



OVIBEJA: ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
Como nos adaptarmos para alimentar o planeta?
22 Abril 2022

Alterações Climáticas – Nível Global

Alterações Climáticas – Portugal Continental

Eventos Extremos

Cenários Climáticos Futuros - Nível Global

Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental

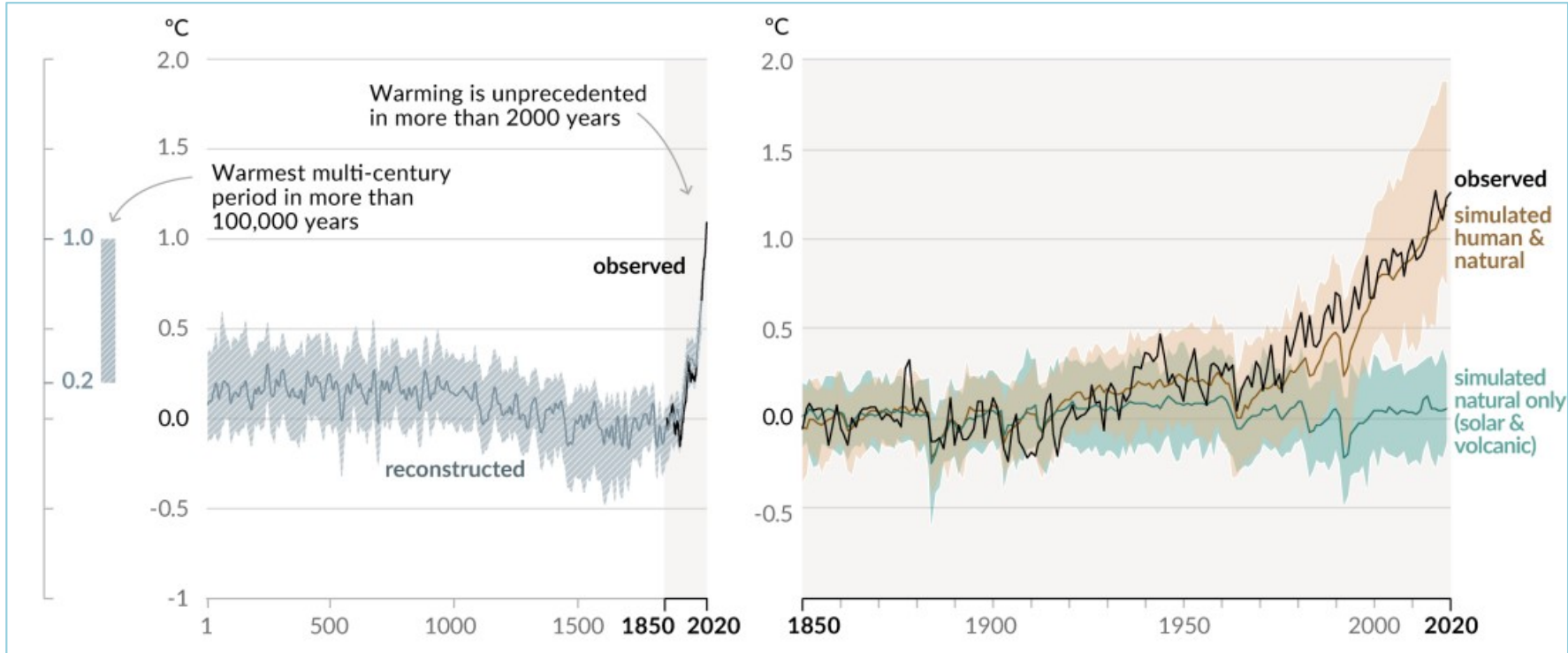
Impactos na Agricultura / Adaptação



[Credit: NASA]

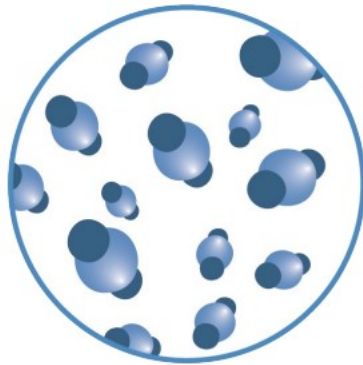
“ Mudanças recentes no clima são generalizadas, rápidas e têm-se intensificado, sendo sem precedentes em milhares de anos.

**A taxa do aquecimento devido à influência humana
Sem precedentes considerando os últimos 2000 anos**



Variações na temperatura global à superfície em relação a 1850-1900

Concentração CO₂



A mais alta

em pelo menos

2 milhões de anos

Aumento nível médio mar



Taxa + rápida

em pelo menos

3000 anos

Área de gelo mar Ártico



Nível + baixo

em pelo menos

1000 anos

Recuo dos Glaciares



Sem precedentes

em pelo menos

2000 de anos



Calor Intenso
Mais frequente
Mais Intenso



Precip. Intensa
Mais frequente
Mais Intensa



Secas
Aumento em
algumas regiões



Fogos
Mais frequente



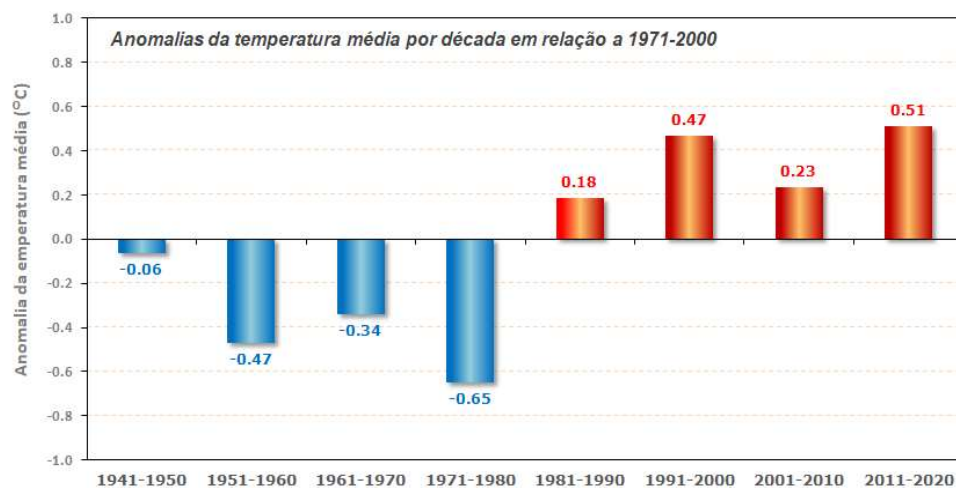
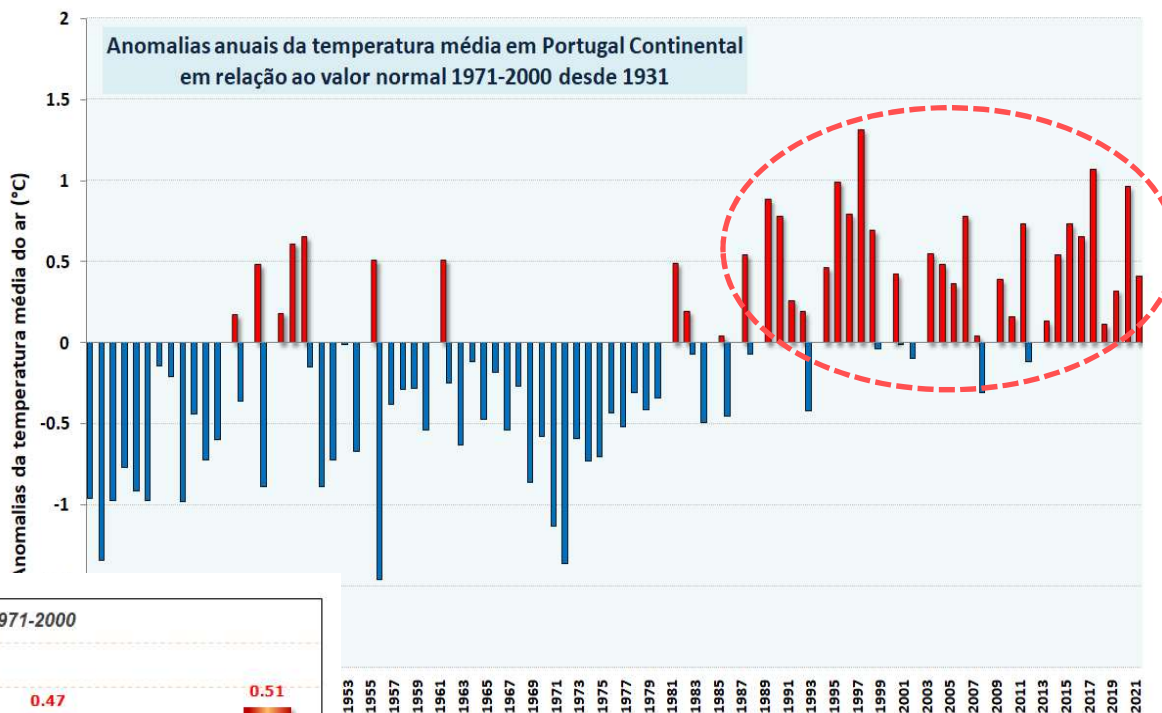
Oceano
Aquecimento
Acidificação
Perda oxigénio

