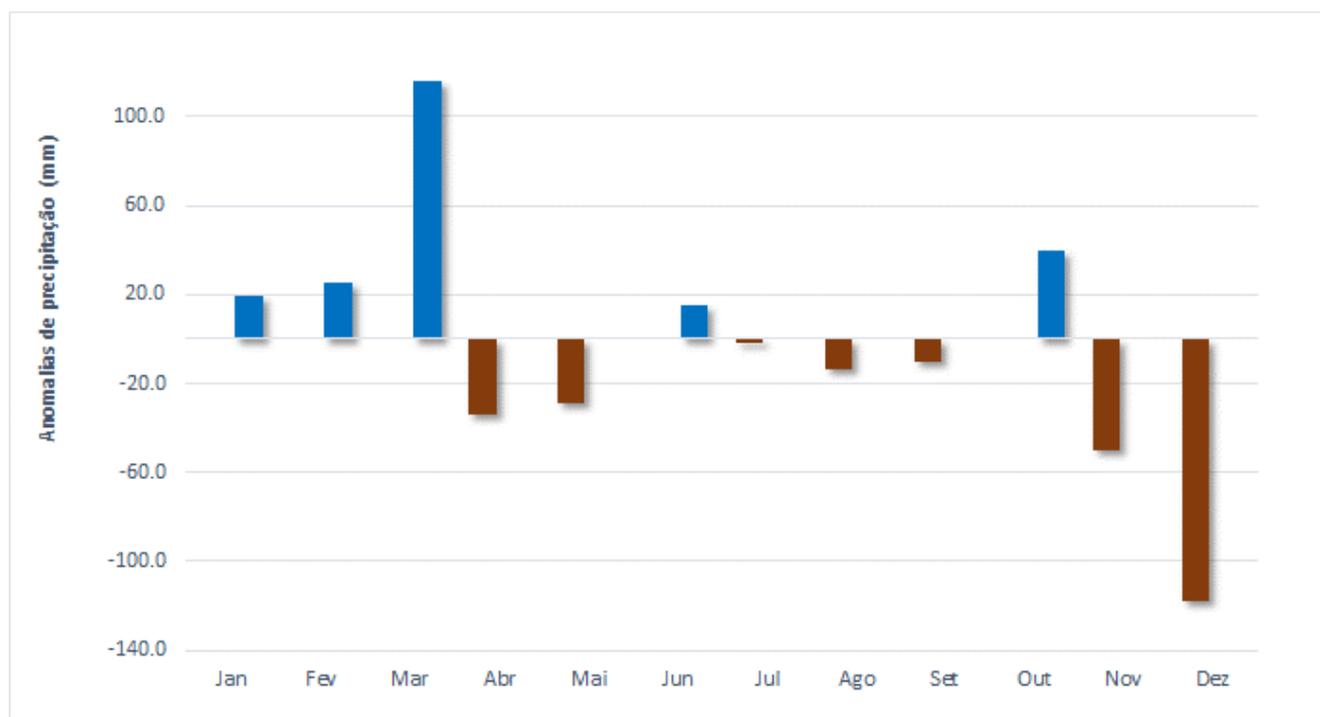


Figura 6. Desvios, em relação ao valor médio 1981-2010 do total de precipitação anual em 2024

Notas

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- Os valores normais utilizados referem-se ao período 1981-2010
- Valores normais para europa e globo referentes ao período 1991-2020
- 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 1981-2010.
- **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 1981-2010.

Classificação da precipitação mensal de acordo com:

- **EC -> Extremamente chuvoso:** valor de precipitação ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1981-2010.
- **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 1981-2010.

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.