



**OS RECURSOS NATURAIS DE QUE  
A POPULAÇÃO DISPÕE: USOS,  
LIMITES E POTENCIALIDADES  
OS RECURSOS HÍDRICOS**



## **AULA 1 – A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL: A ÁGUA NA TERRA E ASPETOS FUNDAMENTAIS DA CIRCULAÇÃO DA ATMOSFERA**

### **APRENDIZAGENS ESSENCIAIS:**

- ☛ **Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera.**

### **CONCEITOS:**

**isóbara, depressão barométrica, anticiclone, massa de ar.**

## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### A importância da água

É um recurso natural, imprescindível e escasso

Utilizada em muitas atividades: agricultura, indústria e abastecimento



## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

A água doce representa apenas 3% da água do planeta

- grande parte dela, 77%, encontra-se retida nos **glaciares** e nos **icebergues**



Patagónia – Argentina

- 22% é referente a água subterrânea



Grutas de Mira de Aire

- As **águas de superfície** estão repartidas pelos cursos de água, lagos, solo e atmosfera

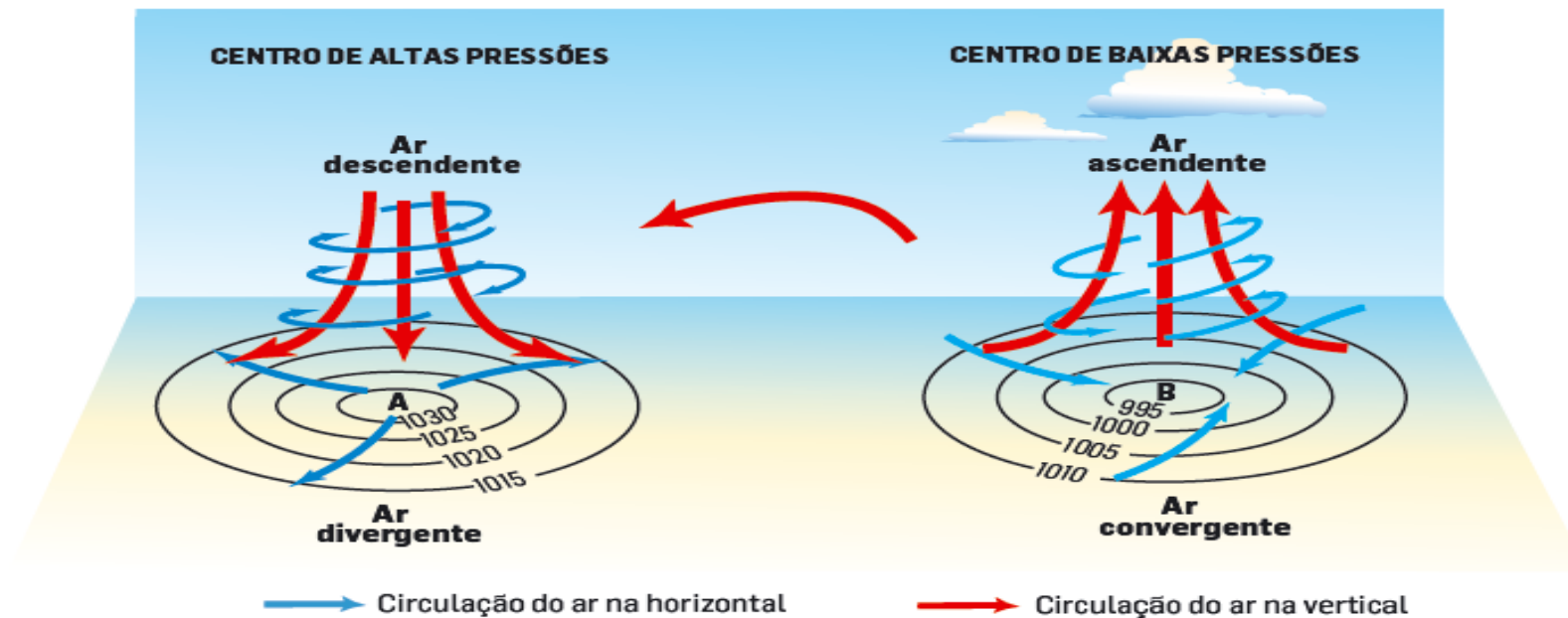


Lago Louise - Canadá

## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### ASPETOS FUNDAMENTAIS NA CIRCULAÇÃO GERAL DA ATMOSFERA

A circulação geral da atmosfera é determinada pela localização dos grandes centros barométricos (centros de altas e centros de baixas pressões) em latitude.



