



*Tópicos*

## Aula 02 - CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS CARBÔNICAS

1. Introdução
2. Cadeias alifáticas
3. Cadeias aromáticas

Prof. Jonkácio de Melo  
Química Orgânica



@jonkacio

@elite\_mil

[www.elitemil.com.br](http://www.elitemil.com.br)

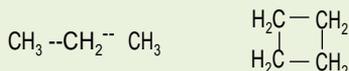
# CLASSIFICAÇÃO DAS CADEIAS CARBÔNICAS

## 1. Introdução

Os compostos orgânicos são divididos em duas grandes classes: compostos alifáticos e compostos aromáticos.

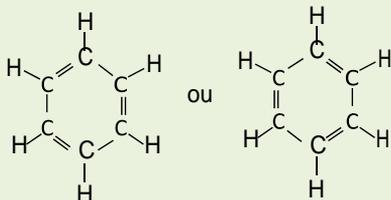
Compostos alifáticos são os compostos de cadeia aberta mais os compostos cíclicos que se assemelham aos compostos de cadeia aberta.

Exemplos:

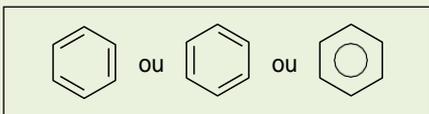


Compostos aromáticos são o benzeno e os compostos que se assemelham ao benzeno em comportamento químico.

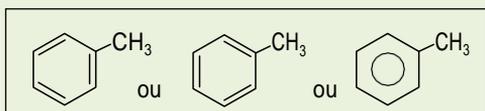
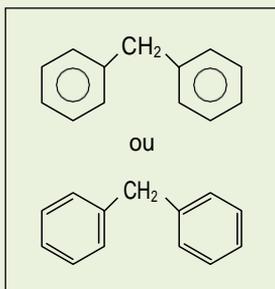
O benzeno pode ser representado por:



Também pode ser representado pelas formas a seguir:



Portanto, são considerados aromáticos os compostos que representam, pelo menos, um anel com 6 membros e 3 duplas-ligações alternadas:



## 2. Cadeias alifáticas

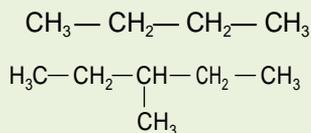
São todas as cadeias carbônicas que não apresentam em sua estrutura o anel aromático.

### A. Classificação quanto à cadeia ser aberta ou fechada

#### A.1. Cadeia aberta ou acíclica

São cadeias nas quais os átomos de carbono não formam ciclo ou anel, existindo ao menos duas extremidades em relação ao carbono.

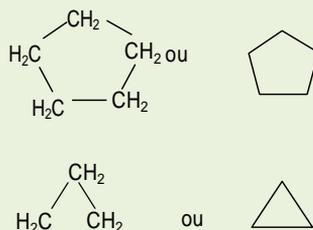
Exemplos:



#### A.2. Cadeia fechada, cíclica ou alicíclica

São cadeias nas quais os átomos de carbono formam um anel ou ciclo.

Exemplos:

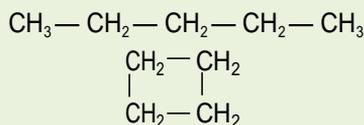


### B. Classificação quanto à presença de ramificações

#### B.1. Cadeia normal

Todos os átomos de carbono pertencentes à cadeia encontram-se numa única sequência. A cadeia constitui-se exclusivamente de carbonos primários e/ou secundários.

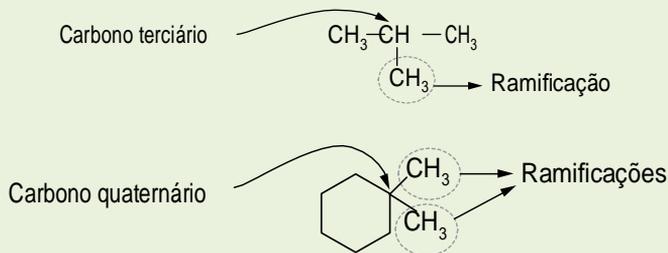
Exemplos:



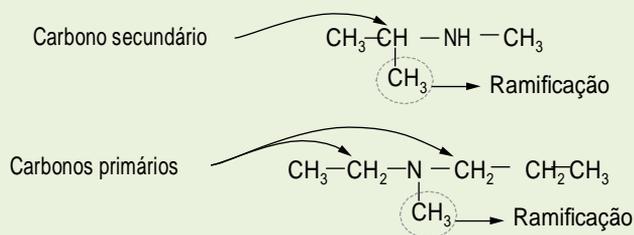
## B.2. Cadeia ramificada

Os átomos de carbono pertencentes à cadeia apresentam mais de uma sequência. Na maioria dos casos, isso se dá pelo fato de existir pelo menos um carbono terciário ou um carbono quaternário na cadeia.

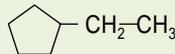
Exemplos:



**Observação 1** – No caso de cadeias heterogêneas, pode ocorrer ramificação mesmo na ausência de carbonos terciários e/ou quaternários. Assim, a ramificação será o radical carbônico agregado à cadeia carbônica principal.



**Observação 2** – Com relação às cadeias formadas simultaneamente por cadeia aberta e fechada, é comum denominá-las de cadeia mista (fechada e ramificada).

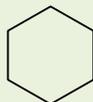
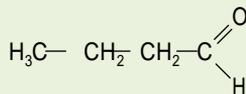
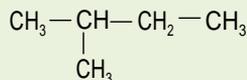
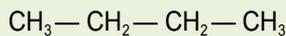


## C. Classificação quanto à presença de insaturações

### C.1. Cadeia saturada

Quando for constituída somente de ligações simples entre átomos de carbonos.

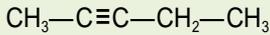
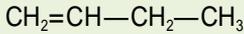
Exemplos:



## C.2. Cadeia insaturada

Quando apresentar pelo menos uma ligação dupla ou tripla entre átomos de carbono.

Exemplos:

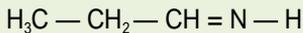
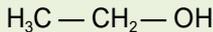


## D. Classificação quanto à presença de heteroátomos

### D.1. Cadeia homogênea

Não apresenta átomos diferentes de carbono (heteroátomos) entre os átomos de carbono da cadeia.

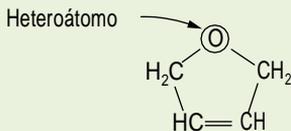
Exemplos:



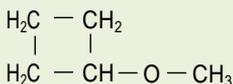
### A.1. Cadeia heterogênea

Apresenta átomo diferente de carbono intercalado na cadeia.

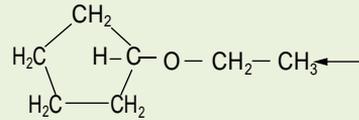
Exemplos:



**Observação** – A cadeia cíclica ramificada a seguir é uma cadeia denominada heterogênea, pois apresenta heteroátomo. Como ele não faz parte do ciclo, não podemos classificar tal cadeia de heterocíclica.



Não é heterocíclica



Classificação: Alicíclica  
Saturada  
Ramificada  
Heterogênea

**Condição para ser heteroátomo** – somente os átomos com valência maior que 1 podem ser heteroátomos. O hidrogênio é monovalente assim como Cl, Br, I, F são monovalentes e, dessa forma, não serão heteroátomos.

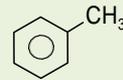
## 3. Cadeias aromáticas

São todas as cadeias carbônicas que possuem o anel aromático.

### A. Classificação quanto ao número de anéis aromáticos

#### A.1. Cadeias mononucleares

Apresentam apenas um anel aromático. Exemplos:

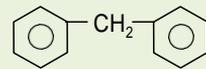
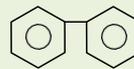


#### A.2. Cadeias polinucleares

Apresentam dois ou mais anéis aromáticos e podem ser de:

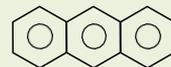
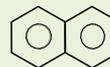
- Núcleos isolados – os anéis não possuem átomos de carbono em comum.

Exemplos:



- Núcleos condensados – os anéis apresentam átomos de carbono em comum.

Exemplos:





## Rascunho



@jonkacio  
@elite\_mil

[www.elitemil.com.br](http://www.elitemil.com.br)



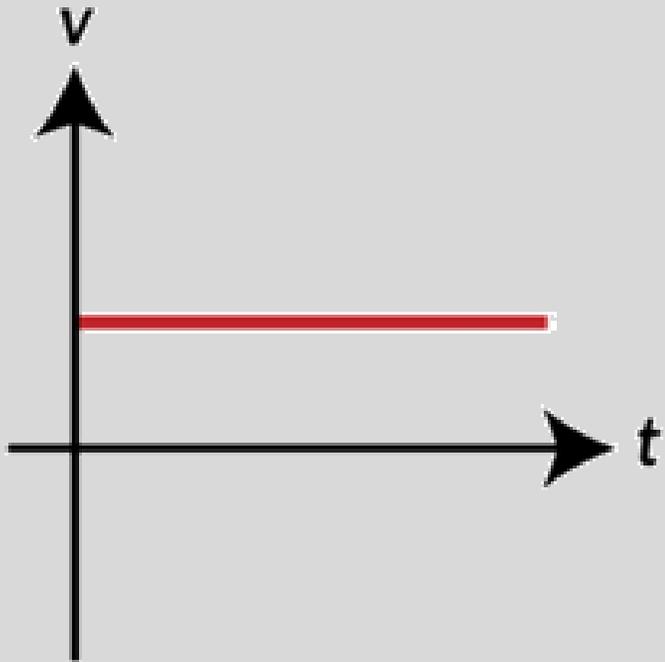
Física I  
MECÂNICA

Professor MSc.: Wallace Winchester Peixoto

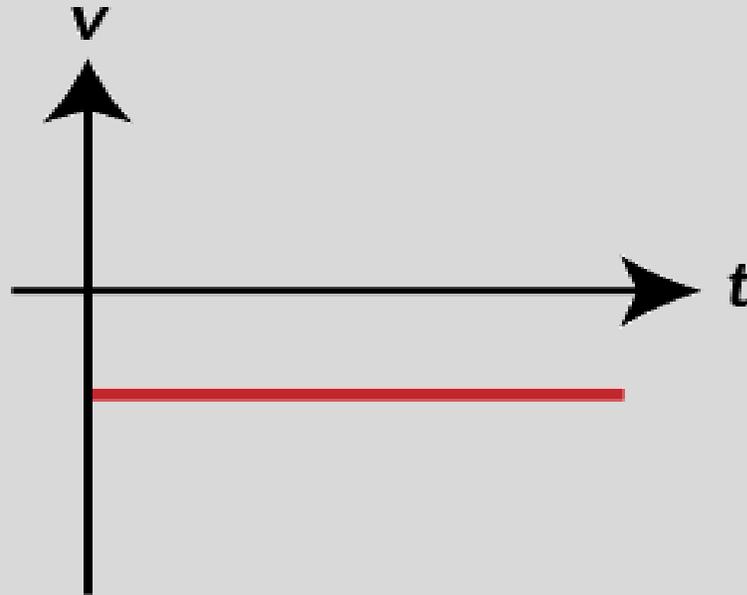
# GRÁFICOS DA CINEMÁTICA

# GRÁFICOS DE MOVIMENTO UNIFORME RETILÍNEO – MRU

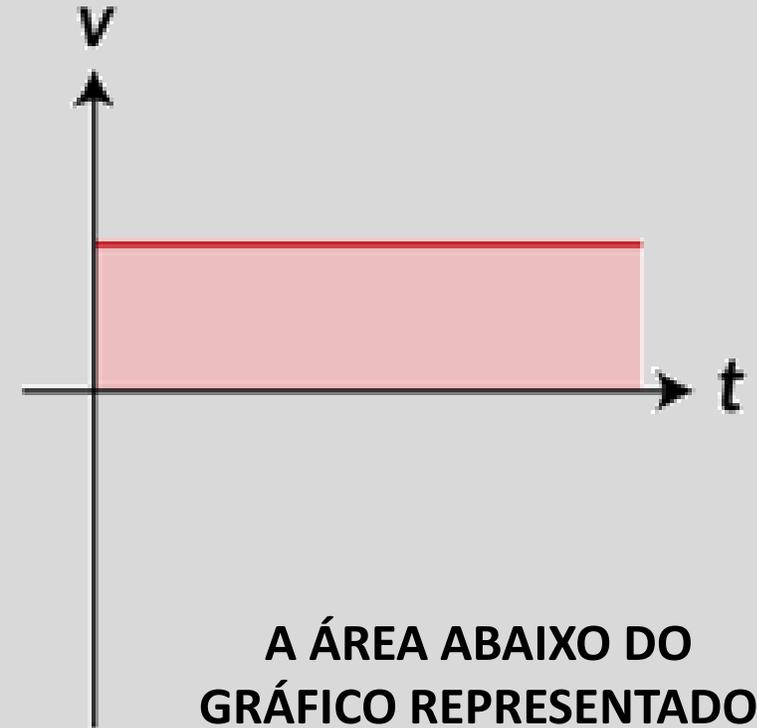
- **Velocidade x Tempo**



MOVIMENTO PROGRESSIVO  
 $v > 0$

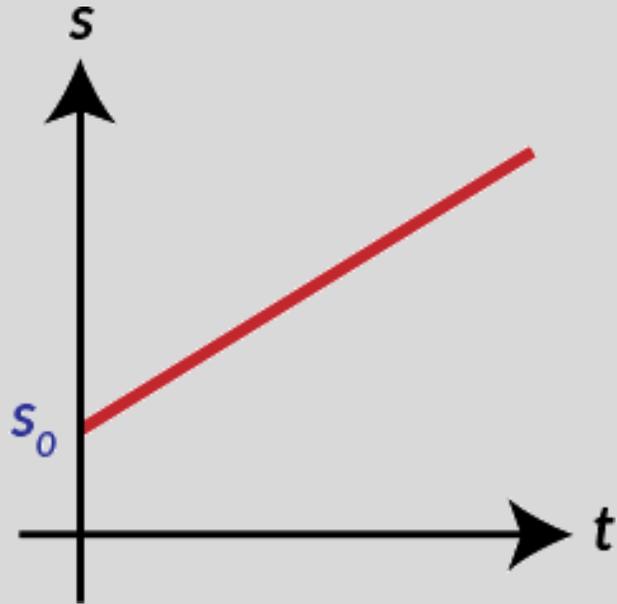


MOVIMENTO RETRÓGRADO  
 $v < 0$

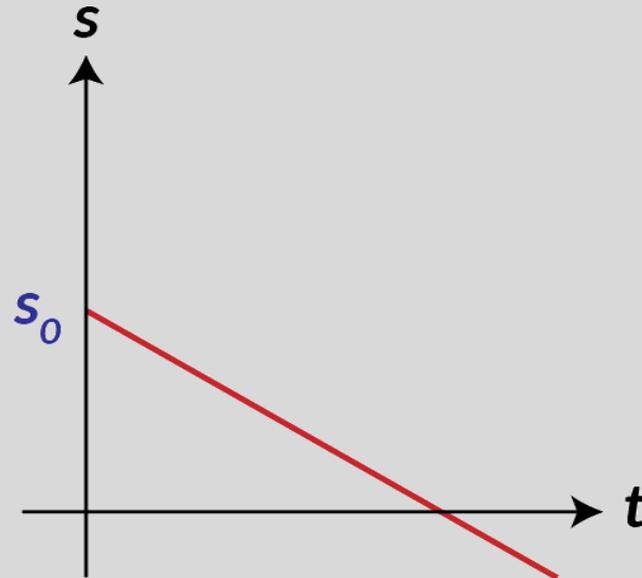


A ÁREA ABAIXO DO  
GRÁFICO REPRESENTADO  
DESLOCAMENTO DO  
MÓVEL.

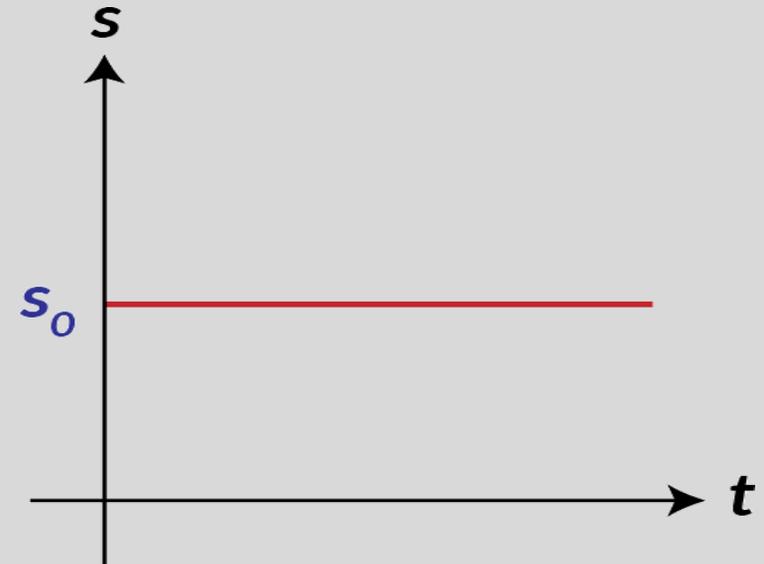
## • Posição x Tempo



**MOVIMENTO PROGRESSIVO**  
 $V > 0$



**MOVIMENTO RETRÓGRADO**  
 $V < 0$

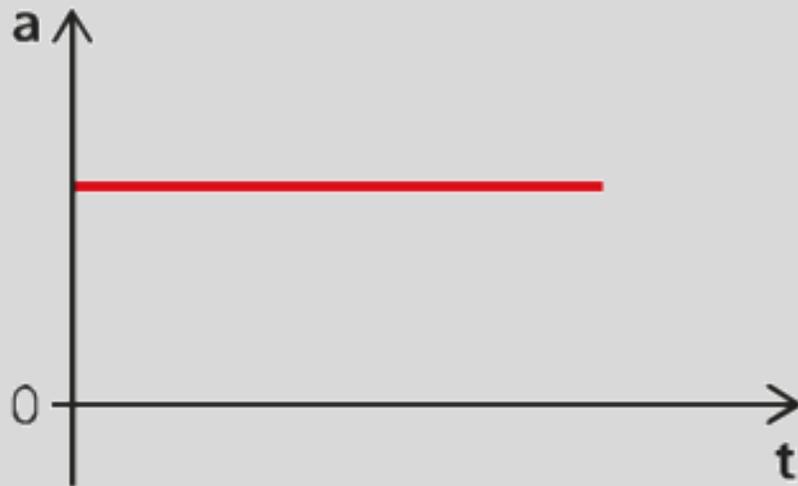


**REPOUSO**  
 $V = 0$

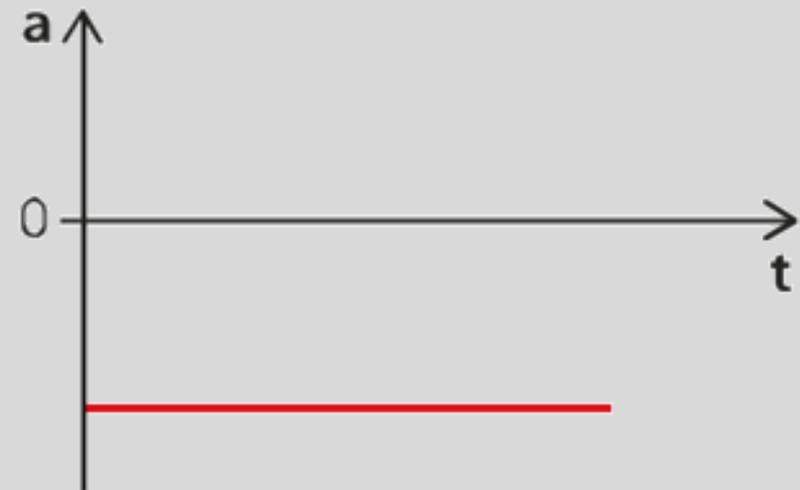
Obs.: Este gráfico representa as características da equação horária da posição do móvel em MRU.

# GRÁFICOS DO MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO – MRUV

- **Aceleração x Tempo**

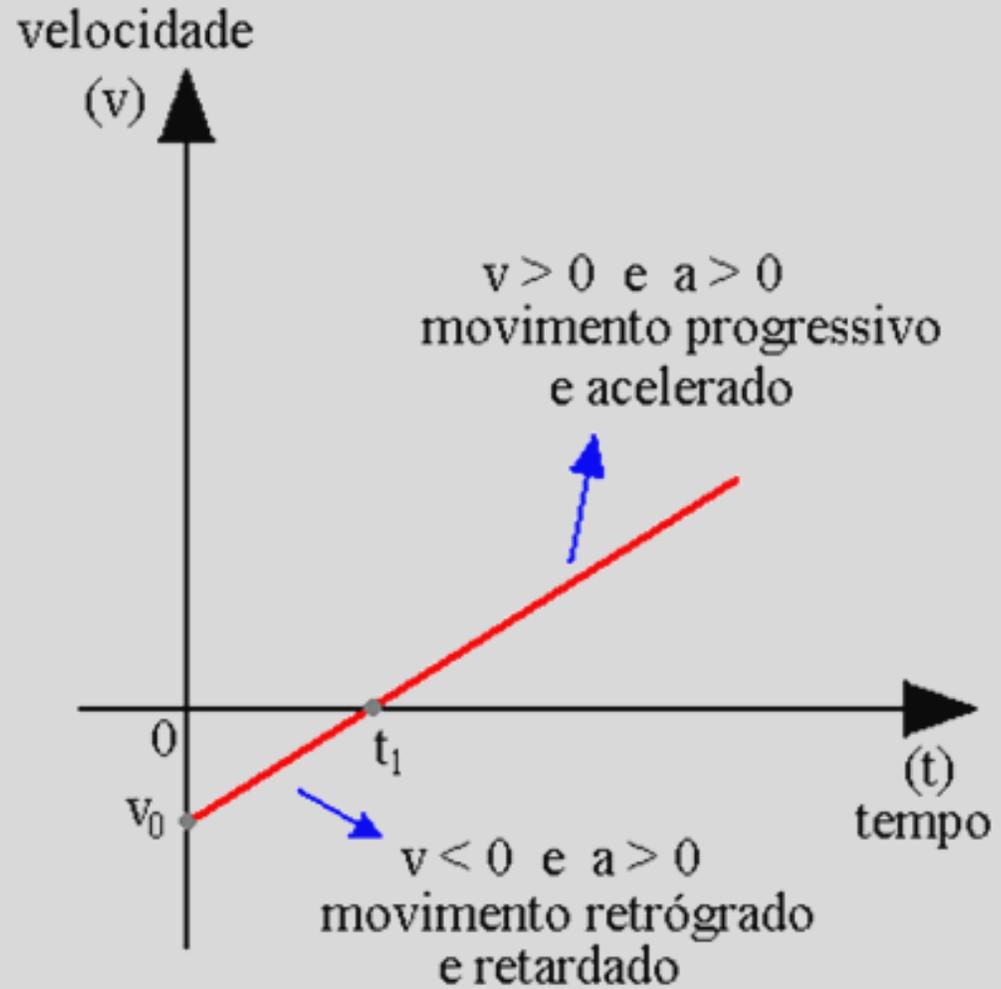
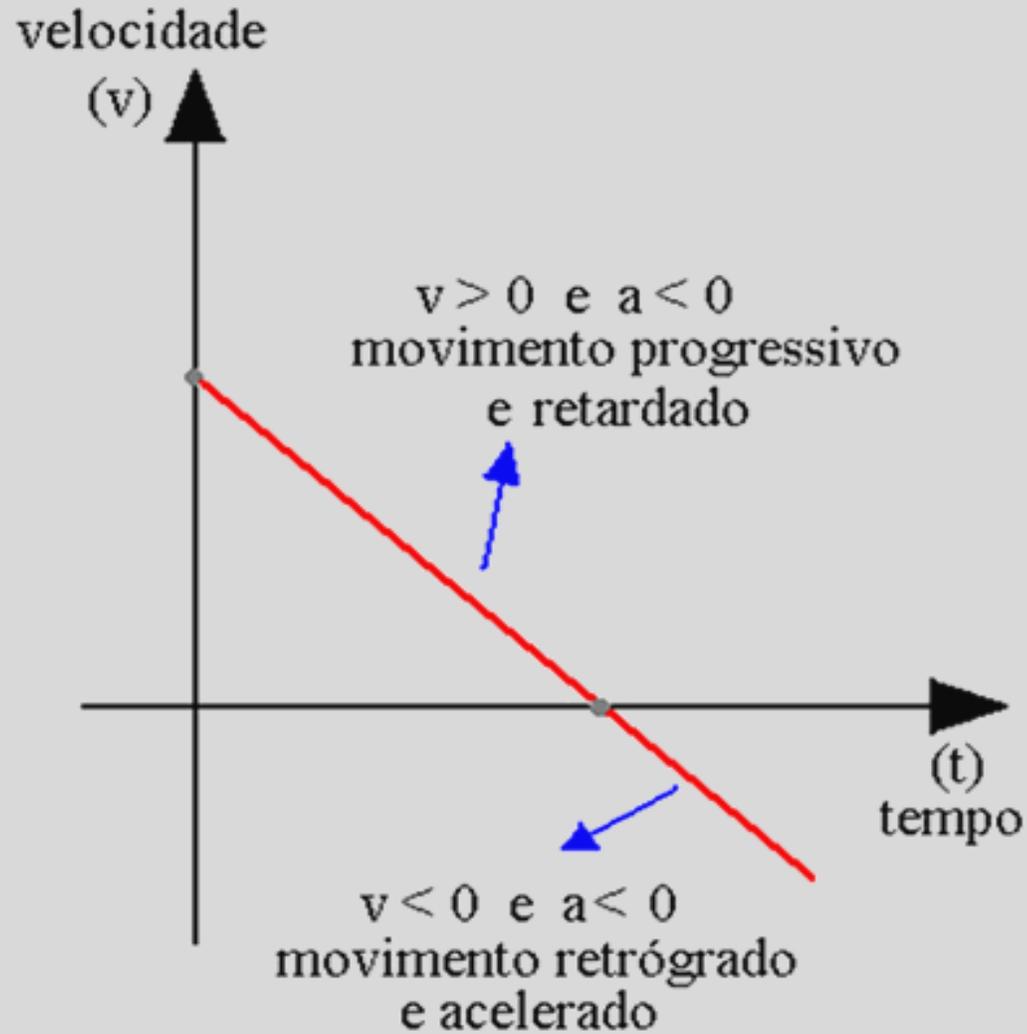


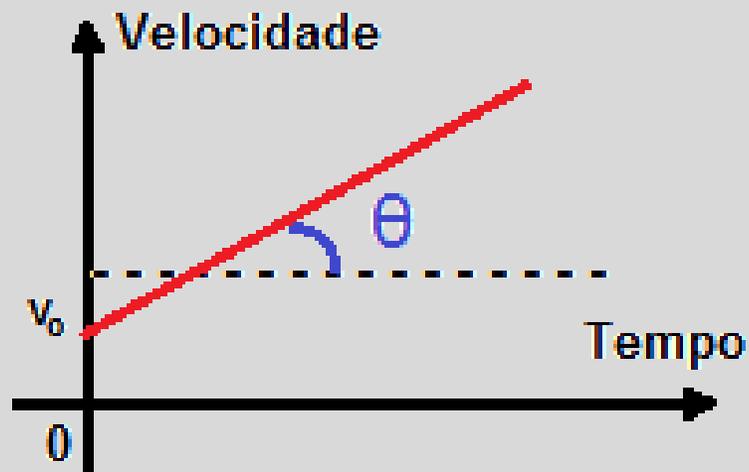
ACELERAÇÃO POSITIVA E CONSTANTE



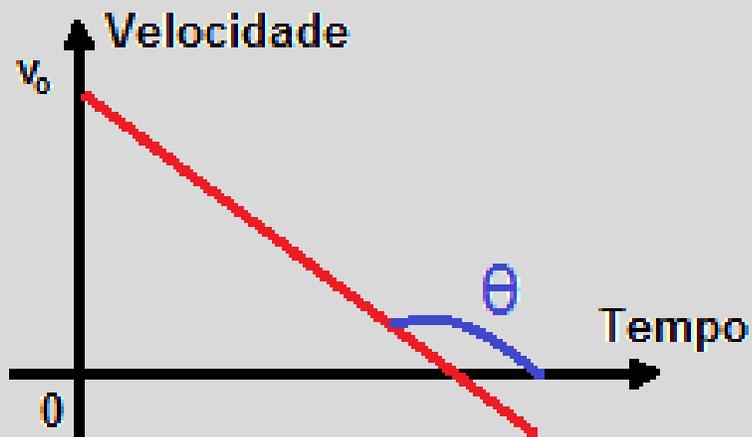
ACELERAÇÃO NEGATIVA E CONSTANTE

## • Velocidade x Tempo





Função crescente: aceleração positiva

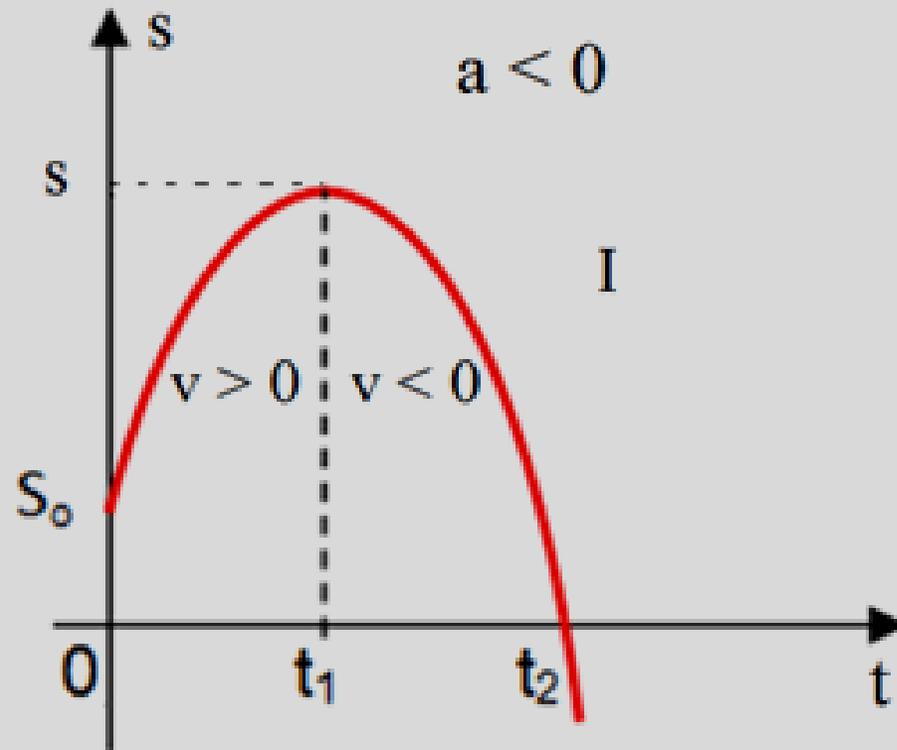


Função decrescente: aceleração negativa

A aceleração escalar pode ser obtida numericamente pela inclinação da reta, ou seja, pela tangente do ângulo que a reta do gráfico forma como eixo do tempo.

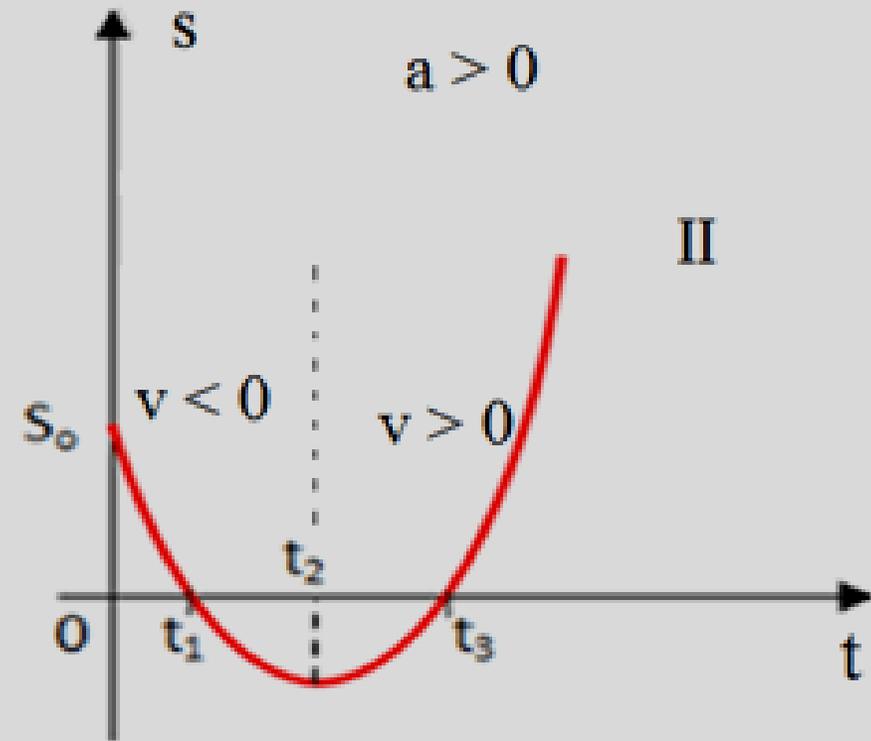
$$\text{Tg}\theta = a$$

## • Posição x Tempo



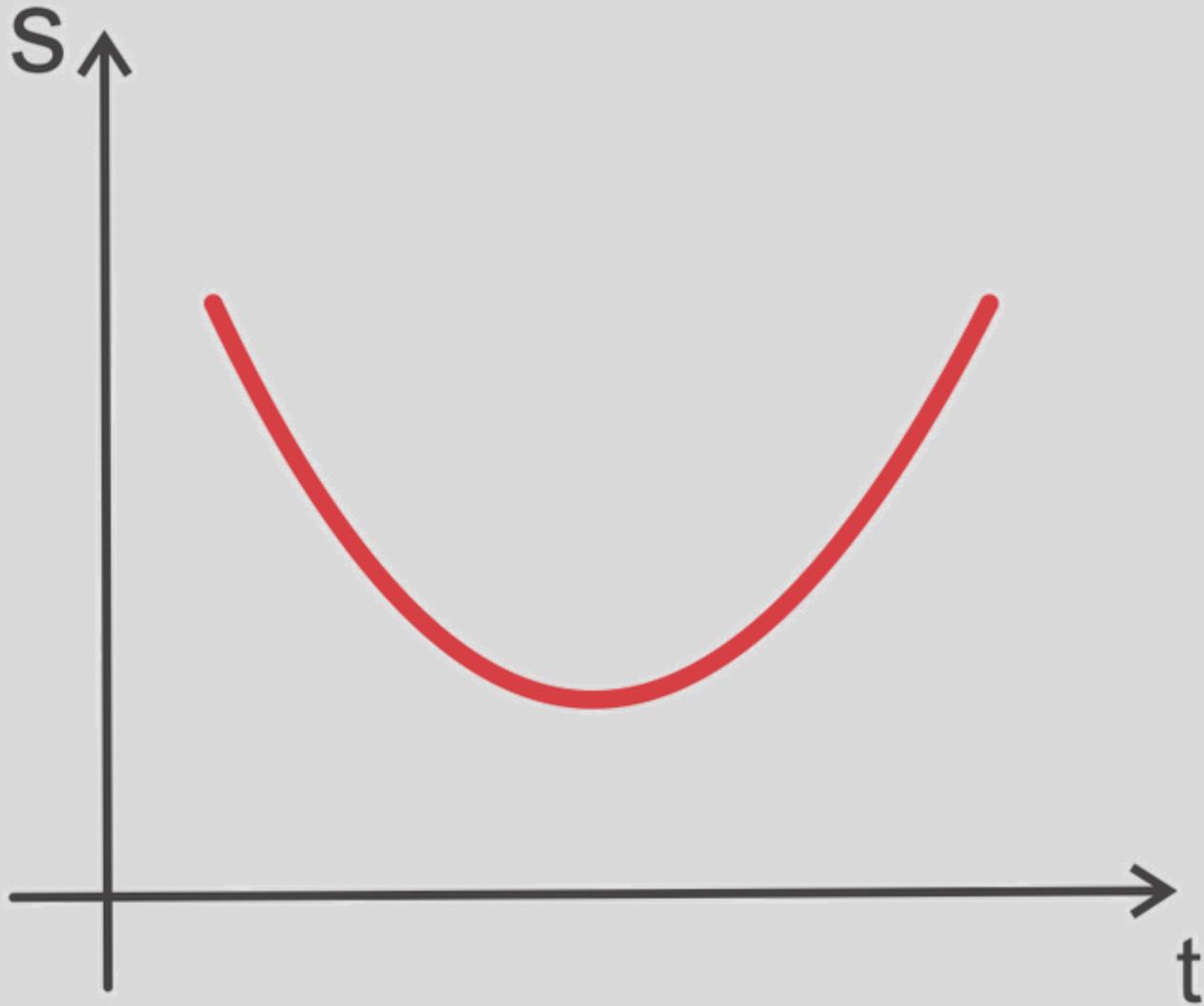
CONCAVIDADE PARA BAIXO

$$a < 0$$



CONCAVIDADE PARA CIMA

$$a > 0$$



$$\text{Tg}\theta = v$$



**@WALLACEWINCHESTER**



**WALLACE WINCHESTER PEIXOTO**



**@ELITE\_MIL**



# HISTÓRIA DA LITERATURA PORTUGUESA

Professora: Adineia Viriato

Com mais de nove séculos de tradição, a Literatura Portuguesa conta com ilustres representantes, entre eles Luís de Camões e Fernando Pessoa.

Denomina-se como Literatura Portuguesa toda produção literária escrita em língua portuguesa por escritores portugueses. Por Literatura Lusófona, compreende-se toda produção em língua portuguesa de diferentes países de cultura lusófona, entre eles o Brasil.

Literatura Brasileira e Literatura Portuguesa estabelecem uma enorme relação dialógica, visto que as primeiras manifestações de nossa literatura ocorreram durante o período colonial.

Para compreender a Literatura Brasileira, sua história e origens, é imprescindível conhecer as origens da Literatura Portuguesa, que influenciou e ainda influencia nossa produção literária. Com origens no século XII, a Literatura Portuguesa teve seus primeiros registros em galego-português, haja vista a integração cultural e linguística entre Portugal e Galícia, região na península Ibérica que hoje pertence ao território espanhol.



Da integração cultural e linguística entre Portugal e Galícia (hoje território espanhol), surgiram os primeiros registros da literatura ortu uesa

Por questões didáticas, assim como na Literatura Brasileira, a Literatura Portuguesa foi dividida em escolas literárias, cujos autores relacionam-se por aproximação estilística e ideológica:

# Era Medieval

**Trovadorismo:** Primeiro movimento literário da língua portuguesa, o Trovadorismo surgiu em um período no qual a escrita era pouco difundida, por esse motivo, os poetas transmitiam suas poesias oralmente, na maioria das vezes cantando-as.

Assim sendo, os primeiros textos receberam o nome de *cantigas*, tradicionalmente divididas em cantigas de amor, de amigo, escárnio e maldizer, representadas por nomes como Dom Duarte, Dom Dinis, Paio Soares de Taveirós, João Garcia de Guilhade, Aires Nunes, entre outros.

**Humanismo:** Marcado pela transição do mundo medieval para o mundo moderno, o Humanismo conduziu as artes ao Renascimento cultural. Na literatura, deu-se a consolidação da prosa historiográfica, do teatro e da poesia palaciana. Seus principais representantes foram Gil Vicente e Fernão Lopes.

# Era Clássica

**Renascimento:** Inspirado na cultura clássica greco-latina, o Renascimento foi marcado pela introdução de novos gêneros literários, entre eles os romances de cavalaria e a literatura de viagens. Luís de Camões, Sá de Miranda e Fernão Mendes Pinto estão entre seus principais representantes.



A obra épica *Os Lusíadas*, de Luís de Camões, é considerada a principal expressão do Renascimento português

**Barroco:** Surgido em um período de lutas de classes sociais e de crises religiosas, o Barroco português foi marcado por uma linguagem que refletia os estados de tensão da alma humana, permeada pelo rebuscamento e por figuras de linguagem de difícil compreensão. Seus principais representantes foram o Padre Antônio Vieira, Frei Luís de Souza e Antônio José da Silva.

**Neoclassicismo:** Caracterizado pela revalorização dos valores artísticos gregos e romanos, o Neoclassicismo foi marcado também pela doutrinação estética e pela intensa criação literária. À Arcádia Lusitana, academia literária de Portugal fundada em 1756, coube a tarefa de restabelecer o equilíbrio na literatura, afastando-a dos exageros próprios do Barroco. Seus principais nomes foram Manuel Maria Barbosa du Bocage, Curvo Semedo e José Agostinho de Macedo.

# Era Romântica

**Romantismo:** Marcado pelo subjetivismo, nostalgia, melancolia e combinação de vários gêneros literários, o Romantismo português marcou o fim do Neoclassicismo, instaurando um novo modo de expressão em Portugal e em toda a Europa. Seus principais representantes foram Almeida Garrett, Alexandre Herculano, Camilo Castelo Branco e Júlio Dinis.

**Realismo e Naturalismo:** Surgidos como reação ao subjetivismo e idealismo presentes na estética romântica, o Realismo e o Naturalismo português tiveram como principais representantes os escritores Antero de Quental, Cesário Verde e Eça de Queirós.



Ao lado de Antero de Quental e Cesário Verde, Eça de Queirós foi um dos principais representantes do Realismo português

**Simbolismo:** Opondo-se à estética realista, o movimento simbolista português iniciou-se com o livro *O aristos*, de Eugênio de Castro. Marcado pela idealização da infância e do campo em contraposição à decadência do espaço urbano, o Simbolismo foi representado também por Antônio Nobre e Camilo Pessanha.

**Modernismo:** O marco do Modernismo português foi a publicação, em 1915, da revista Orpheu, responsável por veicular uma produção literária inovadora e irreverente influenciada pelas concepções estéticas que circulavam à época em toda a Europa. Seus principais representantes foram Mário de Sá-Carneiro e Fernando Pessoa.



Ao lado de Mário de Sá-Carneiro, Fernando Pessoa representou o Modernismo Português







# **GEOGRAFIA**

Prof<sup>a</sup>. Vivian Lima

Tipos de Climats do Mundo

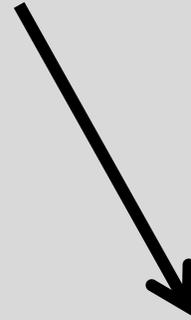
# TEMPO E CLIMA

O **tempo** é o estado da atmosfera em um local determinado e em um momento definido. Assim, por exemplo, pode-se dizer que hoje em Belém o **tempo** é quente e ensolarado, Por outro lado, o **clima** é a condição média da atmosfera durante um longo período.