Photo Credits from left: 1. Luiz Guimaraes 2. Jonathan Ford 3. Peter Burdon 4. Ben Kuo 5. NOAA



Alterações Climáticas - Portugal Continental

**Aumento da
temperatura do ar**

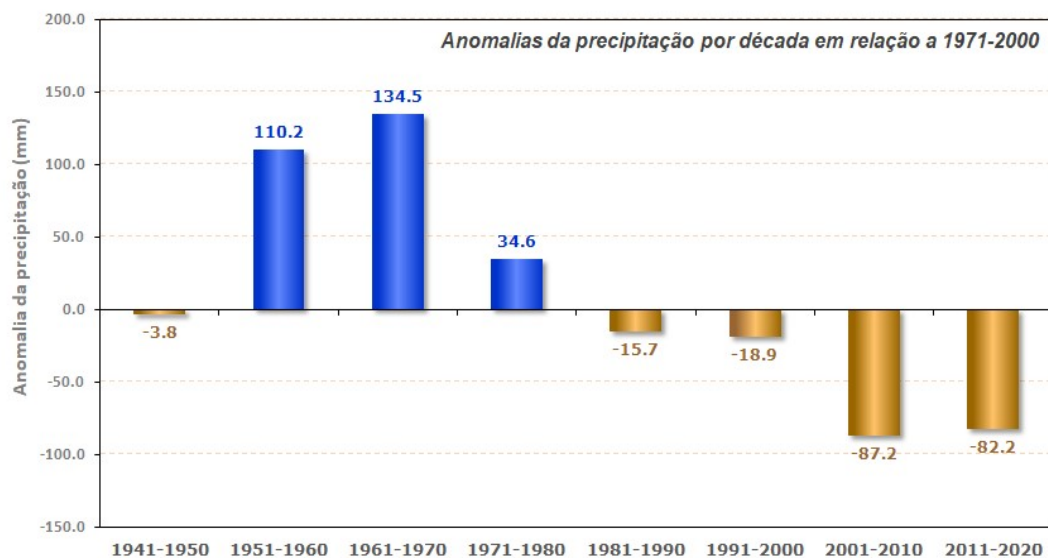
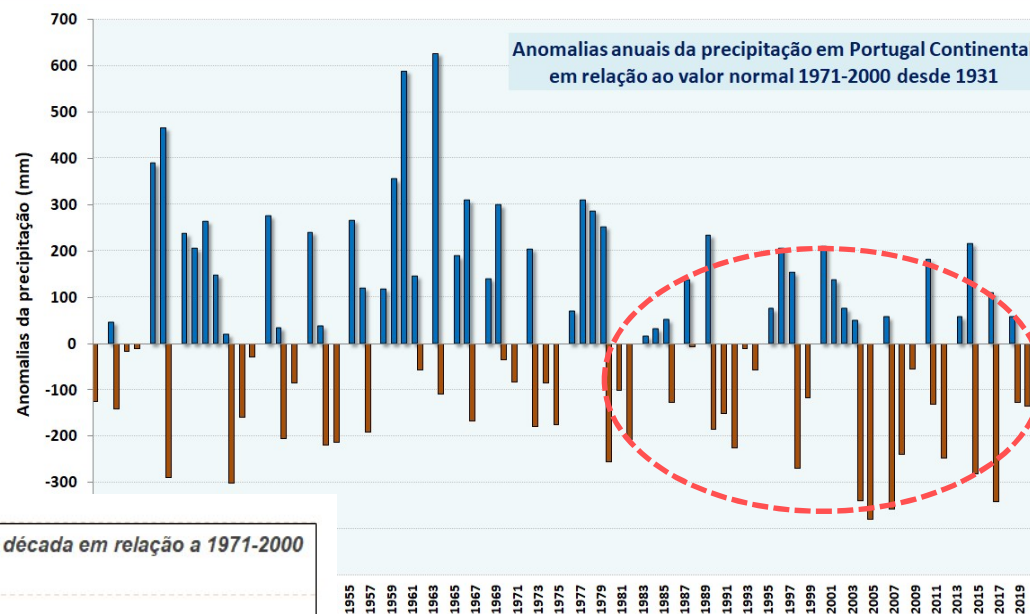


**Ultimas 4 décadas
Anomalias positivas**



Alterações Climáticas - Portugal Continental

2005: o mais seco
2007: 2º mais seco
2017: 3º mais seco
2004: 4º mais seco



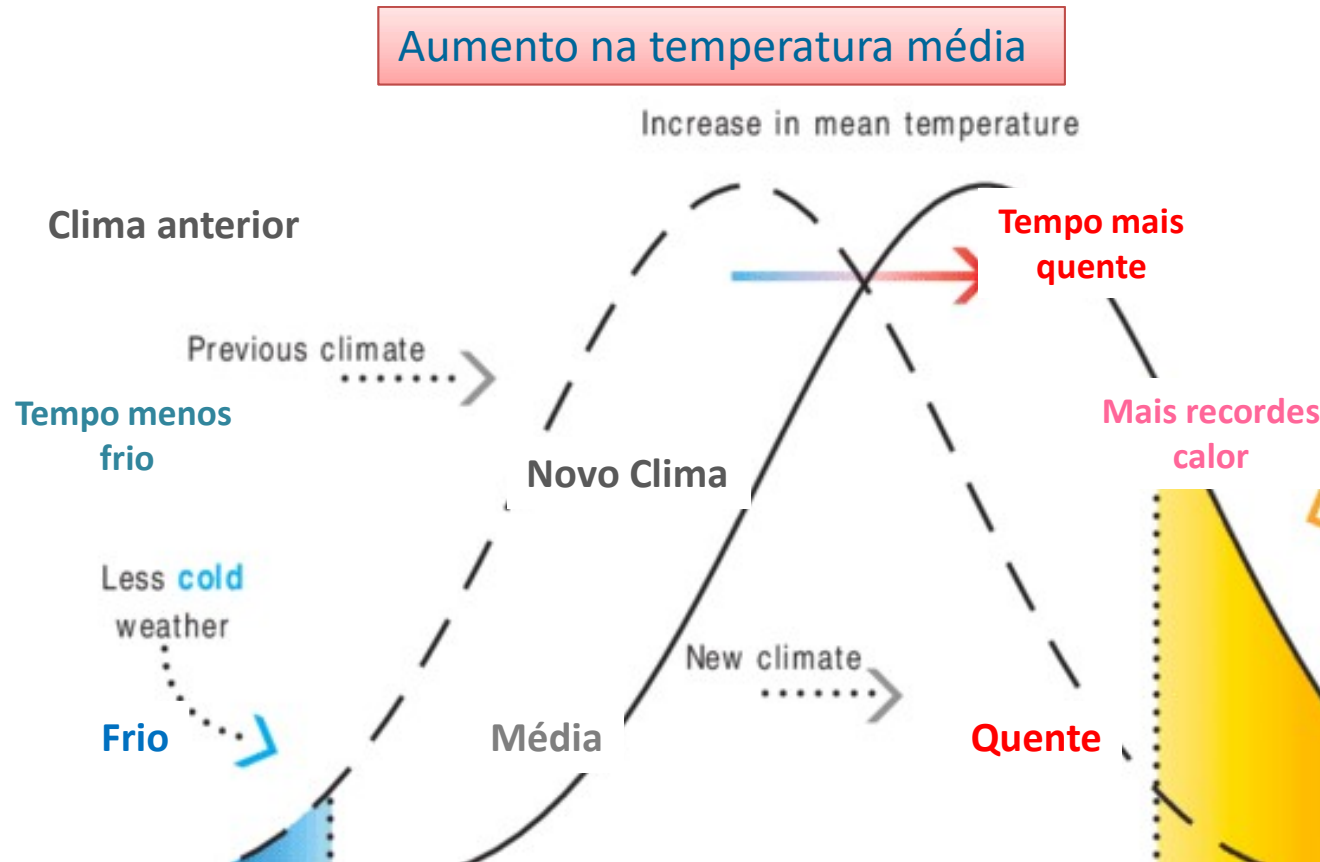
Últimas 2 décadas
diminuição da
precipitação



