

Aula: Formação do clima e climogramas

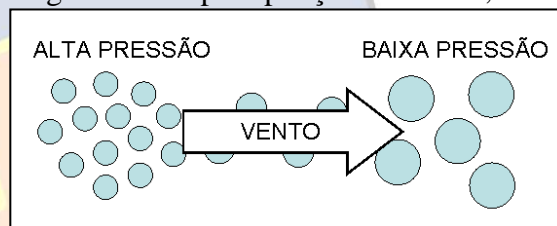
**Tempo é diferente de clima**

**Tempo é a condição momentânea da atmosfera**, ou seja, se está nublado, ensolarado, quente, etc. em um momento específico (ex.: a previsão é do tempo, não do clima)

**Clima é o comportamento médio anual da atmosfera** (principalmente a variação de temperatura e chuvas), medido por um longo período (para se determinar o clima de uma região são necessários estudos de, no mínimo, 30 anos). O clima é:

**a) formado por elementos**

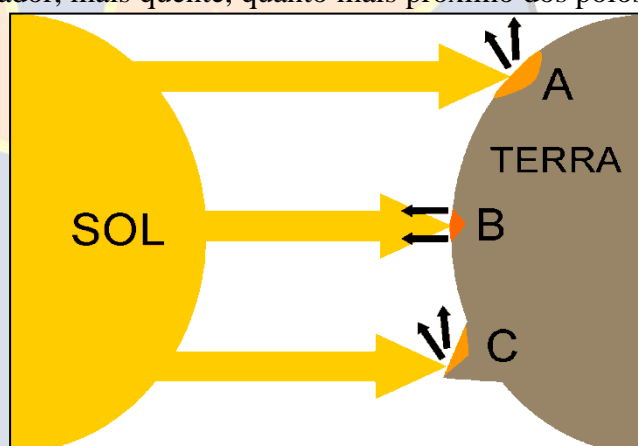
- **Temperatura** (calor presente na atmosfera)
- **Umidade / Precipitação** (água em estado gasoso ou precipitação – chuva, neve, granizo, etc.)
- **Pressão atmosférica / Ventos** (“peso do ar”, que origina o seu deslocamento – o vento – de áreas de alta pressão para áreas de baixa pressão)



**b) determinado por fatores**

- **Latitude:**
  - Quanto mais próximo do Equador, mais quente, quanto mais próximo dos pólos, mais frio.
- **Altitude**
  - Quanto mais alto, mais frio.

Quanto maior a latitude (A) ou a altitude (C), maior a inclinação da superfície terrestre em relação aos raios solares, que “se espalham mais” e refletem em outras direções, fazendo com que a temperatura seja menor. Próximo do Equador os raios “ficam mais concentrados” e refletem na mesma região, fazendo com que a temperatura seja maior (B).



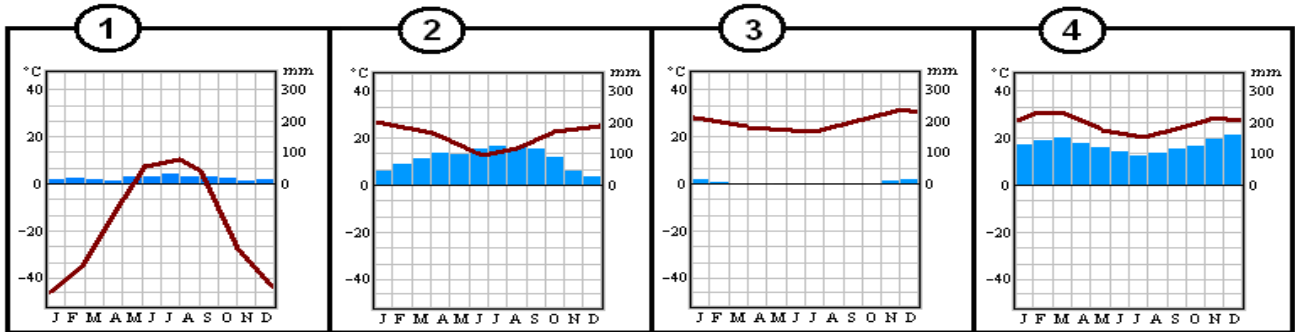
- **Maritimidade e continentalidade**
  - Quanto mais próximo de grandes massas líquidas – maritimidade – menor a amplitude térmica (diferença entre temperaturas máximas e mínimas), quanto mais no interior dos continentes – continentalidade – maior a amplitude térmica. Isso ocorre porque há muita umidade atmosférica em áreas próximas a grandes massas líquidas, e essa umidade “segura” o calor (é o mesmo fenômeno que ocorre após chuvas, quando parece que “o ar está quente”. Em desertos, com pouca umidade, a noite é fria, pois o calor “não fica preso” na atmosfera)
- **Massas de ar e correntes marítimas**
  - Fluxos (de ar: massas de ar, e de água: correntes marítimas) com características específicas, principalmente de temperatura.
- Outros fatores como a interferência antrópica (do homem), a vegetação, o relevo, etc.