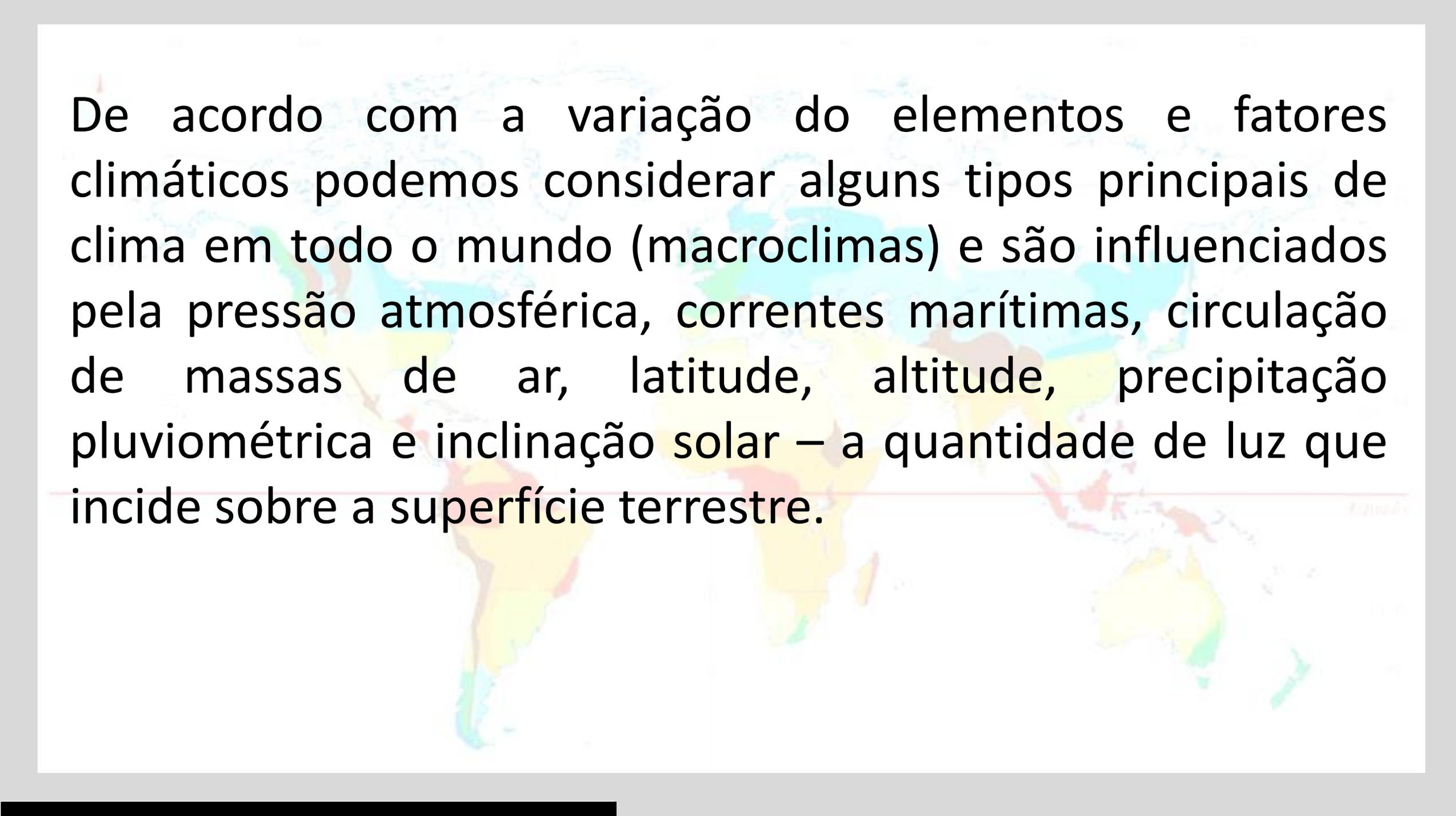
# ELEMENTOS E FATORES DO CLIMA



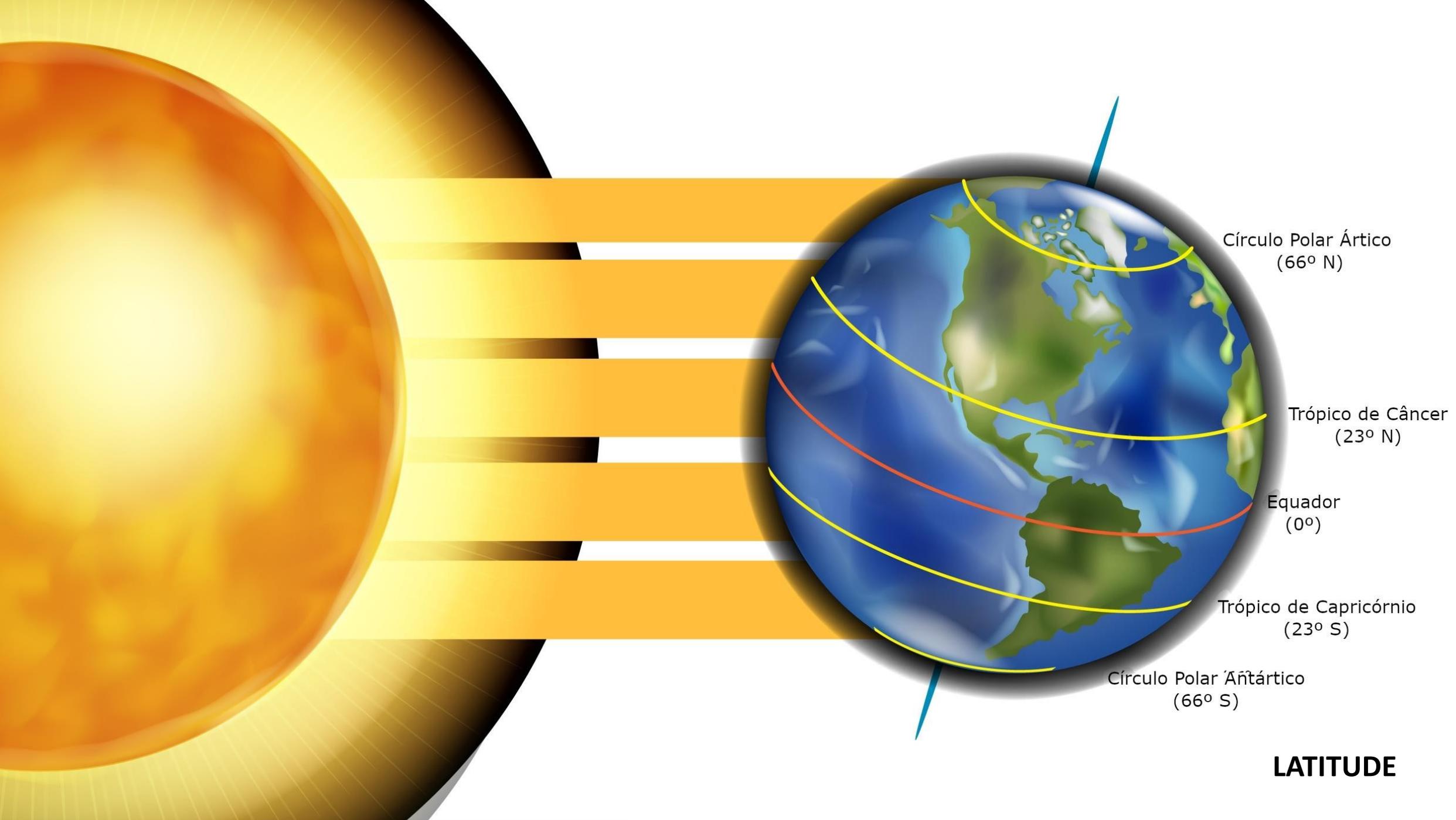
**T**emperatura  
**U**mididade  
**P**ressão



Latitude  
Altitude/Relevo  
Correntes marítimas  
Continentalidade  
Maritimidade  
Massas de ar



De acordo com a variação dos elementos e fatores climáticos podemos considerar alguns tipos principais de clima em todo o mundo (macroclimas) e são influenciados pela pressão atmosférica, correntes marítimas, circulação de massas de ar, latitude, altitude, precipitação pluviométrica e inclinação solar – a quantidade de luz que incide sobre a superfície terrestre.



Círculo Polar Ártico  
(66° N)

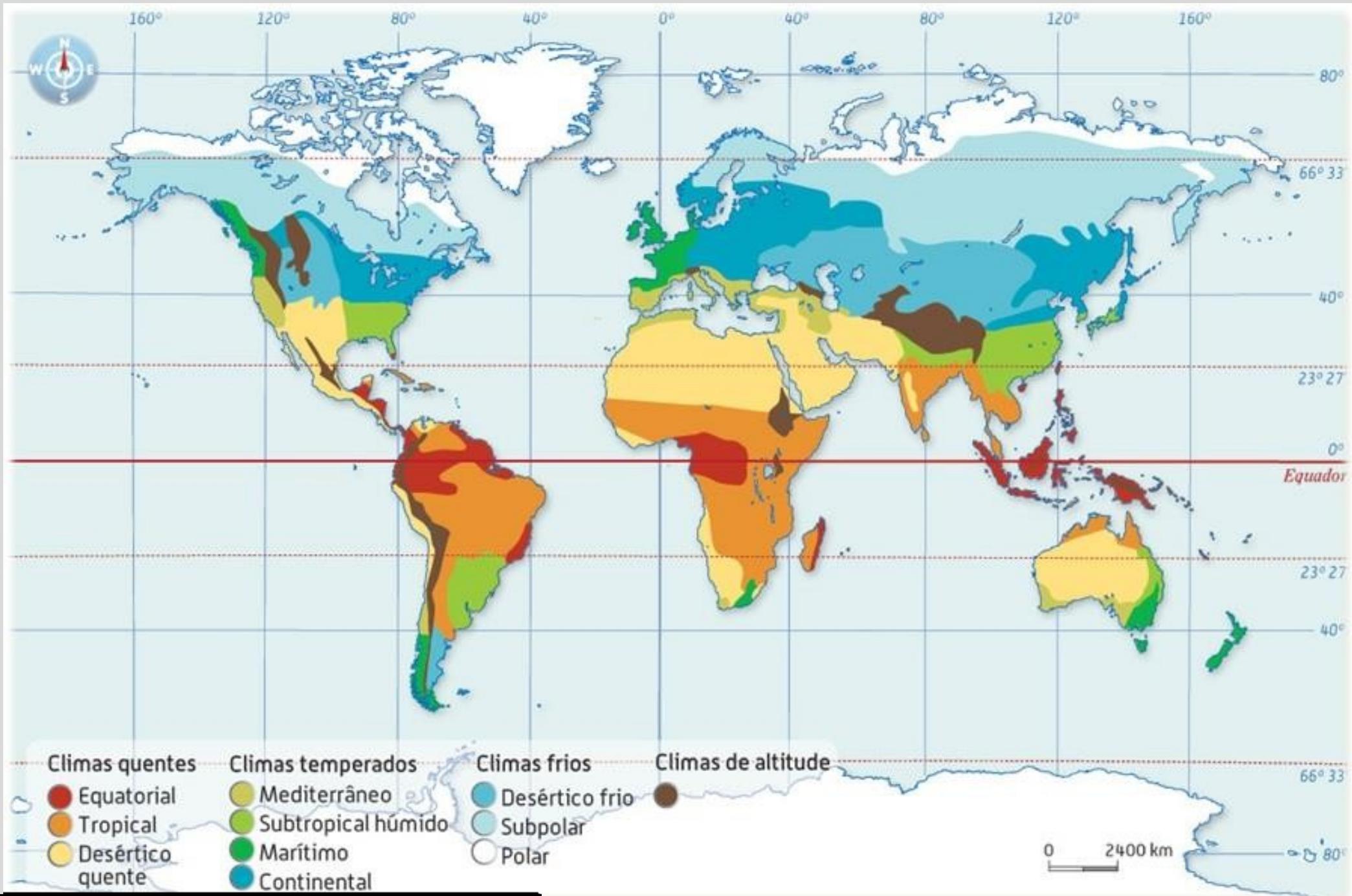
Trópico de Câncer  
(23° N)

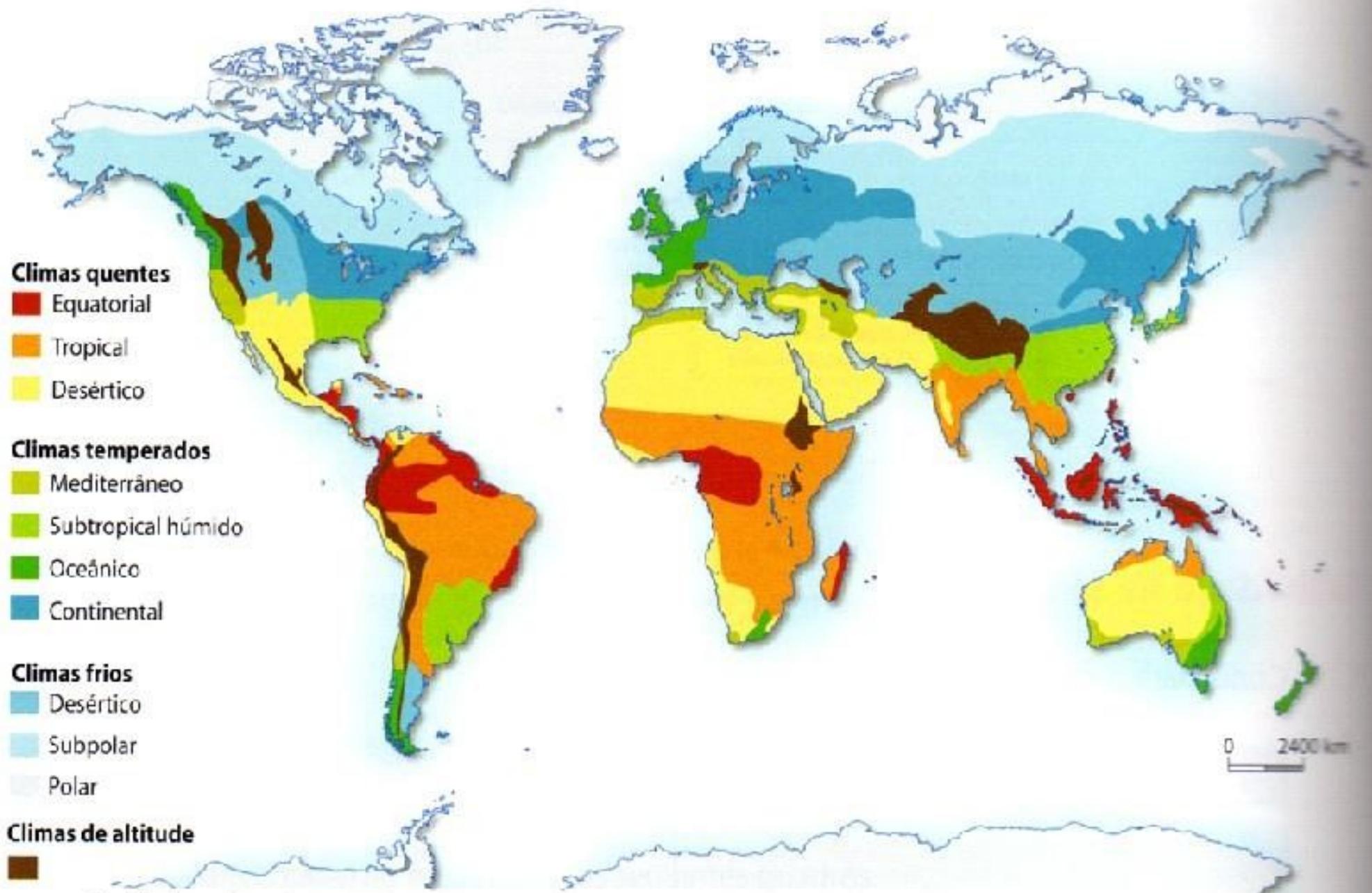
Equador  
(0°)

Trópico de Capricórnio  
(23° S)

Círculo Polar Antártico  
(66° S)

**LATITUDE**





**Climas quentes**

- Equatorial
- Tropical
- Desértico

**Climas temperados**

- Mediterrâneo
- Subtropical húmido
- Oceânico
- Continental

**Climas frios**

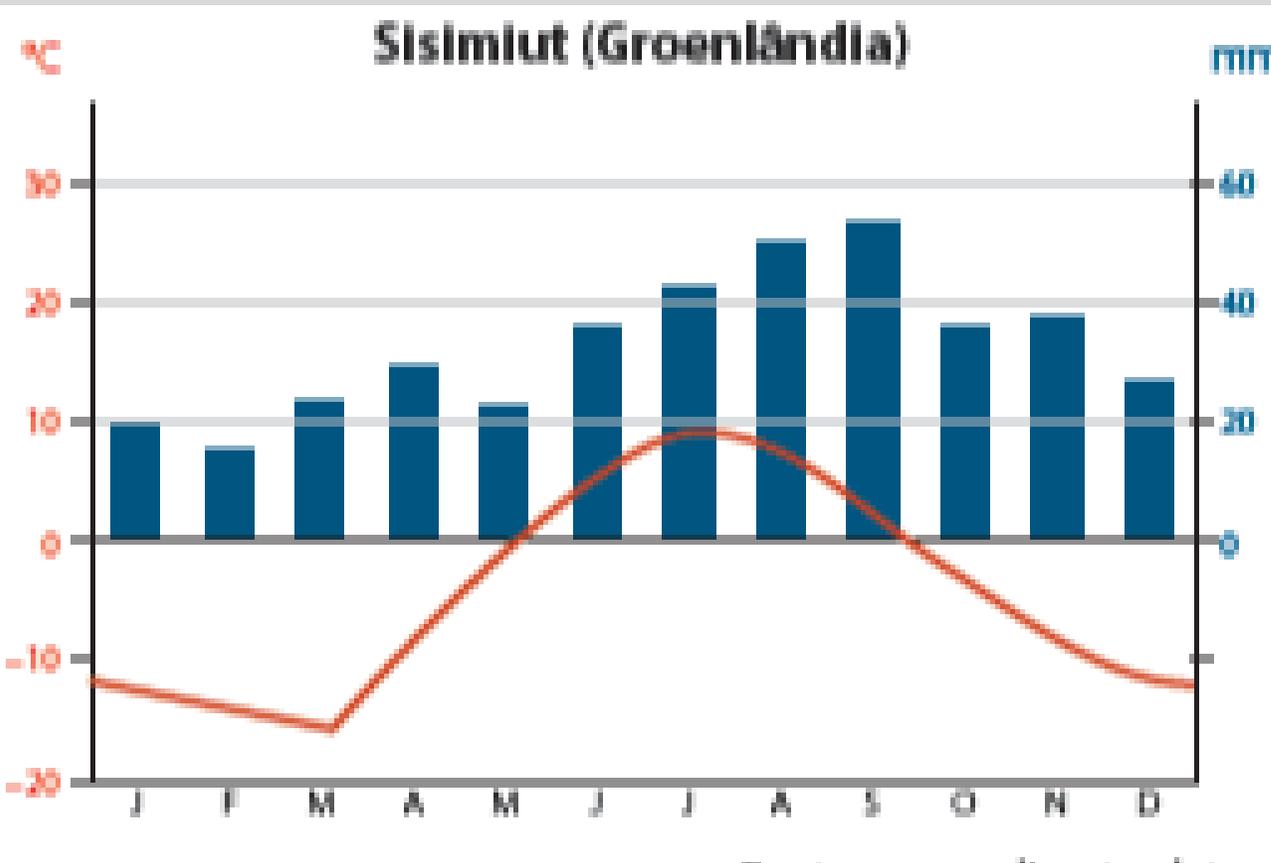
- Desértico
- Subpolar
- Polar

**Climas de altitude**

- 

Distribuição dos principais climas

# POLAR OU GLACIAL

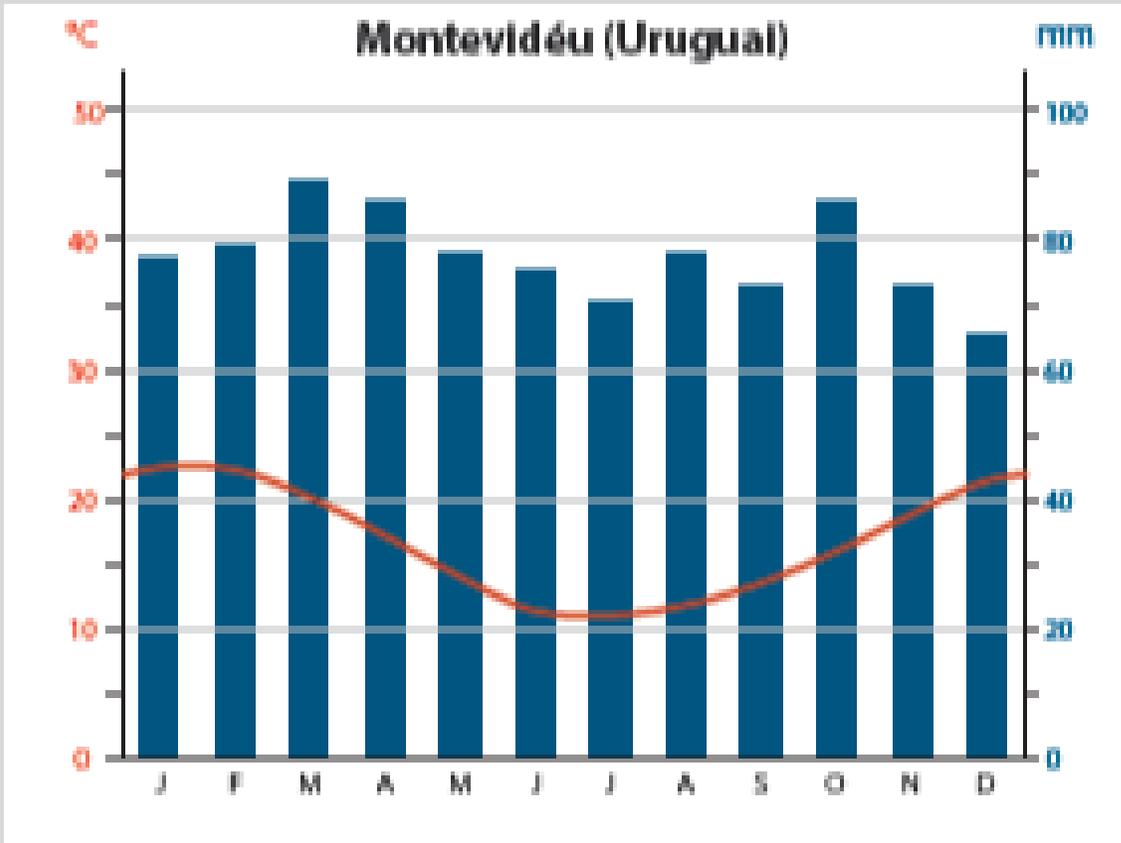


Clima de altas latitudes entre 55° e 70°. Com temperaturas sempre abaixo de 0°C, com média de 30°C negativos e que podem cair a 50°C negativos no inverno. Precipitações escassas e verões curtos.

a umidade do ar é elevada, mesmo com baixa incidência de chuvas. Tem como característica também a presença de neve cobrindo o solo durante todo o ano, com cerca de 100 milímetros registrados durante o ano.

Ocorre em regiões como a costas eurásianas do Ártico, sendo o clima da Groenlândia, norte do Canadá, Alasca e na Antártida.

# SUBTROPICAL

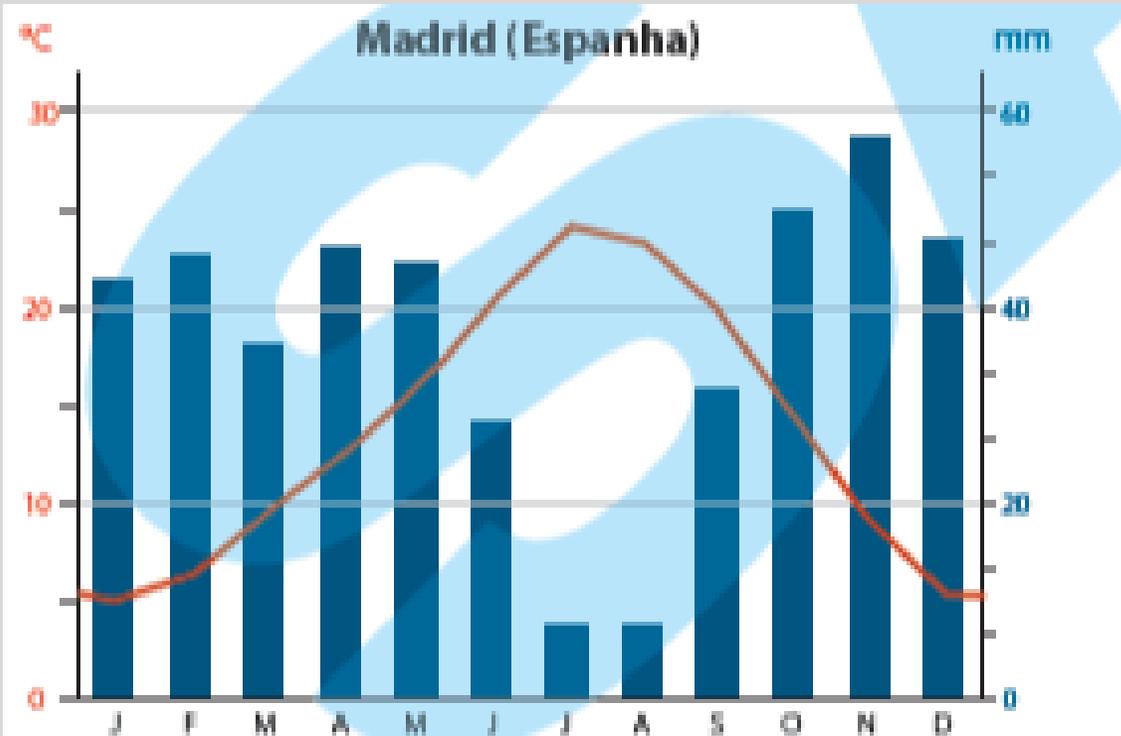


Nas regiões abaixo do trópico de Capricórnio e acima do trópico de Câncer. É marcado pela diferenciação térmica durante o ano porque tem quatro estações bem definidas.

Os principais extremos de temperatura ocorrem no verão, com variação de 20°C a 25°C, e no inverno, quando os termômetros podem marcar entre 0°C e 10°C.

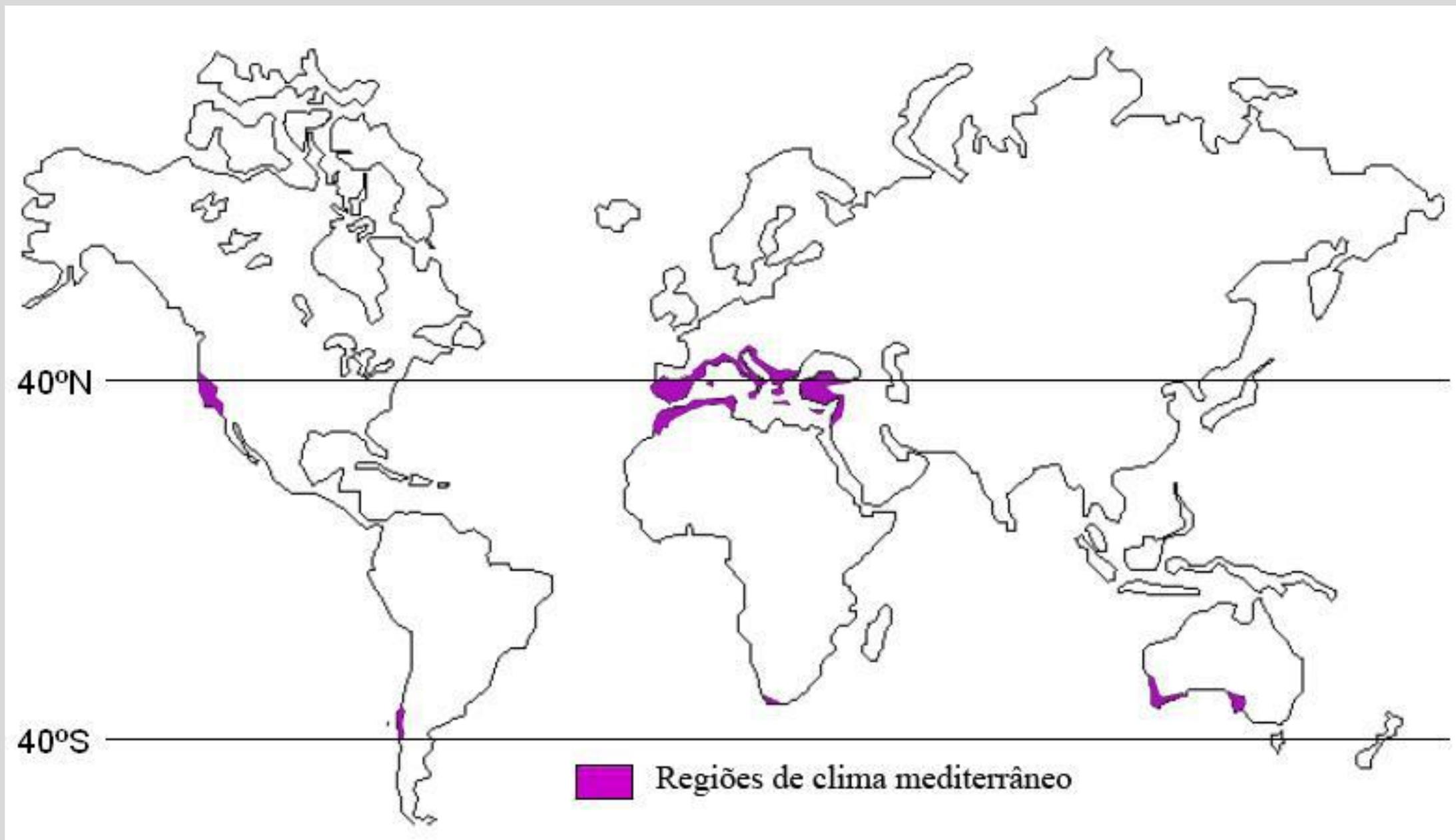
As chuvas nas regiões atingidas por este clima variam de 1 mil a 1,5 mil milímetros anuais.

# MEDITERRÂNEO

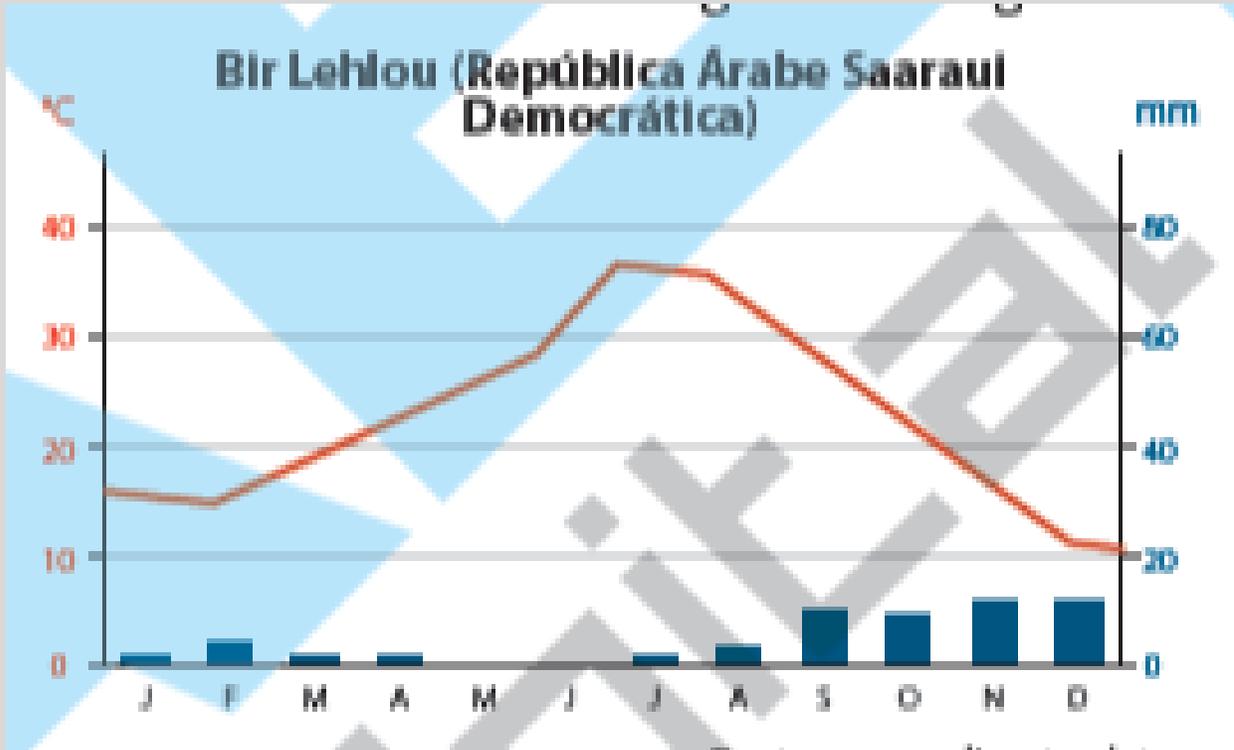


É caracterizado por invernos curtos e de temperaturas baixas, variando entre 0°C e 15°C. Já o verão é longo, registrando temperaturas que oscilam entre 18°C e 25°C.

O período chuvoso é o de inverno e o seco ocorre no verão. Embora o inverno seja breve e o verão longo, as quatro estações ano são bem definidas. É encontrado nas regiões localizadas junto ao mar Mediterrâneo.



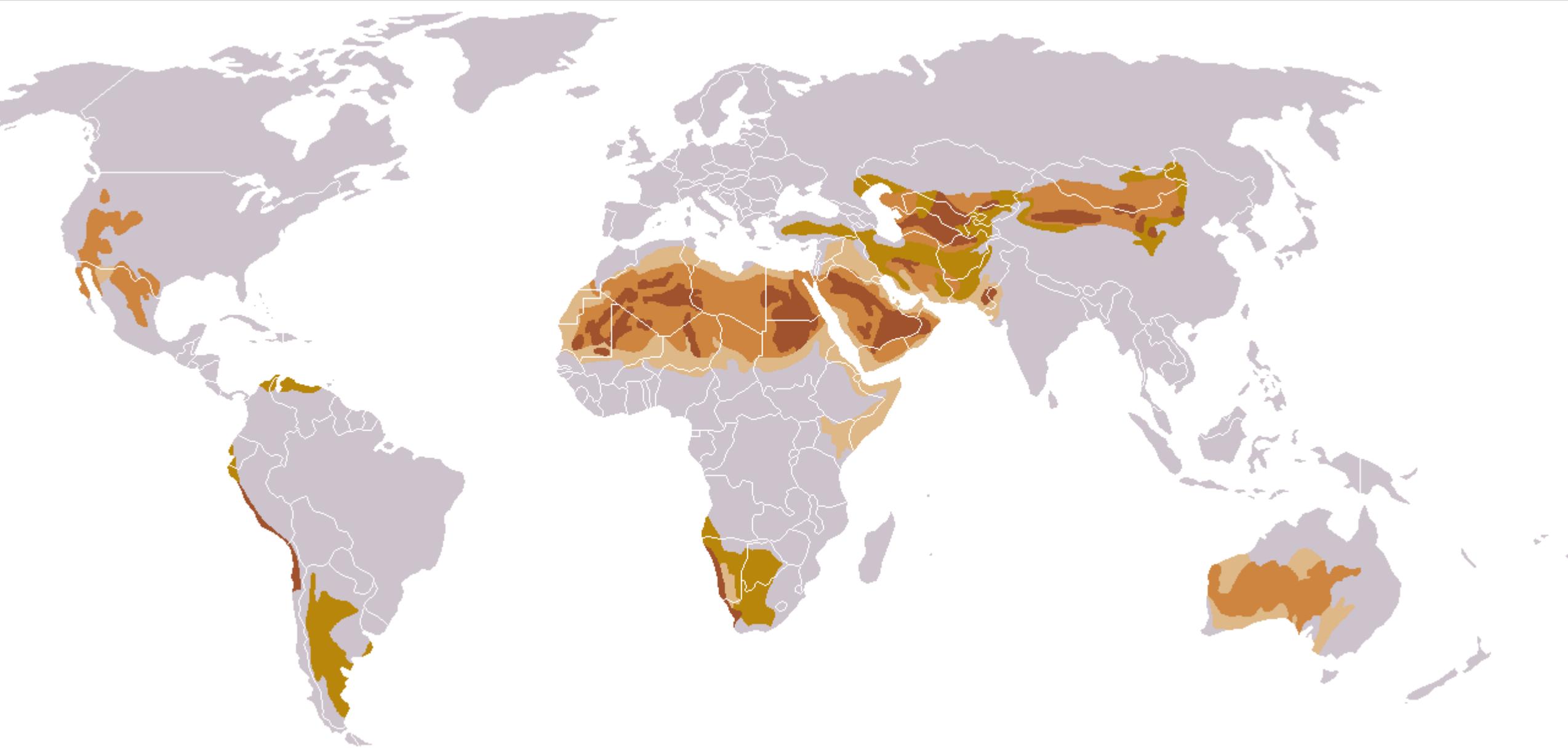
# ÁRIDO/DESÉRTICO



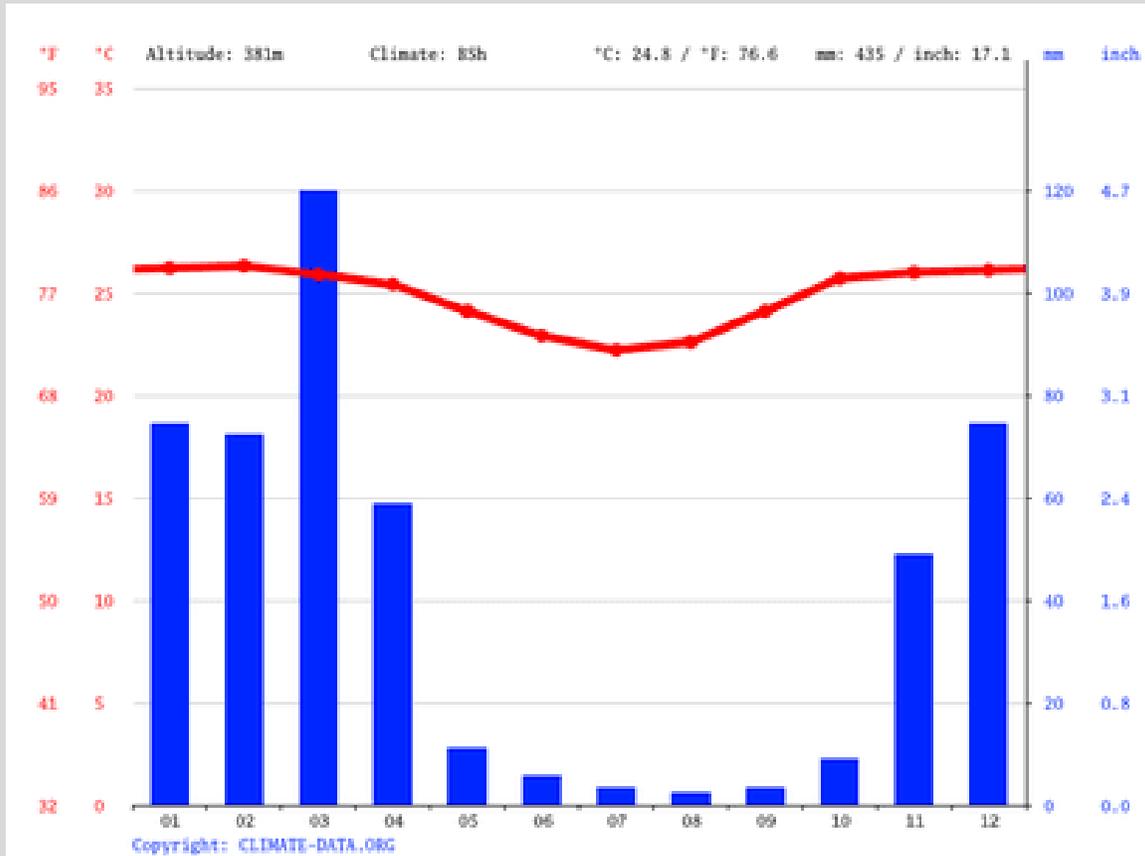
O clima desértico caracteriza-se por chuvas escassas, quase insignificantes, podendo haver anos em que não chegam a ocorrer e elevadas temperaturas.

Em consequência, a umidade do ar é baixa, chegando a 15%. As altas temperaturas ocorrem durante o dia, mas podem ser negativas durante o inverno.

As estações do ano são diferenciadas pela variação de temperatura. Este tipo de clima é encontrado no deserto do Saara, na África; Oriente Médio; Oeste norte-americano, na região de Sonora, no norte Mexicano; no Atacama, que fica no litoral do Chile e Peru; na Austrália e Índia.