[Credit: Yoda Adaman | Unsplash]

“ É indiscutível que as atividades humanas são responsáveis pelas alterações climáticas originando eventos extremos, ondas de calor, chuvas fortes e secas, mais frequentes e severos

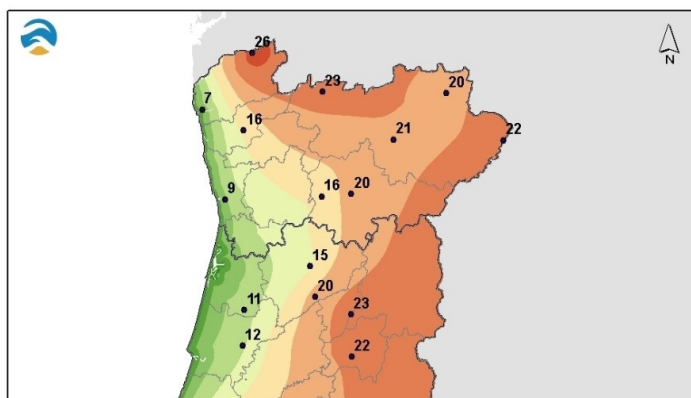
Probabilidade de ocorrência
PROBABILITY OF OCCURRENCE



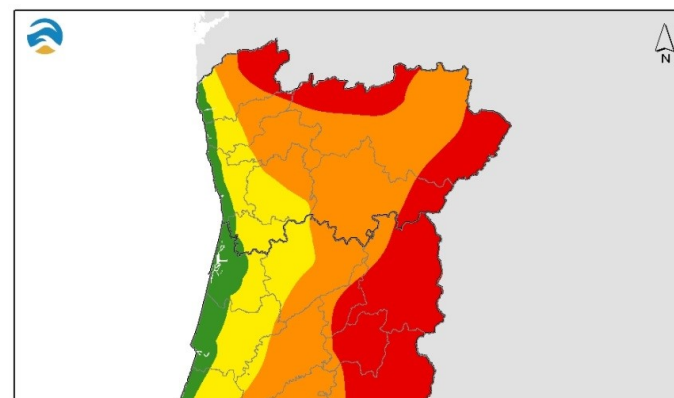


Eventos Extremos – Portugal Continental

Nº ondas de Calor



Risco ondas de calor



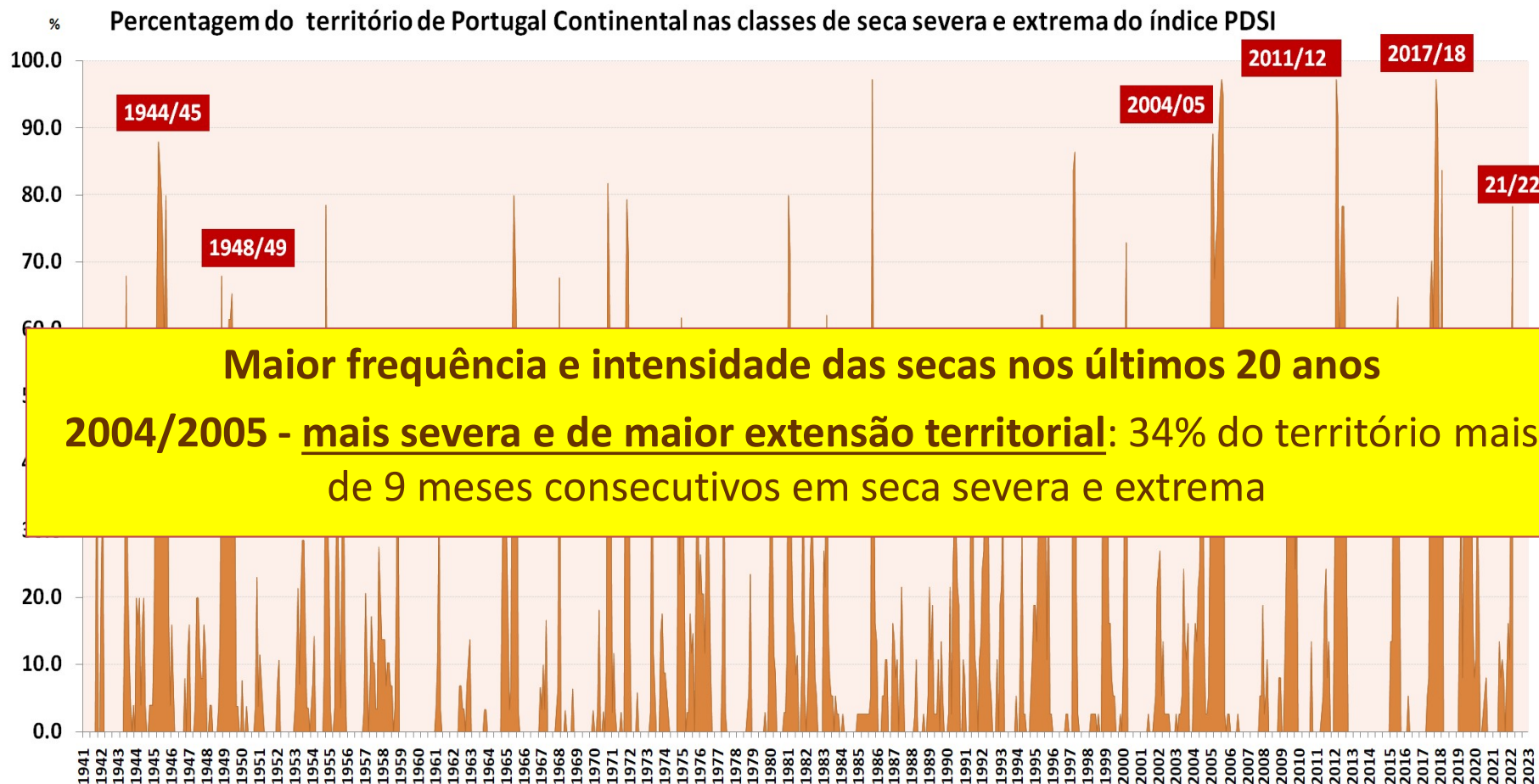
- Maior intensidade das ondas de calor nos últimos 25/30 anos na primavera e verão
- Aumento da tendência na severidade e intensidade das ondas de calor a partir de final 1970
estatisticamente significativa ao nível de 5% em mais de metade das estações analisadas