A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL  
Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

## Centros de altas pressões ou Anticiclone (A, +)

- ☛ o valor da pressão de cada uma das **isóbaras** que o constitui é superior ao valor da pressão normal (1013 mb);
- ☛ o valor da pressão aumenta da periferia para o interior.
- ☛ quando o ar desce, aquece e a humidade relativa diminui, pelo que não existem condições para que se dê a condensação do vapor de água e a formação das nuvens, muito menos ainda a queda de precipitação.
- ☛ a um **centro de altas pressões** está, normalmente, associado **bom tempo** (céu limpo e tempo seco).



Funchal – Céu limpo

## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

## Centros de baixas pressões / ciclone / depressão barométrica (B, -)

- ☛ o valor da pressão de cada uma das isóbaras que o constitui é inferior ao valor da pressão normal (1013 mb);
- ☛ o valor da pressão diminui da periferia para o interior.
- ☛ quando o ar sobe, arrefece e a humidade relativa aumenta, pelo que existem condições para que se dê a condensação do vapor de água e a formação das nuvens, as quais podem dar origem à queda de precipitação.
- ☛ **a um centro de baixas pressões** está, normalmente, associado **mau tempo** (céu nublado e possibilidade de precipitação).

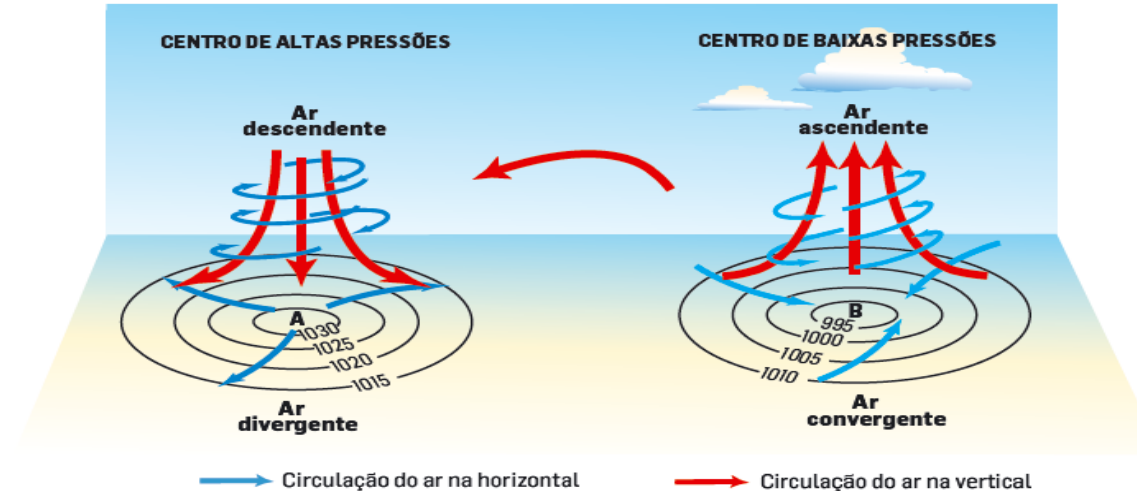


## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

☛ A **circulação do ar na horizontal** é feita numa direção que não é perpendicular à das isóbaras (força do gradiente), pois o ar, ao deslocar-se, sofre desvios para a direita no hemisfério norte e para a esquerda no hemisfério sul, devido à **força de Coriolis**, que resulta do movimento de rotação da Terra.

☛ Esses desvios são tanto mais acentuados quanto mais nos afastarmos do equador.





## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

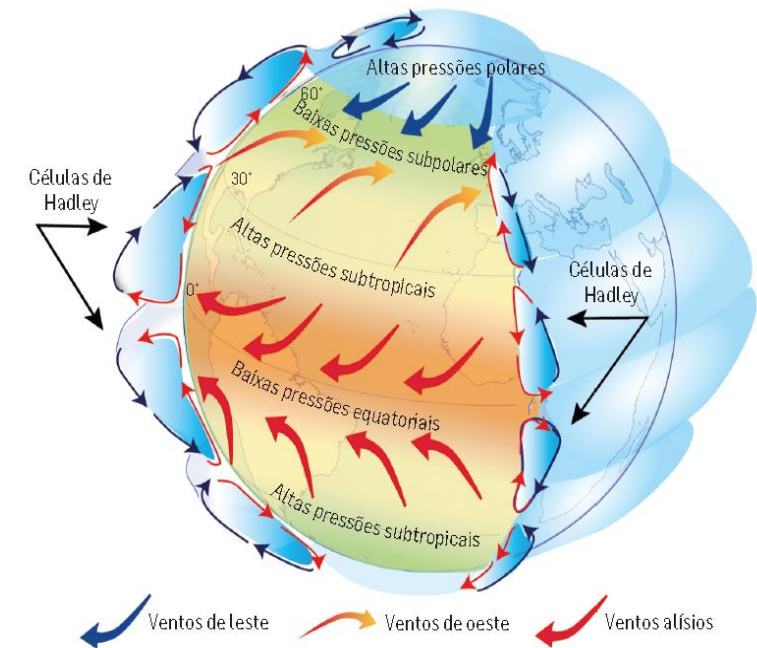
➤ A localização dos centros barométricos não é sempre a mesma, de um modo geral eles posicionam-se da seguinte forma:

☛ na **região equatorial** predomina uma faixa de baixas pressões (baixas pressões equatoriais), em manifesta relação com as elevadas temperaturas, que provocam o movimento ascendente do ar;

☛ nas **regiões próximas dos trópicos**, a cerca de 30° de latitude norte e sul, surgem as faixas das altas pressões subtropicais;

☛ nas margens superiores das latitudes médias, **próximo dos 60° norte e sul**, aparecem as baixas pressões subpolares;

☛ nas **regiões polares norte e sul** predominam as altas pressões polares, devido ao movimento descendente do ar provocado pelas baixas temperaturas que se fazem sentir nestas áreas do globo.



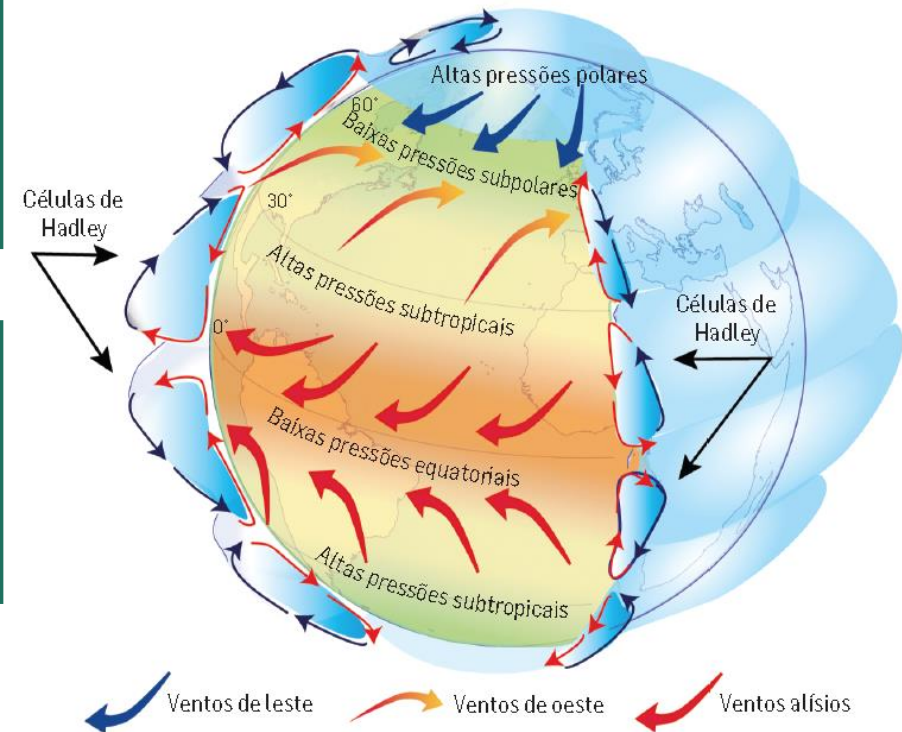
## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