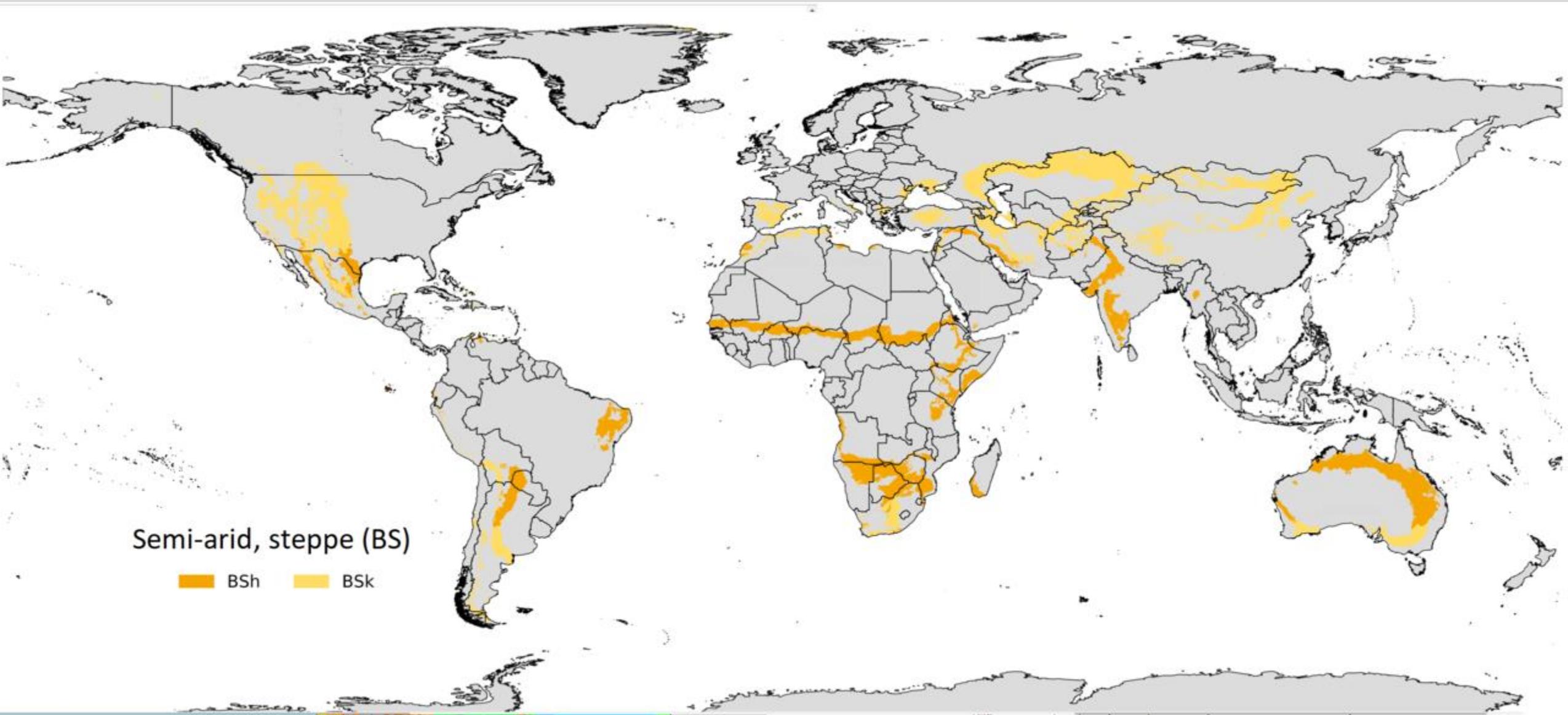


# SEMIÁRIDO

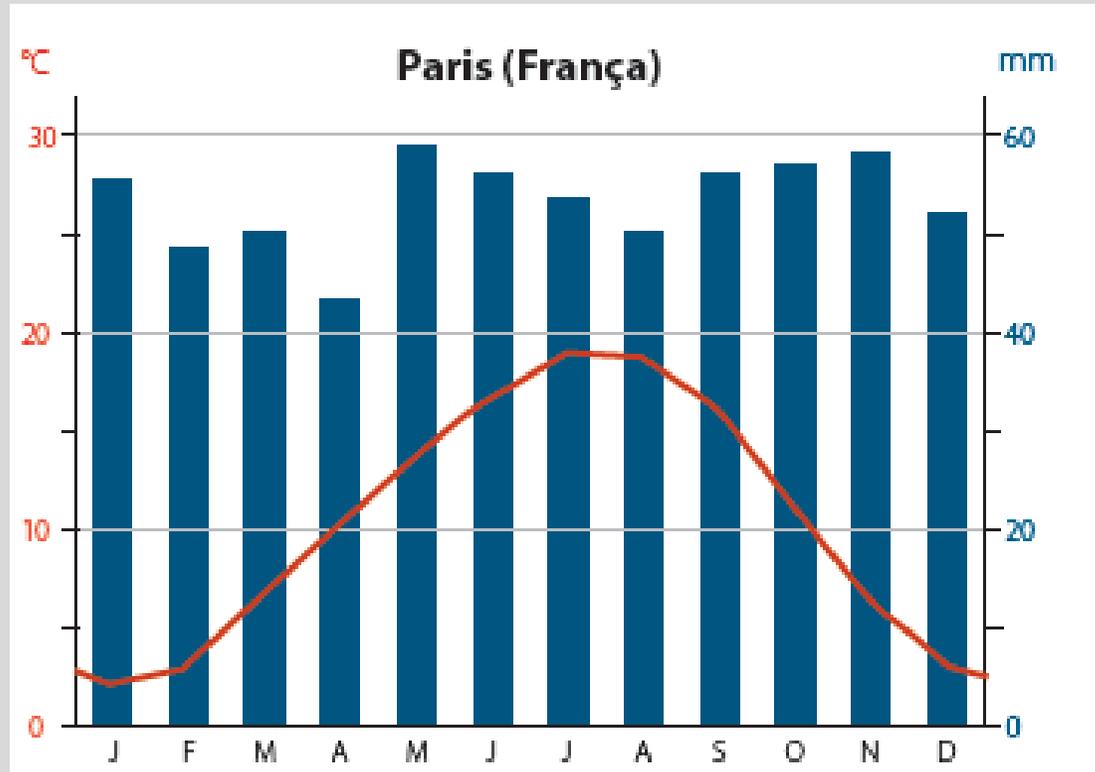


Localiza-se nas bordas dos desertos da América do Norte, América do Sul, Austrália, África e na região Nordeste do Brasil. Chuvas irregulares e escassas, altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar são as principais características do clima semiárido.

A temperatura média anual chega a 27°C e as chuvas variam em, no máximo, 750 milímetros ao ano. Além de escassas, as chuvas são irregulares e mal distribuídas. É registrado na região Nordeste brasileira.

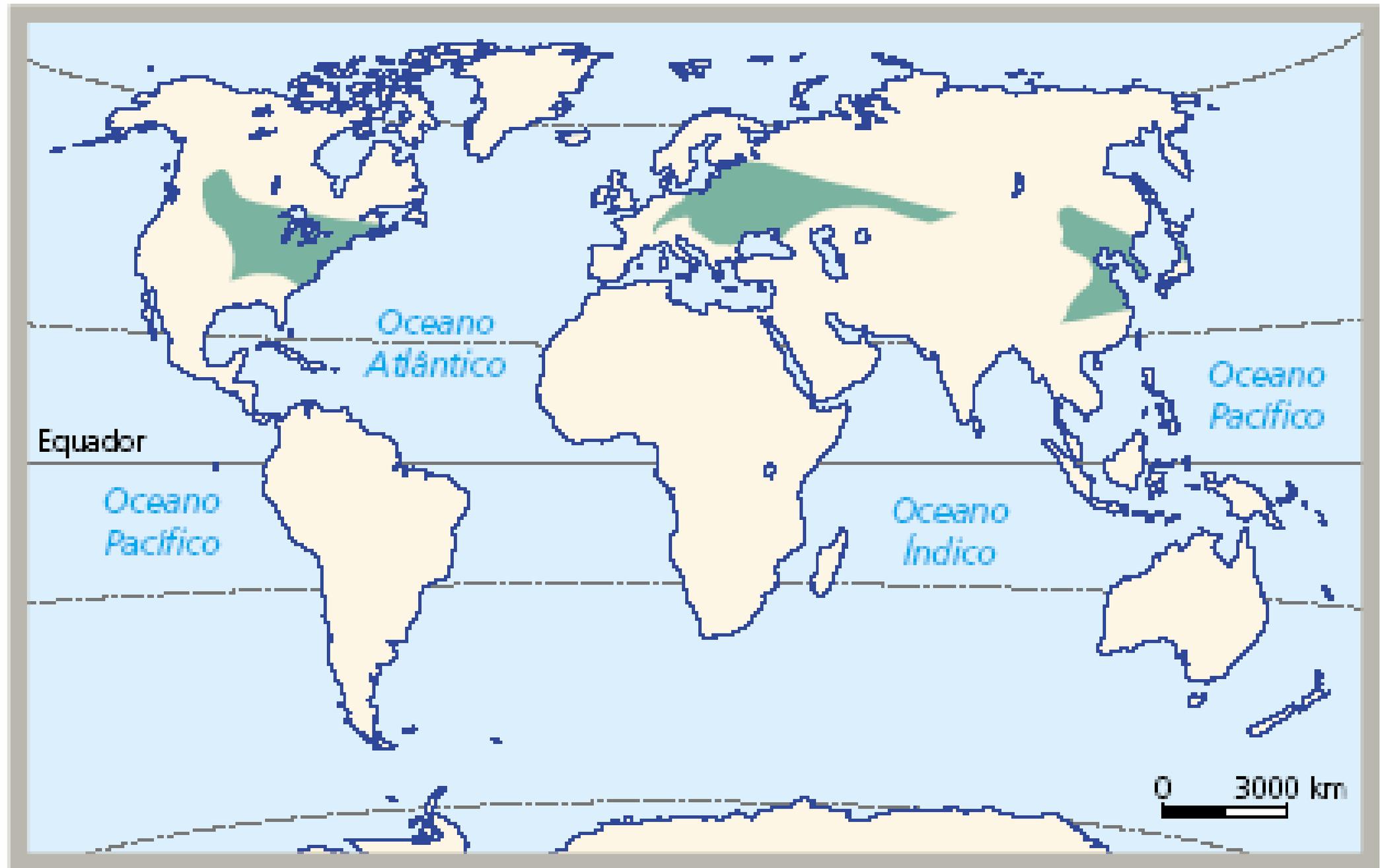


# TEMPERADO

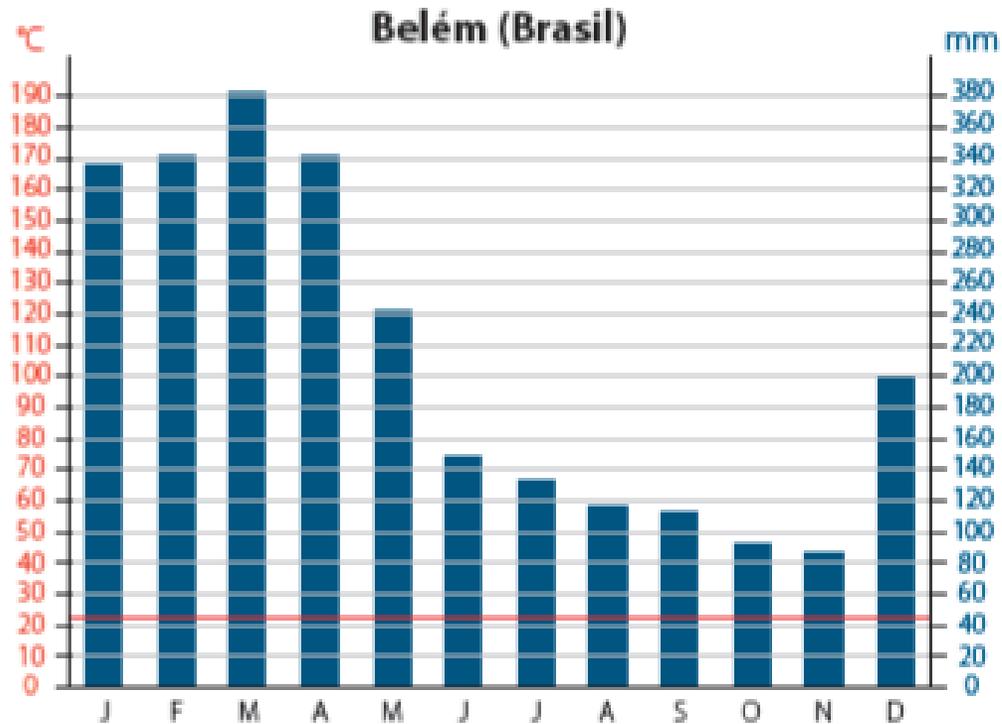


As quatro estações bem definidas também são características nas regiões de clima temperado. É registrado nas regiões localizadas no meio dos trópicos e dos círculos polares dos hemisférios sul e hemisfério norte.

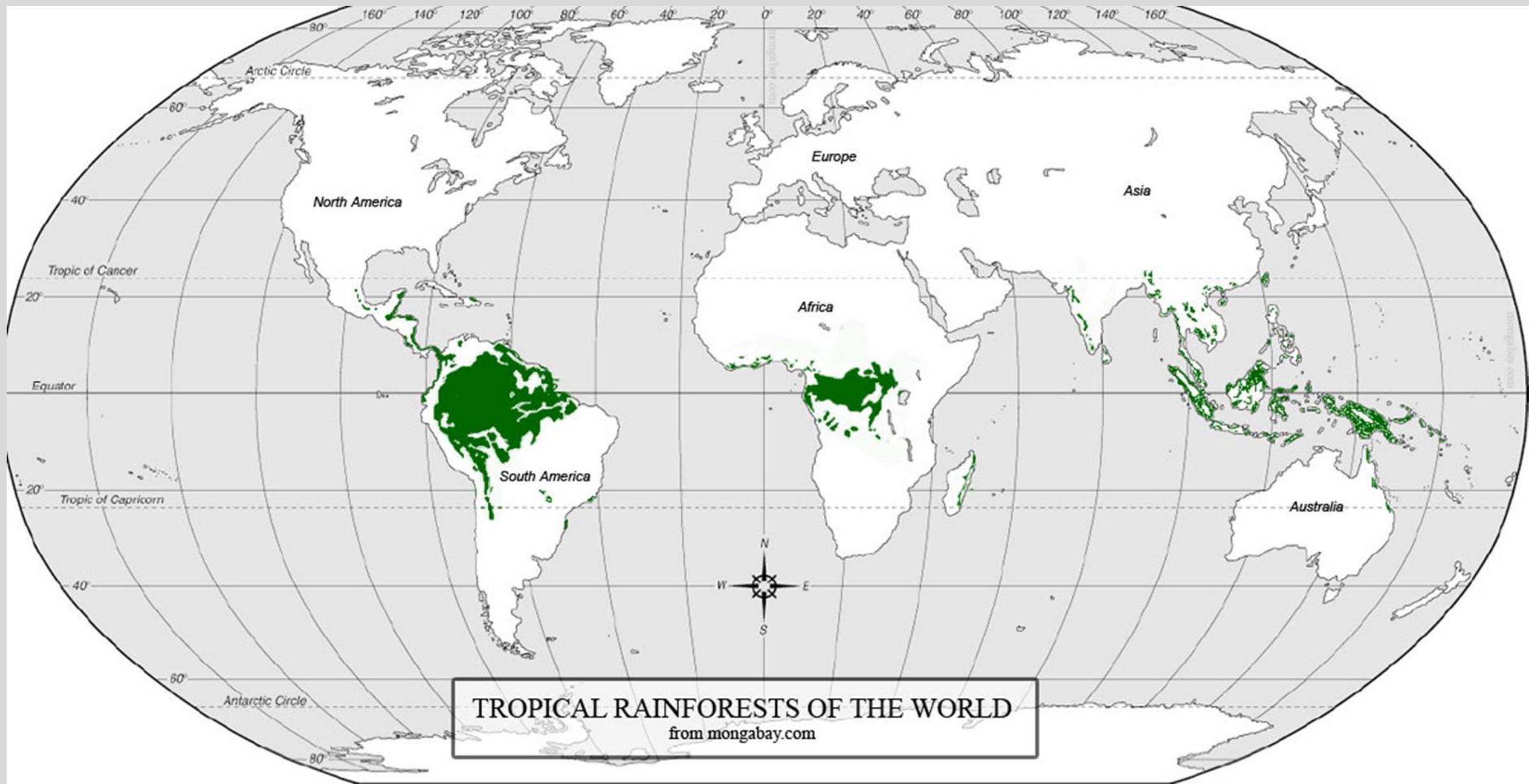
É dividido em quatro tipos: temperado mediterrâneo, temperado continental e temperado oceânico. Este é o clima de regiões como a Europa, América do Norte e Ásia.



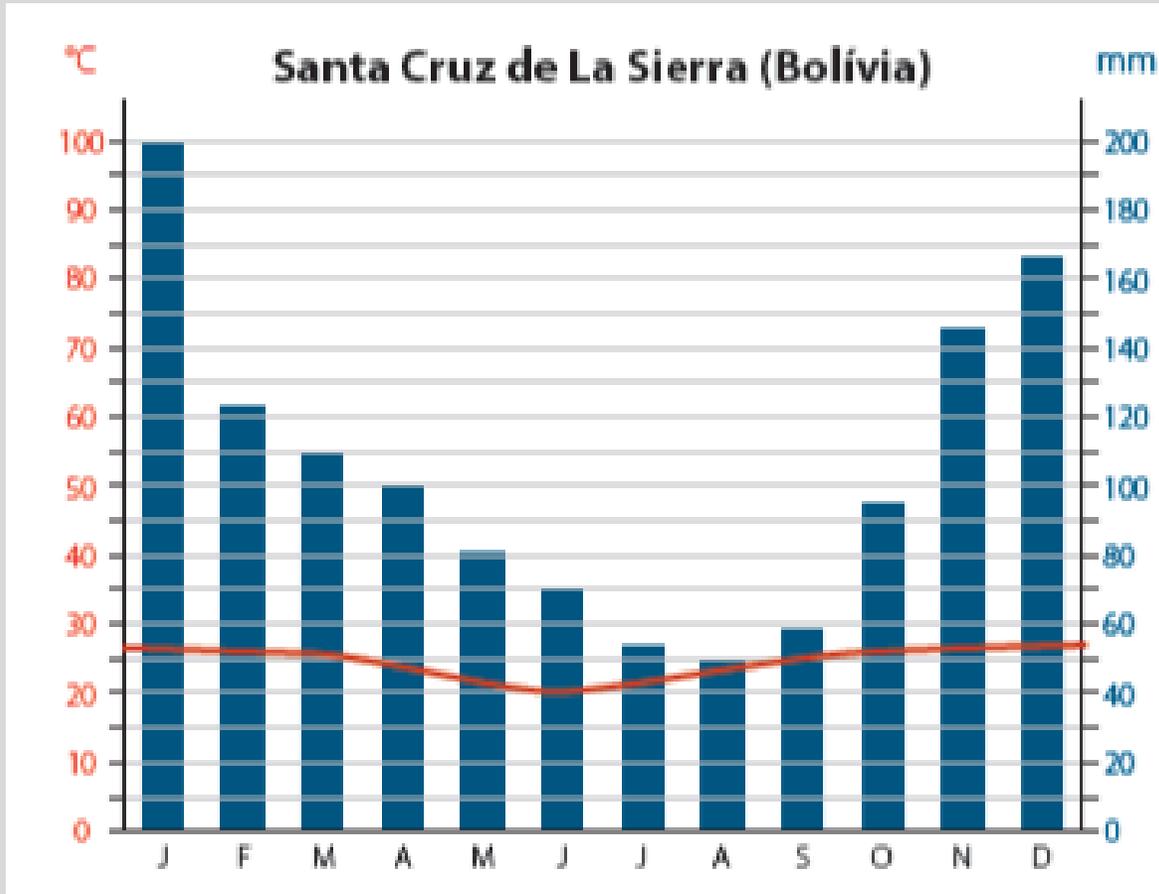
# EQUATORIAL



É registrado nas zonas próximas ao Equador, como partes da África e do Brasil. É quente e úmido. Tem pouca variação térmica durante o ano, em média de 25°C. No clima Equatorial, há chuva abundante durante todo o ano, **com médias pluviométricas superiores a 2.000 milímetros por ano.**



# TROPICAL

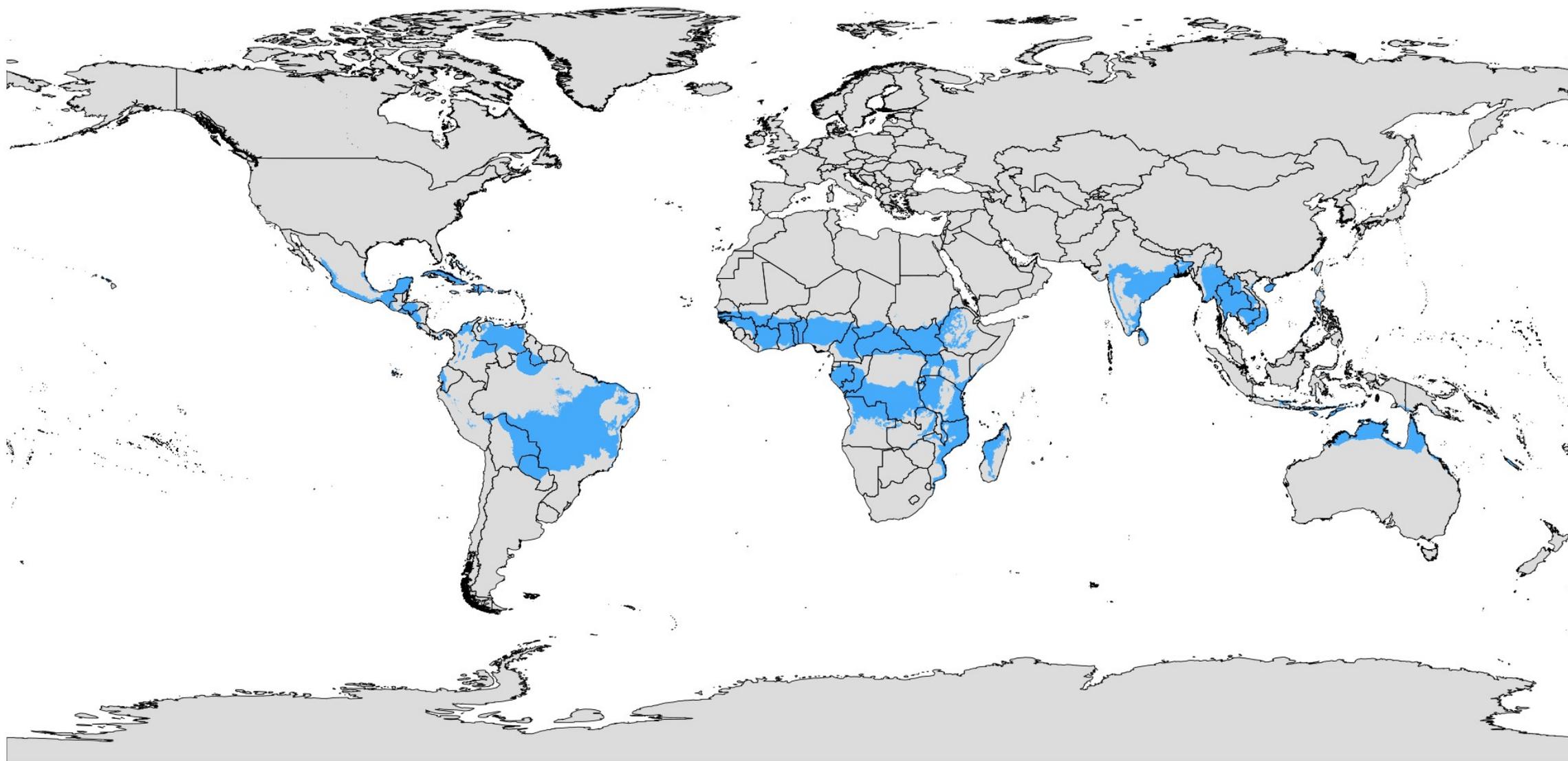


Ocorre nas zonas próximas aos trópicos de Câncer e Capricórnio. A temperatura média anual é de 20°C. A principal característica é a clara definição de duas estações no ano, que são o inverno – seco – e o verão – chuvoso.

Dependendo da região, pode variar em clima tropical seco ou clima tropical chuvoso. É dividido em clima tropical equatorial; tropical de monções; tropical úmido ou de savana e clima tropical de altitude.

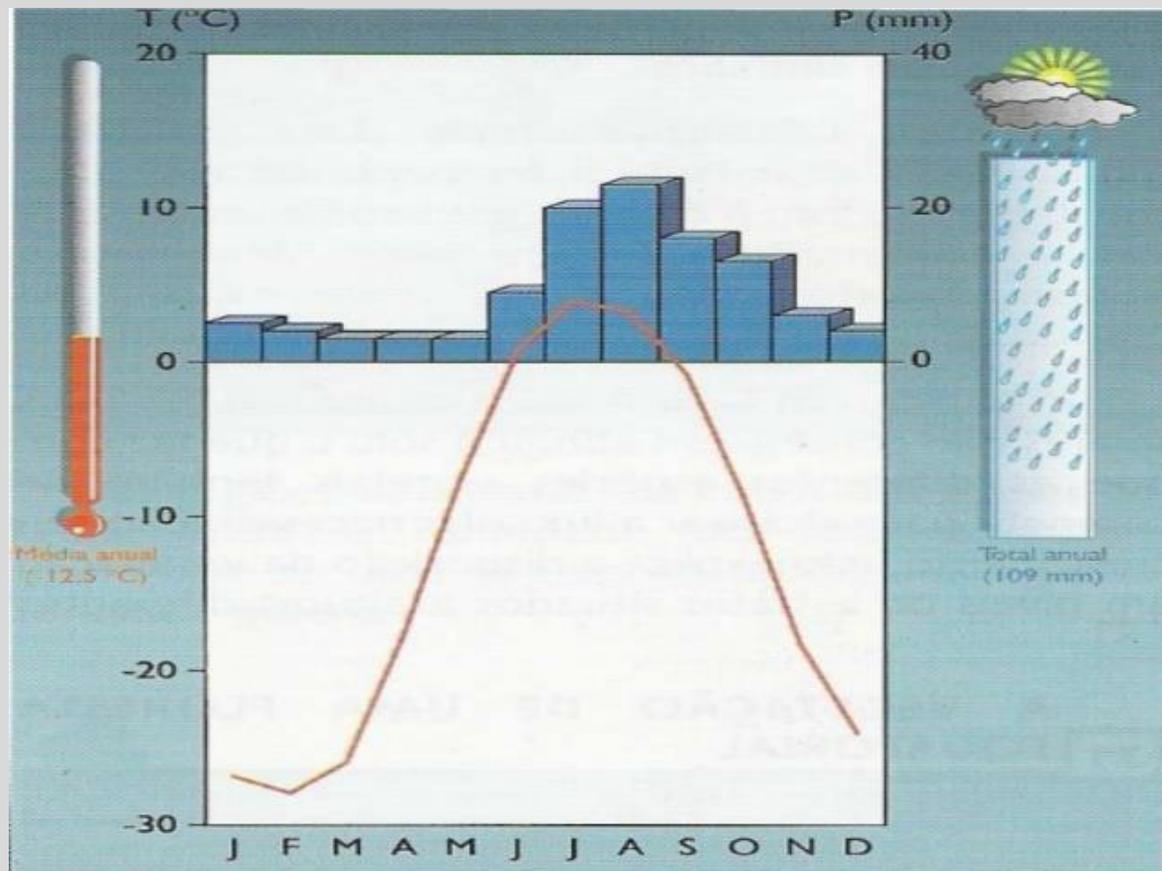
Este clima e suas variações, são encontrados no Brasil, Cingapura, regiões da Índia, Sri Lanka, Havaí, Honolulu, México, e Austrália.

# Tropical, savannah (Aw) (1980-2016)

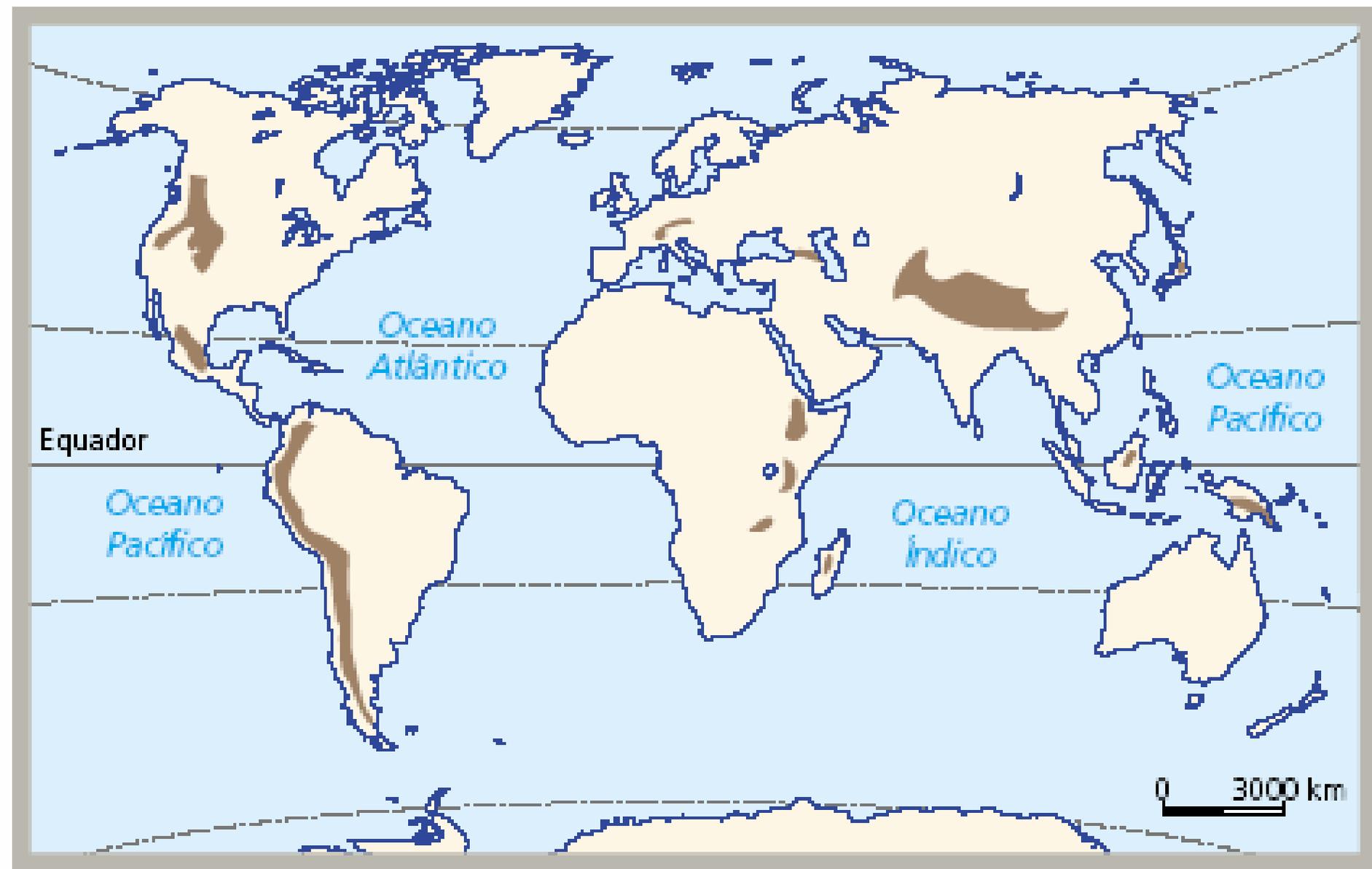


Aw

# FRIO DE MONTANHA



Ocorre em regiões com grandes cadeias de montanhas, como os Andes, Himalaia, as Montanhas Rochosas e os Alpes. Com uma grande variação de temperatura conforme a altitude (quanto maior a altitude, menor a temperatura), e a presença de neves eternas (que nunca derretem).



1 - Ocorre em regiões de latitudes elevadas, próximas aos círculos polares Ártico e Antártico, onde, por causa da inclinação do eixo terrestre, há grande variação na duração do dia e da noite e, conseqüentemente, na quantidade de radiação absorvida ao longo do ano. Aí também os raios solares sempre incidem de forma oblíqua.

Essas são as características do clima:

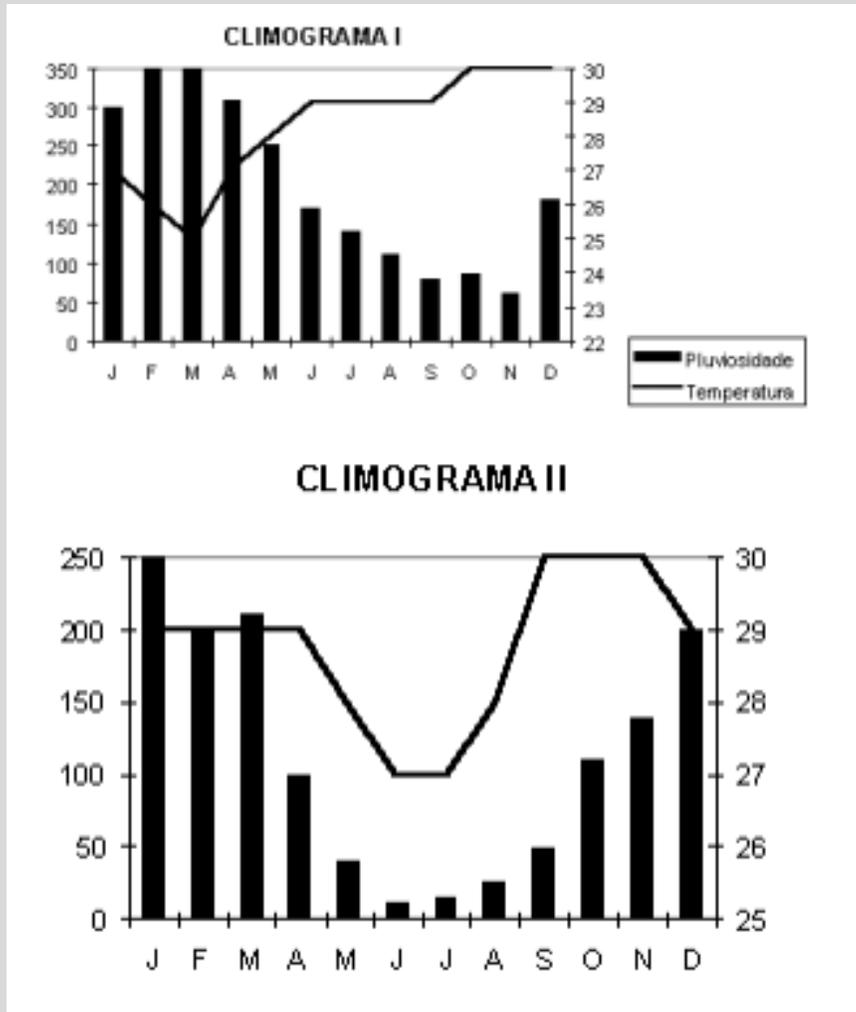
- a) Equatorial
- b) Temperado
- c) Tropical
- d) Polar
- e) Desértico

2- Ocorre na zona climática mais quente do planeta. Caracteriza-se por temperaturas elevadas (médias mensais em torno de 25 °C), com pequena amplitude térmica anual, já que as variações de duração entre o dia e a noite e de inclinação de incidência dos raios solares são mínimas.

Essas são as características do clima:

- a) Equatorial
- b) Temperado
- c) Tropical
- d) Polar
- e) Desértico

3- (UFJF) Os climogramas abaixo representam tipos climáticos de grande extensão no globo terrestre.



Marque a alternativa que apresenta, respectivamente, os climas representados:

- a) Equatorial e Tropical;
- b) Tropical e Temperado Continental;
- c) Equatorial e Semi-Árido;
- d) Tropical e Semi-Árido;
- e) Equatorial e Mediterrâneo.



**GEOGRAFIA**

Prof<sup>a</sup>. Vivian Lima

Bons estudos!

Força!

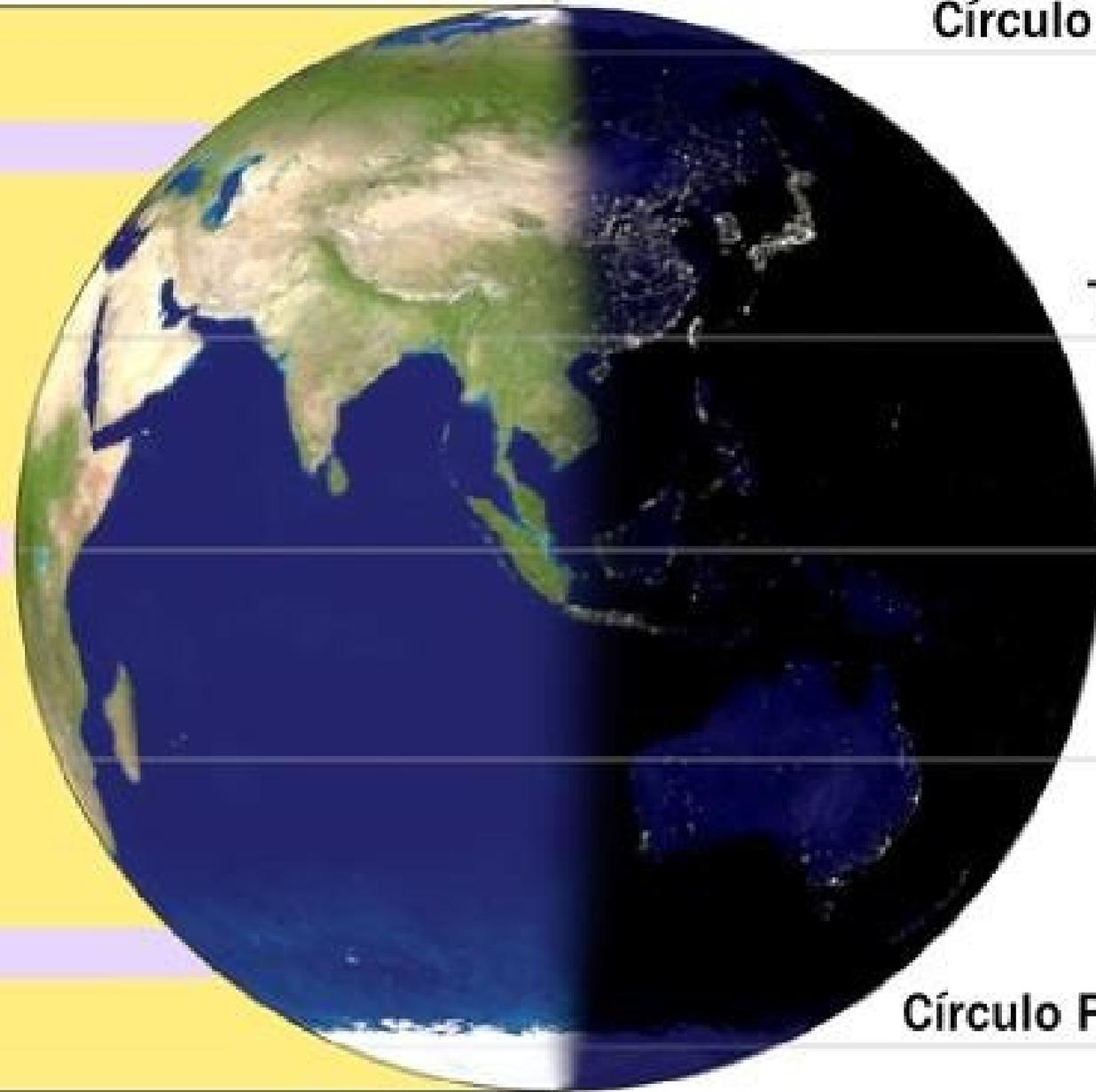


# **GEOGRAFIA**

**Prof<sup>a</sup>. Vivian Lima**

Distribuição da Vegetação e Características Gerais  
da Grandes Paisagens Naturais

**Raios  
Solares**



**Círculo Polar Ártico**

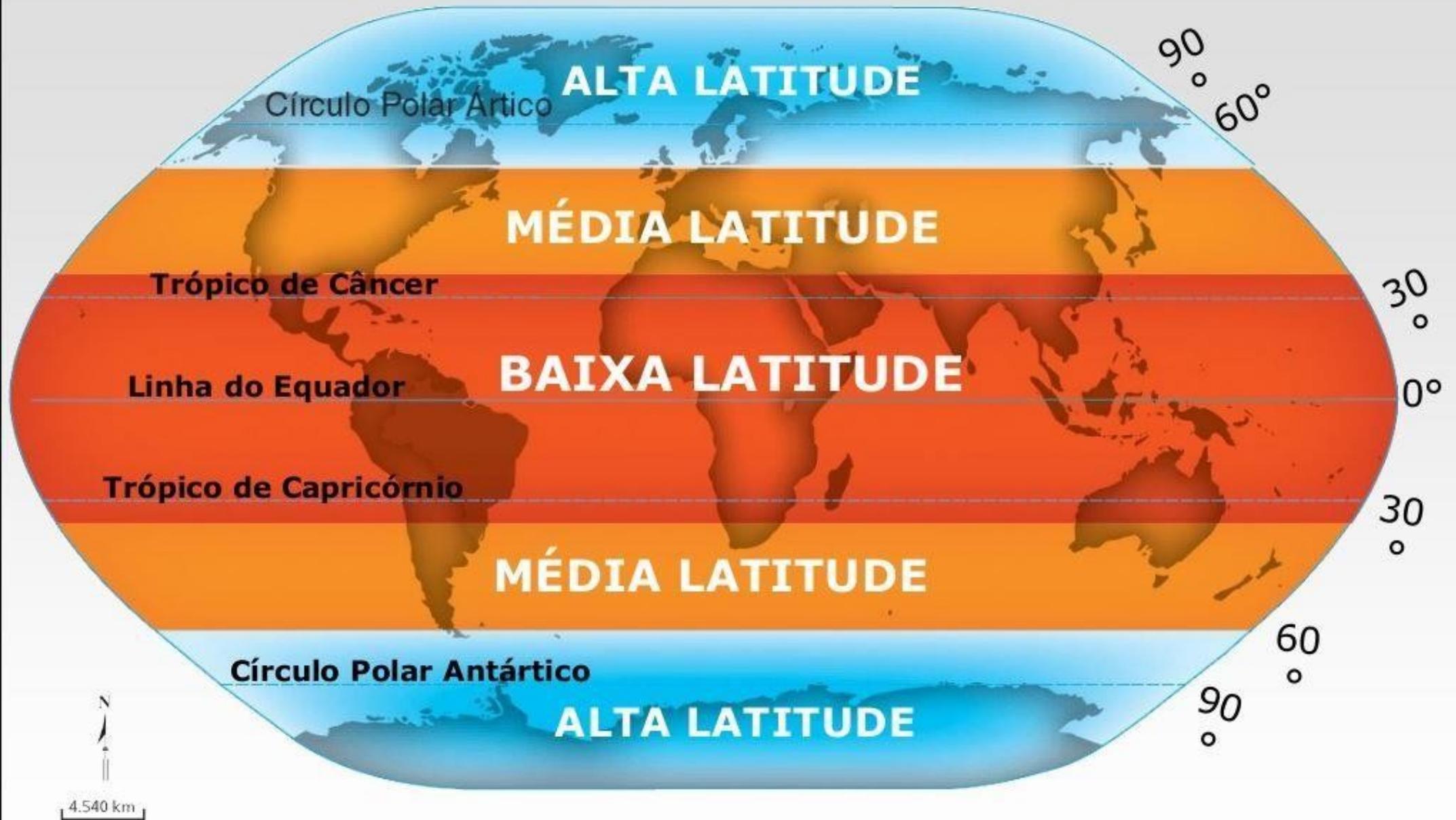
**Trópico de Câncer**

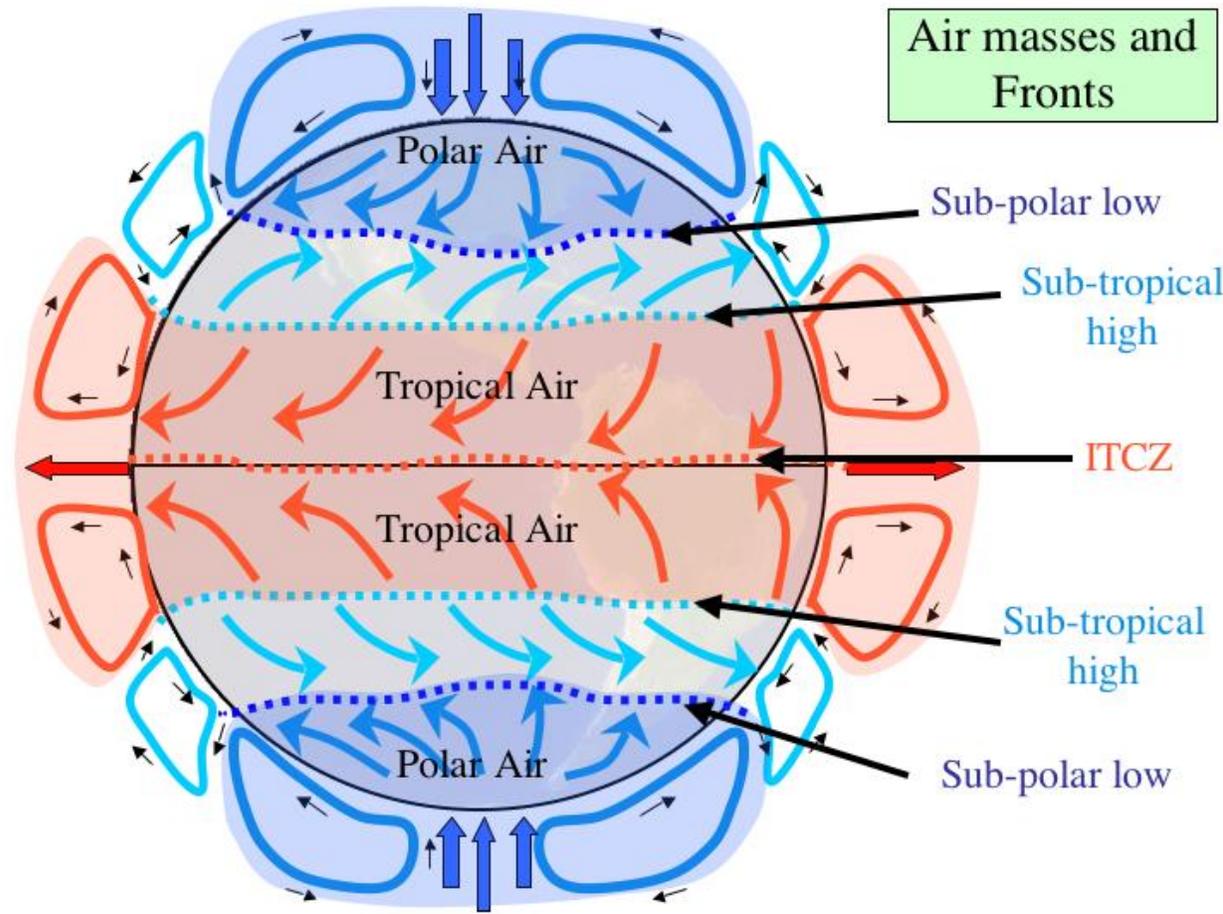
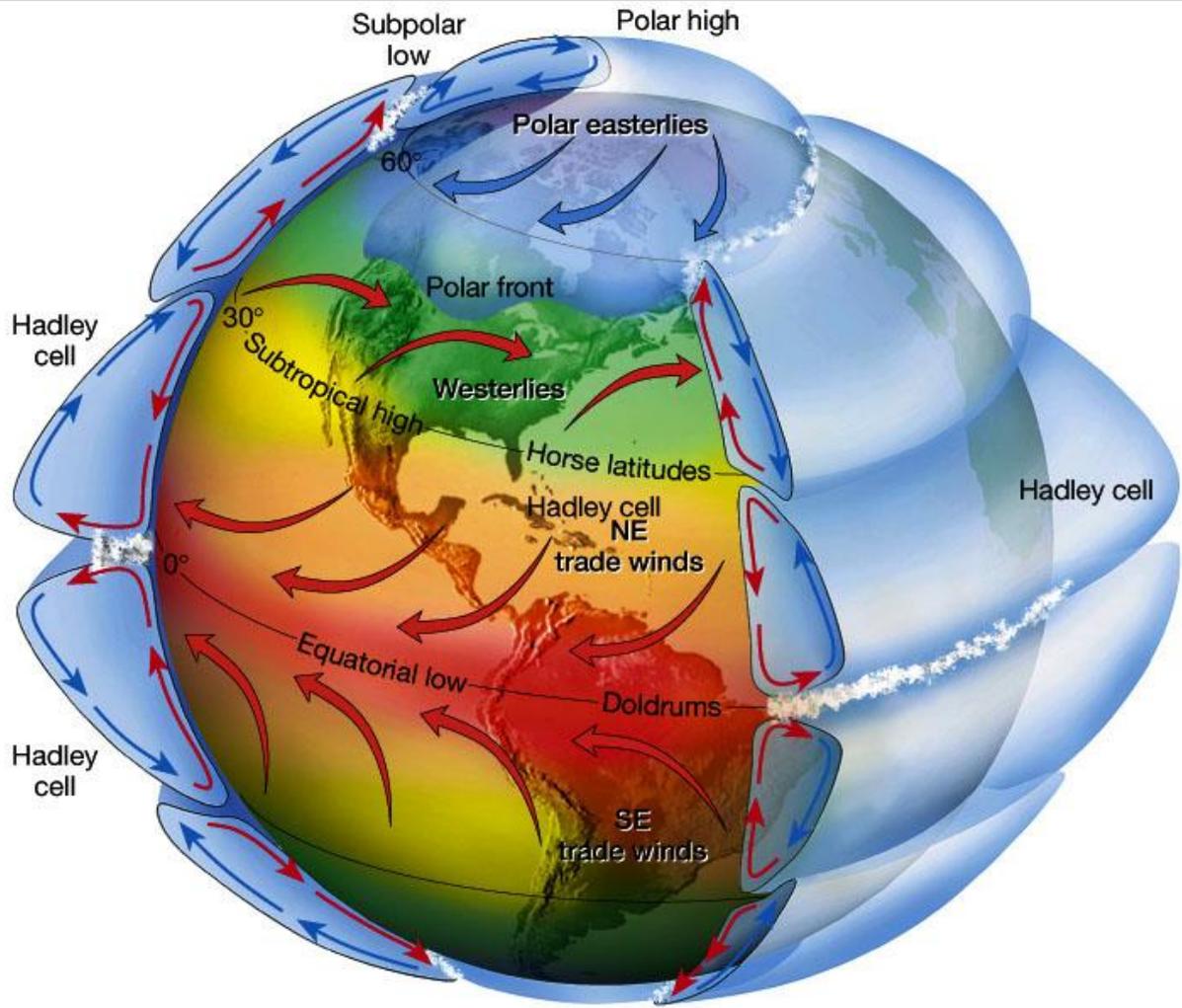
**Linha do Equador**