Eventos Extremos – Portugal Continental

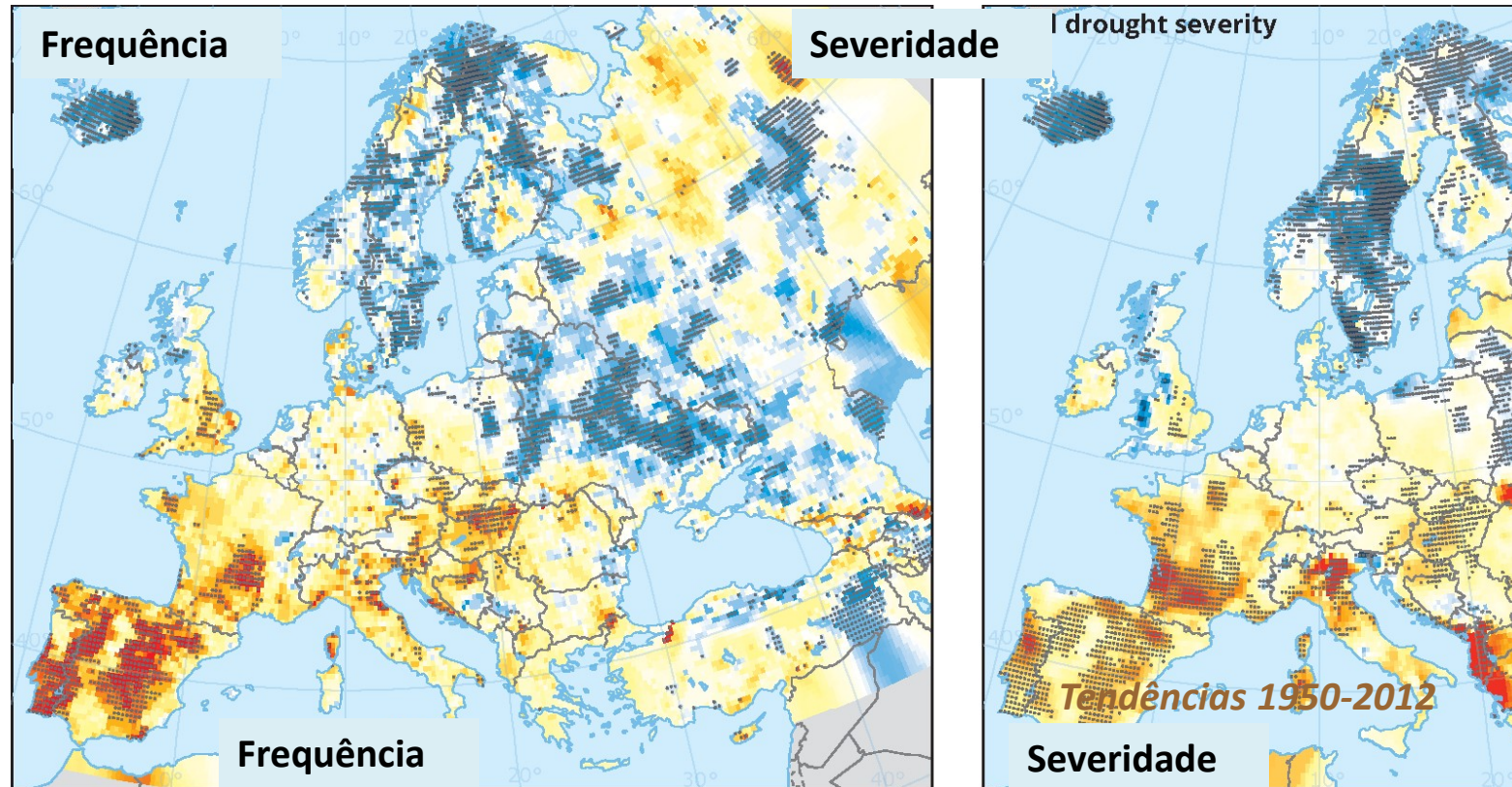
Secas Meteorológicas





Eventos Extremos – EUROPA

Seca Meteorológica



Observed trends in frequency and severity of meteorological droughts

Drought frequency



Total drought severity

Aumento
frequência e severidade



Alterações observadas do clima atual Portugal continental – Conclusões (desde 1976)

TEMPERATURA do AR

- O aquecimento predomina em todas as estações do ano
- Tendência para mais ondas de calor e com maior duração
- Diminuição no número de dias/noites frias e aumento dos dias quentes e muito quentes

PRECIPITAÇÃO

- Decréscimo na precipitação anual e, principalmente, na primavera
- Fenómenos extremos de precipitação intensa aumentam no outono e decrescem significativamente na primavera
- Mais secas e de maior duração

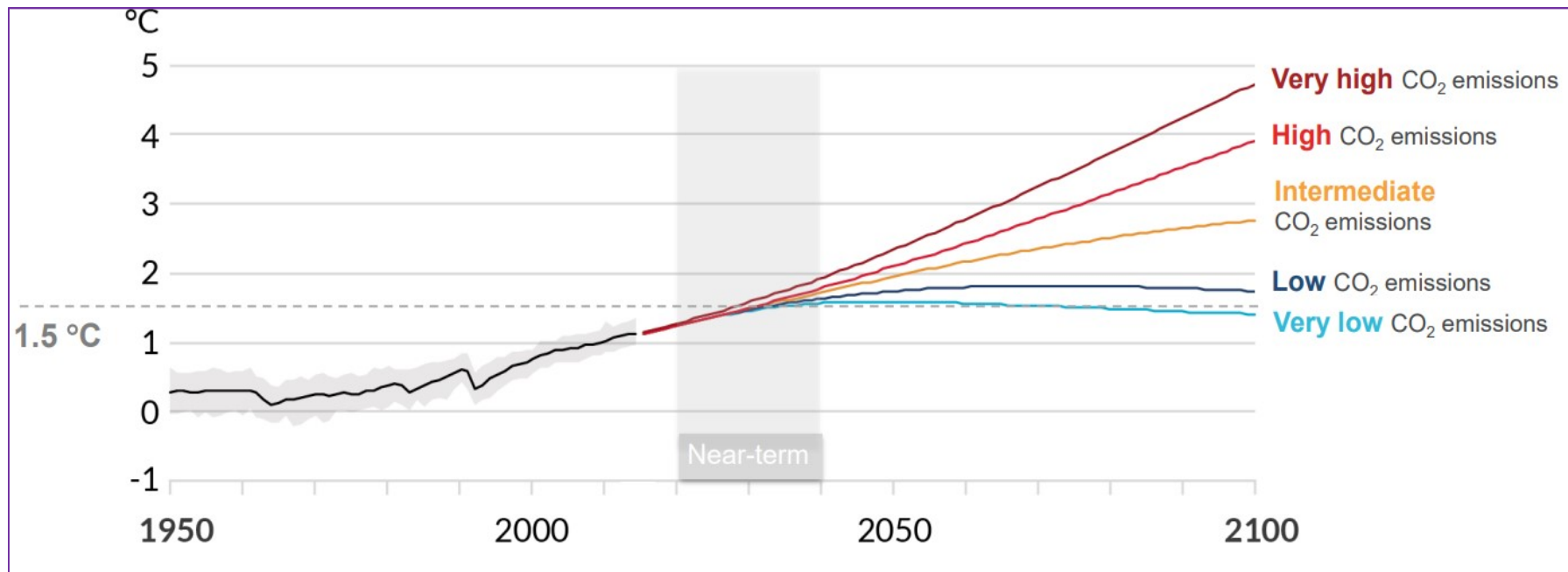


[Credit: Peter John Maridable | Unsplash]

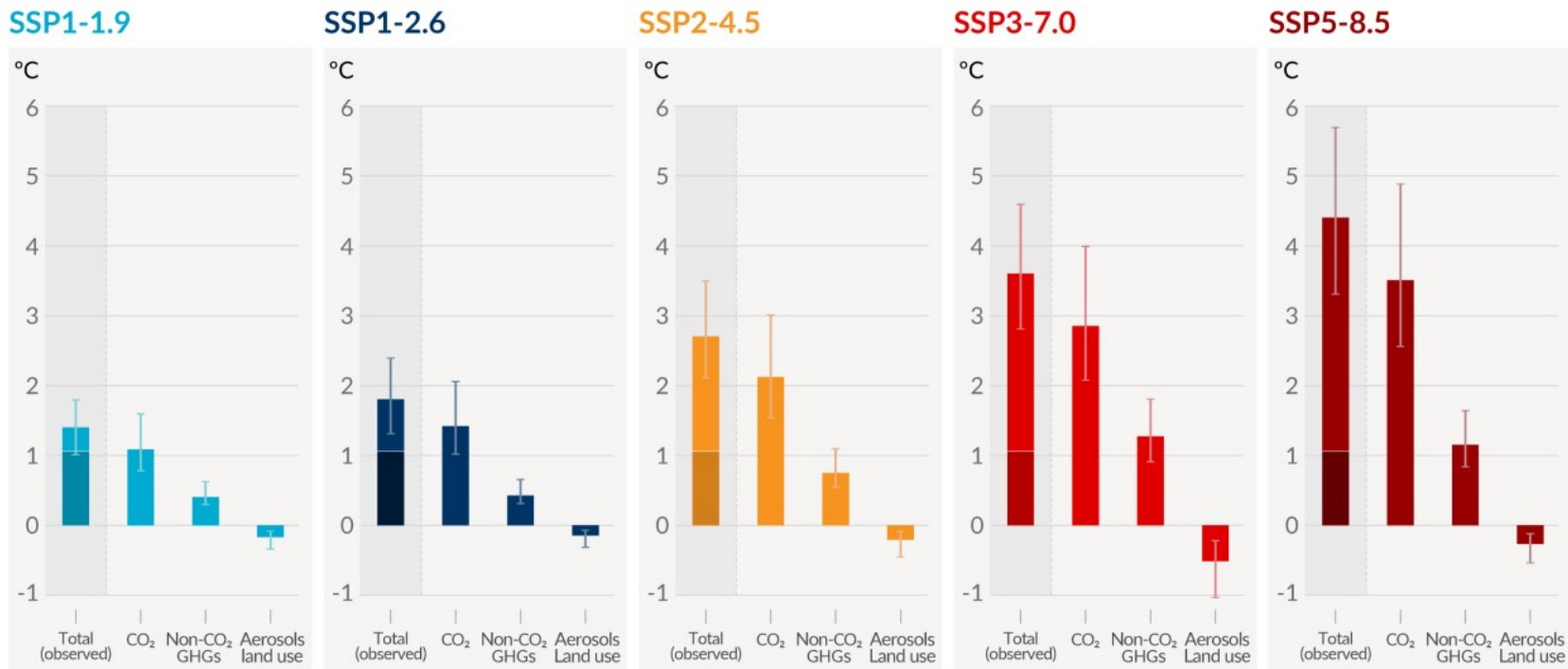


Se não houver ações imediatas, rápidas e em larga escala para a redução das emissões de gases com efeito estufa, limitar o aquecimento a 1.5 °C estará fora do alcance !