Entre estas diferentes faixas de pressão estabelecem-se movimentos do ar, que determinam a direção e o sentido dos **ventos dominantes**

☛ Na **região intertropical**, o ar desloca-se das altas pressões subtropicais, que determinam uma zona de divergência, para as baixas pressões equatoriais, que constituem uma zona de convergência, originando os **ventos alísios**.

☛ A convergência dos alísios, provenientes do hemisfério norte e do hemisfério sul, origina a **CIT**; por vezes, os alísios enfraquecem e originam grandes espaços sem vento (calmas equatoriais ou **doldrums**).



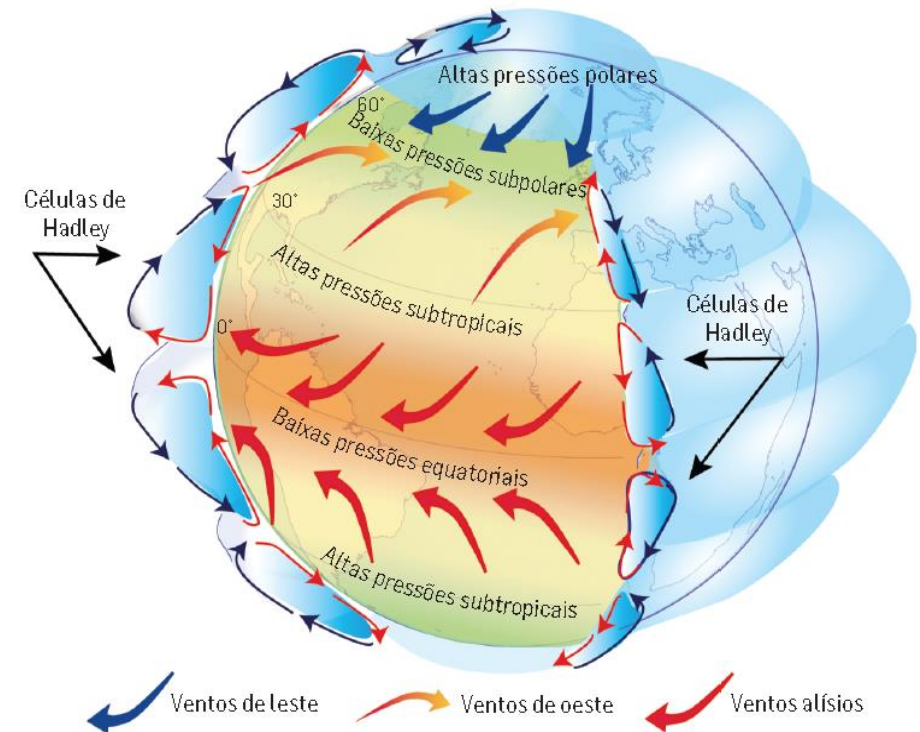
## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

Entre estas diferentes faixas de pressão estabelecem-se movimentos do ar, que determinam a direção e o sentido dos **ventos dominantes**

☛ Nas **zonas temperadas**, o ar desloca-se das altas pressões subtropicais para as baixas pressões subpolares, dando origem aos **ventos de oeste**. Estes fluxos de ar são os que mais afetam Portugal Continental ao longo do ano.