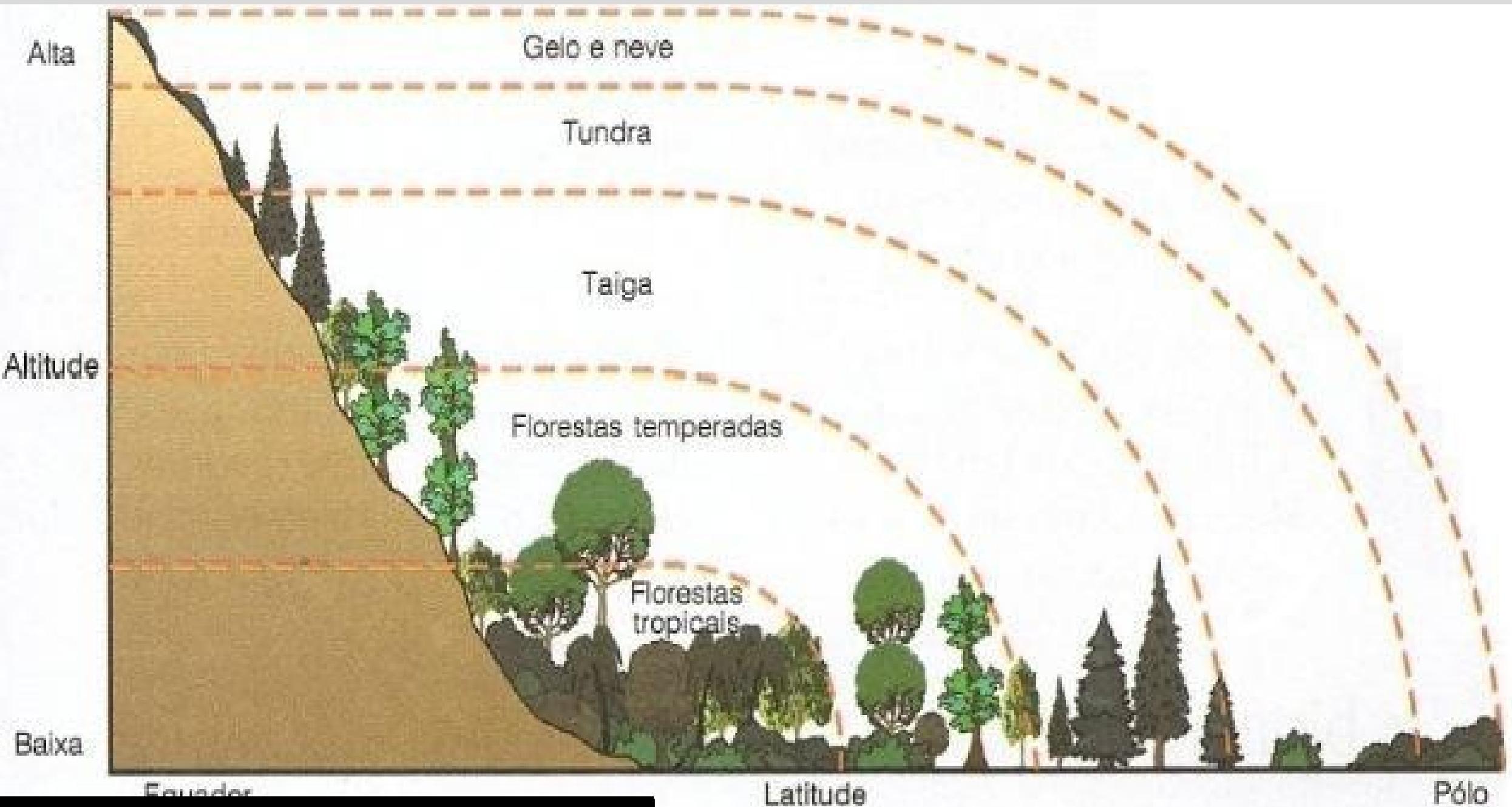
**Trópico de Capricórnio**

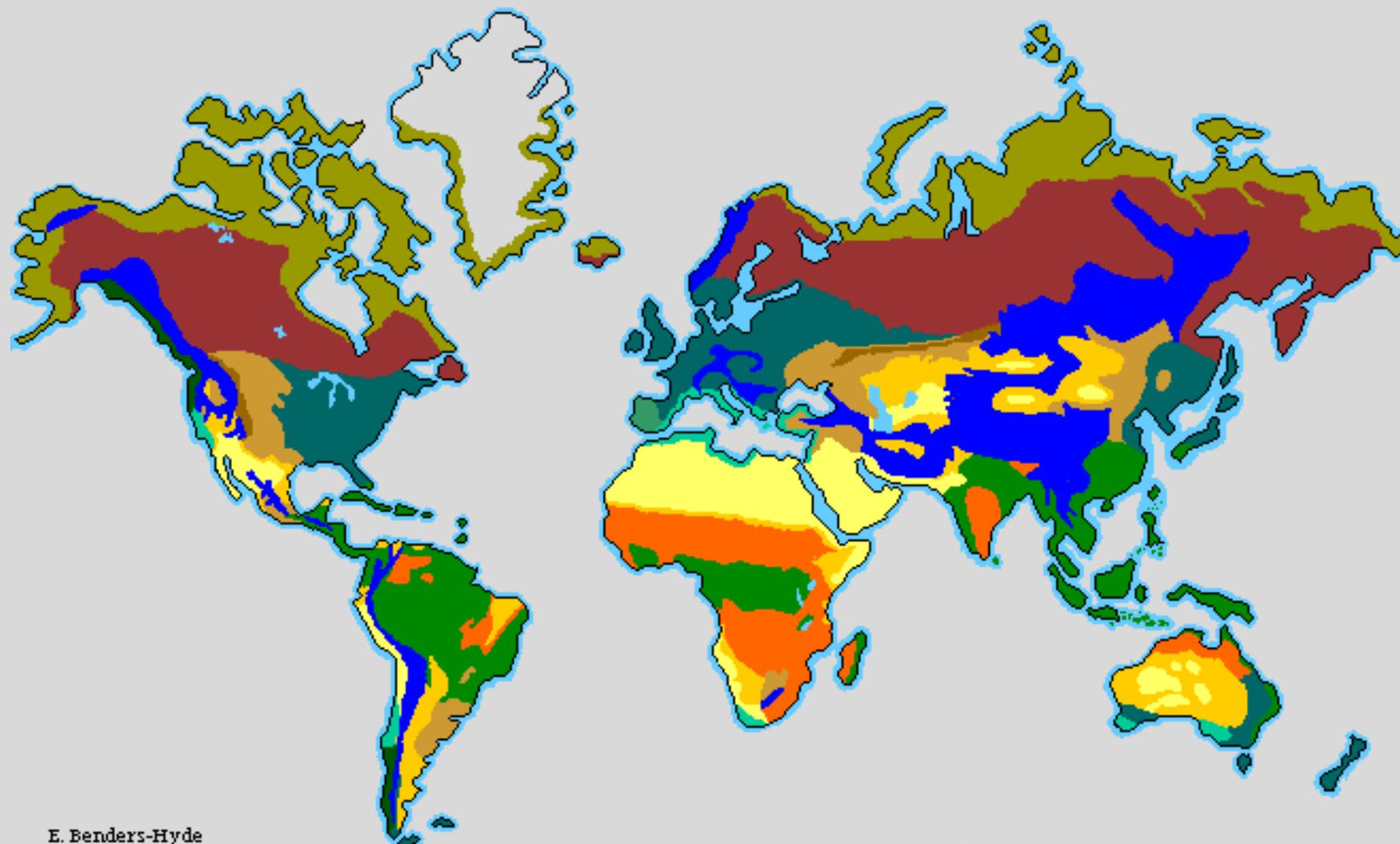
**Círculo Polar Antártico**

# Latitude





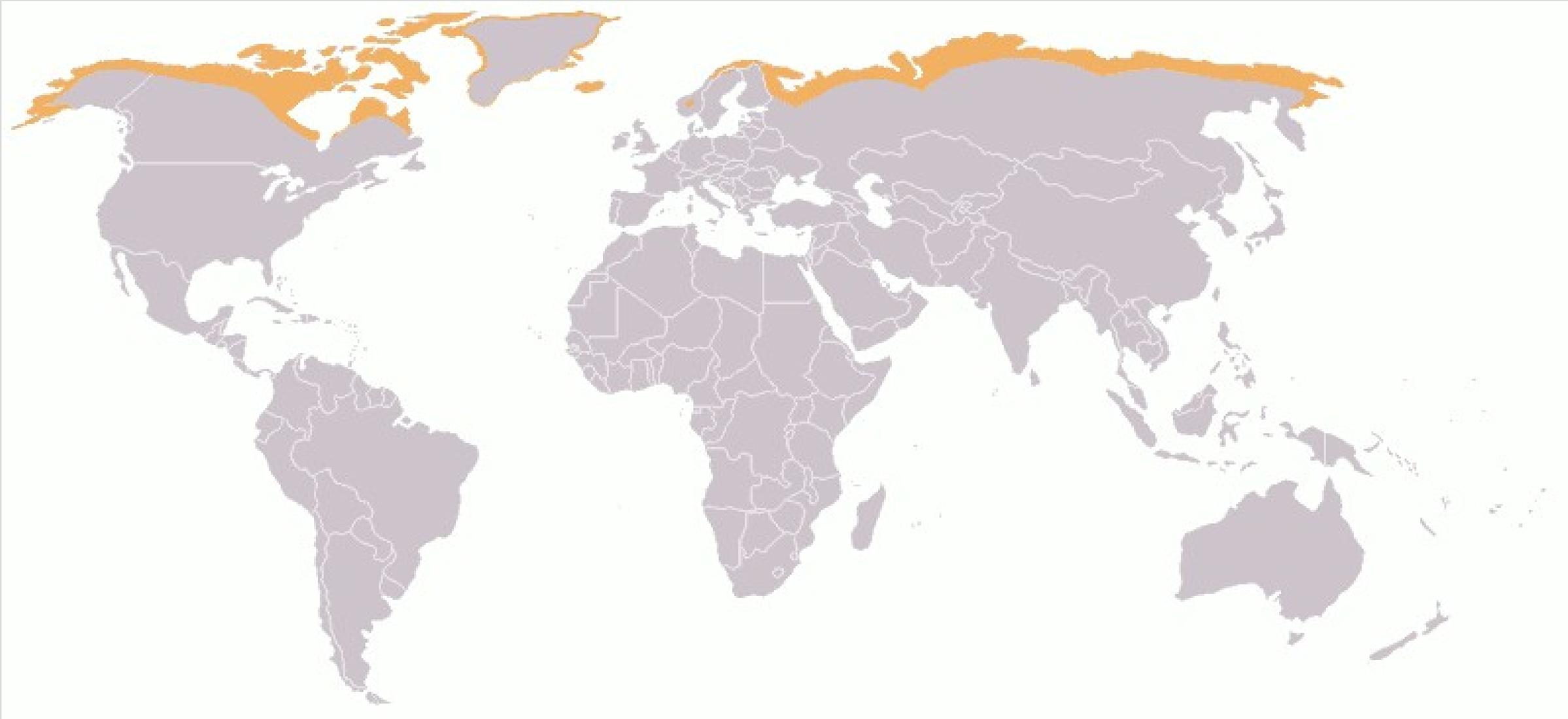




E. Benders-Hyde

- |                                                                                                    |                                                                                                               |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Tundra</b>  |  <b>Floresta temperada</b> |  <b>Semi-árido</b>        |
|  <b>Taiga</b>   |  <b>Mediterrânea</b>       |  <b>Savana</b>            |
|  <b>Estepes</b> |  <b>Deserto</b>            |  <b>Floresta tropical</b> |
|                                                                                                    |                                                                                                               |  <b>Alpina</b>            |

# TUNDRA





# TUNDRA

Localizada entre os 60° e os 75° de latitude Norte, estendendo-se pela Escandinávia, Sibéria, Alasca, Canadá, além da Groelândia, no qual não existem árvores, é um campo ártico úmido constituído de **musgos e líquens e gramíneas** de ciclo vegetativo curto. Devido a posição latitudinal dos continentes, a tundra praticamente não ocorre no Hemisfério Sul. Os fatores limitantes nesse domínio são as baixíssimas temperaturas e o curto período de desenvolvimento das plantas, limitado aos meses de verão.



## PERMAFROSTE

É constituído por terra, gelo e rochas permanentemente congelados (do inglês perma = permanente, e frost = congelado, ou seja: solo permanentemente congelado).



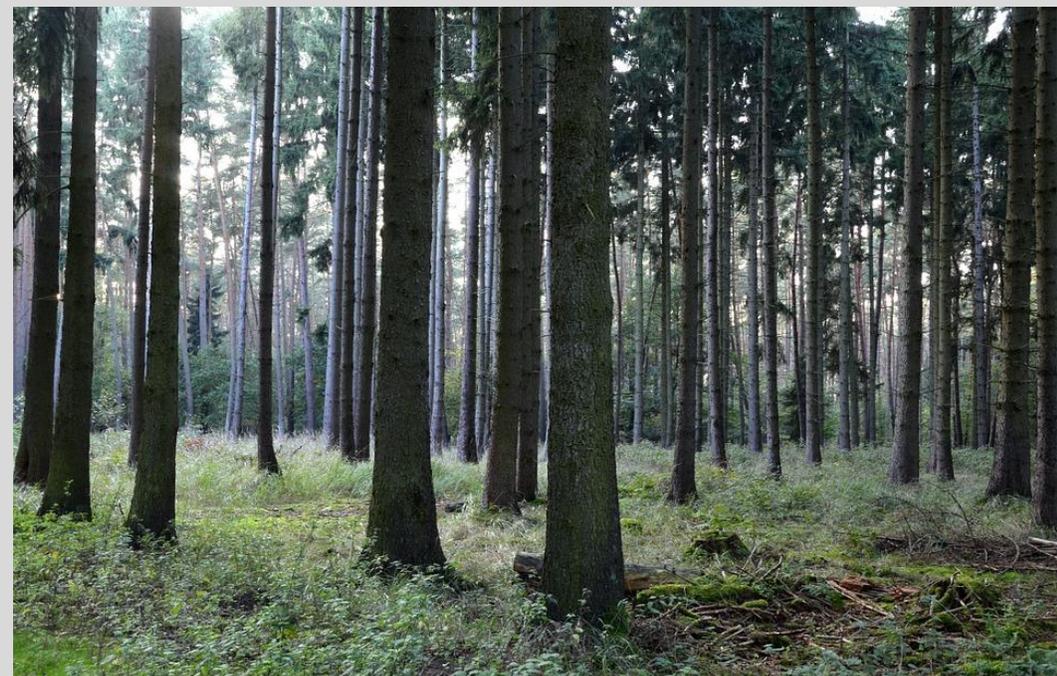
# TAIGA/ FLORESTA DE CONÍFERAS/BOREAL

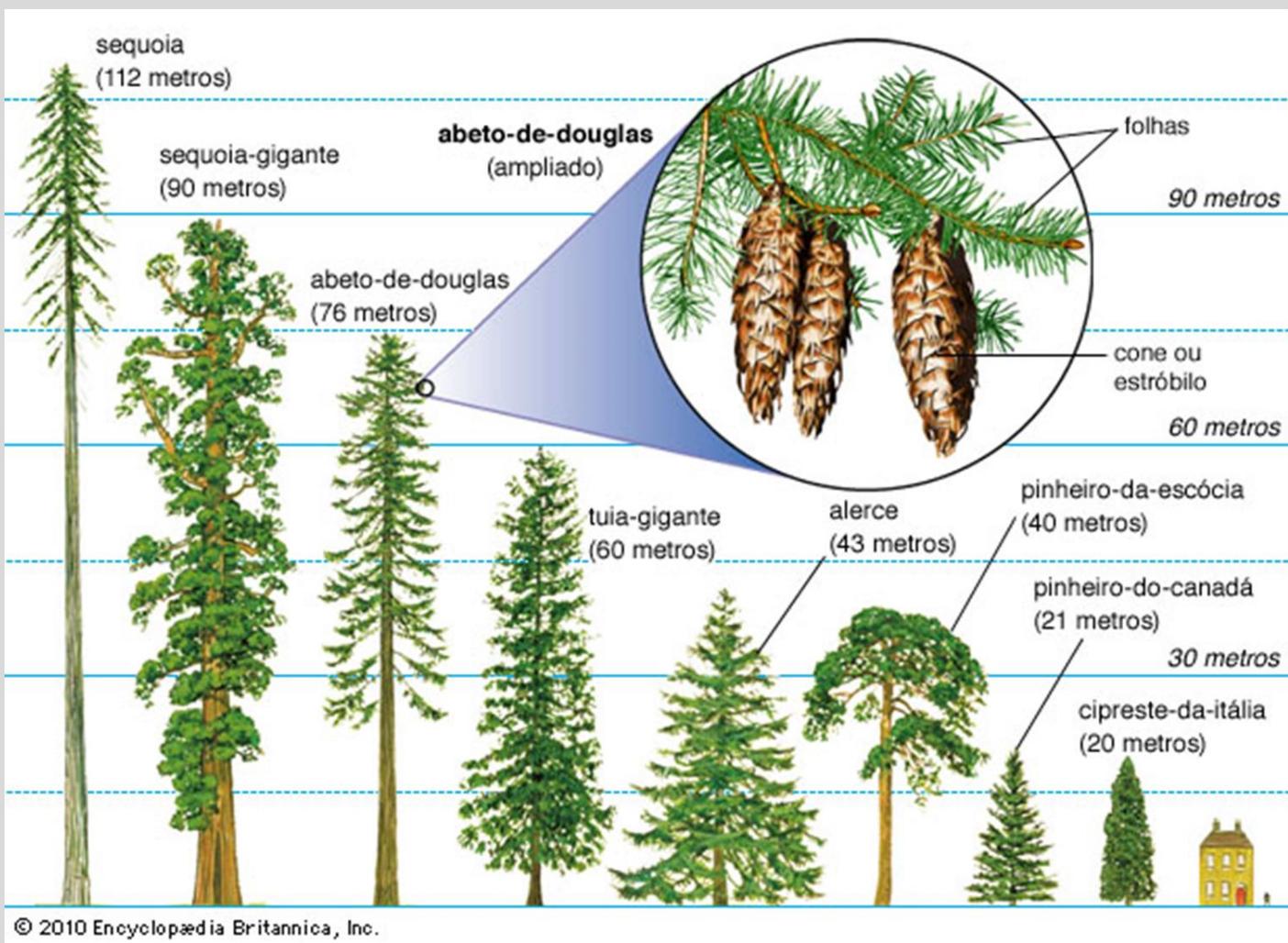




É caracterizada por invernos longos e rigorosos. Durante cerca de nove meses as temperaturas podem variar entre  $-54^{\circ}\text{C}$  e  $-1^{\circ}\text{C}$ . O sol não brilha por muito tempo durante o inverno e com dias tão curtos e as temperaturas tão baixas até a decomposição das plantas e dos animais mortos podem demorar meses.

o que representa um fator limitante para as espécies de vegetais, por isso a floresta boreal é uma formação **homogênea**, com pouquíssimas espécies de vegetais e pouco densa. As coníferas, árvores de troncos retos com copas em forma de cones, dominam a paisagem, suas folhas são perenes (aciculifoliadas).

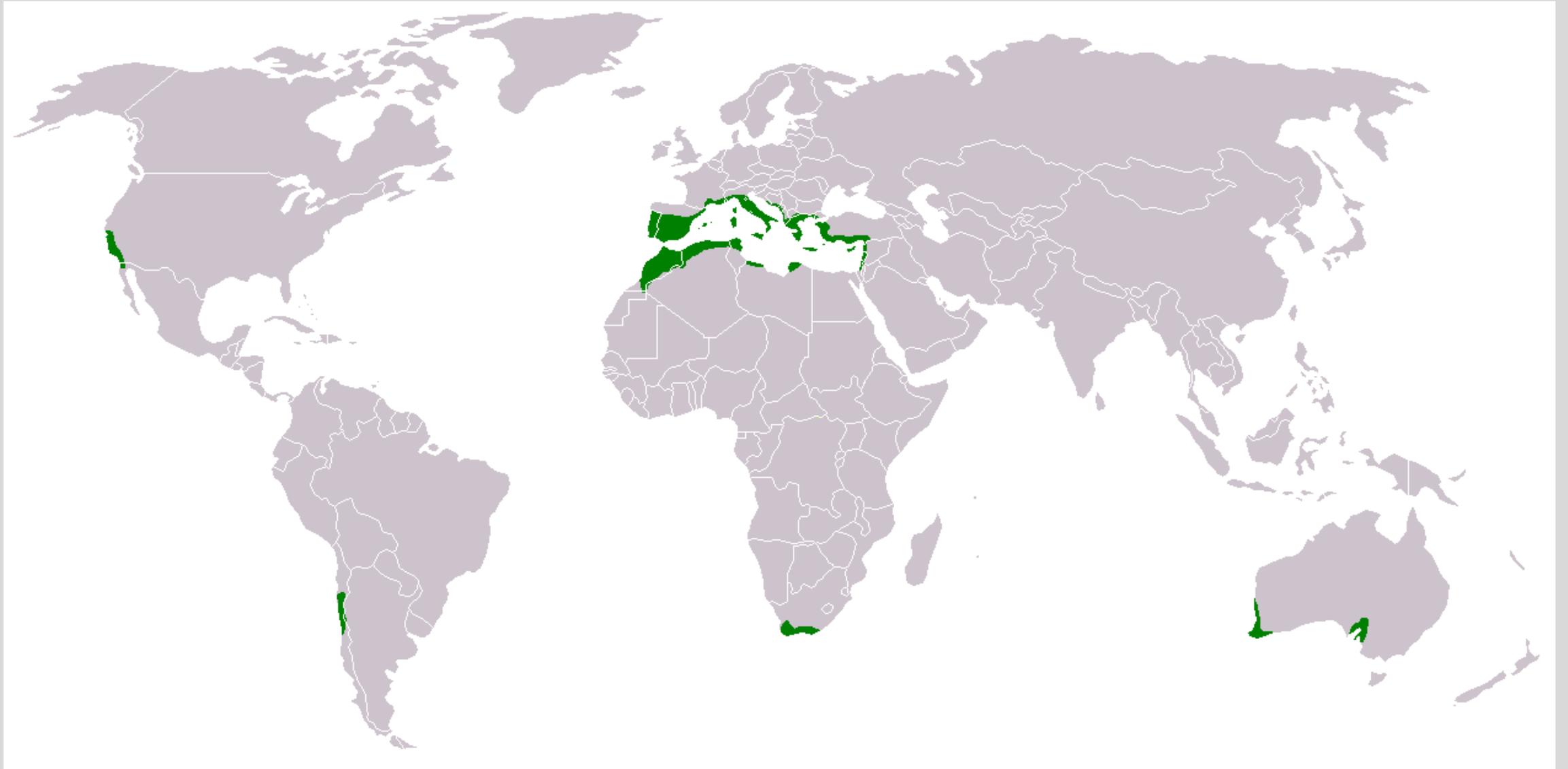




Na conta ocidental da América do Norte, na Califórnia ao Alasca encontra-se coníferas com características especiais com o desenvolvimento de vegetação herbácea no solo devido às amenidades do clima. Com temperaturas e umidades maiores. Muitos animais comem qualquer planta que possam encontrar, mastigando sementes de pinhas ou brotos.

Para outros que não encontram comida suficiente durante o inverno, a hibernação é outra opção. Outros ainda deixam a taiga e migram para o sul, para biomas mais quentes durante inverno

# VEGETAÇÃO MEDITERRÂNEA



## VEGETAÇÃO MEDITERRÂNEA

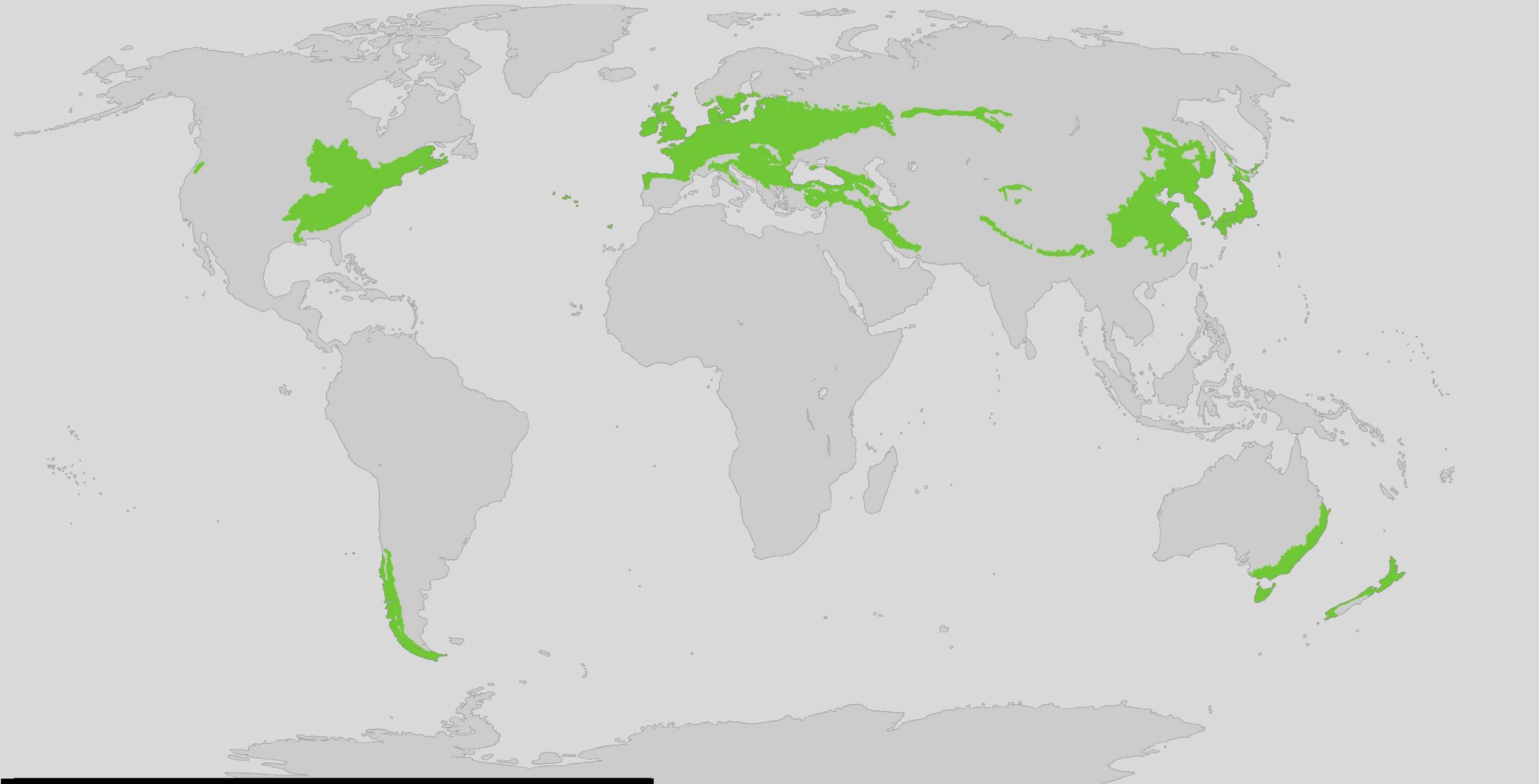


Os bosques e florestas mediterrâneas são caracterizadas pela existência de verões quentes e secos e invernos amenos, mas tendencialmente mais frios e húmidos. A maioria da precipitação ocorre durante as estações do outono e inverno. Sendo um bioma muito específico, apenas cinco regiões mundiais apresentam as condições exclusivas ao seu desenvolvimento. Encontra-se na costa do mar Mediterrâneo, no sul da Austrália e em pequenas regiões, de clima semelhante, situadas no oeste das Américas do Norte (Califórnia meridional) e do Sul (Chile central) e ainda no extremo sul da África (região do Cabo) e sul da Austrália.



Oliveiras e sobreiros

# FLORESTA TEMPERADA



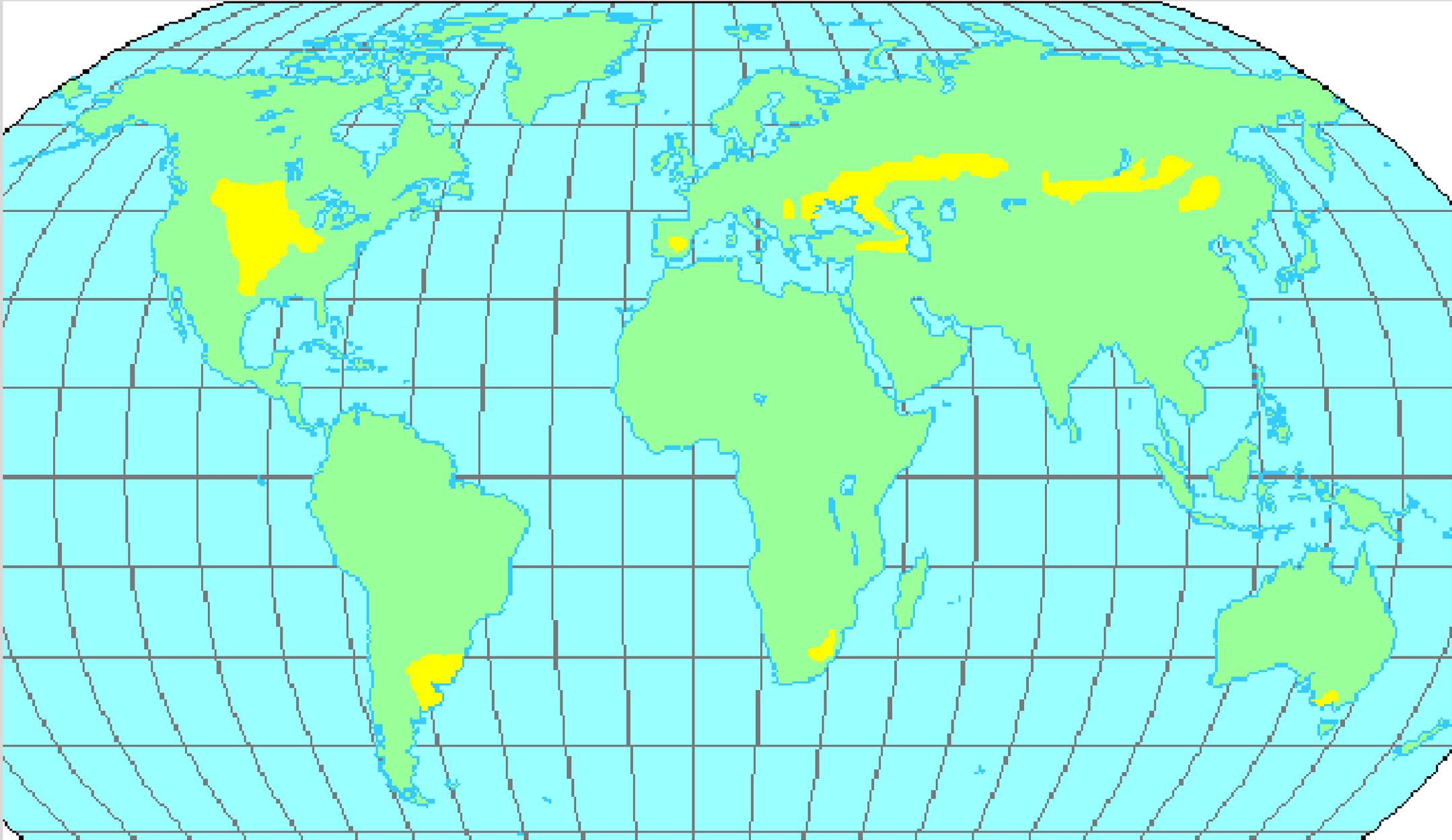




localizam-se em latitudes intermediárias, (30° a 55°) com precipitação abundante e regularmente distribuída. Com quatro estações do ano definidas. A queda das folhas acompanha esse padrão térmico sazonal. As condições climáticas temperadas possibilitam a adaptação de um número maior de espécies que aquele verificado na taiga. No passado, as florestas temperadas recobriam grandes,

extensões da América do Norte, Europa e China oriental. Atualmente devido à disseminação de práticas agrícolas intensivas e a intensa urbanização dessas áreas, restaram apenas poucas reservas representativas desse tipo de vegetação. O solo destas florestas é muito rico em nutrientes devido, sobretudo ao processo natural de decomposição das folhas. A acumulação de matéria orgânica dá-se sobretudo nos primeiros horizontes do solo, que possuem, por isso, uma cor mais escura. Além das árvores, aparecem várias outras espécies mais próximas do solo

# ESTEPES OU CAMPOS



## ESTEPES úmidas



As pradarias, são formações vegetais campestres, aparecem em vastas extensões das zonas temperadas. Seu domínio é o das precipitações intermediária entre as florestas e os desertos e caracteriza-se pelas gramíneas. As pradarias são recobertas por solas naturalmente férteis. Assim as imensas áreas nos Estados Unidos e Canadá, bem como as pradarias russas e ucranianas se transformaram em celeiros de produção de cereais. No hemisfério Sul esse aproveitamento agrícola transformaram os campos em partes sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Austrália.