Emissões futuras causam aquecimento adicional futuro

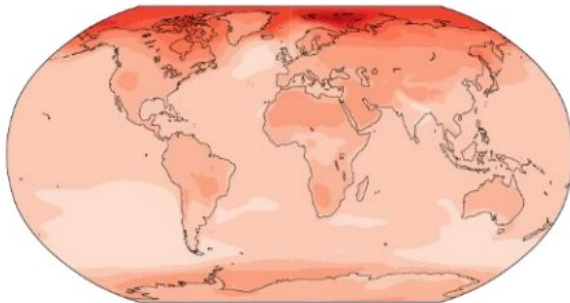


Variações na temperatura global à superfície em 2081-2100 em relação a 1850-1900

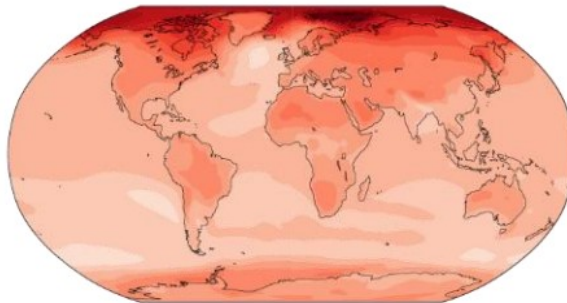


Simulações com aumentos de 1.5, 2 e 4 °C

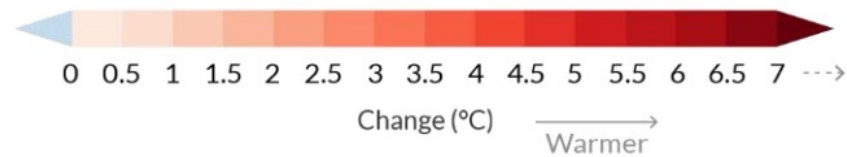
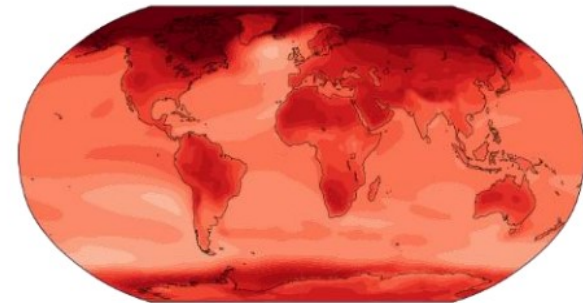
...at 1.5°C



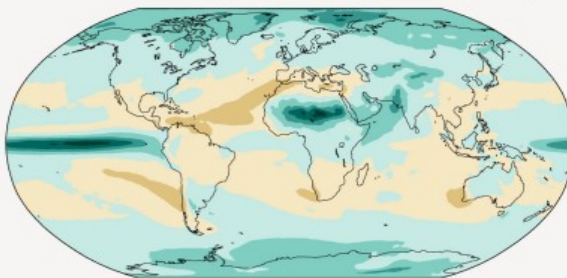
...at 2°C



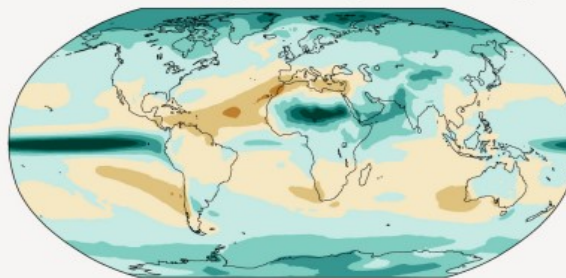
...at 4°C



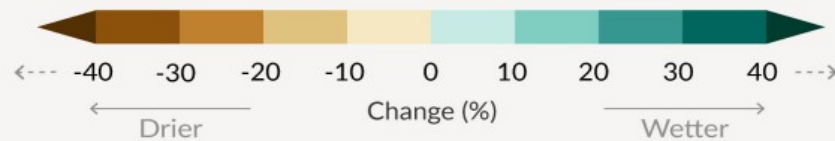
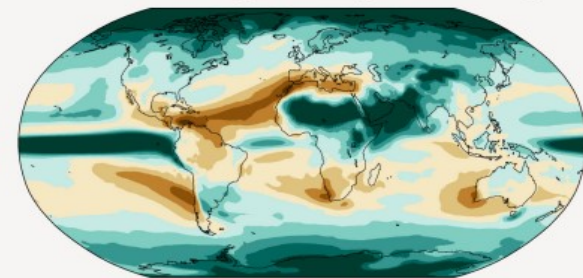
Simulated change at 1.5 °C global warming

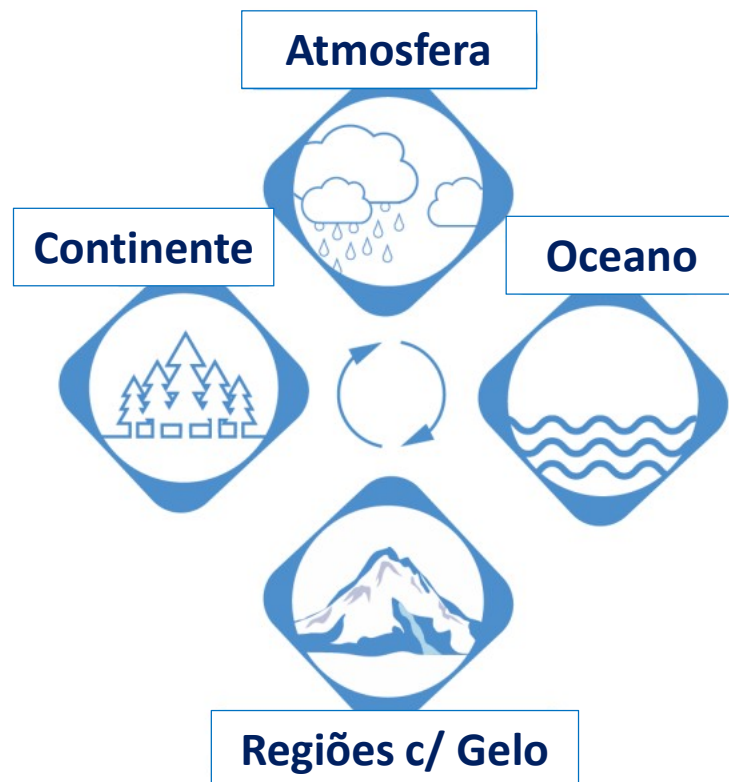


Simulated change at 2 °C global warming



Simulated change at 4 °C global warming



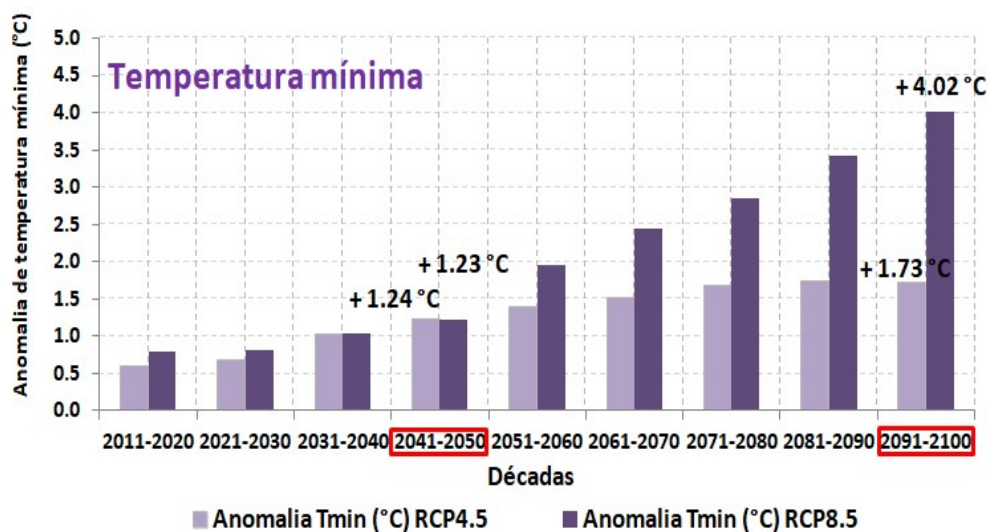
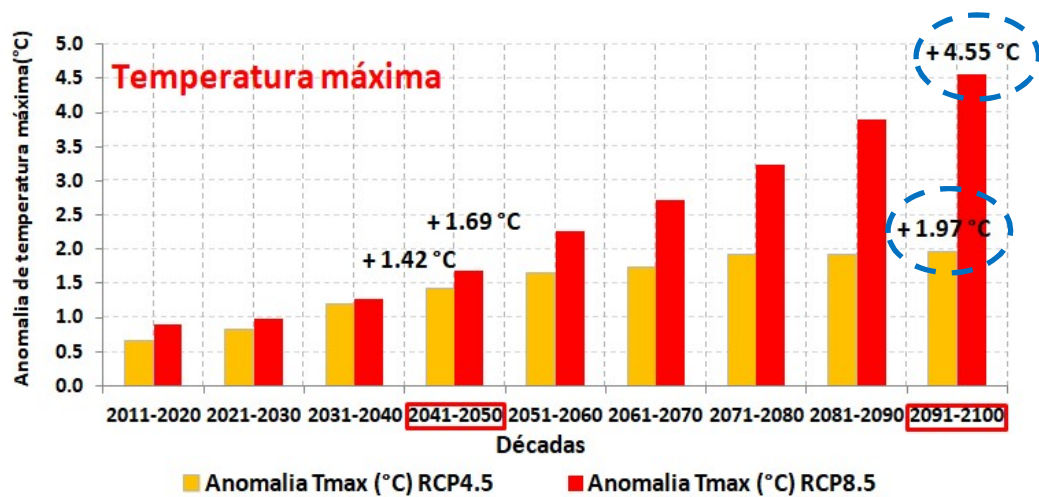