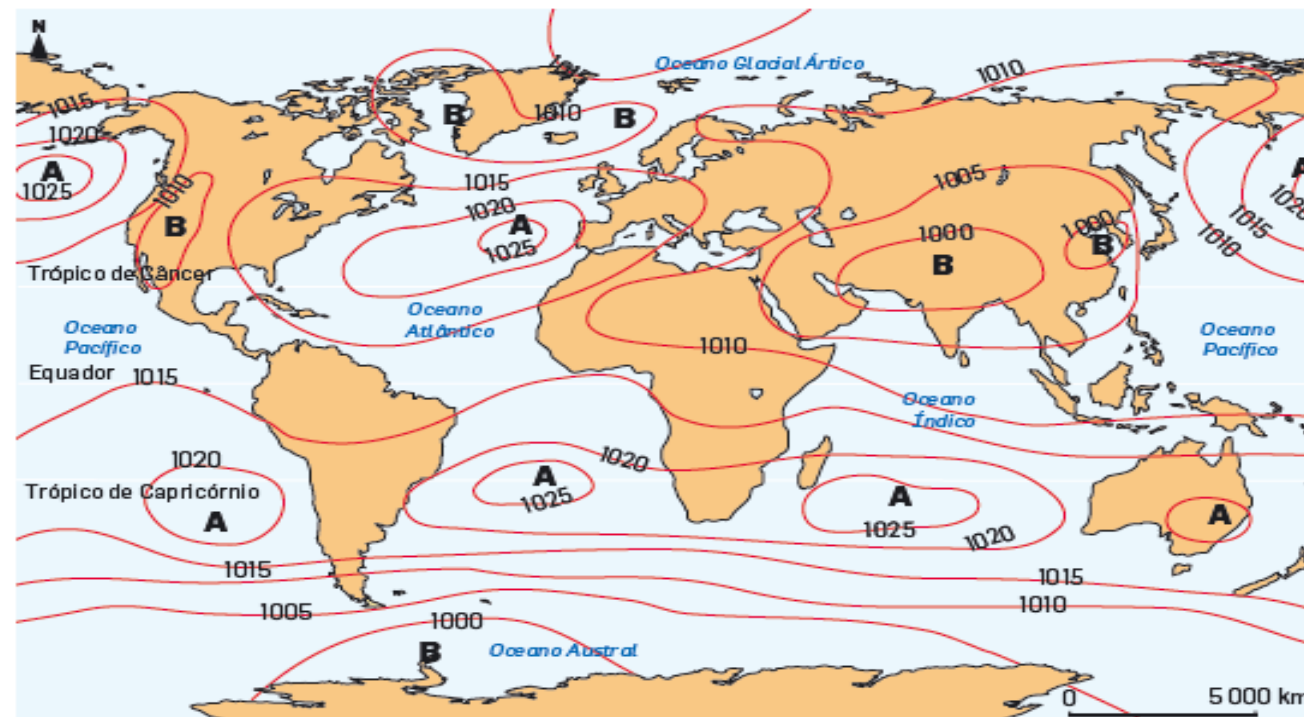
☛ Nas **regiões polares**, a circulação do ar realiza-se das altas pressões polares para as baixas pressões subpolares, dando origem aos ventos de este ou de leste.



## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

As várias faixas de pressão não ocupam permanentemente as mesmas posições. Ao longo do ano deslocam-se em latitude, ou seja, movimentam-se para norte e para sul, acompanhando com ligeiro atraso o movimento anual aparente do Sol.



Fonte: P. Estienne e A. Godard, Climatologie

**Fig.** Localização dos principais centros de pressão em julho

## A ESPECIFICIDADE DO CLIMA EM PORTUGAL

### Aspetos fundamentais da circulação geral da atmosfera

☛ A oscilação em latitude dos centros barométricos e, conseqüentemente, das faixas dos ventos, tem grande importância nas **regiões das latitudes médias**, onde se situa Portugal, uma vez que **ficam sujeitas à influência alternada**:

VERÃO 

☛ dos **centros de altas pressões subtropicais** e das **massas de ar tropicais** (marítima e continental).

INVERNO 

☛ dos **centros de baixas pressões subpolares** e das **massas de ar polares** (marítima e continental).