Mongólia



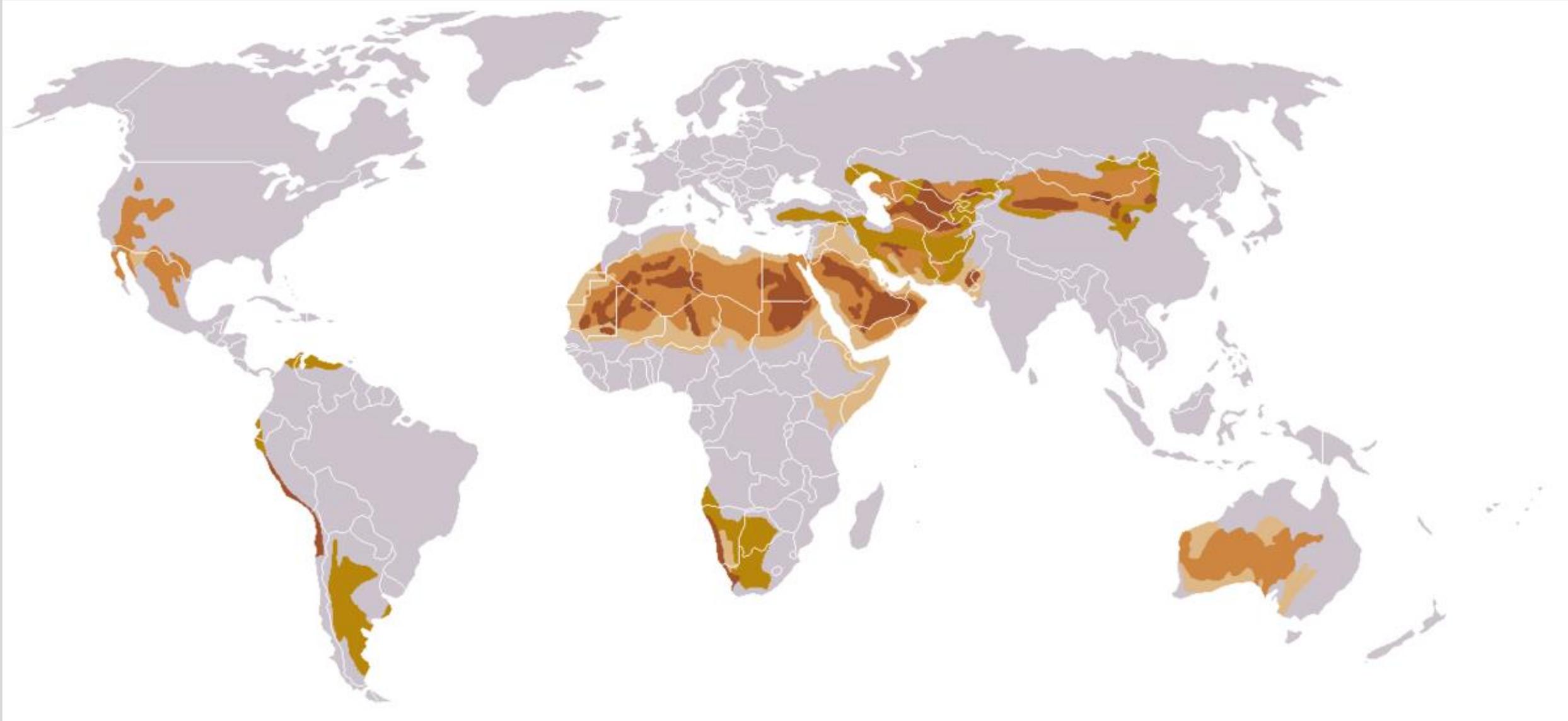
# ESTEPES SECAS



**CAATINGA NORDESTINA**

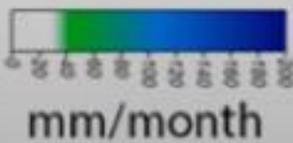
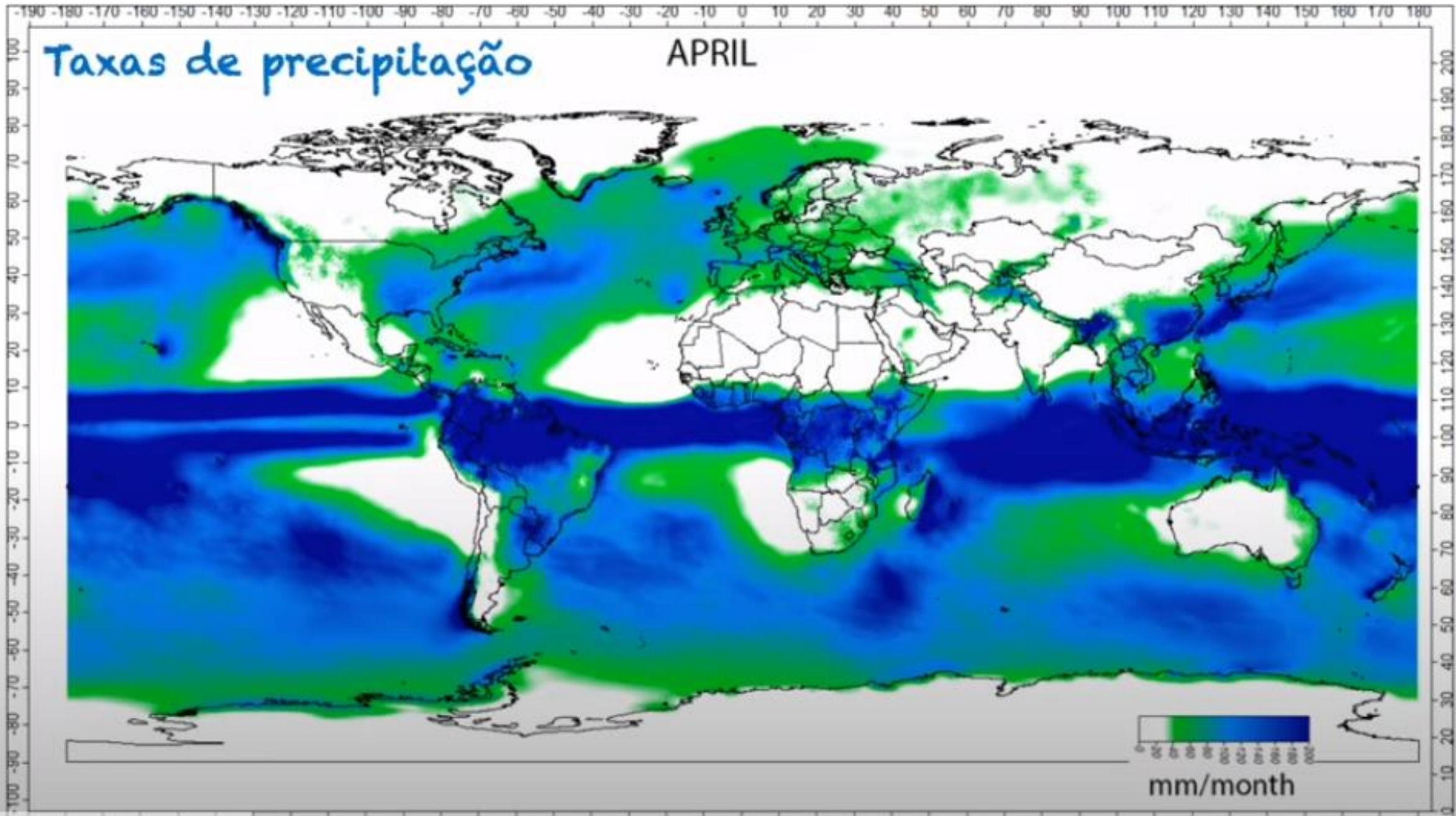


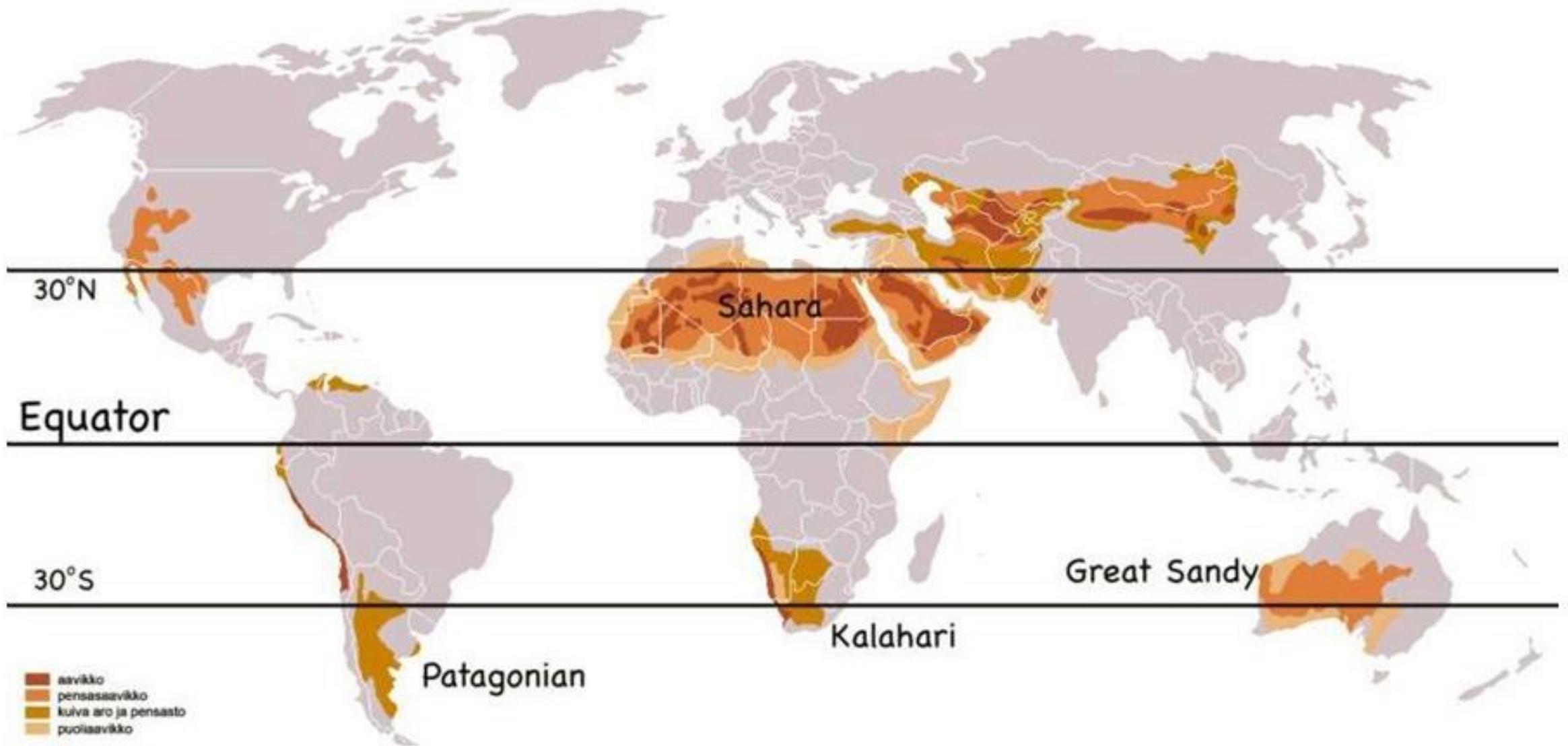
# DESERTOS



# Taxas de precipitação

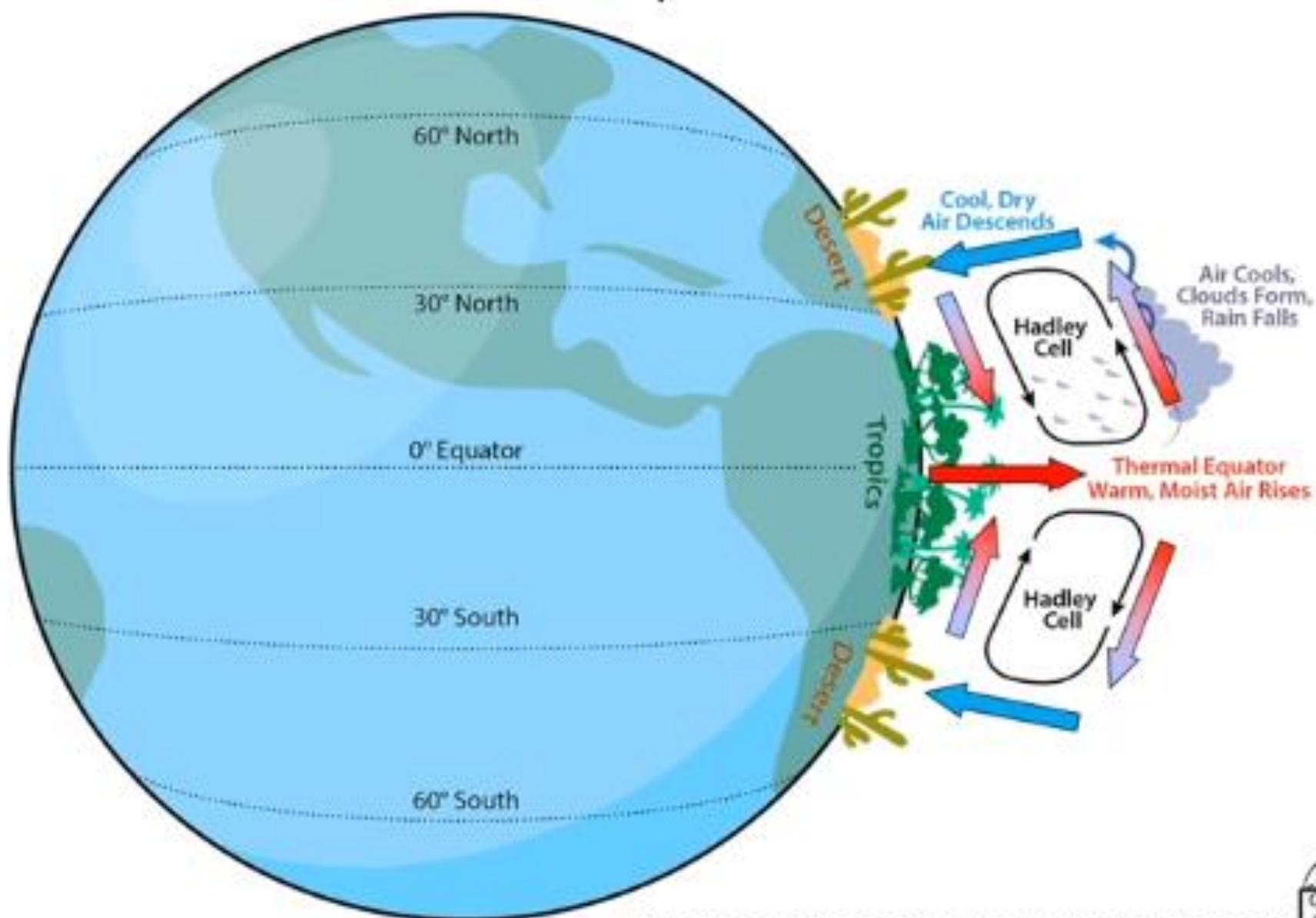
APRIL

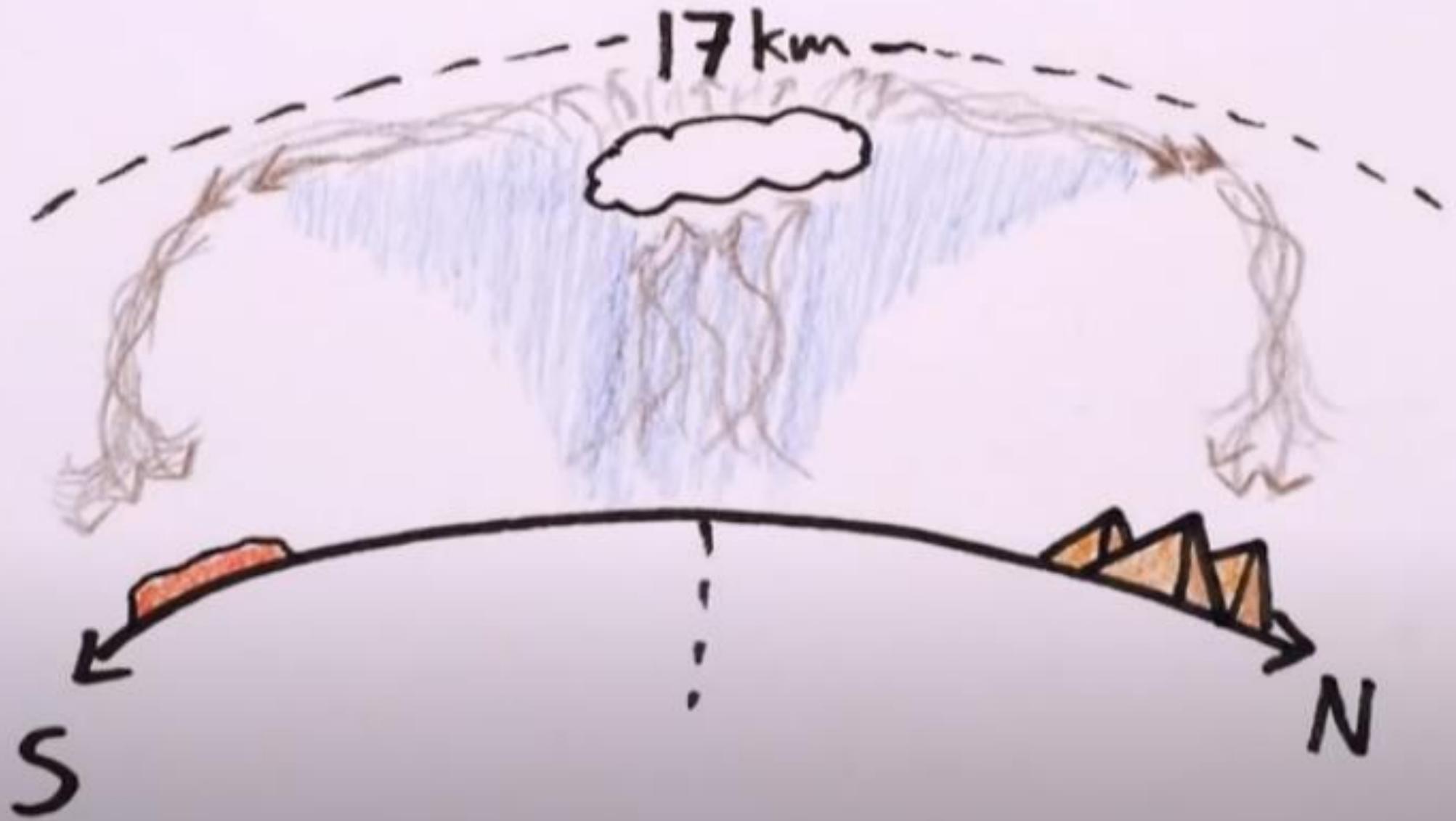


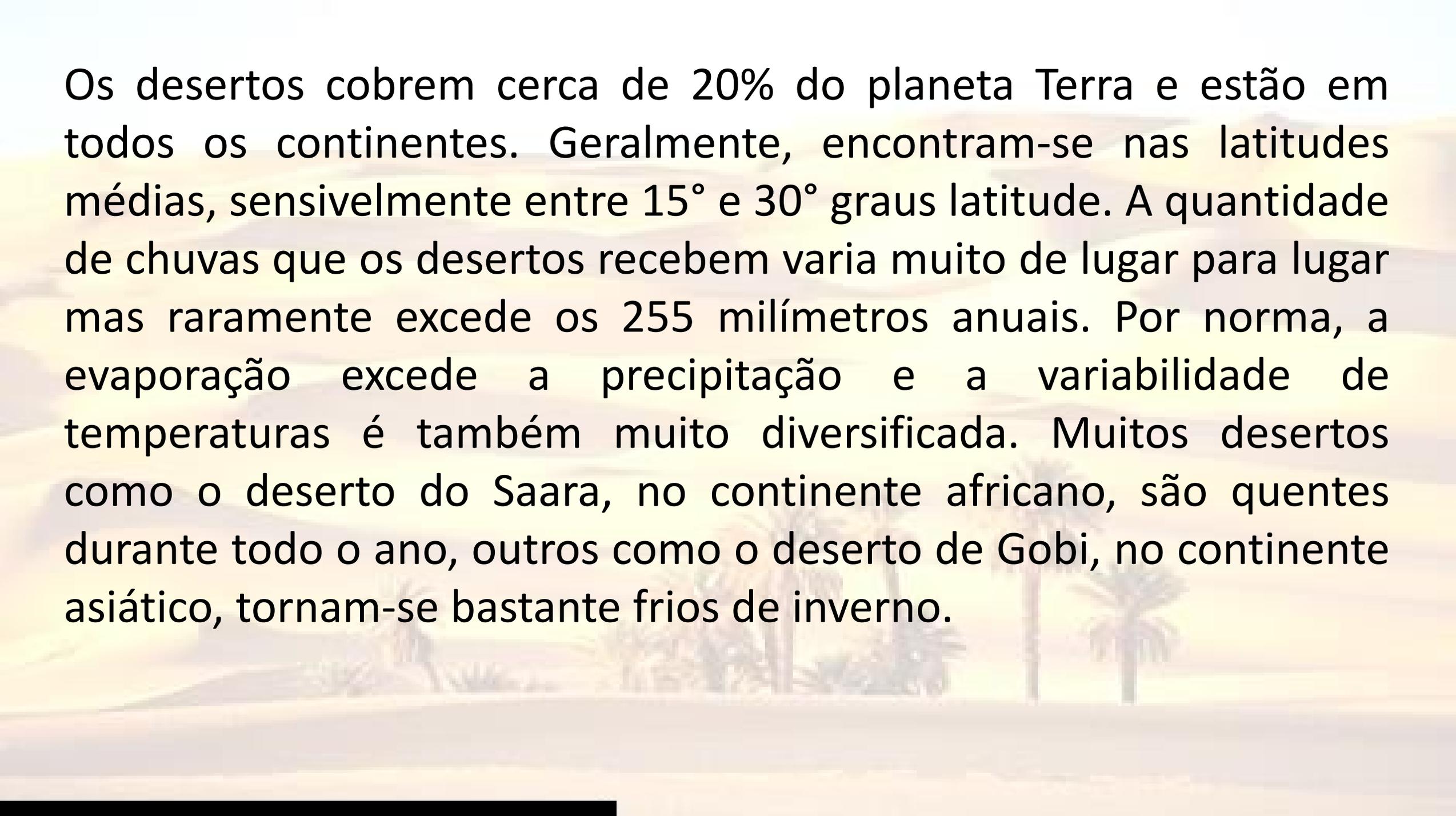


Entre 15° e 30° graus de latitude Norte e Sul  
 No interior dos continentes  
 Em sobras de chuvas de grandes montanhas

Por quê?







Os desertos cobrem cerca de 20% do planeta Terra e estão em todos os continentes. Geralmente, encontram-se nas latitudes médias, sensivelmente entre 15° e 30° graus latitude. A quantidade de chuvas que os desertos recebem varia muito de lugar para lugar mas raramente excede os 255 milímetros anuais. Por norma, a evaporação excede a precipitação e a variabilidade de temperaturas é também muito diversificada. Muitos desertos como o deserto do Saara, no continente africano, são quentes durante todo o ano, outros como o deserto de Gobi, no continente asiático, tornam-se bastante frios de inverno.





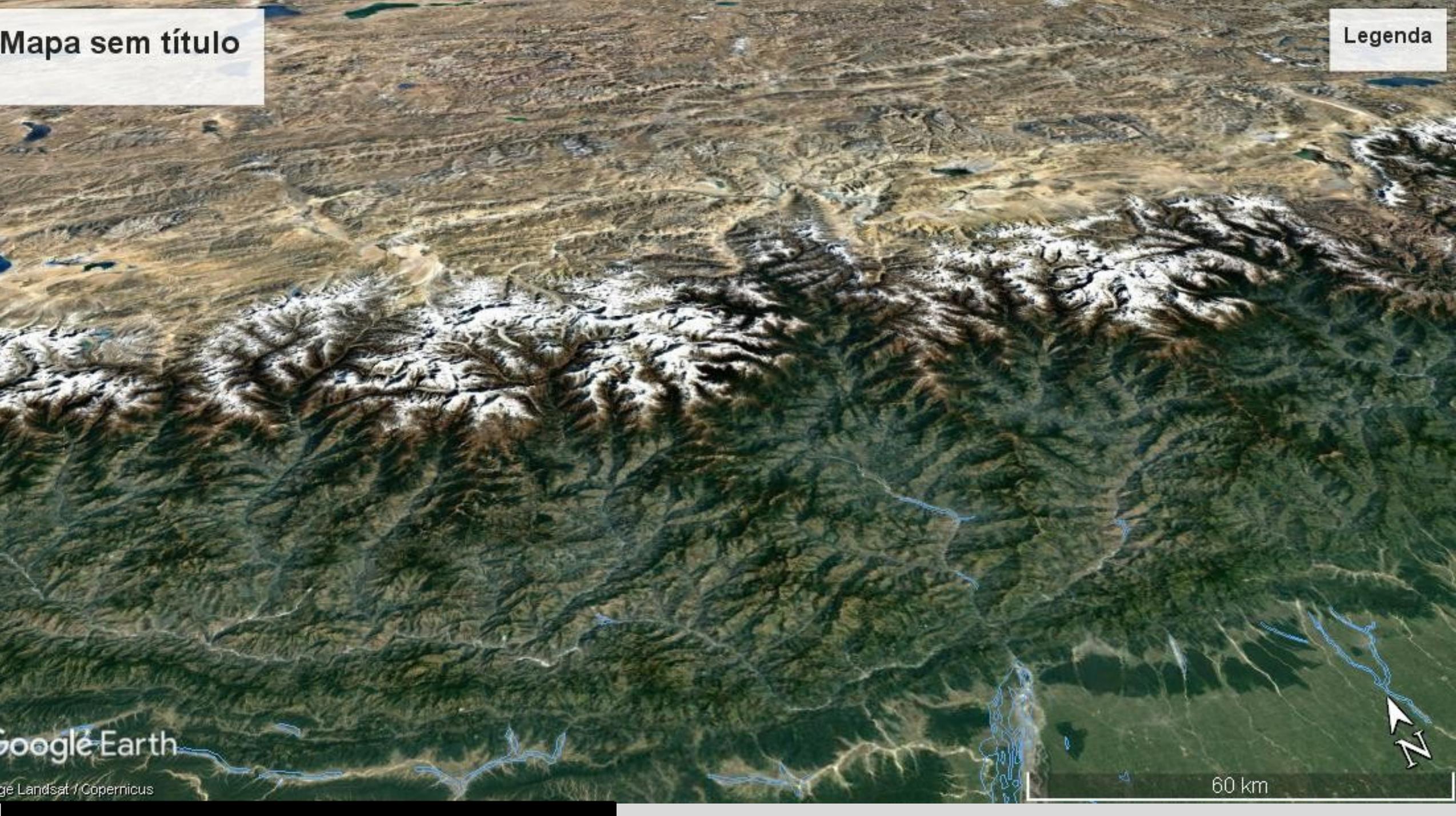
Mapa sem título

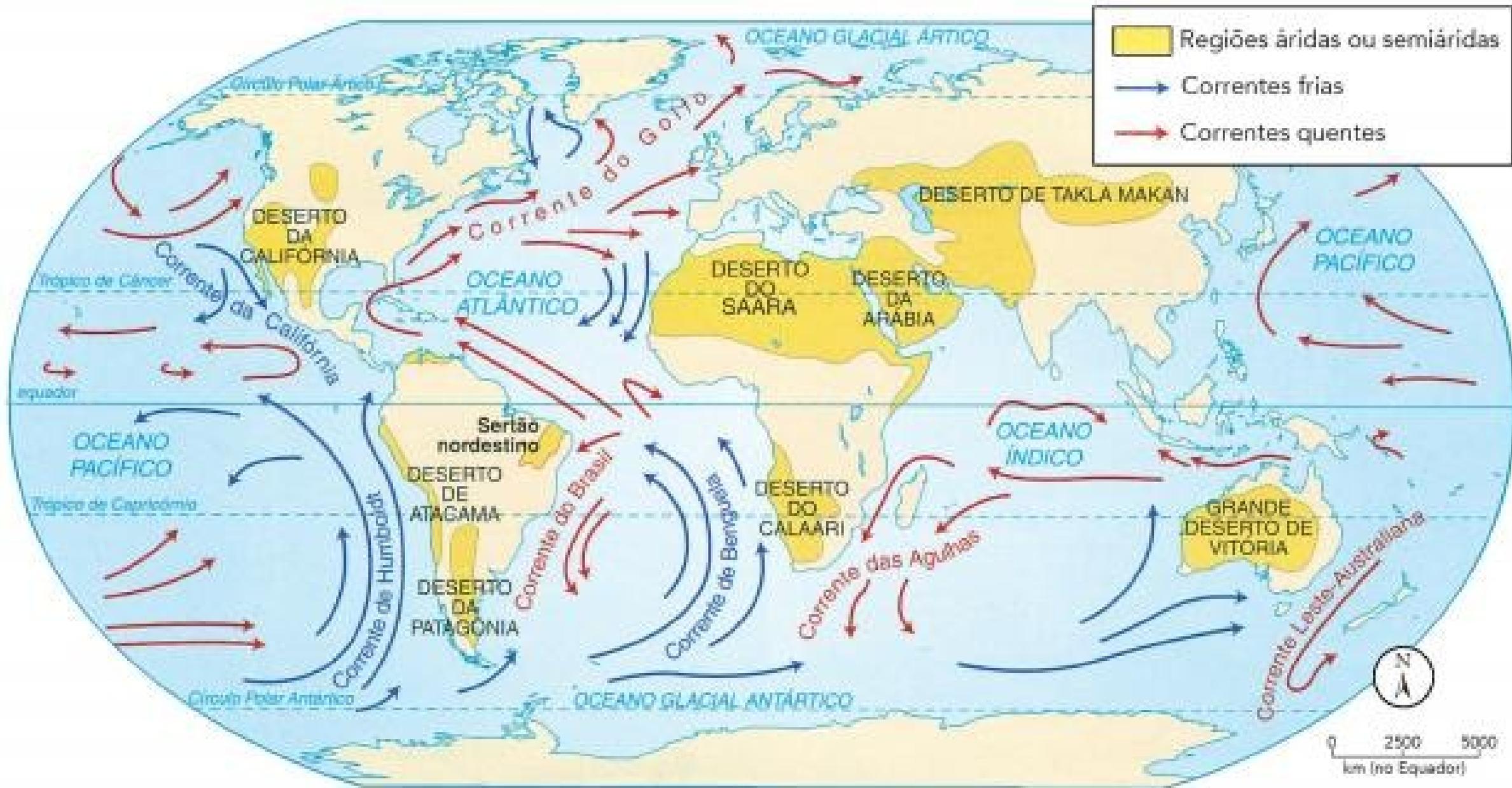
Legenda

Google Earth

Imagem Landsat / Copernicus

60 km





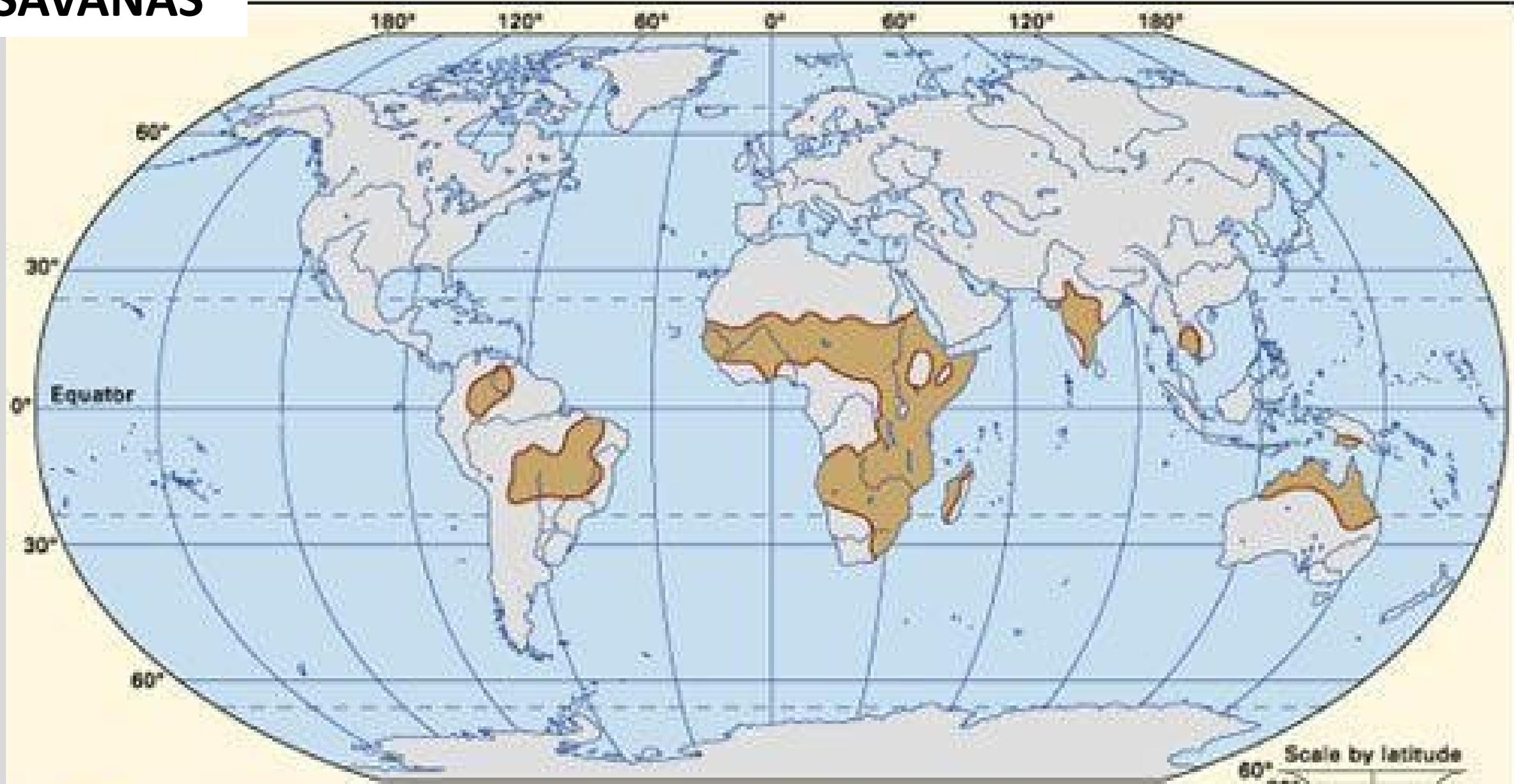
**Já os desertos costeiros, como o da Namíbia, na África, e o Atacama, no norte do Chile, se originam da presença de correntes oceânicas frias, que inibem as precipitações**







# SAVANAS



 Principal regions where savanna is the natural vegetation

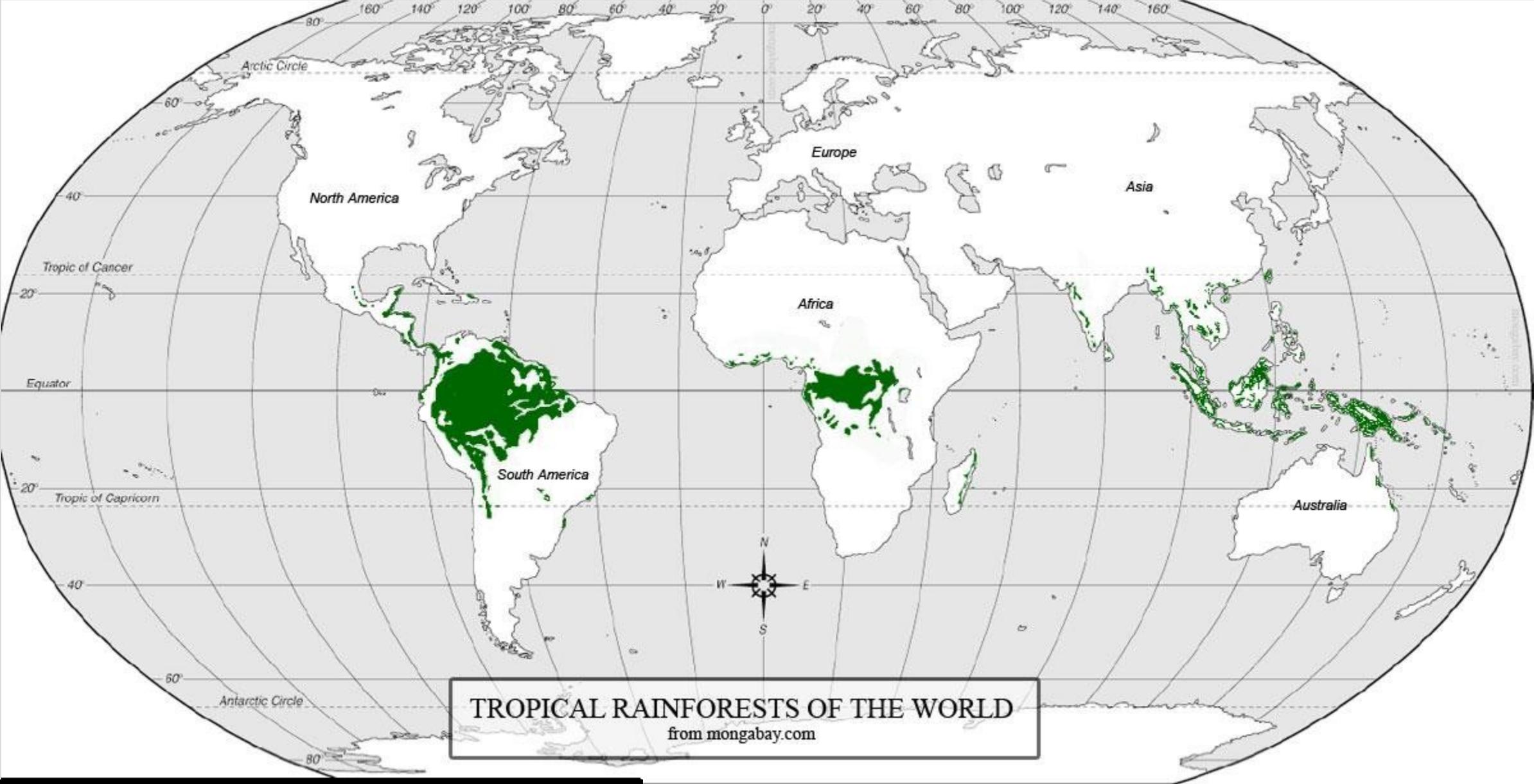
Scale by latitude  
60°  
30°  
0 1,000 2,000 mi  
0 1,610 3,220 km

Ocorrem, tipicamente em áreas marcadas pela alternância entre uma estação chuvosa e outra seca. Caracterizando-se pela cobertura de gramíneas, com bosques de arvoretas e árvores isoladas. Grupos de arbustos participam da paisagem como os baobás e palmeiras. Na prolongada estação seca os incêndios naturais são parte construtiva do ambiente. As maiores extensões contínuas de savanas aparecem na África. Esses ecossistemas abrangem mamíferos grandes como elefantes, rinocerontes, girafas, zebras etc. na estação seca há grande atividade de répteis e na chuvosa de insetos. Na América do Sul, esse tipo de bioma é representado pelos cerrados brasileiros, que apresentam originalidade florística e faunística. Na Austrália existem extensões de savanas também singularizadas.





# FLORESTAS TROPICAIS



camada emergente

dossel

subosque

cipós



# FLORESTAS TROPICAIS

ocorrem nas áreas de baixa latitude, ou seja, próximas à linha equatorial, caracterizando-se por ser quente e úmida, as precipitações são abundantes assim como os recursos hídricos, condições perfeitas para o surgimento de grande massa arbórea. Um a vasta floresta estável por centenas de anos. A amplitude térmica nesse domínio é a menor e há um extraordinária biodiversidade, muitas espécies de fauna e flora ainda não foram catalogados e estudados.

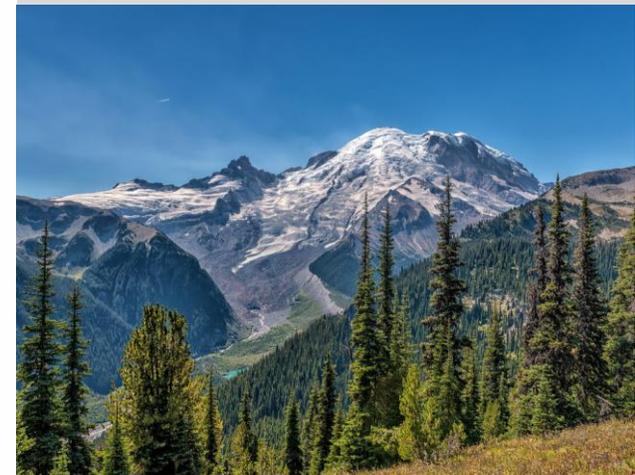
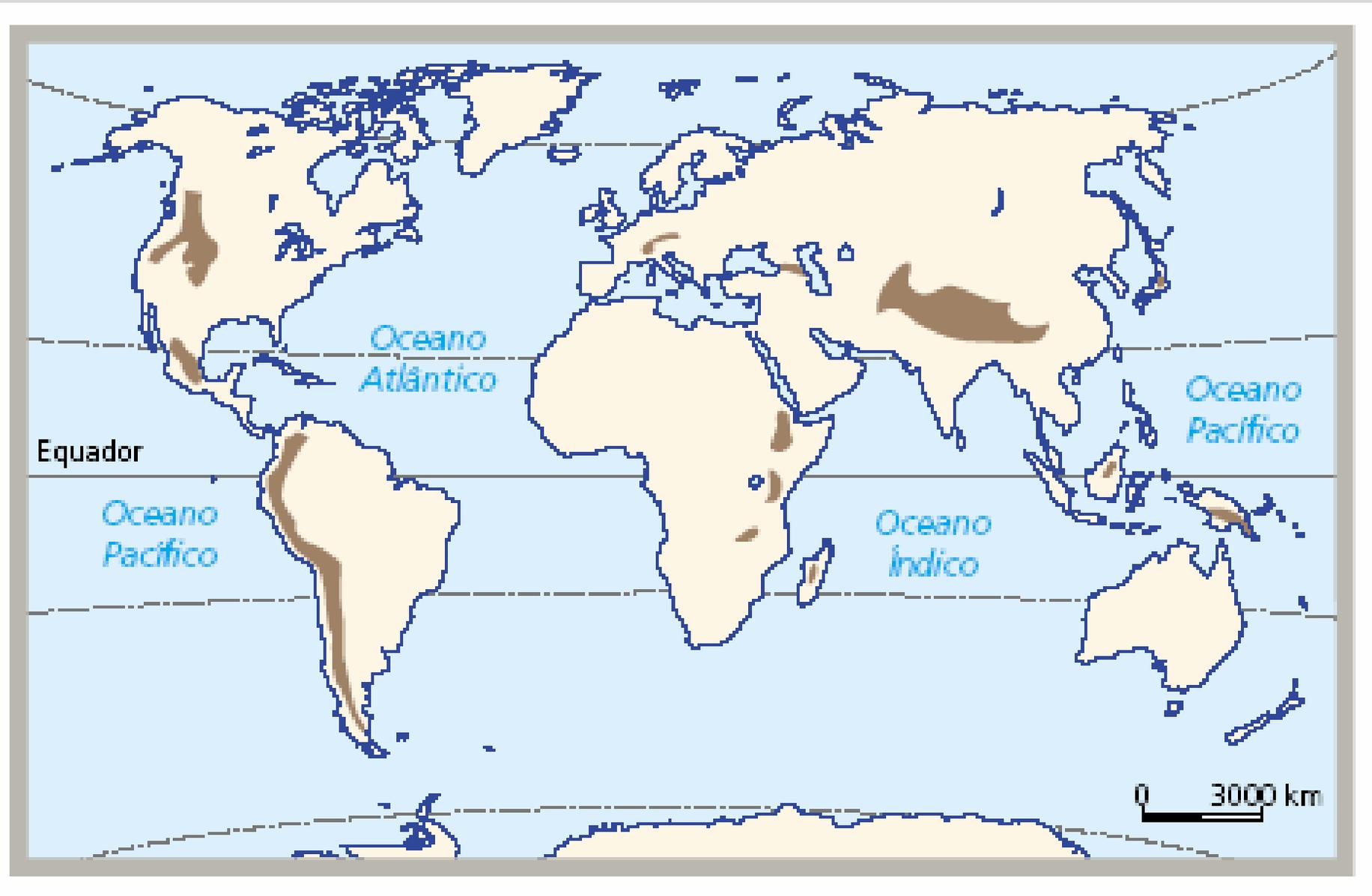
É heterogênea, apresentando variabilidade fisionômica.



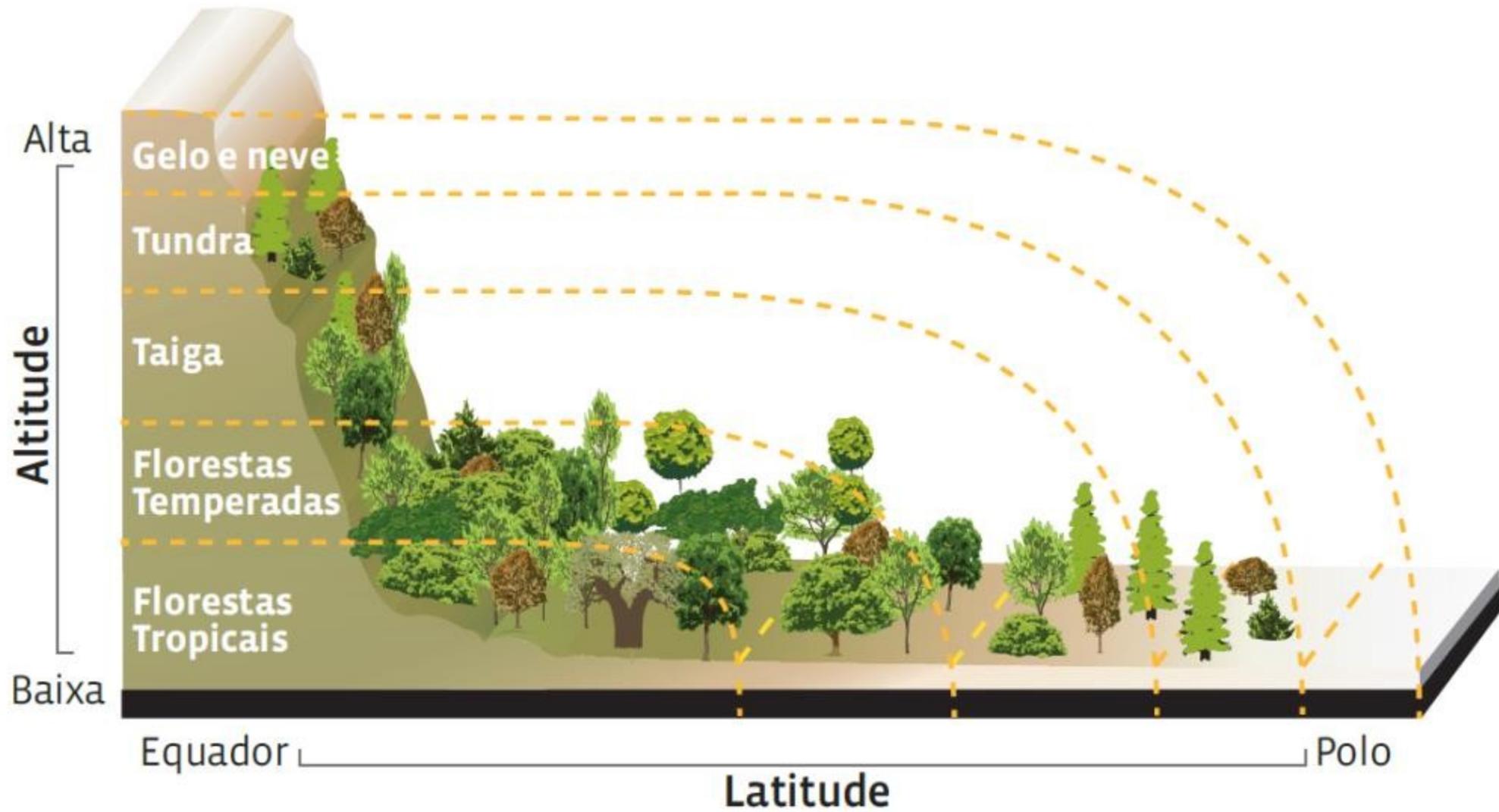


Amazônica e Atlântica ( Brasil)  
 Congo e Madagascar (África)  
 Harapan (Indonésia)  
 Daintree (Austrália)

# VEGETAÇÃO DE MONTANHA

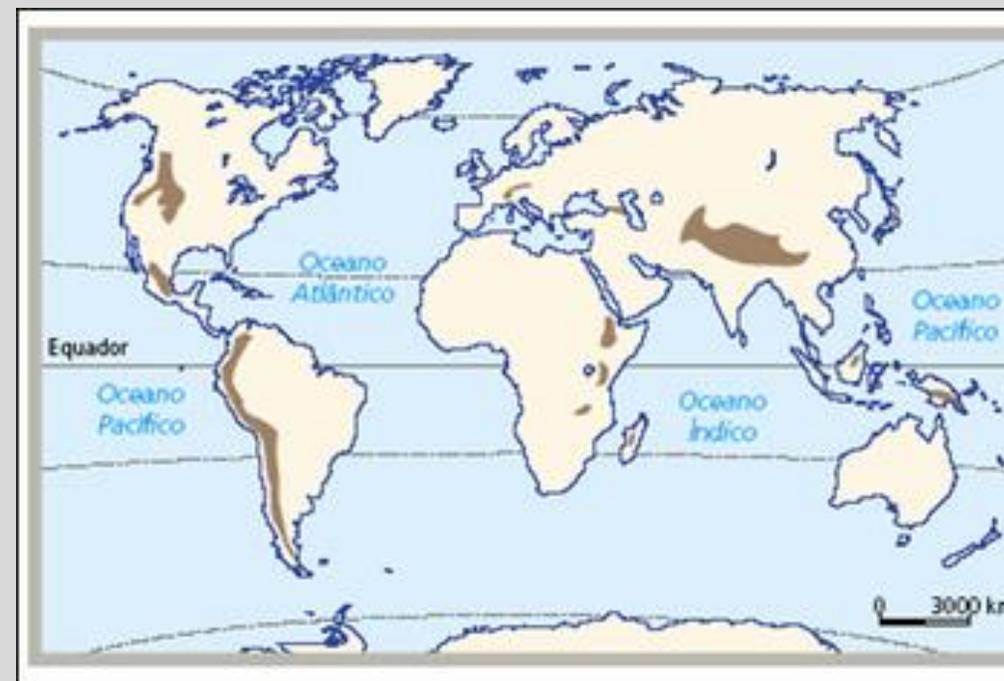


# A VARIAÇÃO DAS COBERTURAS VEGETAIS DE ACORDO COM A LATITUDE E A ALTITUDE



## VEGETAÇÃO DE MONTANHA

O domínio das montanhas apresentam zonação complexa de formação de vegetais, em função das variações de temperaturas associadas às cotas de altitude. Genericamente do ponto de vista fitogeográfico o aumento da altitude produz efeitos similares aos do aumento das latitudes, assim nos Andes no zona Intertropical, por exemplo, constata-se uma sucessão de formações vegetais que vão desde a floresta pluvial de altitude, nas cotas mais baixas até formações de coníferas e de vegetação semelhantes à tundra, antes das cotas doselos.