Com temperaturas mais altas

- Atmosfera consegue reter mais água
- Mais evaporação e mais rápido
- Precipitação mais intensa
- Aumento de períodos secos e secas



Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental

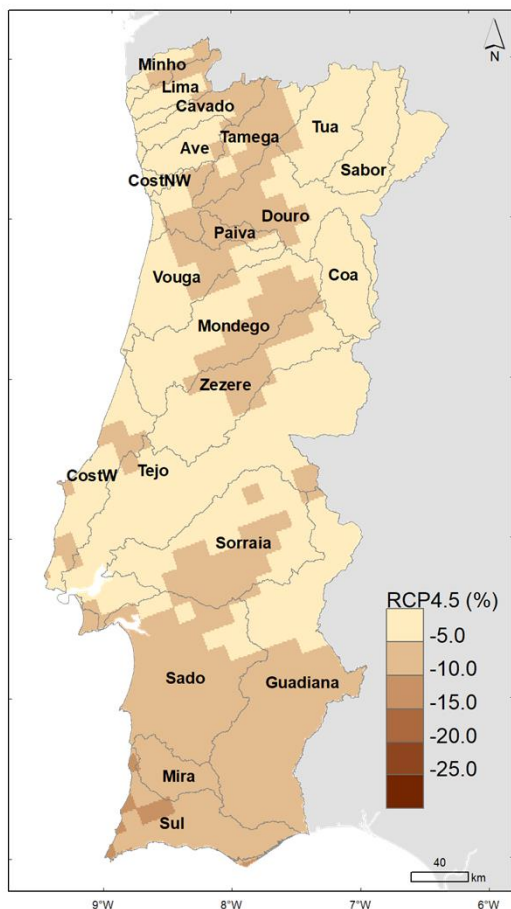


Aumento da temperatura em especial da máxima

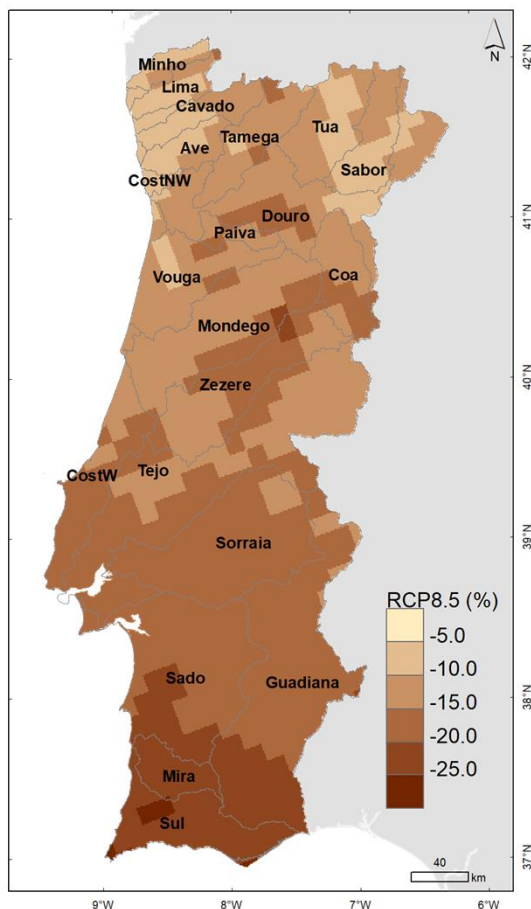


Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental

Cenário RCP4.5 (Ensemble - Portal do Clima)
de Precipitação anual no período 2071-2100:
Diferença em relação aos valores médios no período 1971-2000



Cenário RCP8.5 (Ensemble - Portal do Clima)
de Precipitação anual no período 2071-2100:
Diferença em relação aos valores médios no período 1971-2000



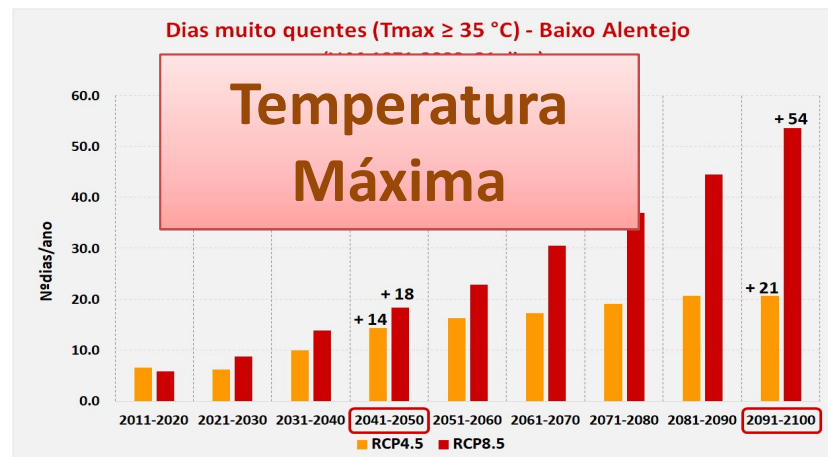
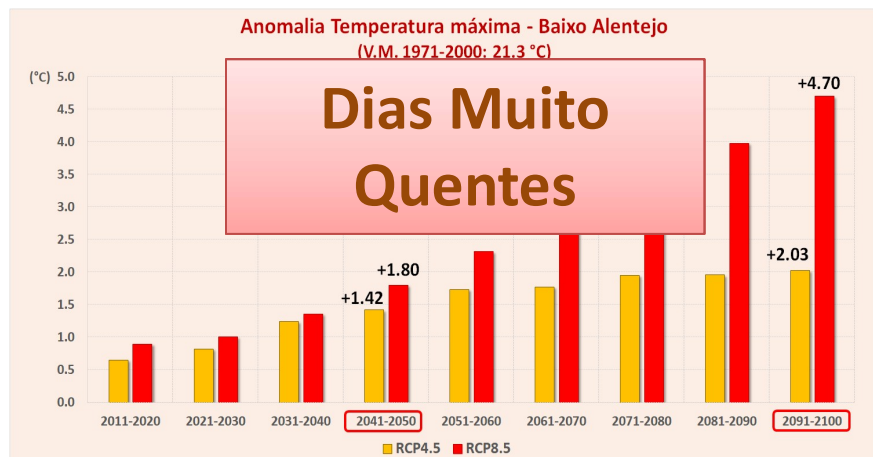
Diminuição 5% - RCP 4.5
Diminuição 15% - RCP 8.5

Fortes contrastes espaciais
no caso do RCP 8.5 :