**Climograma** é um gráfico duplo que combina informações sobre a variação anual de temperatura (com uma linha) e pluviosidade (com barras verticais) numa determinada região. De um lado são

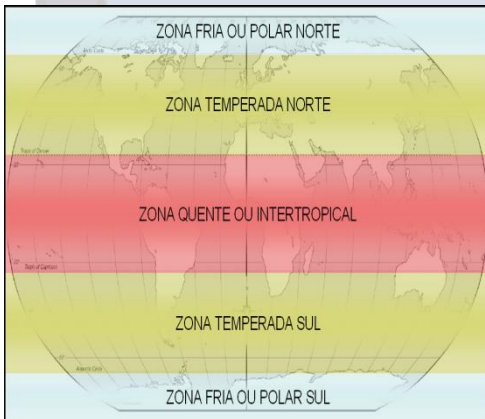
Aula: Formação do clima e climogramas

colocadas as informações de temperatura (normalmente em °C), do outro as de pluviosidade (normalmente em mm) e na parte inferior, os meses do ano.

**DICA:** Para não esquecer como cada dado é representado, lembre-se que o “mm” lembra barras verticais (que indicam as chuvas) e o “C” é uma linha (a linha que indica a temperatura)



Zonas climáticas



Principais tipos de clima:

**Polar (climograma 1):** frio extremo o ano todo.

**Frio:** frio o ano todo.

**Temperado:** possui as quatro estações bem definidas.

**Subtropical:** quente no verão, inverno ameno; chuvas bem distribuídas o ano todo.

**Tropical:** Quente o ano todo, verão chuvoso, inverno seco.

**Equatorial (climograma 4):** Quente e chuvoso o ano todo.

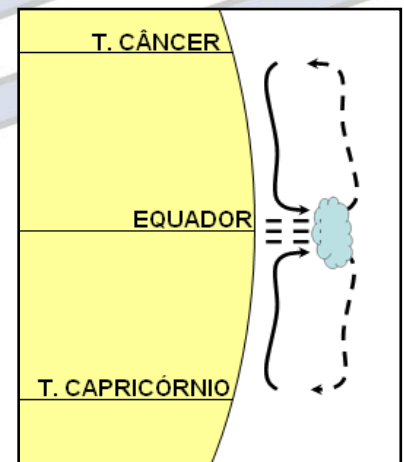
\*A seqüência acima mostra a variação climática do pólo ao Equador no Hemisfério NORTE. No SUL a variação é inversa (Equatorial – Tropical – Subtropical – Temperado – Frio – Polar)

Climas que não aparecem em latitudes específicas:

- **Frio de montanha:** frio o ano todo (devido à altitude) – aparece nas grandes altitudes.
- **Mediterrâneo (climograma 2):** quente no verão, frio no inverno; chuvas concentradas no inverno – aparece nas bordas do Mar Mediterrâneo, em algumas áreas do oeste da América, sul da África e sul da Oceania.
- **Semi-árido (climograma 3):** seco, com poucas chuvas concentradas no verão (pode ser quente ou frio)
- **Desértico/árido:** seco o ano todo (pode ser quente ou frio)

Lembre-se:

- O clima mediterrâneo é o único com chuvas concentradas no inverno.
- Os climas árido e semi-árido se caracterizam pela falta de chuvas, e não pela temperatura (os desertos de Gobi e da Patagônia, por exemplo, são frios).
- Os desertos quentes se localizam nas áreas onde passam os Trópicos devido principalmente aos “ventos alísios”: ventos (setas no esquema ao lado) freqüentes dos Trópicos para o Equador que carregam a umidade até a zona de convergência intertropical (Equador), onde chove, e voltam como contra-alísios (setas tracejadas no esquema ao lado), mais altos e secos.