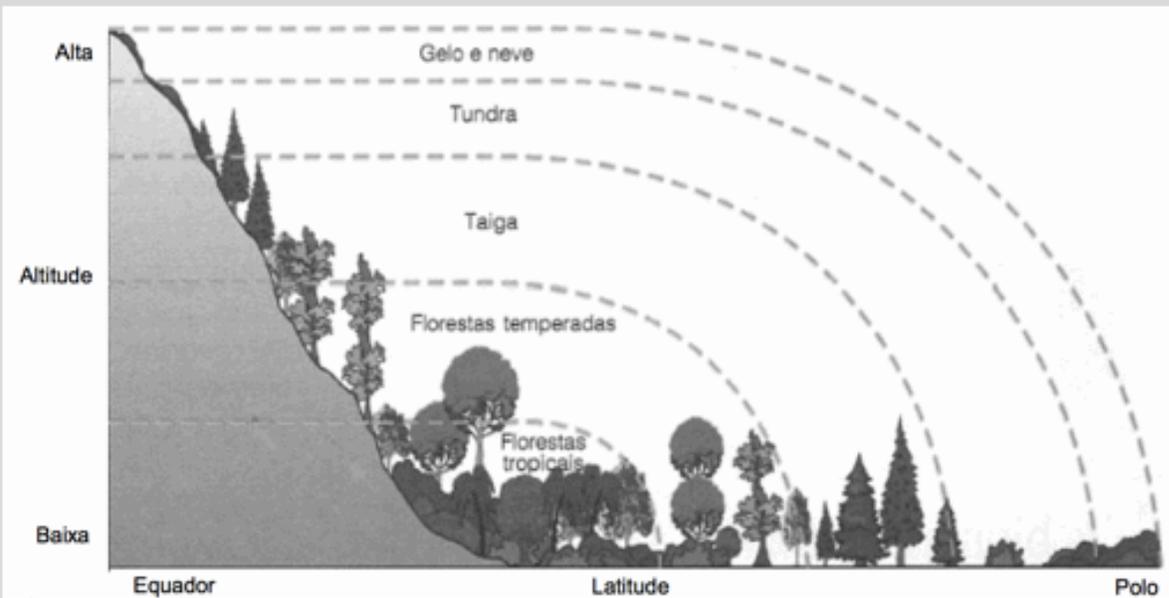
**1- (UECE-2006) Assinale o bioma terrestre que é delimitado pelos dois trópicos e atravessado pelo equador:**

- a) Florestas tropicais
- b) Florestas temperadas
- c) Taiga
- d) Estepes

2-(UEPB-2006) Em matéria exibida no dia 27 de maio de 2005, com o título “Sibéria, o inferno gelado”, o Globo Repórter mostrou a vida dos nômades criadores de renas, que “moram e viajam em casas sobre rodas, cobertas de peles”. Esse “gênero de vida” é também uma forma de preservar o frágil ecossistema, cuja vegetação de líquens e musgos cresce apenas no curto verão do Ártico. Trata-se, portanto, do domínio:

- a) Da floresta Decídua
- b) Da Taiga
- c) Da floresta Boreal
- d) Da Tundra
- e) Da Estepe

**3- Utilizando seus conhecimentos e as informações da figura, assinale a alternativa CORRETA.**



a) A tundra constitui o bioma mais devastado do mundo, pois seu solo fértil foi muito aproveitado para a agricultura.

b) As savanas localizam-se entre o bioma da floresta tropical e a taiga, apresentando reduzida biodiversidade.

c) As florestas temperadas, nas áreas próximas ao Equador, apresentam árvores de várias alturas e tipos.

d) As formações vegetais estão diretamente ligadas ao clima, que varia de acordo com a altitude e latitude.



# **GEOGRAFIA**

**Prof<sup>a</sup>. Vivian Lima**

Bons estudos!  
Força!



**Matemática – Igor Aguiar**  
- Função Quadrática.

## ESTUDO DO SINAL DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

Estudar o sinal de uma função consiste em determinar os valores de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ ,  $f(x) < 0$  e  $f(x) = 0$

O estudo do sinal da função quadrática depende do valor do discriminante:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

# CASOS POSSÍVEIS

I - Caso:  $\Delta > 0 \Rightarrow$  duas raízes reais e distintas

$$a > 0$$



$$f(x) = 0 \Rightarrow$$

$$f(x) > 0 \Rightarrow$$



$$a < 0$$



$$f(x) = 0 \Rightarrow$$



# CASOS POSSÍVEIS

II - Caso:  $\Delta = 0 \Rightarrow$  duas raízes reais e iguais

$$a > 0$$



$$f(x) = 0 \Rightarrow$$

$$f(x) > 0 \Rightarrow$$



$$a < 0$$



$$f(x) = 0 \Rightarrow$$

$$f(x) > 0 \Rightarrow$$



## CASOS POSSÍVEIS

III - Caso:  $\Delta < 0 \Rightarrow$  não há raízes reais

$a >$  ■

■■■



## EXEMPLOS:

1) Estude o sinal da função  $f(x) = x^2 - 2x - 3$

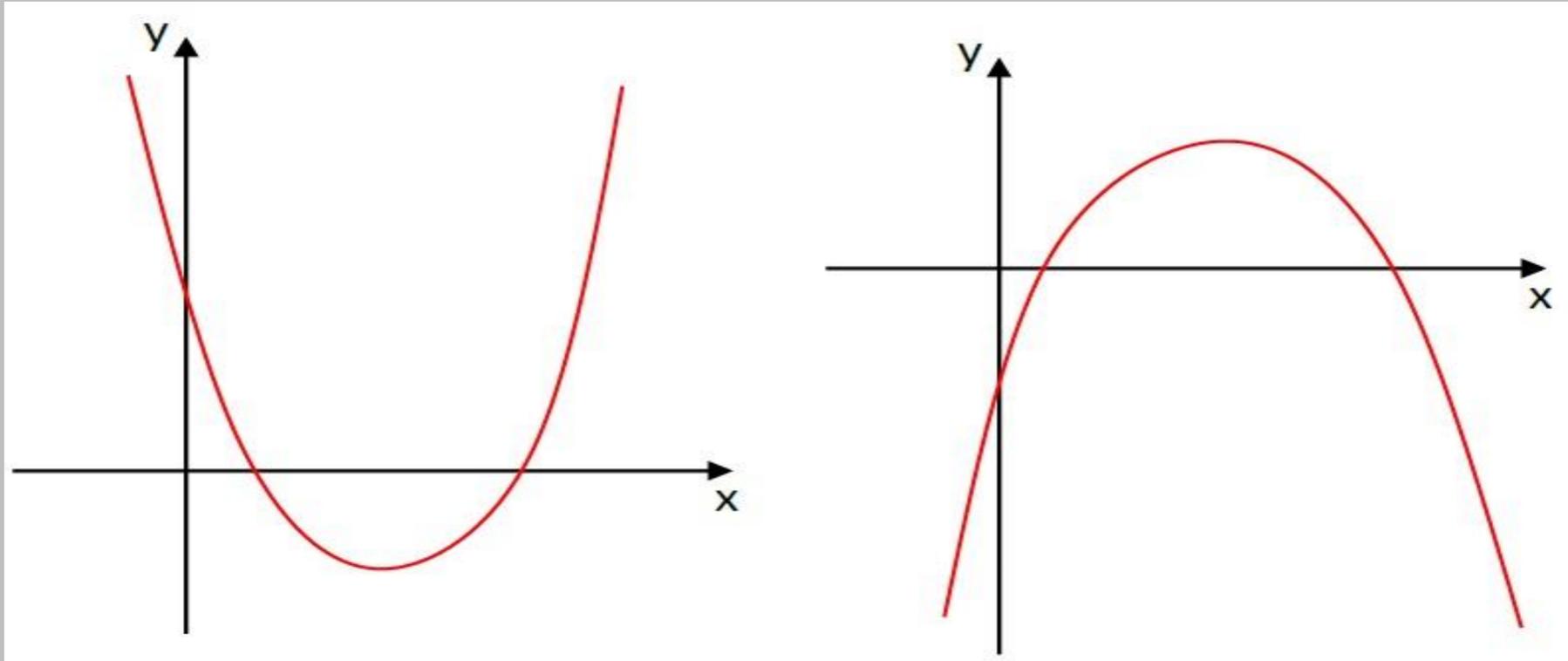


02) Para que valores de  $x$  a função  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$  assume valores negativos?



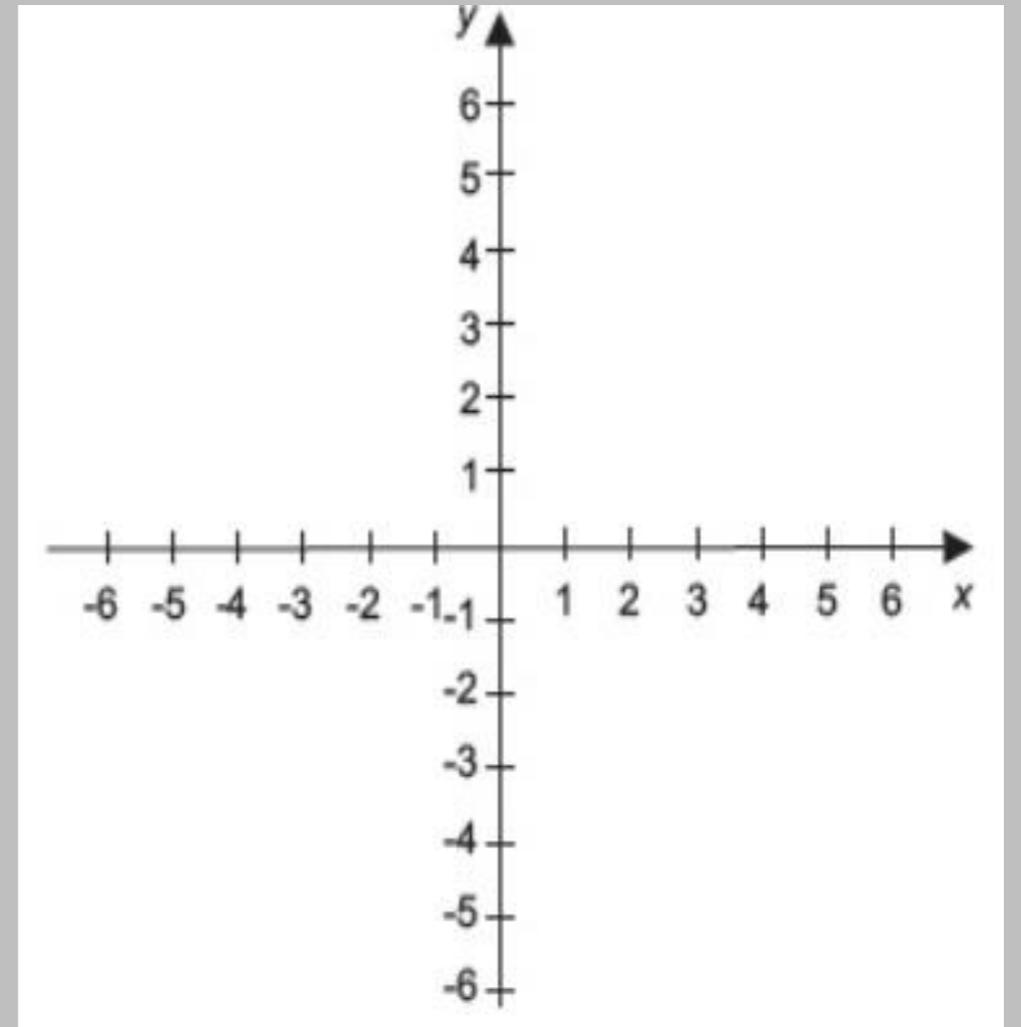
03) A função  $f(x) = x^2 + 2x$ , assume valores positivos quando os valores de  $x$  s

# MÁXIMO E MÍNIMO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA



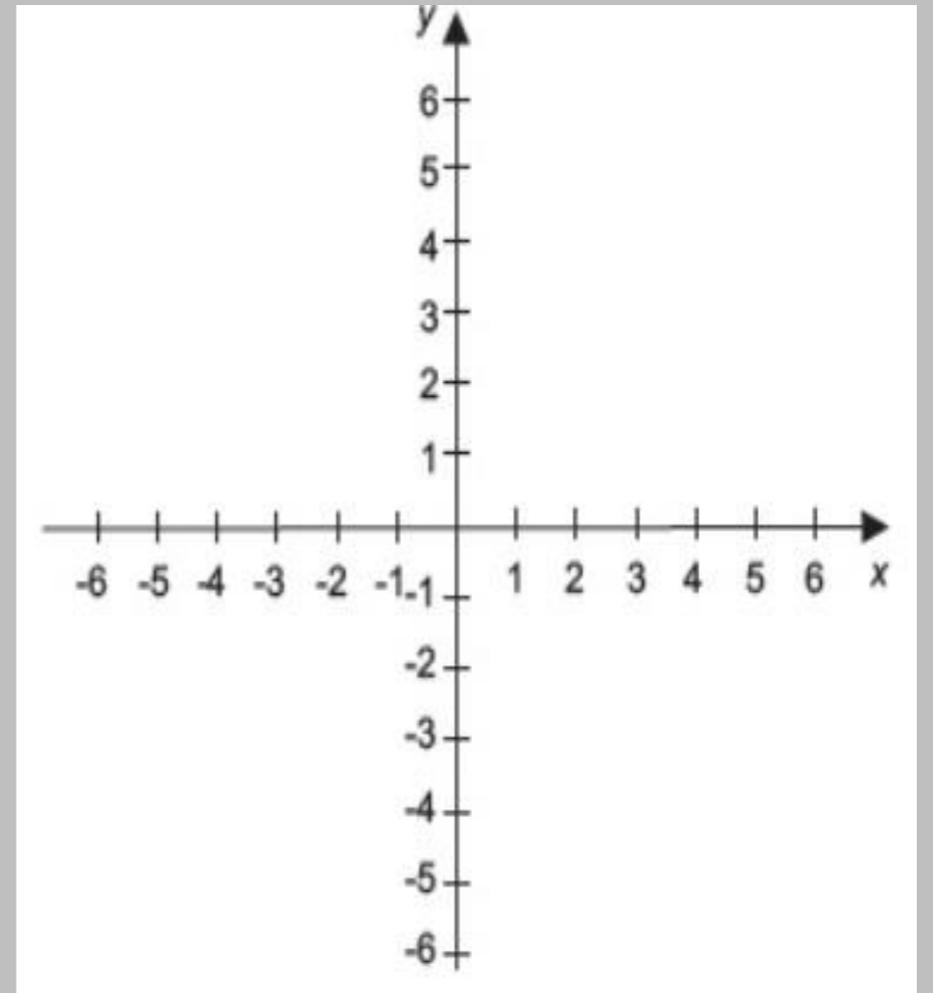
## VALOR MÁXIMO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

Seja a função  $f(x) = -x^2 -$  ■



# VALOR MÍNIMO DA FUNÇÃO QUADRÁTICA

Seja a função  $f(x) = x^2 -$  ■





## EXEMPLO:

A função  $C(x) = 2x^2 - 400x + 10000$  representa o custo de produção de uma empresa para produzir  $x$  unidades de um determinado produto, por mês. Para que o custo seja mínimo, o valor de  $x$  será:



PRÓXIMA AULA:

- Inequações do 2º Grau.



@AGUIAR\_IGOR



@ELITE\_MIL



IGOR  
AGUIAR



# PRONOME

Professora: Adineia Viriato

# O pronome

- É a palavra variável em gênero, número e pessoa que representa ou acompanha o substantivo, indicando sua posição em relação às pessoas do discurso ou situando-o no espaço e tempo

**Observe atentamente os termos destacados nas seguintes frases:**

- 1) Quando **ele** mostrou as pesquisas, **eu** caí do cavalo.
- 2) A não compreensão do público **me** assustou.
- 3) A meta é atingir **aquele** patamar.
- 4) O sucesso justifica **qualquer** coisa.

Nos dois primeiros exemplos a função desses termos é substituir o nome (substantivo); já nos dois últimos, sua função é acompanhar o substantivo, determinando a extensão de seu significado. Tais palavras são denominadas PRONOMES.

Quando pronome representa substantivo, dizemos tratar-se de um pronome substantivo.

**Ele** não veio.

Convidei-**o** para a festa.

Quando o pronome acompanha o substantivo, dizemos trata-se de um pronome adjetivo.

**Esta** casa é antiga.

**Meu** livro está rabiscado.

**Muitos** livros são interessantes.

Isoladamente, o pronome não tem significado, pois não temos condições de identificar o ser a que ele se refere. Portanto, o pronome expressa um ser apenas quando inserido num contexto.

**Paulo** é uma pessoa divertida. Convidei-**o** para festa, mas **ele** não veio.

**Há em português, seis tipos de pronomes :**

- ✓ **Pronomes pessoais.**
- ✓ **Pronomes possessivos;**
- ✓ **Pronomes demonstrativos:**
- ✓ **Pronomes relativos;**
- ✓ **Pronomes indefinidos;**
- ✓ **Pronomes interrogativos;**

# As pessoas do discurso

O pronome está relacionado às pessoas do discurso, ou seja, àquelas que participam de uma fala, por isso é importante identificá-las:

**1ª pessoa:** aquela que fala

**2ª pessoa:** aquela com quem se fala

**3ª pessoa:** aquela de quem se fala

**Imaginemos um fragmento de conversa:**

- **Eu** já **te** disse: não quero falar sobre **ele**.

**Eu:** 1ª pessoa

**Te:** 2ª pessoa

**Ele:** 3ª pessoa

# PRONOMES PESSOAIS

São aqueles que representam a pessoa do discurso. Além das flexões de pessoa, gênero e número, o pronome pessoal apresenta variação de forma (reto e oblíquo), dependendo da função que desempenha na oração.

O pronome pessoal será reto quando desempenha a função de sujeito da oração, e será oblíquo quando desempenhar a função de complemento verbal.

## OS PRONOMES PESSOAIS SÃO OS SEGUINTEs:

| NÚMERO          | PESSOA   | PRONOMES RETOS | PRONOMES OBLÍQUOS          |
|-----------------|----------|----------------|----------------------------|
|                 |          |                |                            |
| <b>SINGULAR</b> | PRIMEIRA | EU             | ME,MIM,CONTIGO             |
|                 | SEGUNDA  | TU             | TE,TI,CONTIGO              |
|                 | TERCEIRA | ELE/ELA        | SE,SI,CONSIGO, O, A, LHE   |
|                 |          |                |                            |
| <b>PLURAL</b>   | PRIMEIRA | NÓS            | NOS, CONOSCO               |
|                 | SEGUNDA  | VÓS            | VOS, CONVOSCO              |
|                 | TERCEIRA | ELES/ELAS      | SE,SI,CONSIGO,OS, AS, LHES |
|                 |          |                |                            |

# PRONOMES DE TRATAMENTO

Referem-se à pessoa com quem se fala (2ª pessoa), mas a concordância gramatical deve ser feita na 3ª pessoa. Com exceção do pronome você, todos os demais são empregados no tratamento cerimonioso.

| Pronome de tratamento | Abreviatura         | Referência                 |
|-----------------------|---------------------|----------------------------|
| Vossa Alteza          | V.A                 | Príncipes, duques          |
| Vossa Eminência       | V.Em. <sup>a</sup>  | Cardeais                   |
| Vossa Excelência      | V.Ex. <sup>a</sup>  | Altas autoridades em geral |
| Vossa Magnificência   | V.Mag. <sup>a</sup> | Reitores de Universidades  |
| Vossa Reverendíssima  | V.Rev.ma            | Sacerdotes em geral        |
| Vossa Santidade       | V.S                 | Papas                      |
| Vossa Senhoria        | V.S <sup>a</sup>    | Funcionários graduados     |
| Vossa Majestade       | V.M.                | Reis, imperadores          |

São também pronomes de tratamento: senhor, senhora, você, vocês.

# EMPREGO DOS PRONOMES PESSOAIS

Os pronomes conosco e convosco são utilizados normalmente em sua forma sintética. Caso haja palavra de reforço, tais pronomes devem ser substituídos pela forma analítica.

**Querem falar conosco.**

**Queriam falar com nós dois.**

Os pronomes oblíquos o, a, os, as, quando precedidos de verbos que terminam em r,s, z, assumem a forma lo, la, los, las, e os verbos perdem aquelas terminações.

**Vou amá-lo por toda minha vida. (amar+o)**

**As nossas crianças, amemo-las. (amemos+as)**

**O jogo, filo sozinho. (fiz+o)**

Os pronomes oblíquos o, a, os, as, quando precedidos dos verbos que terminem em, ão, ãe, assume a forma no, na, nos, nas.

**Entregaram-no ao professor.**

**O assunto, dão-no por encerrado.**

**Abençoem-nos para que partam tranquilos.**

Na primeira pessoa do plural (nós), a forma verbal perde o s final quando seguida de pronome oblíquo nos.

**Queixamo + nos= queixamo-nos**

**Referimo + nos= referimo-nos**

As formas plurais nós e vós podem ser empregadas para representar uma única pessoa (singular), adquirindo valor cerimonioso ou de modéstia.

**Nós- disse o prefeito- procuramos resolver o problema das enchentes (plural de modéstia)**

**Vós sois minha salvação, meu Deus! (plural majestático)**

Os pronomes de tratamento devem vir precedidos de vossa, quando dirigimos à pessoa representada pelo pronome, e por sua, quando nos referimos a essa pessoa.

- **Vossa Excelência já aprovou os projetos? – perguntou o assessor.**
- **Sua Excelência o governador, deverá estar presente à inauguração – relatou o repórter.**

Na primeira frase, empregou-se a Vossa Excelência porque o interlocutor falava com o governador.

Na segunda, o repórter utilizou a forma Sua Excelência porque falava do Governador.

No português moderno falado no Brasil, VOCÊ deixou de ser pronome de tratamento e assumiu todas as características e funções de um pronome pessoal de segunda pessoa, substituindo TU e o VÓS. No entanto, continua fazendo concordância com o verbo na terceira pessoa.

Você irá ao cinema? (você= segunda pessoa; irá=terceira pessoa)

Vocês irão ao cinema? (vocês= segunda pessoa; irão= terceira pessoa)





**Matemática – Igor Aguiar**  
- Inequações do 2º Grau.

# INEQUAÇÃO DO 2º GRAU - INTRODUÇÃO

Vamos resolver as seguintes inequações do 2º grau:

## EXEMPLOS:

01)  $x^2 - 8x + 15 < 0$



$$02) -x^2 + 16 \geq 0$$



$$03) 2x^2 - 2x + 5 > 0$$



$$04) -x^2 + 6x - 9 > 0$$



# INEQUAÇÃO DO 2º GRAU – PRODUTO E QUOCIENTE

## INEQUAÇÃO PRODUTO

Resolva as seguintes inequações produto em reais:

### EXEMPLOS:

$$01) (x + 2)(-x^2 - 2x + 3) \leq 0$$

\_\_\_\_\_ → x

\_\_\_\_\_ → x

\_\_\_\_\_ → **|**

## INEQUAÇÃO PRODUTO

$$02) (x^2 - x - 2)(-x^2 + 4x - 3) > 0$$

\_\_\_\_\_ → x

\_\_\_\_\_ → x

\_\_\_\_\_ → ■

# INEQUAÇÃO QUOCIENTE

## EXEMPLOS:

$$01) \frac{x+1}{x^2-3x+2} \geq 0$$

\_\_\_\_\_ → X

\_\_\_\_\_ → X

\_\_\_\_\_ → |

$$02) \frac{2x^2+x-1}{2x-x^2} \leq 0$$

\_\_\_\_\_ → X

\_\_\_\_\_ → X

\_\_\_\_\_ → ■



PRÓXIMA AULA:

- Função Exponencial



@AGUIAR\_IGOR



@ELITE\_MIL



IGOR  
AGUIAR



## **PRONOME II**

**Pronomes Possessivos**

**Pronomes Demonstrativos**

**PROF. ADINEIA VIRIATO**

# PRONOMES POSSESSIVOS

São aqueles que se referem às pessoas do discurso, indicando ideia de posse.

**Meu** chapéu é vermelho.

Posso ler **teu** jornal?

O **nosso** amor a gente inventa.

Lembro da **minha** irmã quando te vejo.

| NÚMERO   | PESSOA   | PRONOMES POSSESSIVOS          |
|----------|----------|-------------------------------|
|          | PRIMEIRA | MEU, MINHA, MEUS, MINHAS.     |
| SINGULAR | SEGUNDA  | TEU, TUA, TEUS, TUAS.         |
|          | TERCEIRA | SEU, SUA, SEUS, SUAS.         |
|          |          |                               |
|          | PRIMEIRA | NOSSO, NOSSA, NOSSOS, NOSSAS. |
| PLURAL   | SEGUNDA  | VOSSO, VOSSA, VOSSOS, VOSSAS. |
|          | TERCEIRA | SEU, SUA, SEUS, SUAS.         |
|          |          |                               |

# CONCORDÂNCIA DOS PRONOMES POSSESSIVOS

Os pronomes possessivos concordam em gênero e número com a coisa possuída, e em pessoa com o possuidor.

Vendi **meus** livros.

Vendi **minha** coleção de livros.

Releste **teus** papéis?

Emprestamos **nossa** casa.

Quando o pronome possessivo determina mais de um substantivo, ele deverá concordar em gênero e número com o substantivo mais próximo.

Fiquei ouvindo meus pais e amigas.

# EMPREGO DOS PRONOMES POSSESSIVOS

Em muitos casos, a utilização de terceira pessoa (seus e flexões) pode deixar a frase ambígua, ou seja, podemos ter dúvidas quanto ao possuidor.

A professora disse ao diretor que concordava com sua nomeação.

**(Nomeação de quem? Da professora ou do diretor?)**

Para evitar essa ambiguidade, deve-se sempre que possível, substituir o pronome **seu** (e flexões) por **dele** (e flexões).

A professora disse ao diretor que concordava com a nomeação **dela**.

A professora disse ao diretor que concordava com a nomeação **dele**.

Há casos em que o pronome possessivo não exprime propriamente ideia de posse. Ele pode ser utilizado para indicar aproximação, afeto ou respeito.

Aquele senhor deve ter **seus** cinquenta anos. (aproximação)

**Meu** caro aluno, esforce-se mais. (afeto)

**Minha** senhora, com licença. (respeito)

A palavra que antecede nomes de pessoas não é pronome possessivo, mas apenas uma corruptela, ou um desgaste, ato indiscriminado da palavra senhor.

**Seu** Humberto, o senhor poderia emprestar-me a furadeira?

# PRONOMES DEMONSTRATIVOS

São aqueles que indicam a posição de um ser em relação às pessoas do discurso, situando-o no espaço ou no tempo.

| PESSOA   | VARIÁVEIS                           | INVARIÁVEIS |
|----------|-------------------------------------|-------------|
| PRIMEIRA | ESTE, ESTA, ESTES, ESTAS            | ISTO        |
| SEGUNDA  | ESSE, ESSA, ESSES, ESSAS            | ISSO        |
| TERCEIRA | AQUELE, AQUELA, AQUELES,<br>AQUELAS | AQUILO      |

As formas variáveis este, esse, aquele (e flexões) podem funcionar como pronomes substantivos ou pronomes adjetivos. As formas invariáveis isto, isso, aquilo (e flexões) sempre funcionarão como pronomes substantivos.

**Esta** casa foi reformada há pouco tempo. (pronome demonstrativo)

Sandra nunca concordou com **aquilo**. (pronome substantivo)

A casa que ele mandou reformar é **esta**. (pronome substantivo)

A casa foi projetada por **aquele** arquiteto. (pronome adjetivo)

O arquiteto que projetou a casa é **aquele**.(pronome substantivo)

**Isto** não poderia ter ocorrido. (pronome substantivo)

Dependendo do contexto, também podem funcionar como pronomes demonstrativos as seguintes palavras: **o, os, as, mesmo, próprio, semelhante, tal.** **O, a, os, as,** são pronomes demonstrativos quando equivalem a aquele(S), aquela (S), aquilo, isso.

Falaram tudo **o** que queriam.

As atletas convocadas não eram **as** que estavam em melhor forma.

**Tal** é pronome demonstrativo quando equivale a **este, esse, isso** e suas flexões.

Não havia motivos para **tal** comportamento.  
Jamais consegui compreender **tais** decisões.

**Semelhante** é pronome demonstrativo quando equivale a **este, esse e tal** e suas flexões.

Não diga **semelhante** bobagem.

**Mesmo** e **próprio** são demonstrativos de reforço. Estão sempre se referindo a um substantivo ou a um pronome com o qual deverão concordar.

Ele mesmo preparou o jantar.

Ela própria autorizou a viagem do filho.

Fizeram as mesmas reclamações ao dono.

Não se deve fazer justiça com as próprias mãos.

Os pronomes demonstrativos, com exceção de mesmo, próprio, semelhante e tal, podem aparecer unidos a preposições.

Deste, desta, disto = **de + este, esta, isto.**

Nesse, nessa, nisso = **em + esse, essa, isso.**

Daquele, daquela, daquilo = **de + aquele, aquela, aquilo.**

Àquele, àquela, àquilo = **a + aquele, aquela, aquilo.**

# EMPREGO DOS PRONOMES DEMONSTRATIVOS

1. Os pronomes demonstrativos podem ser utilizados para indicar a **posição espacial** de um ser em relação as pessoas do discurso.

a) Os demonstrativos de primeira pessoa (este, esta, isto) indicam que o ser está próximo à pessoa que fala.

**Esta** menina que está aqui ao meu lado se chama Lúcia.

**Este** livro que trago comigo é um romance.

**Isto** que tenho nas mãos é uma chave.

b) Os pronomes de segunda pessoa (esse, essa, isso), indicam que o ser está próximo à pessoa com quem se fala.

**Essa** menina que está ao seu lado se chama Lúcia.

**Esse** livro que está contigo é um romance.

**Isso** que você tem nas mãos é uma chave.

c) Os demonstrativos de terceira pessoa (aquele, aquela, aquilo) indicam que o ser está próximo à pessoa de quem se fala, ou distante dos dois interlocutores.

**Aquela** menina que estuda na outra sala se chama Lúcia.

**Aquele** livro que está na biblioteca é um romance.

**Aquilo** que está ali nas mãos de Pedro é uma chave.

2. Os demonstrativos temporais servem para indicar posição temporal, revelando proximidade ou distanciamento no tempo, em relação à pessoa que fala.

a) O demonstrativo de primeira pessoa **este** ( e suas flexões) revela tempo presente, ou bastante próximo ao momento em que se fala.

Desejo viajar **nesta** semana.

Quero aproveitar **este** dia.

b) Os demonstrativos de segunda pessoa esse (e suas flexões) revela tempo passado relativamente próximo ao momento em que se fala.

Na quarta-feira passada fiz **esse** exercício.

Em dezembro fiz 18 anos. **Nesse** mês tirei carteira de habilitação.

c) O demonstrativo de terceira pessoa aquele (e flexões) revela tempo remoto ou bastante vago.

O Brasil foi tricampeão em 1970. **Naquele** ano, o futebol foi imbatível.

Em 1922 aconteceu a Semana de Arte Moderna. **Naquela** época, a arte ganhou novos conceitos.

3. Os pronomes demonstrativos podem indicar que ainda vai ser dito e aquilo que já foi dito.

a) Devemos empregar **este** (e flexões) e **isto** quando queremos fazer referência a alguma coisa que ainda vai ser dita.

Espero sinceramente **isto**: que sejam chamados os melhores.

**Estas** são as qualidades de um bom texto: clareza, correção e elegância.

b) Devemos empregar esse (e flexões) e isso quando queremos fazer referência a alguma coisa que já foi dita.

Que sejam chamados os melhores; é **isso** que espero.

Clareza, correção e elegância; **essas** são as qualidades de um texto.

c) Emprega-se este em oposição a aquele quando se quer fazer referência a elementos já mencionados. Este se refere ao mais próximo; aquele, ao mais distante.

Matemática e Literatura são matérias que me agradam. **Esta** me desenvolve a sensibilidade; **aquela**, o raciocínio.





## **Matemática – Igor Aguiar**

- Equação e Função Modular.  
(Domínio, imagem e gráfico)

# EQUAÇÃO MODULAR

Equações modulares são aquelas em que a incógnita aparece dentro de módulos. Para resolver essas equações iremos utilizar a definição de módulo e suas propriedades.

Exemplos:

Resolva as seguintes equações modulares:

a)  $|x - 2| = 4$

$$\text{b) } |2x - 2| = |x + \blacksquare|$$

c)  $|x|^2 + 2|x| - 15$  ■ ■

$$\text{d) } |x^2 - x - 1| = \blacksquare$$

$$e) |3x - 4| = 2x \blacksquare \blacksquare$$

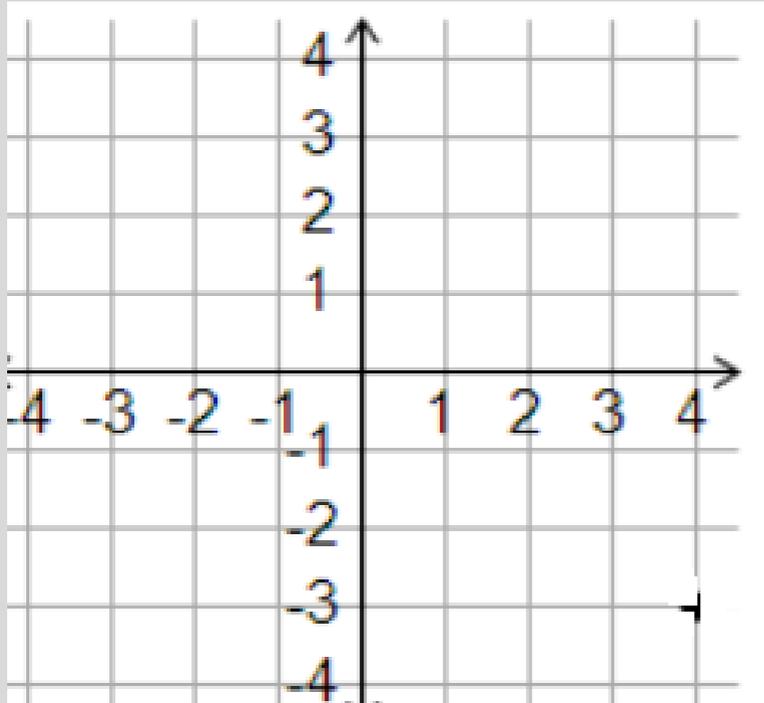
$$\mathbf{f) \ ||x + 2| - 1| = \blacksquare}$$

# FUNÇÃO MODULAR

Chama-se função modular a função  $f$  de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  dada pela lei  $f(x) = |x|$ .  
utilizando o conceito de módulo de um número real, a função modular pode ser assim definida:

$$f(x) = \begin{cases} x, & \text{se } x \geq 0 \\ -x, & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

Construção do gráfico da função modular  $f(x) = |x|$

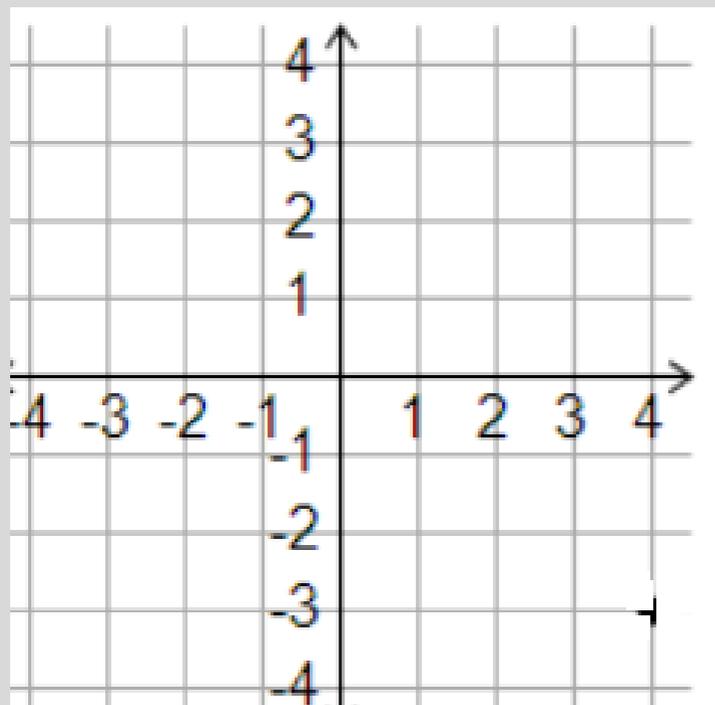


Gráficos de funções que envolvem a função modular.

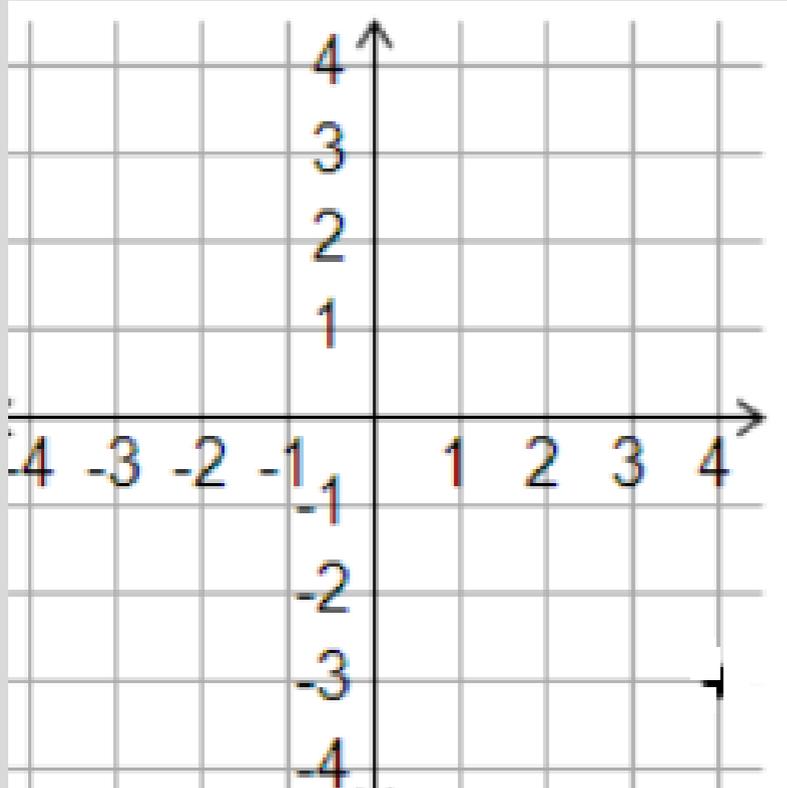
Usaremos o conceito de translações para construção de gráficos de funções envolvendo módulo.