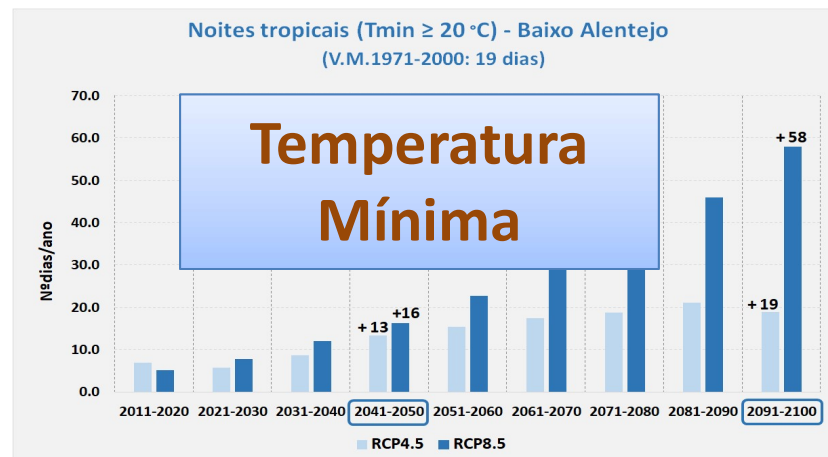
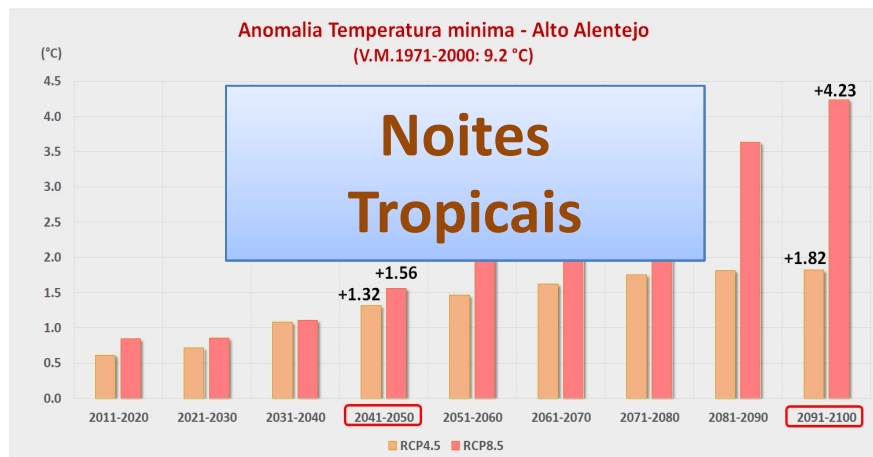
- Norte 5 - 15 %;
- Centro 10 - 20 %;
- Sul 15 - 30 %



Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental

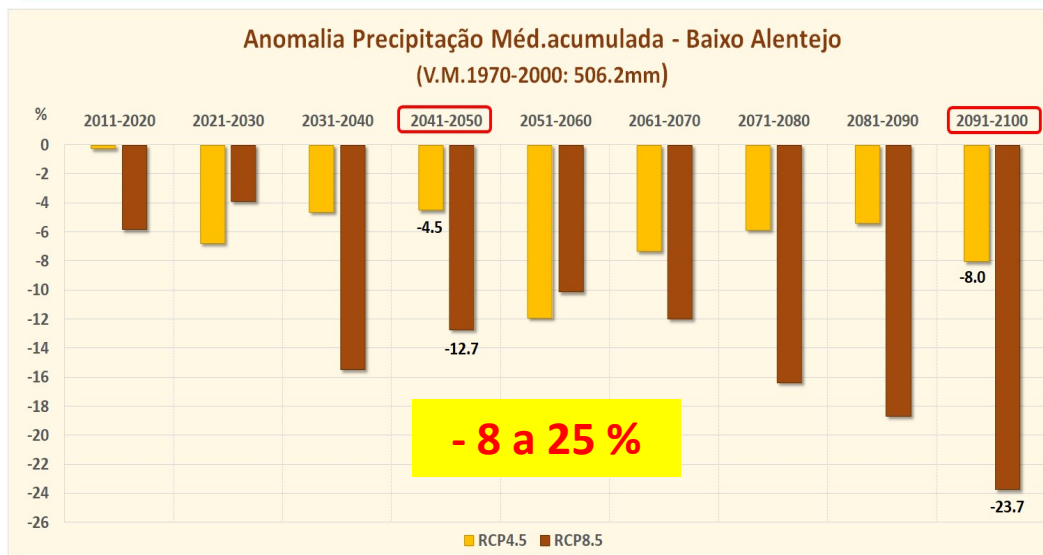


Baixo Alentejo - Aumento da temperatura



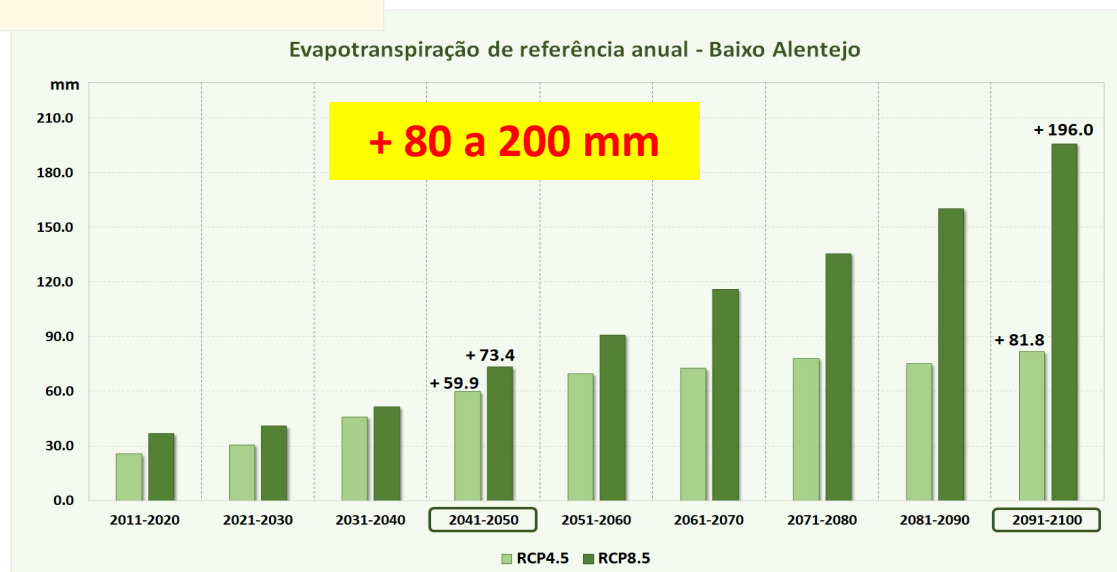


Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental



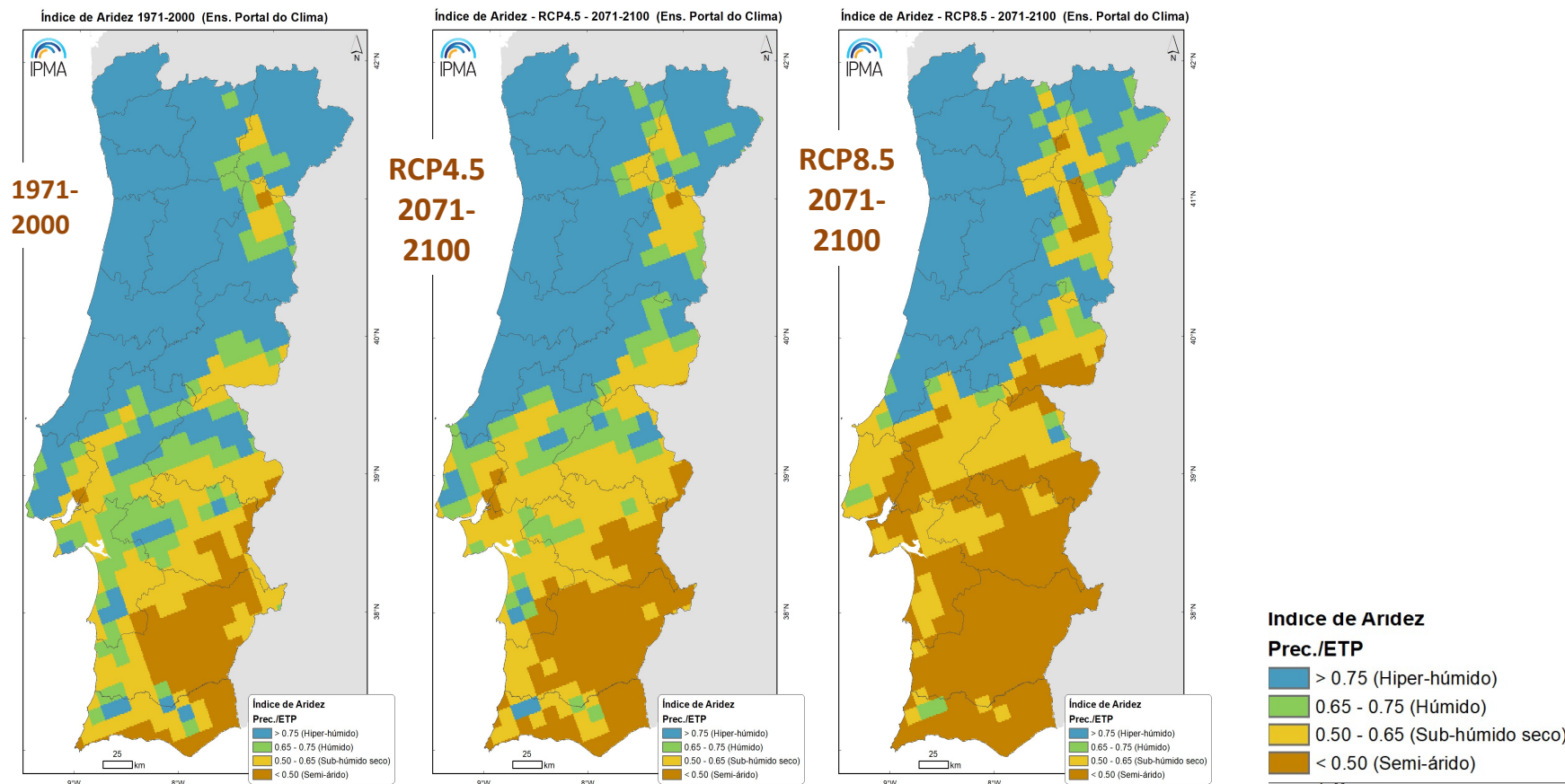
Diminuição da precipitação

Aumento da ET0





Cenários Climáticos Futuros – Portugal Continental



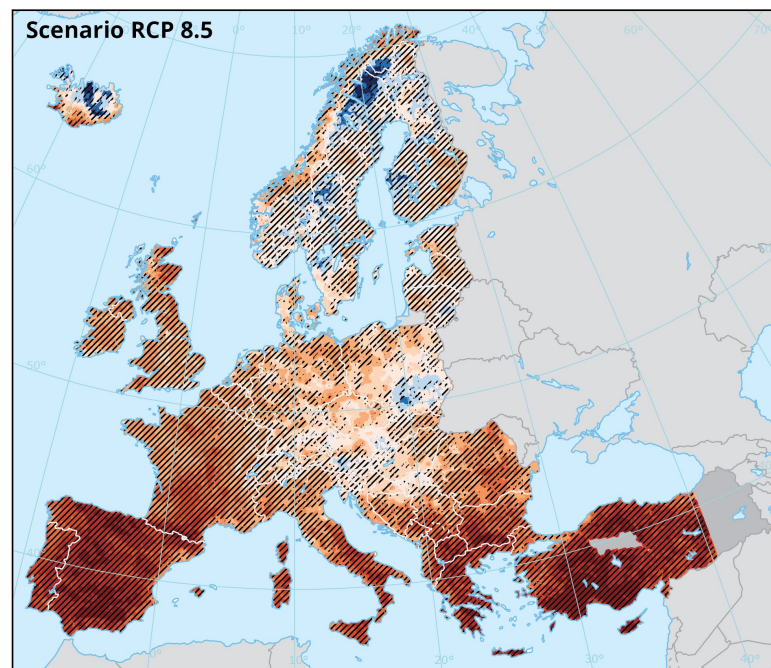
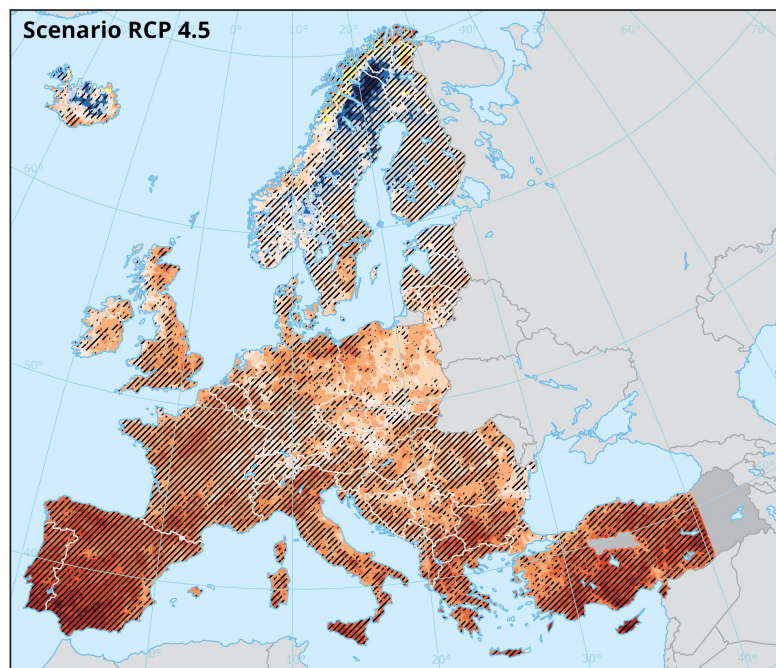
Índice de Aridez (Prec./ETP)

- Aumento do risco de desertificação na região Sul
- Semi-árido → maior aumento no Algarve e no Alentejo



Cenários Climáticos Futuros – Europa

Secas meteorológicas



Projected change in meteorological drought frequency between 1981-2010 and 2041-2070 under two climate scenarios

Aumento na frequência de secas

© European Commission. Source: Joint Research Centre

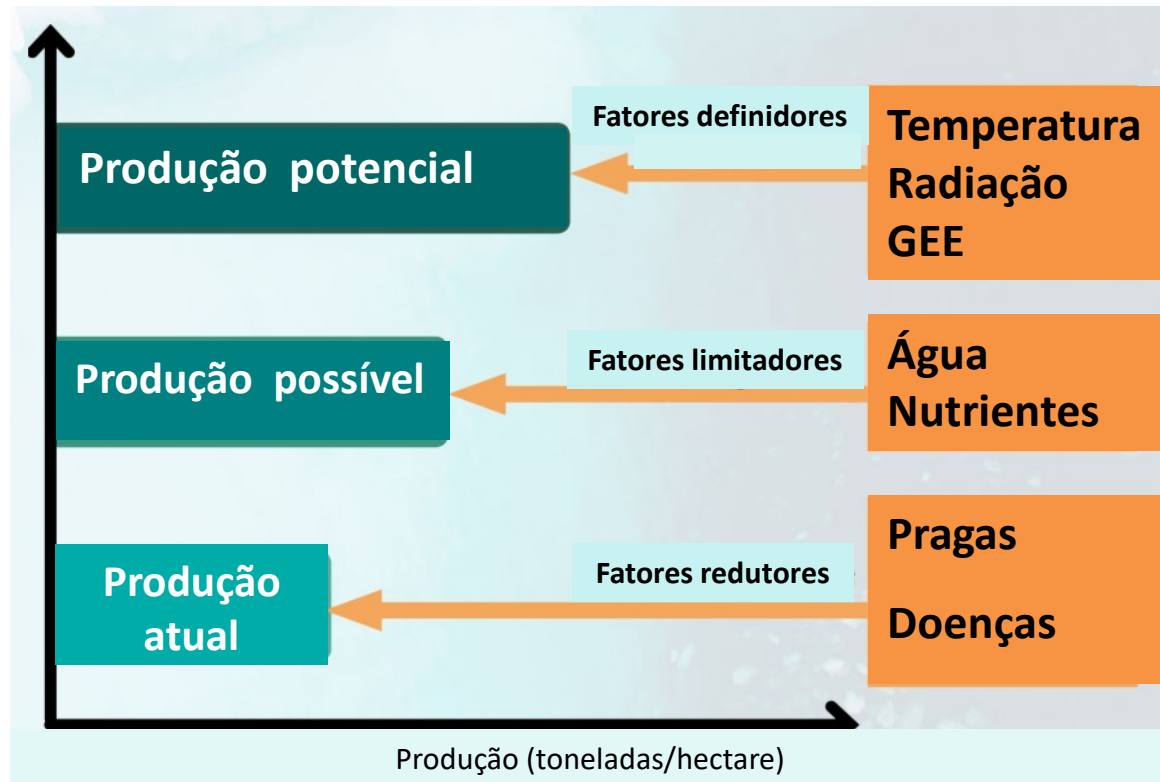


FATORES
CONDICIONANTES

A
G
R
I
C
U
L
T
U
R
A

AC podem direta e indiretamente afetar a produção devido:

- Aumento da Temperatura
- Mudanças nos padrões de precipitação
- Mais eventos extremos
- Alterações nas concentrações de CO₂



IPCC estima uma diminuição geral da produção de trigo, milho e arroz na Europa



Necessárias transformações profundas e sem precedentes a nível global em setores como a energia, o uso do solo, as infraestruturas e transportes e na indústria.



Importância de limitar o aquecimento global a +1.5 °C em detrimento de +2 °C

Implica que as emissões de **CO2** terão de diminuir cerca de **45%** em **2030**, relativamente aos níveis de 2010

Neutralidade carbónica em 2050

2 ERRADICAR
A FOME



**ERRADICAR A FOME, ALCANÇAR
A SEGURANÇA ALIMENTAR,
MELHORAR A NUTRIÇÃO
E PROMOVER A AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL**

Obrigado...