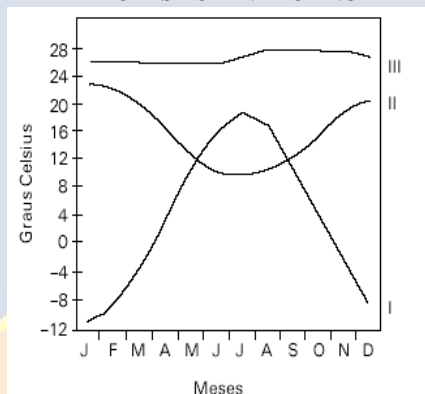
## EXERCÍCIOS

01. (VUNESP) De modo geral, os espaços geográficos cujo clima é influenciado pela maritimidade apresentam:

- menor amplitude térmica anual.
- chuvas escassas e mal distribuídas durante o ano.
- maior amplitude térmica anual.
- menor quantidade de dias chuvosos e de nevoeiro.
- chuvas escassas concentradas no inverno.

02. (UFSCAR) Observe o gráfico para responder à questão.

DISTRIBUIÇÃO DAS TEMPERATURAS DURANTE O ANO EM TRÊS ÁREAS DO GLOBO



A leitura do gráfico permite afirmar que a linha

- I é típica de áreas temperadas, como a cidade do México, por exemplo.
- I caracteriza o ritmo anual do clima tropical de altitude, como Campos do Jordão.
- II é típica de áreas tropicais litorâneas, como Santiago do Chile, por exemplo.
- III caracteriza o ritmo anual do clima subtropical, como Buenos Aires.
- III é típica de áreas equatoriais, como Manaus, por exemplo.

03. (MACK) A Célula de Hadley ou Célula Tropical redistribui calor e umidade entre as latitudes equatoriais e subtropicais. Na faixa equatorial, a subida e conseqüente resfriamento do ar úmido provoca condensação e chuvas o ano inteiro. Os contra-alísios, enquanto se deslocam para o norte e para o sul, perdem calor, tornando-se cada vez mais pesados e, ao descenderem, estão bastante secos. Esse fenômeno é responsável

- pela existência das grandes florestas latifoliadas do planeta nas latitudes tropicais.
- pela localização da maior parte dos desertos do planeta nas latitudes tropicais.
- pela atuação das frentes polares que se deslocam para a zona tropical.
- pela regularização do calendário agrícola nas latitudes médias.
- pela atuação das frentes quentes que se deslocam para as altas latitudes.

04. (UFRN – 2009) O clima é influenciado pelo movimento das massas de ar que atuam sobre as diferentes áreas do planeta. A respeito das massas de ar, pode-se afirmar:

- Os seus deslocamentos ocorrem de uma zona de alta pressão atmosférica para uma de baixa pressão.
- Os valores originais de pressão, temperatura e umidade são mantidos no decorrer de seu deslocamento.

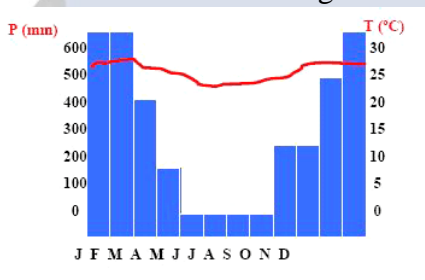


Aula: Formação do clima e climogramas

c) Aumentam sua umidade, ao passarem sobre as correntes marítimas frias, e provocam chuvas intensas no continente.

d) Ao se formarem próximo às altas latitudes, são quentes e, em áreas de baixas latitudes, são frias.

05. (UNIRG/TO – 2009) Os climogramas são gráficos muito importantes para os estudos do clima, principalmente no que se refere à análise de temperatura e de índice pluviométrico de uma determinada região. Ao analisar um climograma, uma pessoa pode identificar facilmente as características climáticas de um ambiente através dos dados nele expressos. Partindo desse pressuposto, observe o climograma apresentado abaixo e identifique qual é o clima mais próximo que pode ser associado a este gráfico.



- a) Equatorial
- b) Moções
- c) Semi-árido
- d) Tropical

Respostas: 01 – A; 02 – E; 03 – B; 04 – A; 05 – D.

SUGESTÕES PARA APROFUNDAMENTO NOS ESTUDOS:

- Sites:

- <http://www.inmet.gov.br> – Instituto Nacional de Meteorologia: possui diversas informações sobre climas e, principalmente, sobre o tempo.

- <http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm#maps> (em inglês): Mapa climático da classificação de Köppen, que identifica os climas por letras.

- Filmes:

- “O dia depois de amanhã” (2004): O filme mostra uma hipótese de inversão das correntes marítimas que poderia causar uma era glacial no planeta. Lembre-se que, apesar da idéia ser sustentada por alguns cientistas, ela não ocorreria na velocidade mostrada no filme.