Exemplos:

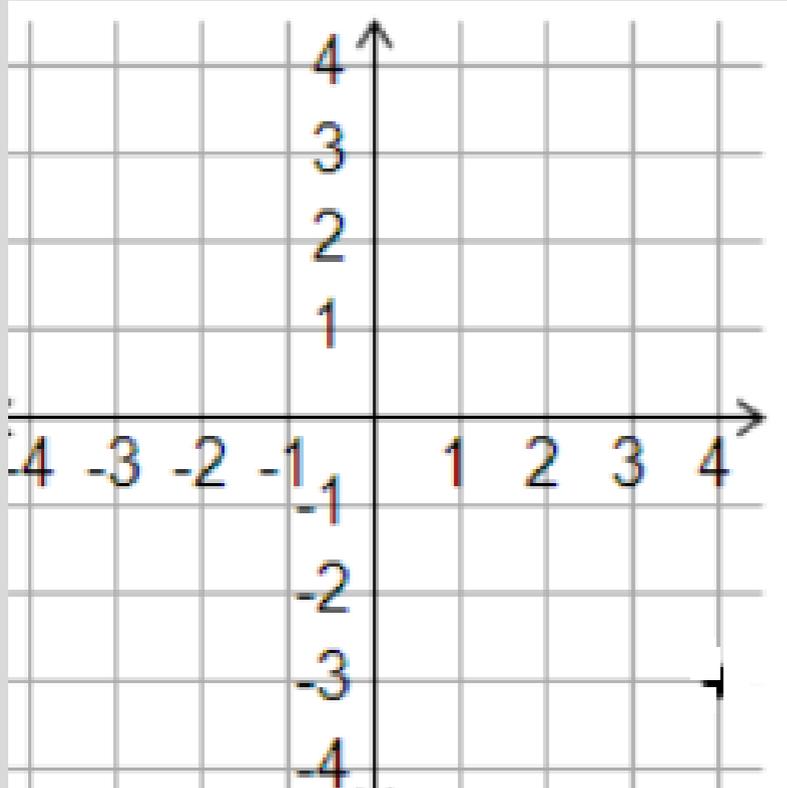
a)  $f(x) = |x| + \blacksquare$



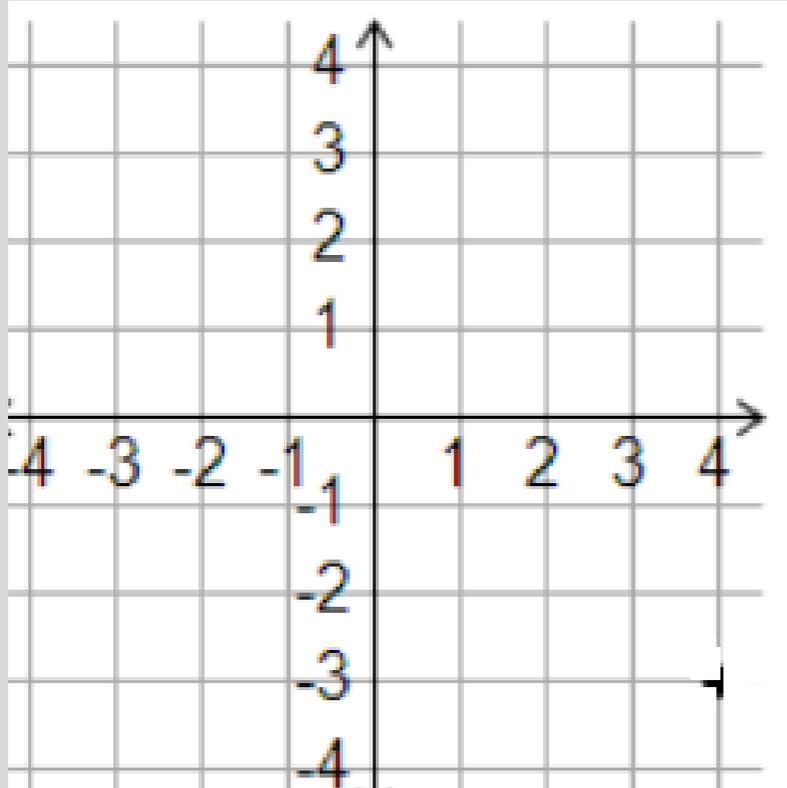
**b)**  $f(x) = |x| - \blacksquare$



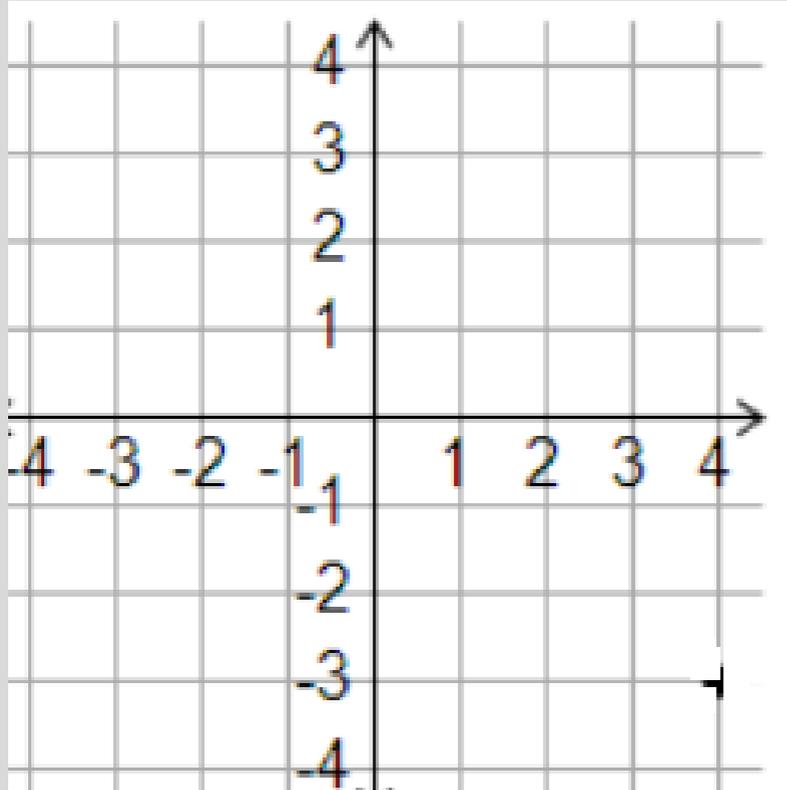
c)  $f(x) = |x + \blacksquare|$



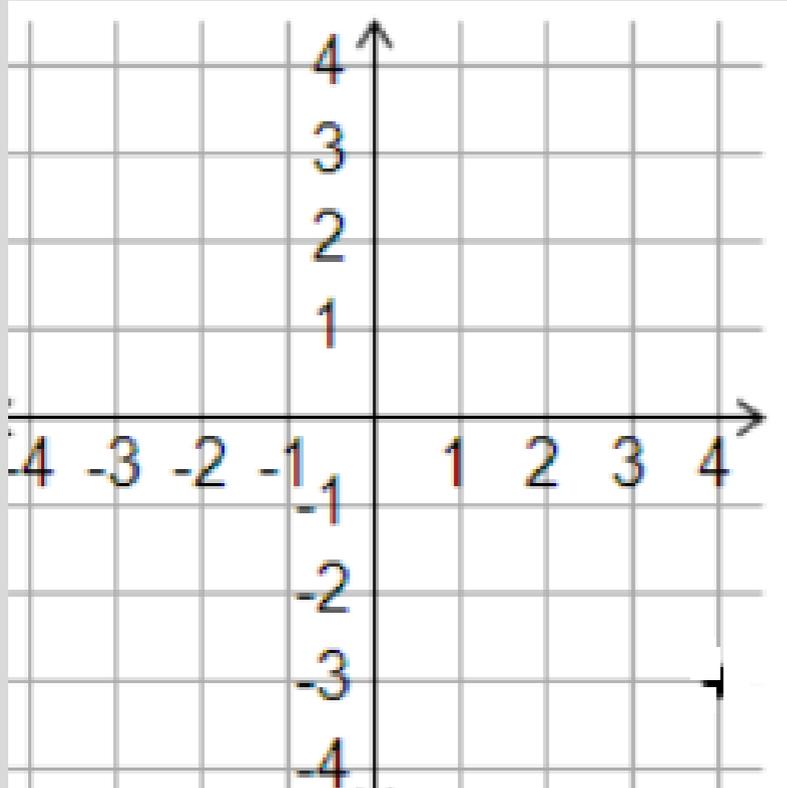
d)  $f(x) = |x - \blacksquare|$



e)  $f(x) = |x + 2| + \blacksquare$



f)  $f(x) = |x^2 - \blacksquare|$





PRÓXIMA AULA:

- Inequação Modular.



@AGUIAR\_IGOR



@ELITE\_MIL



IGOR  
AGUIAR



## **PRONOME III**

**Pronomes relativos**

**Pronomes indefinidos**

**Pronomes interrogativos**

**PROF. ADINEIA VIRIATO**

# PRONOMES RELATIVOS

São aqueles que retomam um termo anterior (antecedente) da oração, projetando-o uma na outra oração.

Não conhecemos **os alunos**. **Os alunos** saíram.

Não conhecemos os alunos **que** saíram.

Observe: o pronome relativo **que** retoma o termo antecedente (**os alunos**), projetando-o na oração seguinte.

| VARIÁVEIS                          | INVARÁVEIS                                        |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| O qual, a qual, as quais, as quais | Que (quando equivale a <b>o qual</b> e flexões)   |
| Cujo, cuja, cujos, cujas           | Quem (quando equivale a <b>o qual</b> e flexões)  |
| Quanto, quanta, quantos, quantas   | Onde (quando equivale a <b>no qual</b> e flexões) |

# EMPREGO DOS PRONOMES RELATIVOS

1. Os pronomes relativos virão precedidos de preposição se a regência assim determinar.

Este é o autor cuja obra me refiro. **(me refiro a)**

Este é o autor de cuja obra gosto. **(gosto de)**

São opiniões em que penso. **(penso em)**

2. O pronome relativo **quem** é empregado com referência a pessoas e é precedido de preposição.

Não conheço a menina **de quem** você falou.

Este é o rapaz **a quem** você se referiu.

3. É comum empregar o relativo quem sem antecedente claro. Nesse caso, ele é classificado como **relativo indefinido** e não antecedente de preposição.

Quem cala consente. **(aquele que cala, consente)**

4. O pronome relativo **que** pode ser empregado com referência pessoas ou coisas.

Não conheço o rapaz **que** saiu. (pessoa)

Não li o livro **que** você me indicou. (coisa)

5. Quando precedido de preposição monossilábica, emprega-se o pronome relativo **que**. Com preposições de mais de uma sílaba, usa-se o relativo **o qual**.

Esta é a pessoa **de que** lhe falei.

Esta é a pessoa **sobre a qual** lhe falei.

Aquela é a ferramenta **com que** trabalho.

Aquele é o empregado **para o qual** trabalho.

6. O pronome relativo que pode ter por antecedente o pronome demonstrativo o (e flexões).

Acabei **o que** havia começado ontem.

Sei **o que** estou dizendo.

Calou **o que** sentia

7. O pronome relativo cujo (e flexões) é relativo possessivo, equivalendo a do qual (e flexões). Deve concordar com a coisa possuída.

Esta é a pessoa **em cuja** casa me hospedei. **(casa da pessoa)**

Esta é a cidade **cujas** praias são lindas. **(praias da cidade)**

8. O pronome relativo **quanto** (e flexões) normalmente tem por antecedentes os pronomes indefinidos tudo, tanto, e daí vem seu valor indefinido.

Falou tudo **quanto** queria.

Coloque tantas **quantas** forem necessárias.

9. O pronome relativo **onde** é usado para indicar lugar e equivale a em que, no qual.

Esta é a casa **onde** moro.

Não conheço o lugar **onde** você está.

ONDE # AONDE

# PRONOMES INDEFINIDOS

São aqueles que se referem à terceira pessoa do discurso de modo vago e impreciso.

**Alguém** me contou a verdade.

**Algo** me diz que este não é o caminho.

| VARIÁVEIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INVARIÁVEIS                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Algum, alguma, alguns, algumas,<br/> nenhum, nenhuma, nenhuns, nenhuma,<br/> todo, toda, todos, todas,<br/> outro, outra, outros, outras,<br/> muito, muita, muitos, muitas,<br/> pouco, pouca, poucos, poucas,<br/> certo, certa, certos, certas,<br/> quanto, quanta, quantos, quantas,<br/> tanto, tanta, tantos, tantas,<br/> qualquer, quaisquer, qual, quais,<br/> um, uma, uns, umas.</p> | <p>Referem-se a coisas :</p> <p>Algo<br/> tudo<br/> nada</p>                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Referem-se a pessoas:</p> <p>Quem<br/> Alguém<br/> Ninguém<br/> Outrem</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Referem-se a coisas ou pessoas</p> <p>Cada<br/> Que</p>                    |

Os pronomes indefinidos também podem apresentar sob a forma de locução pronominal:

**cada qual, quem quer que, qualquer um.**

# EMPREGO DOS PRONOMES INDEFINIDOS

1. O indefinido **algum**, quando posposto ao nome, assume valor negativo, equivalendo a nenhum.

Motivo **algum** me fará desistir do cargo.

Livro **algum** faz referência a este episódio.

2. O pronome indefinido **cada** não deve ser utilizado desacompanhado de substantivo ou numeral.

Recebemos cem mil reais de **cada um**.

3. **Certo** é pronome indefinido quando anteposto ao nome que se refere. Quando posposto será adjetivo.

Não entendi **certos** exercícios. (**pronome indefinido**)

Os exercícios **certos** valerão nota. (**adjetivo, sentido de corretos**)

4. Todo, toda (no singular), quando desacompanhado de artigo, significam qualquer.

**Todo** homem é mortal. **(qualquer homem)**

Quando acompanhados de artigo, passam a dar ideia de totalidade.

Ela comeu **todo o** bolo. **(o bolo inteiro)**

No plural, todos, todas, sempre virão seguidos de artigo, exceto se houver palavra que os exclua, ou numeral não seguido de substantivo.

**Todos** os alunos compareceram.

**Todos estes** alunos compareceram. (**estes=palavra que exclui o artigo**)

**Todos cinco** compareceram (**numeral não seguido de substantivo**)

**Todos os cinco** alunos compareceram

5. **Qualquer** tem por plural **quaisquer**.

Acabaram acolhendo **quaisquer** soluções.

A palavra **qualquer**, quando posposta ao substantivo, **assume valor pejorativo**.

Era um **sujeito qualquer**.

# PRONOMES INTERROGATIVOS

São aqueles usados para formular uma pergunta, de forma direta ou indireta.

**Que** impacto a rejeição causou em você? (**pergunta direta**)

Gostaria muito de saber **quem** fez isso. (**pergunta indireta**)

Por suas características, os pronomes interrogativos assemelham-se aos pronomes indefinidos.

| <b>VARIÁVEIS</b> | <b>INVARIÁVEIS</b> |
|------------------|--------------------|
| Qual, quanto     | Quem, que          |





**INGLÊS – THIAGO CORDEIRO**

**- ADJETIVOS**



**@thiago\_54**

# 5 WORDS

- UNDERSTAND
- LEFT
- REPORT
- MOON
- RING

# ADJETIVOS

# ADJETIVOS

- ATTRIBUTIVE
- PREDICATIVE
- POSTPOSITIVE

# ATTRIBUTIVE

- Margot wore a **beautiful** hat to the pie-eating contest.
- **Furry** dogs may overheat in the summertime.
- My cake should have **sixteen** candles.
- The **scariest** villain of all time is Darth Vader.

# PREDICATIVE

- That cow sure is **happy**.
- It smells **gross** in the locker room.
- Driving is **faster** than walking.
- Robert seems **sick**.
- The road is **bumpy**.

# POSTPOSITIVE

- The firemen found the buildings **ablaze**, with the damage **catastrophic**.

# TODOS

- The **tired** (attributive) firemen found the buildings **ablaze** (postpositive). The damage was **catastrophic** (predicative).

**adorável:** adorable, lovely

**amigável:** friendly

**baixo:** short

**bondoso:** kind

**cansado:** tired

**chato:** boring

**decidido:** determined

**distraído:** absent-minded

**egoísta:** selfish

**esperto:** smart, brainy

**feliz:** happy

**alegre:** joyful

**alto:** tall

**bonito:** handsome

**bonita:** beautiful, pretty

**carinhoso:** caring

**ciumento:** jealous

**destemido:** fearless

**doente:** sick

**engraçado:** funny

**estudioso:** studious

**feio:** ugly

**fiel:** faithful

**generoso:** generous

**gostoso:** delicious (alimento)

**habilidoso:** handy, skillful

**horrível:** horrible

**inseguro:** insecure

**irritante:** irritating

**leal:** loyal

**lindo:** gorgeous

**maldoso:** mean, devilish

**furioso:** angry

**gordo:** fat

**grande:** big

**honesto:** honest

**ingênuo:** naive

**inveioso:** envious

**justo:** fair

**liberal:** open-minded

**magro:** thin

**mal-humorado:** crabby, cranky

**neurótico:** neurotic

**orgulhoso:** big-headed (pejorativo)

|                                      |                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>otimista:</b> optimistic          | <b>ousado:</b> daring                      |
| <b>paciente:</b> patient             | <b>pesado:</b> heavy                       |
| <b>pequeno:</b> small                | <b>pobre:</b> poor                         |
| <b>relaxado:</b> sloppy (pejorativo) | <b>reservado:</b> reserved, quiet (pessoa) |
| <b>romântico:</b> romantic           | <b>rico:</b> rich                          |
| <b>sábio:</b> wise                   | <b>saudável:</b> healthy                   |
| <b>simpático:</b> nice               | <b>sortudo:</b> lucky                      |
| <b>talentoso:</b> talented           | <b>teimoso:</b> stubborn                   |
| <b>tímido:</b> shy                   | <b>triste:</b> sad                         |
| <b>útil:</b> useful                  | <b>violento:</b> aggressive                |

This lesson isn't **easy**. It's .

This dress is **cheap**. It isn't .

That man is **old**. He isn't .

Your sister is **quiet**. She isn't .

This paper is **thick**. It isn't .

My glass is **empty**. Your glass is .

He's always **happy**. He's never .

That table is **high**. It isn't .

The clothes are **wet**. They aren't .

He's **strong**. He isn't .

Hi Mum,

Just been out looking again and I've found a fantastic flat. The bedroom is quite small but the living room is lovely. There are huge windows with an amazing view over a beautiful park. It even has a little balcony - I hate being stuck indoors when the weather's nice. Unfortunately the kitchen is tiny but I'm a terrible cook anyway.

Can you come with me to look at it again?

Love

Sally

# 5 WORDS

- DAMAGE
- DRESS
- CLOTHES
- BALCONY
- ANYWAY

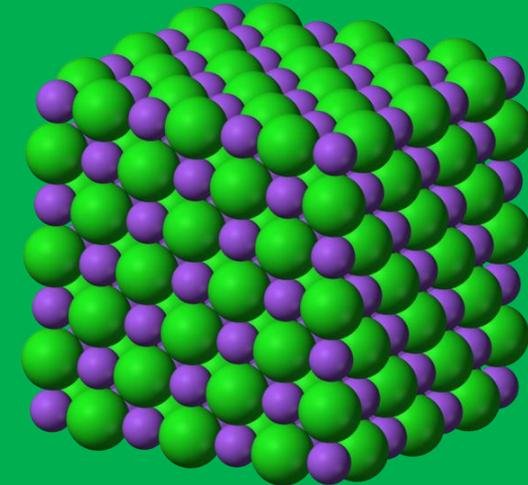
PRÓXIMA AULA:

- INTERPRETAÇÃO DE TEXTO 4



@thiago\_54

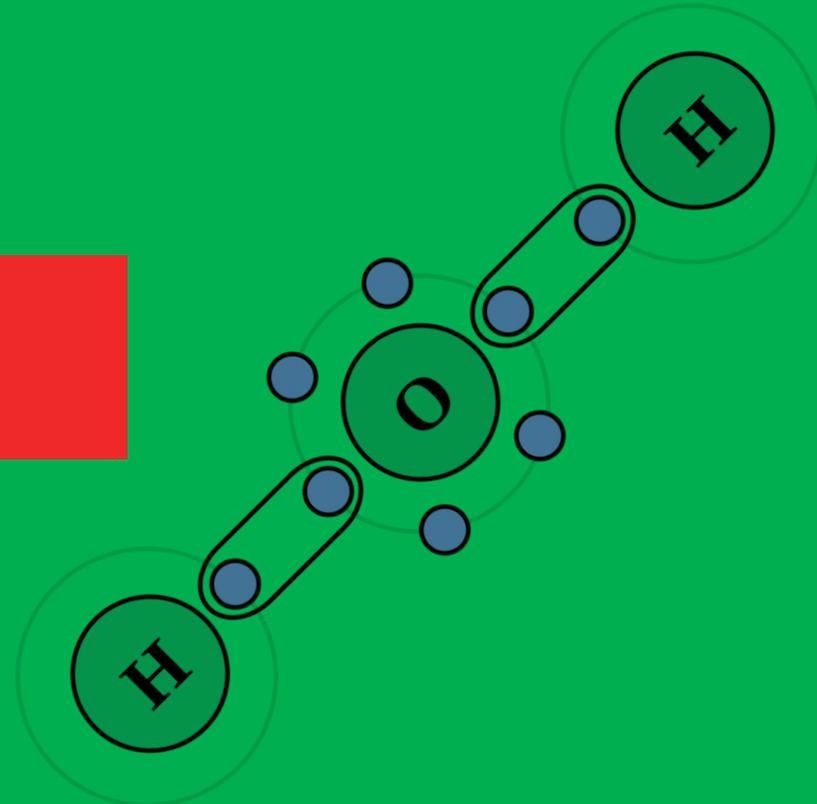




# Química

## Prof. Jonkácio

*Química Geral*  
**Ligações Químicas II**



# Ligações Químicas

## Tipos de Ligações Químicas

|                         | Características                                                 | Elementos   |                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| <b><i>Iônica</i></b>    | Transferência de elétrons                                       | Metal       | H<br>Semimetal<br>Ametal |
| <b><i>Covalente</i></b> | Compartilhamento de pares de elétrons                           | Ametal<br>H | H<br>Semimetal<br>Ametal |
| <b><i>Metálica</i></b>  | Cátions de elementos metálicos envoltos em uma nuvem eletrônica | Metal       | Metal                    |

- geralmente ocorre entre:

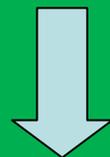
**METAIS + AMETAIS**



bastante  
eletropositivos



tendem a  
formar cátions



bastante  
eletronegativos



tendem a  
formar ânions

**EXCEÇÃO:**

**METAIS + "H"**

## Generalizando agora...

**Metais:**

Eletropositivos

Perdem elétrons

Viram **Cátions(+)**

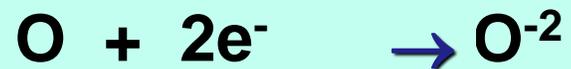


**Ametais:**

Eletronegativos

Ganham elétrons

Viram **Ânions(-)**



# LIGAÇÃO IÔNICA : (eletrovalente ou heteropolar)

❖ Definição: **elétrons são transferidos** de um átomo para outro dando **origem a íons** de cargas contrárias que se atraem.

Exemplo: formação do cloreto de sódio – NaCl.

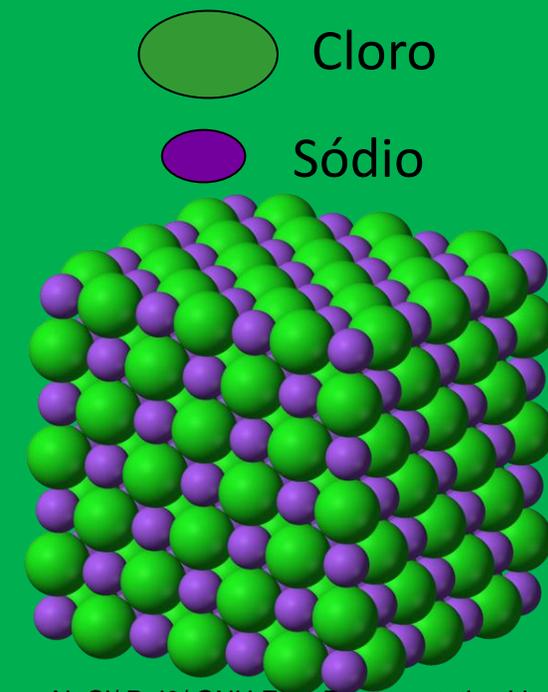
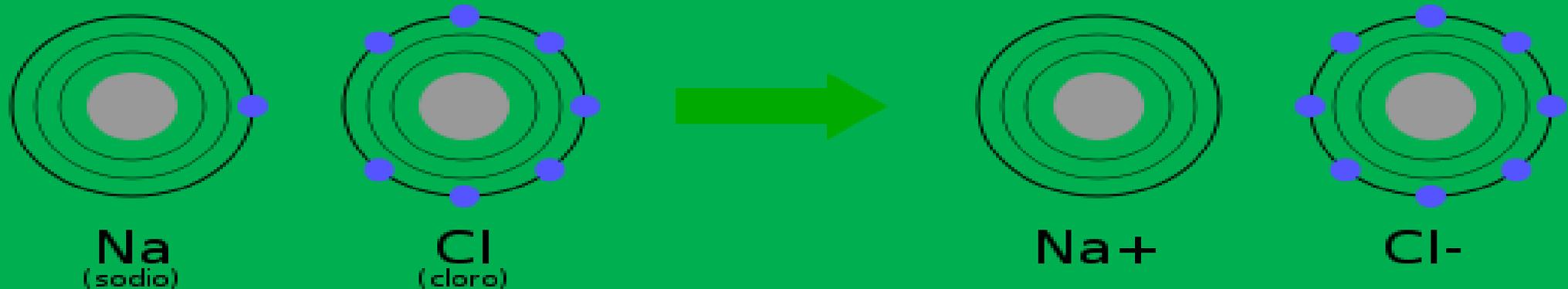


Imagem: NaCl/ Raj6/ GNU Free Documentation License

# Ligação Iônica e Formação de Íons



$$K = 2 \quad L = 8 \quad M = 1$$



$$K = 2 \quad L = 8 \quad M = 7$$



$$K = 2 \quad L = 8$$



$$K = 2 \quad L = 8 \quad M = 8$$

# Ligação Iônica

Ligação Iônica: É o resultado da atração eletrostática de íons com cargas opostas.

Ex:

$\text{NaCl}$  = cloreto de sódio       $\text{AgCl}$  = cloreto de prata

$\text{MgO}$  = óxido de magnésio       $\text{KBr}$  = brometo de potássio

$\text{LiH}$  = hidreto de lítio

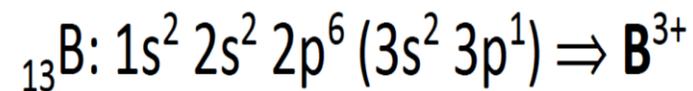
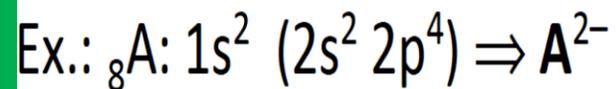
$\text{MgCl}_2$  = cloreto de magnésio

$\text{AlF}_3$  = fluoreto de lítio

$\text{Al}_2\text{S}_3$  = sulfeto de alumínio

# Fórmula de um Composto Iônico

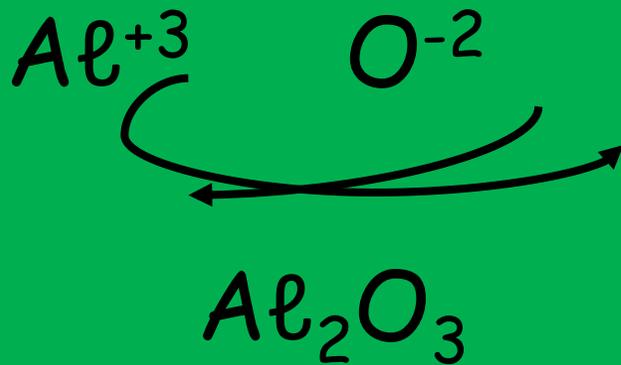
Para escrever a fórmula de um composto iônico, é preciso descobrir a carga do íon formada pelos elementos presentes e levar em conta que a carga total do composto é nula.



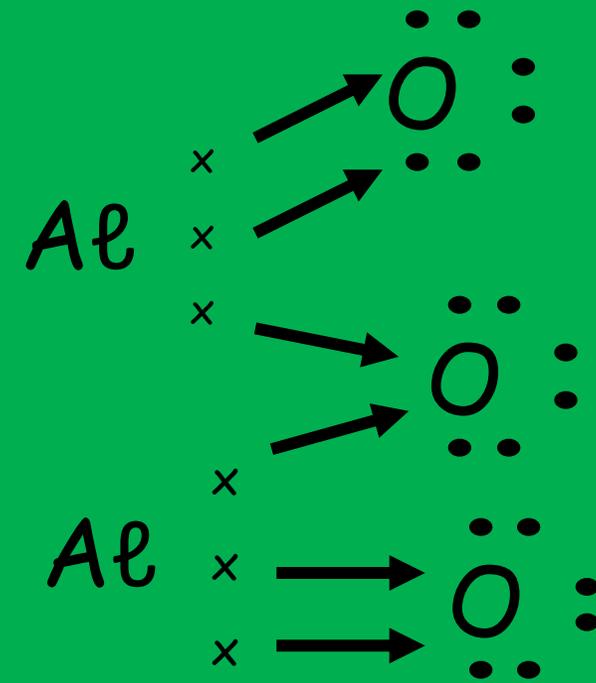
O cátion é escrito à esquerda e o ânion, à direita.



# Determinação das Fórmulas Iônicas



Fórmula-íon



Fórmula de Lewis  
ou Eletrônica

fórmula geral de um composto iônico:

$x +$

$y -$

$\text{A}_y\text{B}_x$

## Exemplo

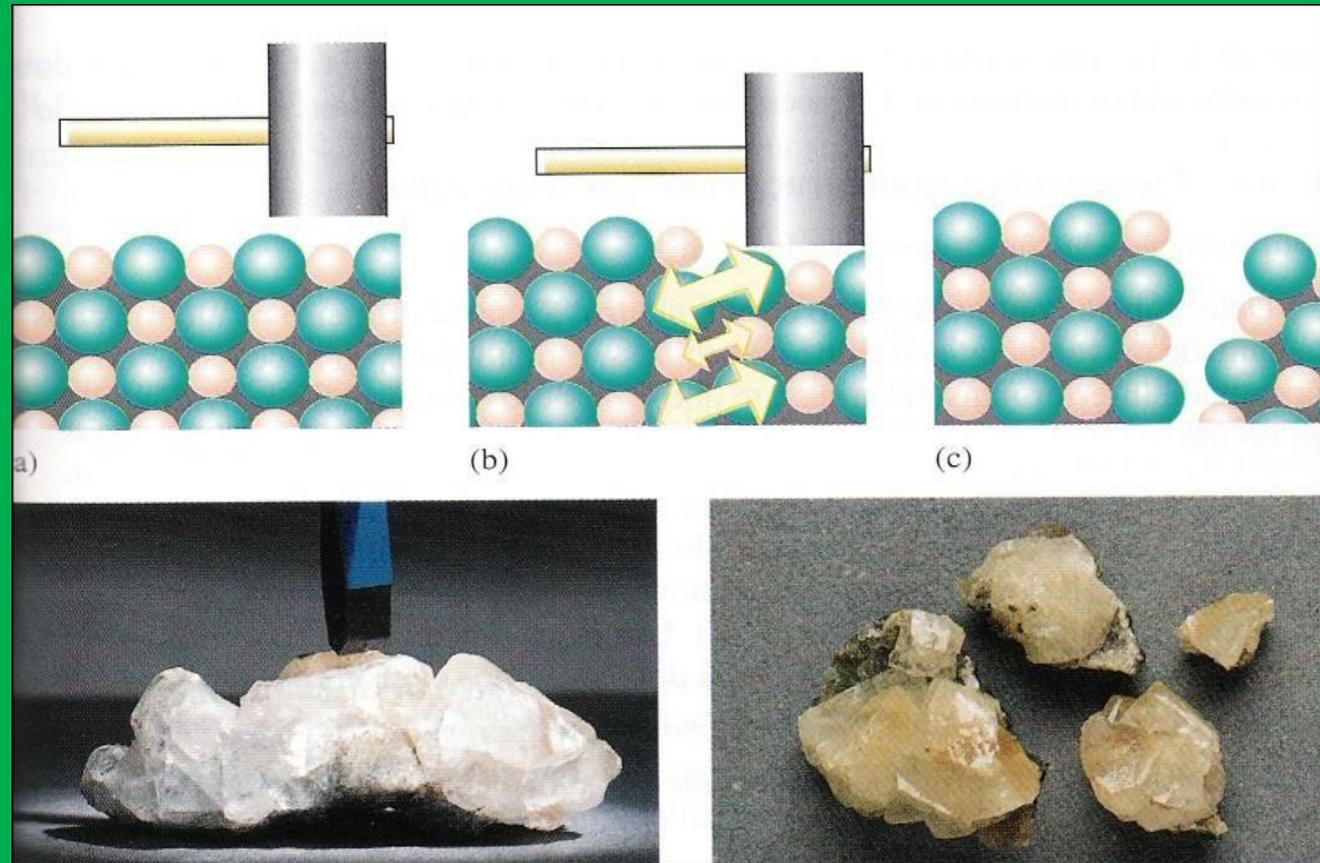
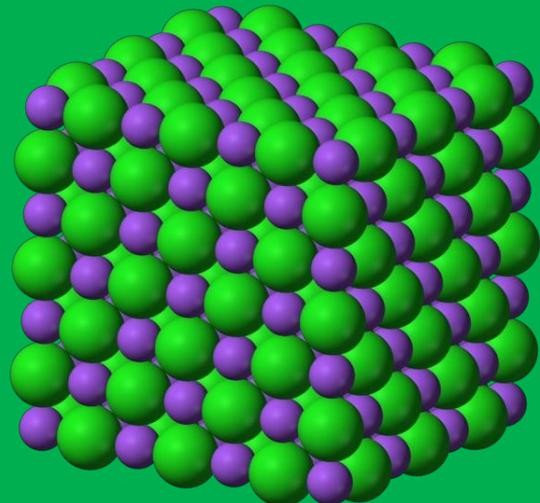
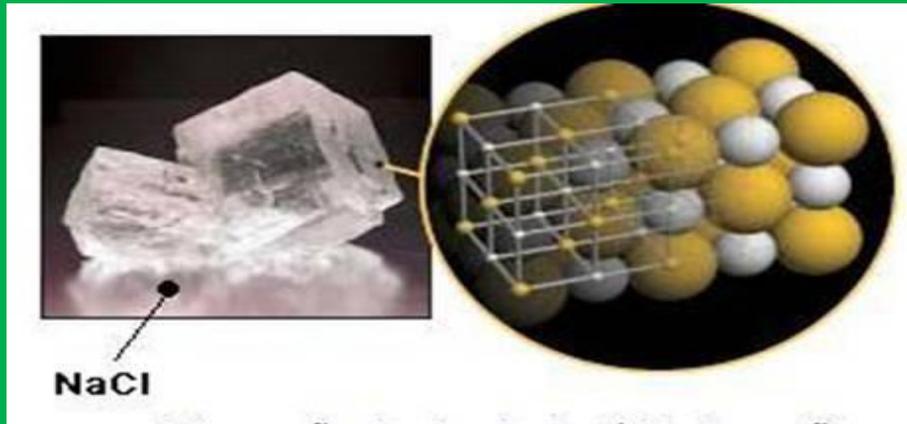
Formando compostos iônicos com





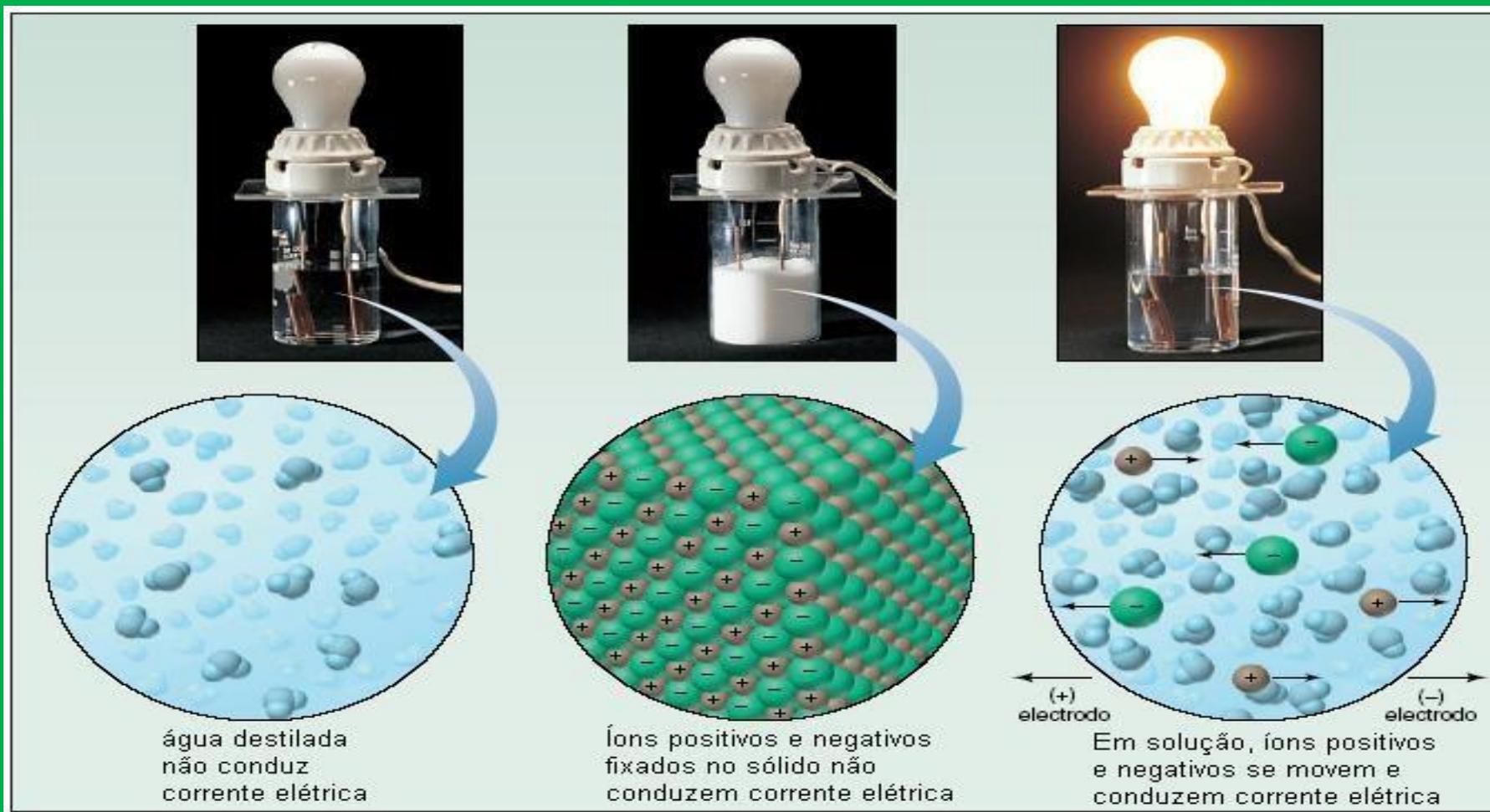
# CARACTERÍSTICAS DOS COMPOSTOS IÔNICOS:

\* são sólidos à temperatura ambiente ambiente (sólidos cristalinos) retículo;



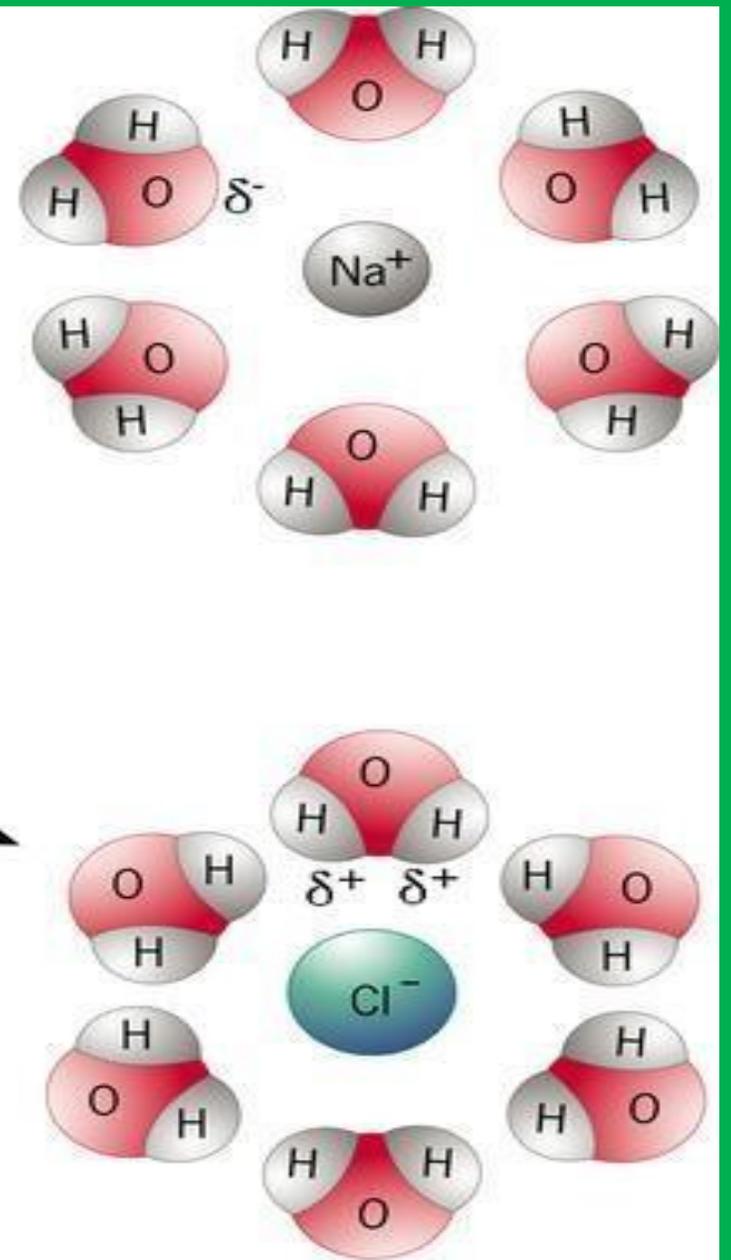
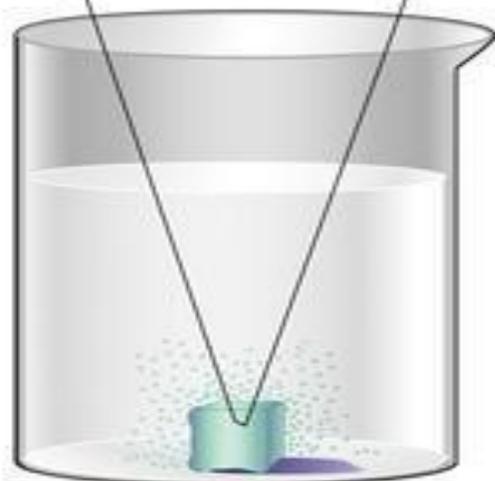
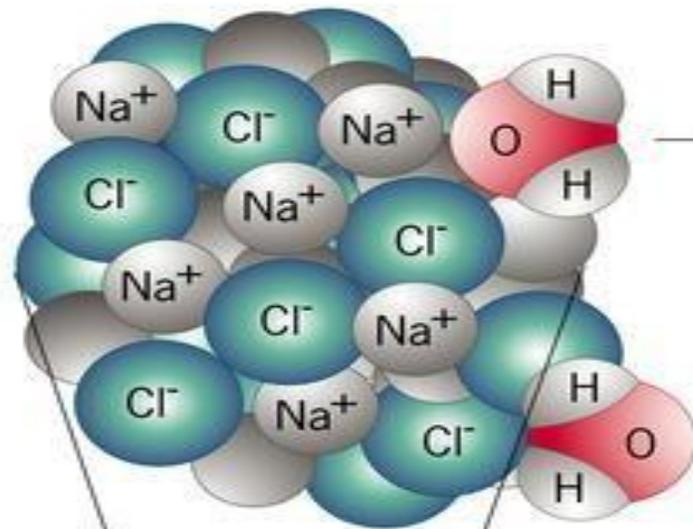
\* são duros e quebradiços;

\* conduzem corrente elétrica quando: fundidos ou em solução;

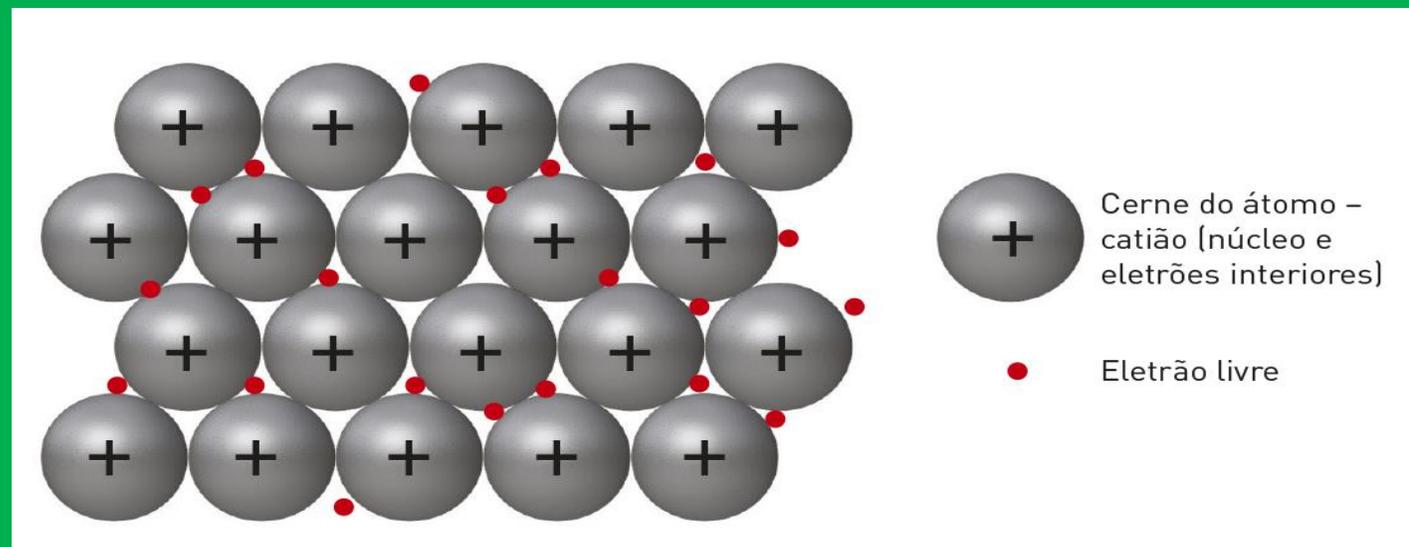
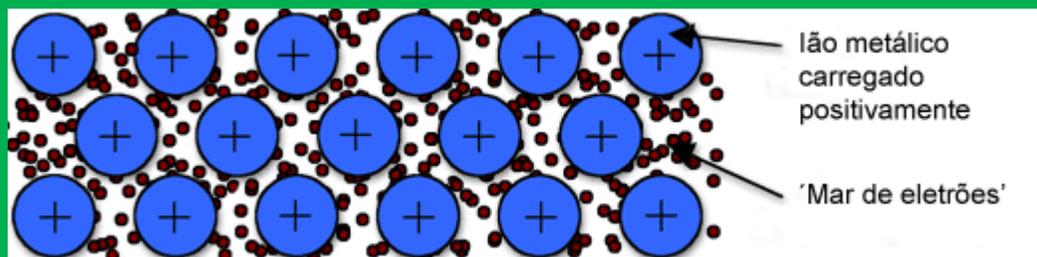


\* possuem alto ponto de fusão e de ebulição.

NaCl crystal



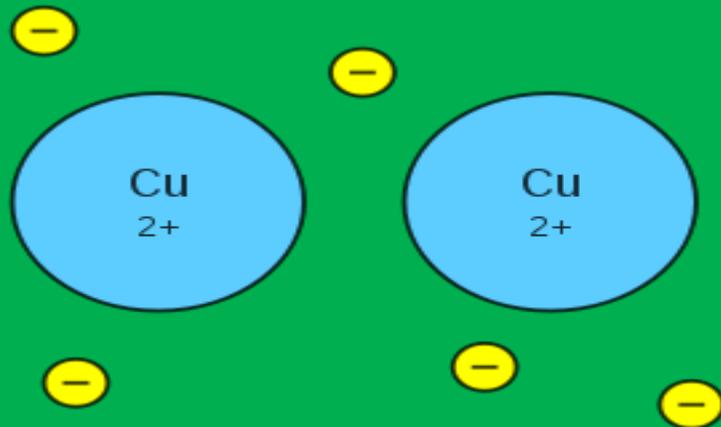
# Ligação Metálica



A **ligação metálica** ocorre entre os átomos de elementos metálicos. Neste tipo de ligação, todos os átomos perdem elétrons da camada de valência, que se deslocam mais ou menos livremente entre os íons positivos (cátions), formando uma nuvem eletrônica comum (também designada por “mar de elétrons”).

# Ligação Metálica

Os metais possuem átomos grandes e poucos elétrons na camada de valência (de 1 a 3 elétrons). Na maioria dos metais, esses elétrons da camada de valência, por estarem longe do núcleo, são pouco atraídos por eles, ficando praticamente livres, e possuem grande mobilidade, formando um verdadeiro “mar de elétrons”, unindo fortemente os átomos e os cátions dos metais entre si



As substâncias metálicas são representadas graficamente pelo símbolo do elemento:  
Exemplo: Fe, Cu, Na, Ag, Au, Ca, Hg, Mg, Cs, Li.

# *Ligação Metálica*

## **Propriedades dos metais**

1. São sólidos em temperatura ambiente e pressão atmosférica. Exceções: mercúrio e gálio, que são líquidos.
2. Altas temperaturas de fusão e de ebulição.
3. Alta condutividade térmica e elétrica.
4. Densidades elevadas.
5. Brilho metálico.
6. Resistência à tração: os metais resistem às forças de alongamento de suas superfícies.
7. Maleabilidade: propriedade que permite o corte dos metais em fios.
8. Ductibilidade: propriedade que permite o corte dos metais em fios



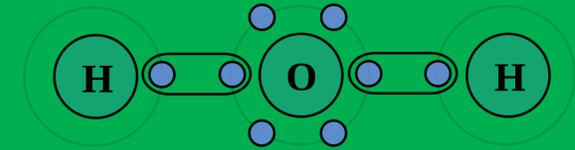
# Ligação Metálica

| Tipos de ligas        | Exemplos                                                                           | Composições              | Aplicações                                     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| Aços                  |   | Fe + C                   | Construção civil<br>Indústria<br>Ferramentas   |
| Aço inoxidável (inox) |   | Fe + Ni + Cr + C         | Utensílios<br>Ferramentas<br>Peças de máquinas |
| Amálgama              |  | Hg + Au<br>ou<br>Hg + Ag | Odontologia                                    |

- aço inoxidável: Fe (80,6%) + C (0,4%) + Ni (1%) + Cr (18%);
- bronze: Cu (90%) + Sn (10%);
- ouro 18 quilates: Au (75%) + Cu (12,5%) + Ag

|                  |                                                                                       |                          |                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Latão            |    | Cu + Zn                  | Indústria<br>Construção Metálica<br>Utensílios domésticos |
| Bronze           |    | Cu + Sn                  | Parafusos<br>Moedas<br>Esculturas<br>Peças de navios      |
| Ouro 18 quilates |   | Au + Ag<br>ou<br>Au + Cu | Joalheria<br>Moedas                                       |
| Solda            |  | Pb + Sn                  | Soldadura                                                 |

# Ligação Covalente



É o tipo de ligação química que ocorre com “emparelhamento” ou “compartilhamento” de elétrons. As substâncias que possuem somente ligações deste tipo formam moléculas.

Estas ligações acontecem entre:

- **Ametal + Ametal**
- **Hidrogênio + Ametal**
- **Hidrogênio + Hidrogênio**



**Ligação Covalente**

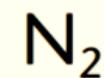
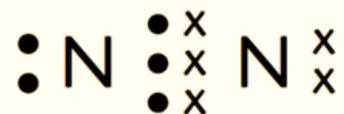
**Simplex**  
**Dupla**  
**Tripla**

**Normal**  
**Dativa**

**Polar**  
**Apolar**

**$\sigma$  (sigma)**  
 **$\pi$  (pi)**

# Ligação Covalente

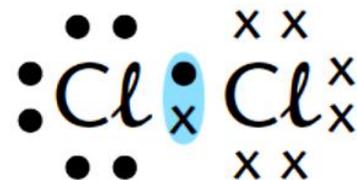
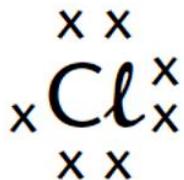


Fórmula de Lewis

Fórmula estrutural plana

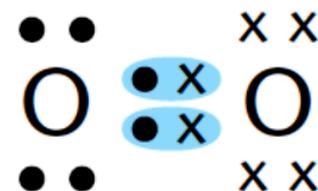
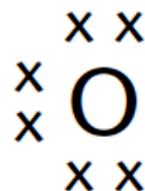
Fórmula molecular

Simple



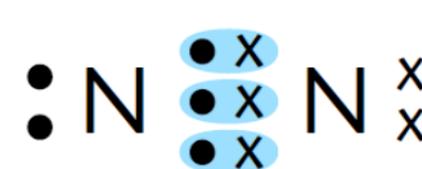
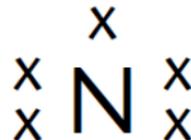
ou  $\text{Cl} - \text{Cl}$

Dupla



ou  $\text{O} = \text{O}$

Tripla



ou  $\text{N} \equiv \text{N}$

# NA PRÓXIMA AULA

Química Geral – Ligações Químicas III





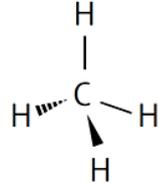
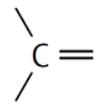
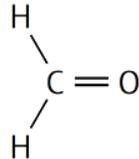
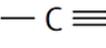
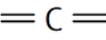
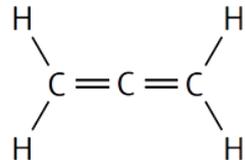
# Química

## Prof. Jonkácio

Química Orgânica  
Classificação de cadeias carbônicas

# Representação

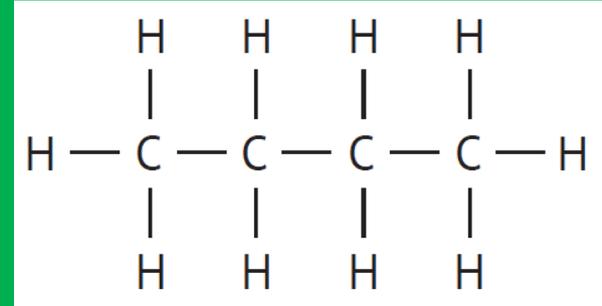
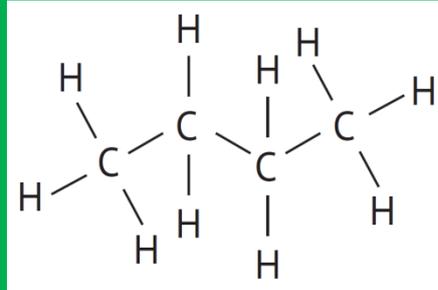
## Fórmulas dos compostos orgânicos

| Ligações                                     | Representação da estrutura (espacial)                                                                   | Exemplo                                                                                                                                                                                                                       | Ângulo entre as ligações                                            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Quatro ligações covalentes simples           |  <p>Tetraédrica</p>    |  <p>Metano, principal componente do gás natural veicular (GNV).</p>                                                                        | 109,5°                                                              |
| Duas ligações covalentes simples e uma dupla |  <p>Trigonal plana</p> |  <p>Formaldeído (metanal), comercializado em solução aquosa conhecida como formol, líquido usado em conservação de tecidos biológicos.</p> | 120°                                                                |
| Uma ligação covalente simples e uma tripla   |  <p>Linear</p>       |  <p>Acetileno (etino), usado como gás de solda.</p>                                                                                      | 180°                                                                |
| Duas ligações covalentes duplas              |  <p>Linear</p>       |  <p>Propadieno, também utilizado como gás de solda.</p>                                                                                  | 180° entre as ligações C=C e C=C e 120° entre as ligações C—H e C=C |

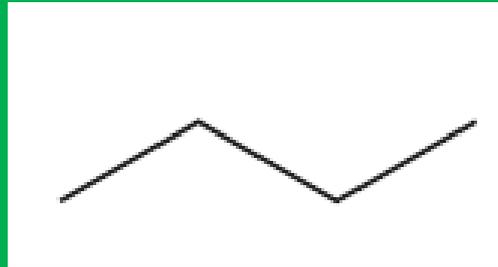
# Representação

## Fórmulas dos compostos orgânicos

Estrutural



Linhas



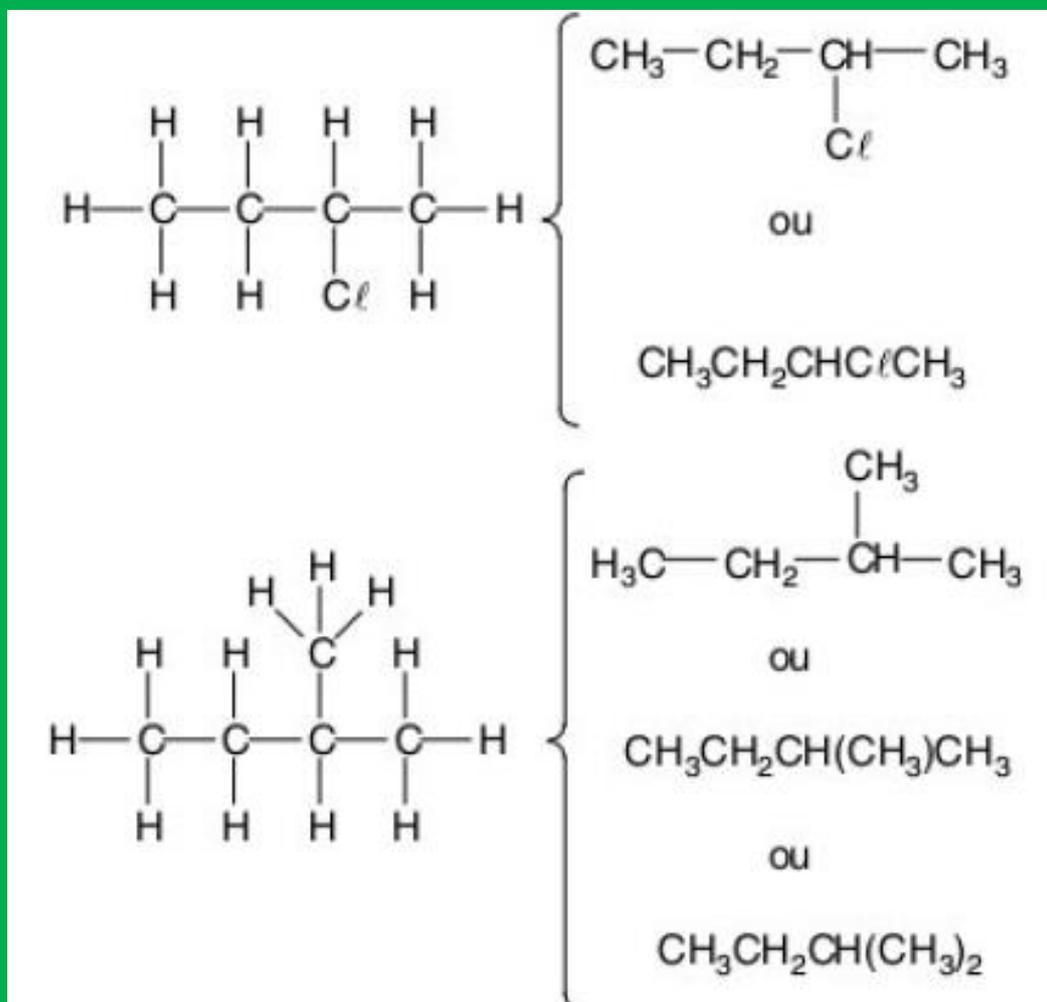
Condensada



Molecular

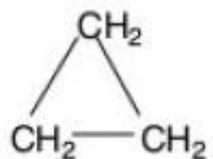
# Representação

## Fórmulas dos compostos orgânicos

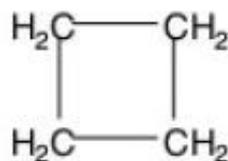
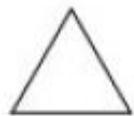


# Representação

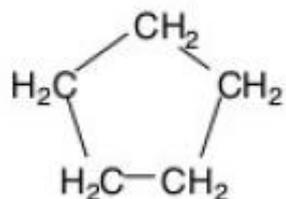
## Fórmulas dos compostos orgânicos



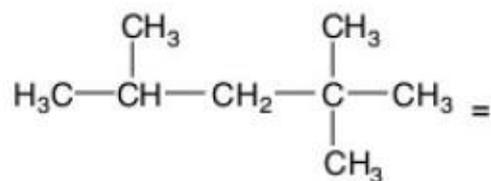
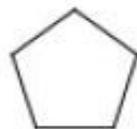
=



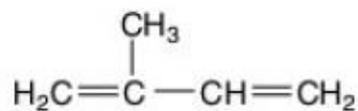
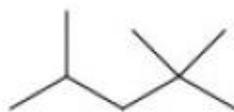
=



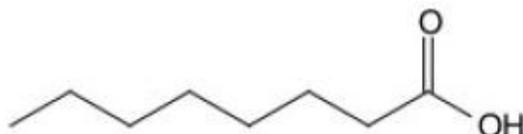
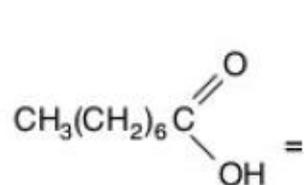
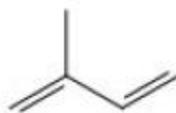
=



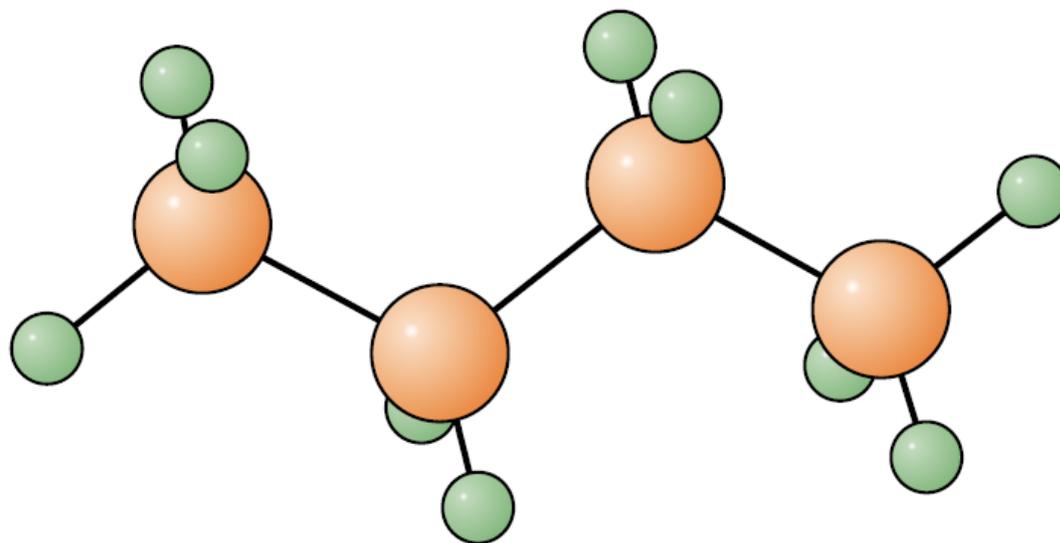
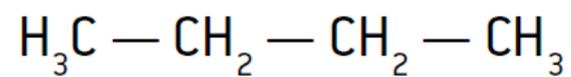
=



=



# Classificação de cadeias carbônicas

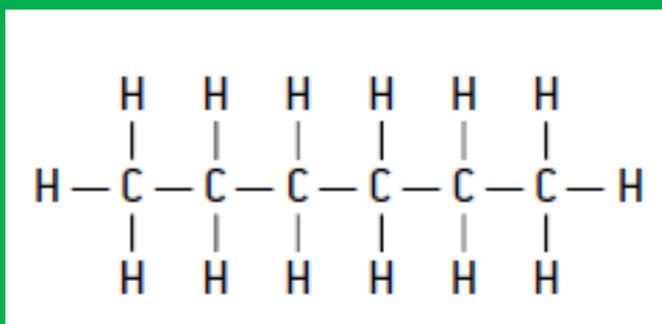


# Classificação de cadeias carbônicas

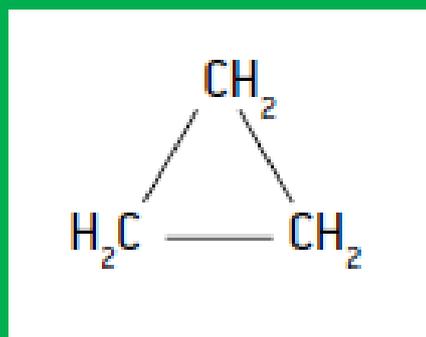
- Quanto ao tipo cadeia
- Quanto à disposição dos átomos
- Quanto aos tipos de ligação
- Quanto à natureza dos átomos

# Classificação de cadeias carbônicas

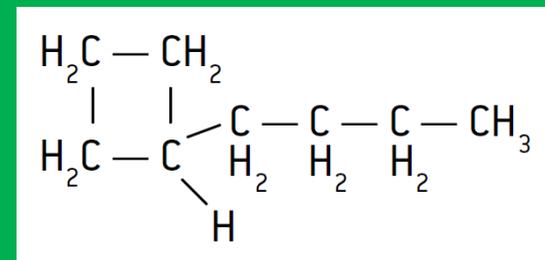
- Quanto ao tipo cadeia



Aberta  
Acíclicas  
Alifáticas



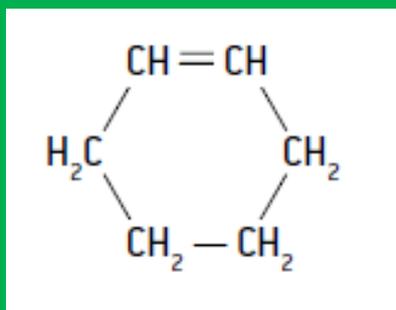
Fechada  
cíclica  
Alicíclicas



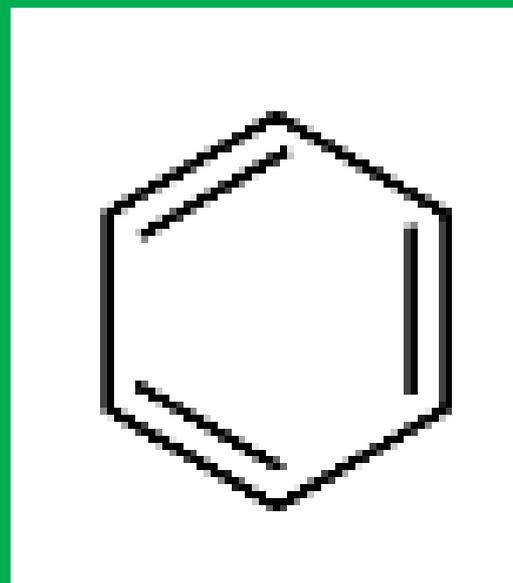
Mista

# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto ao tipo cadeia



Fechada  
cíclica  
Alicíclicas

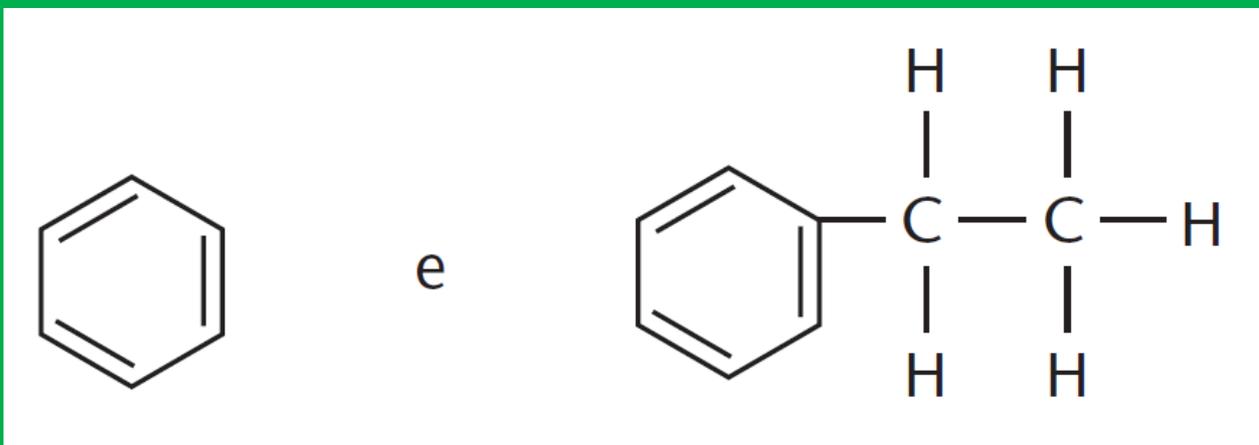


Aromáticas

# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto ao tipo cadeia

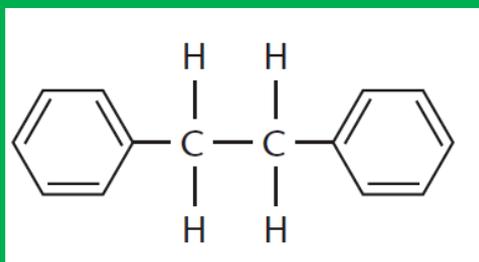
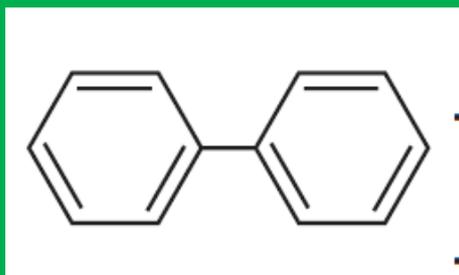
Se aromático:



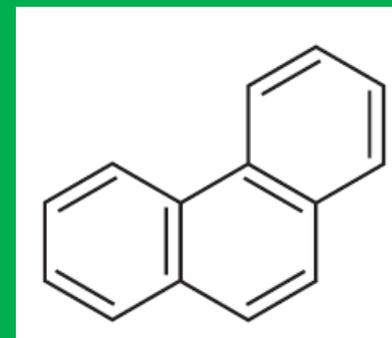
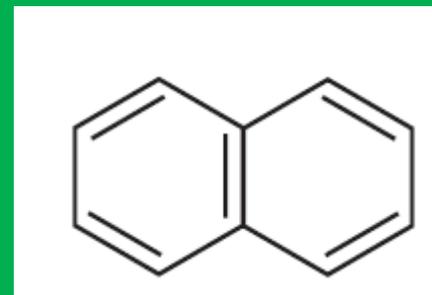
Mononucleado

# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto ao tipo cadeia  
Se aromático:



Polinucleados isolado



Polinucleados condensados

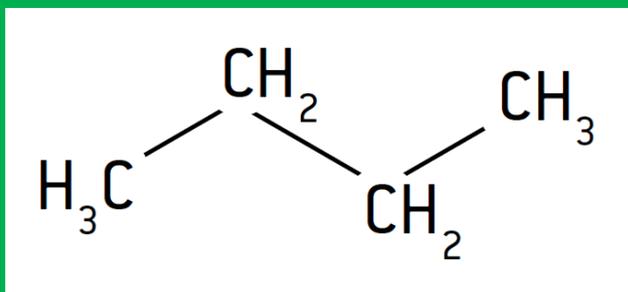
# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto ao tipo cadeia

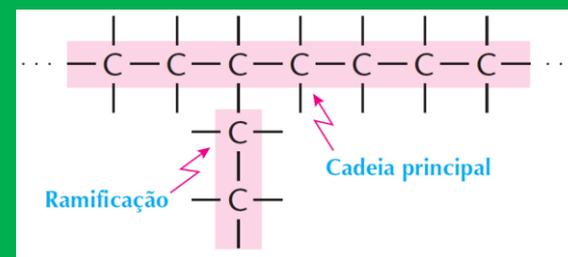
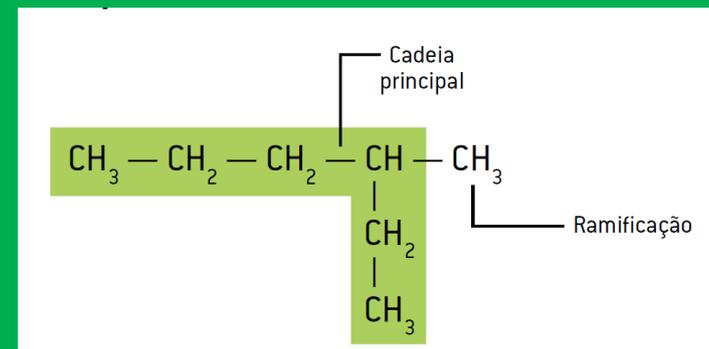
- compostos **alifáticos** (os que têm cadeias abertas);
- compostos **alícíclicos** (os que têm cadeias cíclicas que não sejam anéis benzênicos);
- compostos **aromáticos** (os que têm anéis benzênicos).

# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto à disposição dos átomos



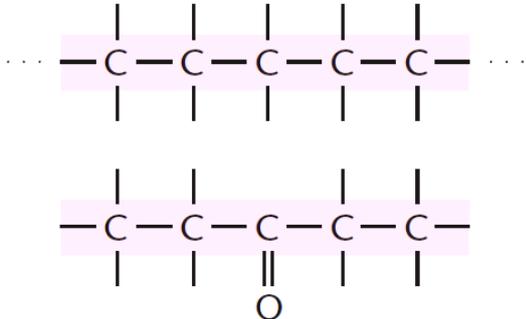
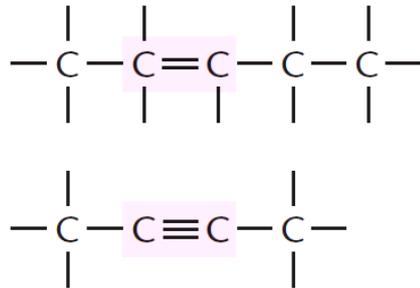
**Cadeias normais:** são as que só apresentam carbonos primários e/ou secundários.



**Cadeias ramificadas:** são as que apresentam ao menos um carbono terciário ou quaternário (ou seja, que têm mais de duas extremidades).

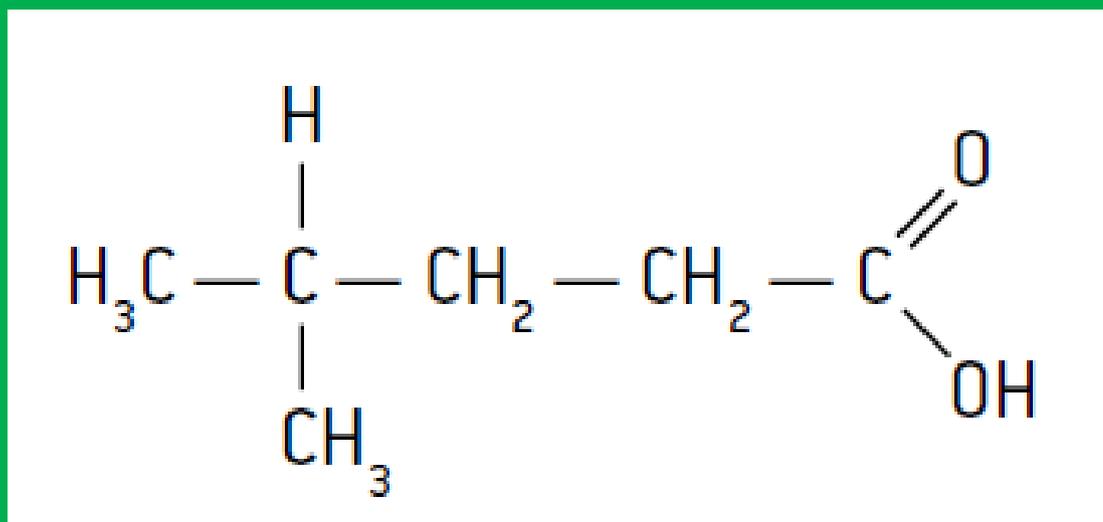
# Classificação de cadeias carbônicas

## • Quanto aos tipos de ligação

| Cadeia saturada                                                                                                                                                                                       | Cadeia insaturada                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Quando só existem ligações simples entre os átomos de carbono.                                                                                                                                        | Quando, além das ligações simples, aparecem ligações duplas ou triplas.              |
|  <p>(Esta última é saturada porque a dupla ligação está fora da cadeia ocorrendo entre o carbono e o oxigênio.)</p> |  |

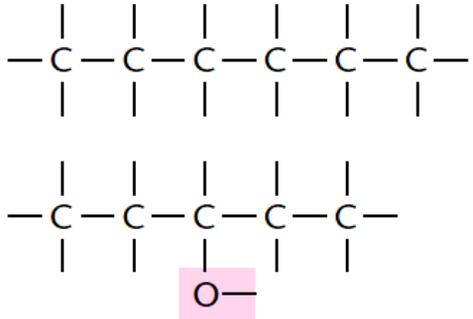
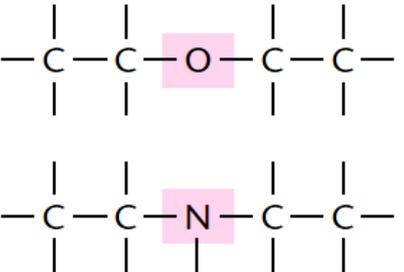
# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto aos tipos de ligação

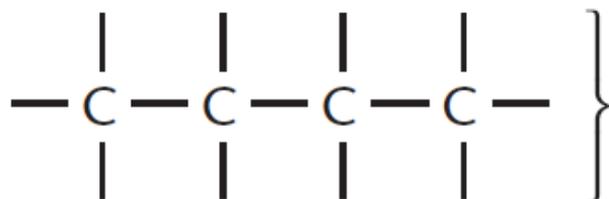


# Classificação de cadeias carbônicas

- Quanto à natureza dos átomos

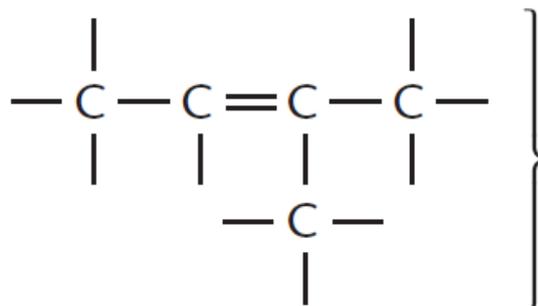
| Cadeia homogênea                                                                                                                                           | Cadeia heterogênea                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quando na cadeia só existem átomos de carbono.                                                                                                             | Quando na cadeia, além dos átomos de carbono, existem outros átomos ( <b>hetero-átomos</b> ). |
|  <p>(Esta última é homogênea porque o oxigênio está fora da cadeia.)</p> |           |

# Classificação de cadeias carbônicas



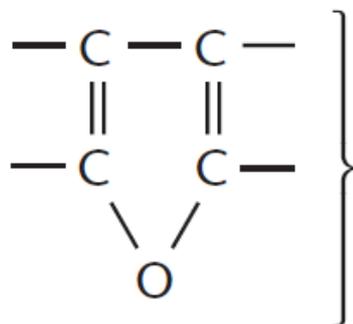
É uma cadeia **aberta, normal, saturada e homogênea.**

# Classificação de cadeias carbônicas



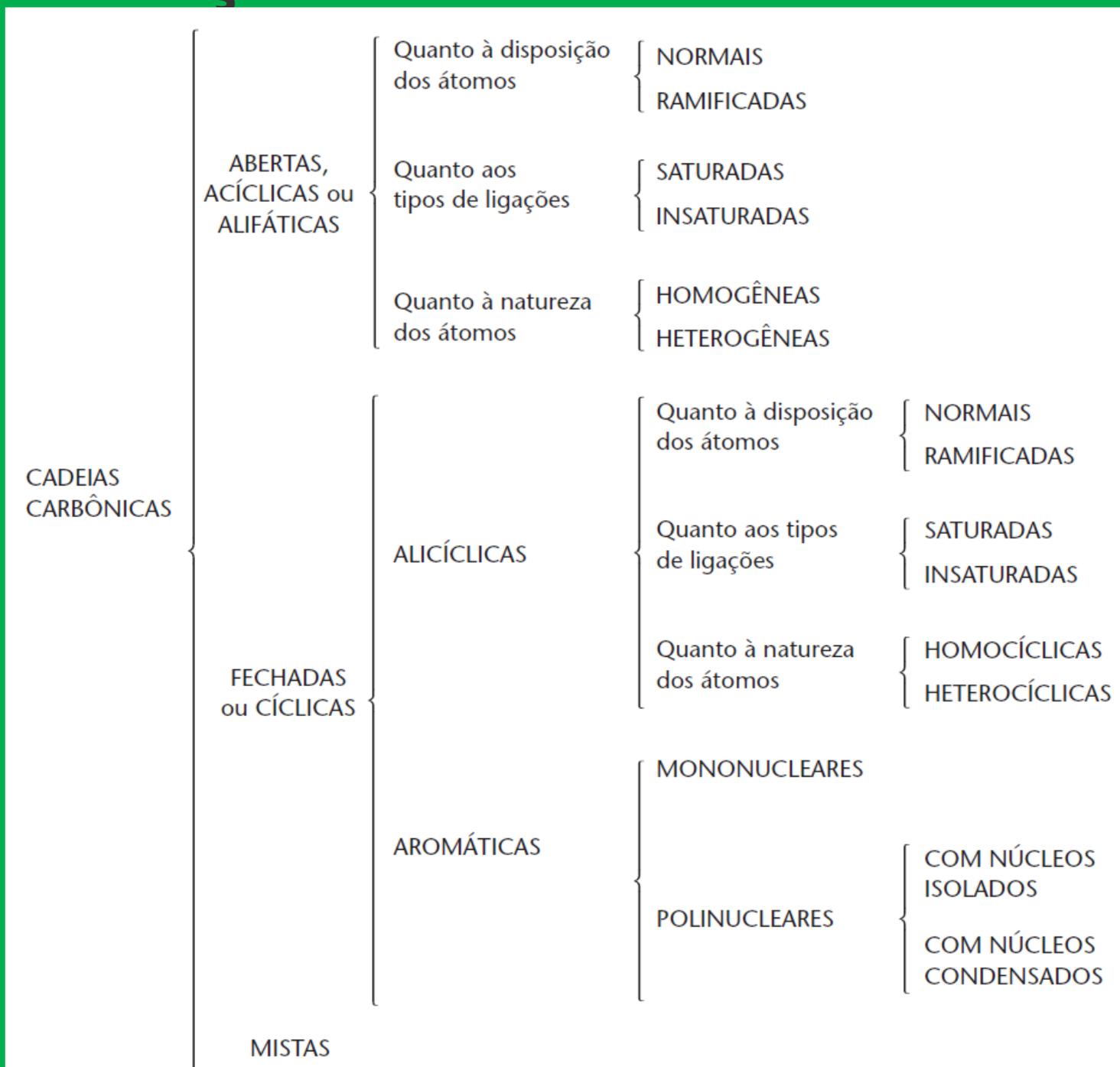
É uma cadeia **aberta**, **ramificada**, **insaturada** e **homogênea**.

# Classificação de cadeias carbônicas

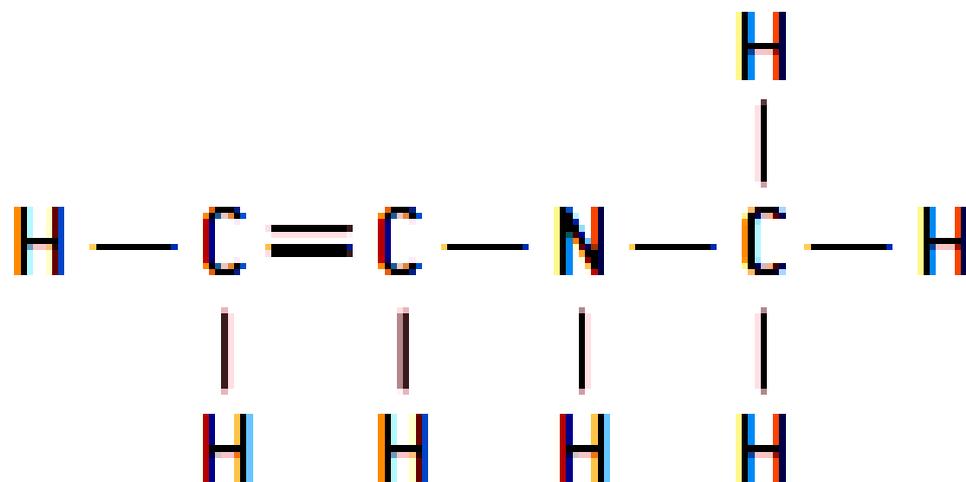


É uma cadeia **cíclica**, **normal**, **insaturada** e **heterogênea** (temos, então, um **heterociclo**.)

# Classificação de cadeias carbônicas

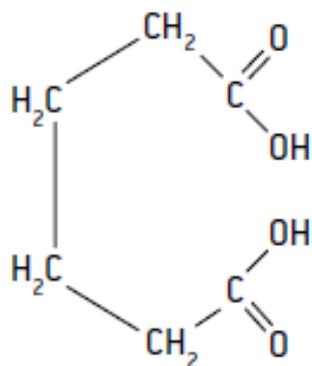


# Classificação de cadeias carbônicas



# Classificação de cadeias carbônicas

O ácido adípico, de fórmula:

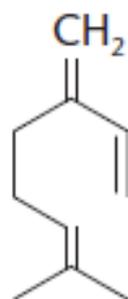


empregado na fabricação do náilon, apresenta cadeia carbônica:

- a. saturada, aberta, homogênea e normal.
- b. saturada, aberta, heterogênea e normal.
- c. insaturada, aberta, homogênea e normal.
- d. insaturada, fechada, homogênea e aromática.
- e. insaturada, fechada, homogênea e alicíclica.

# Classificação de cadeias carbônicas

(UFSM-RS) O mirceno, responsável pelo “gosto azedo da cerveja”, é representado pela estrutura:

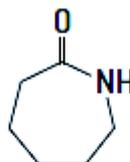


Considerando o composto indicado, identifique a alternativa correta quanto à classificação da cadeia.

- a) acíclica, homogênea, saturada
- b) acíclica, heterogênea, insaturada
- c) cíclica, heterogênea, insaturada
- d) aberta, homogênea, saturada
- e) aberta, homogênea, insaturada

# Classificação de cadeias carbônicas

O náilon é um polímero de condensação, mais especificamente da classe das poliamidas, que são polímeros formados pela condensação de um diácido carboxílico com uma diamina. Uma das variedades desse polímero pode ser obtida por meio de uma matéria-prima denominada de caprolactana, cuja fórmula estrutural é



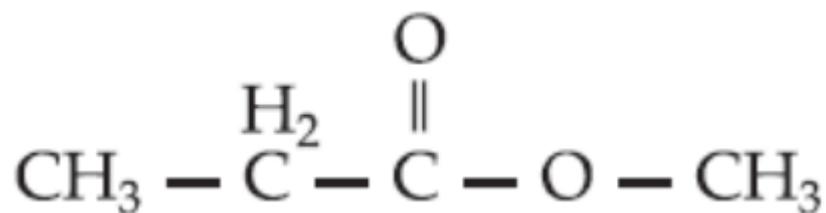
Fórmula da caprolactana

Analisando essa cadeia, podemos classificá-la em

- a. fechada, insaturada, heterogênea, mononuclear.
- b. alicíclica, insaturada, heterogênea, mononuclear.
- c. fechada alicíclica, saturada, heterogênea, mononuclear.
- d. fechada alicíclica, insaturada, homogênea, mononuclear.
- e. fechada, insaturada, homogênea, mononuclear.

# Classificação de cadeias carbônicas

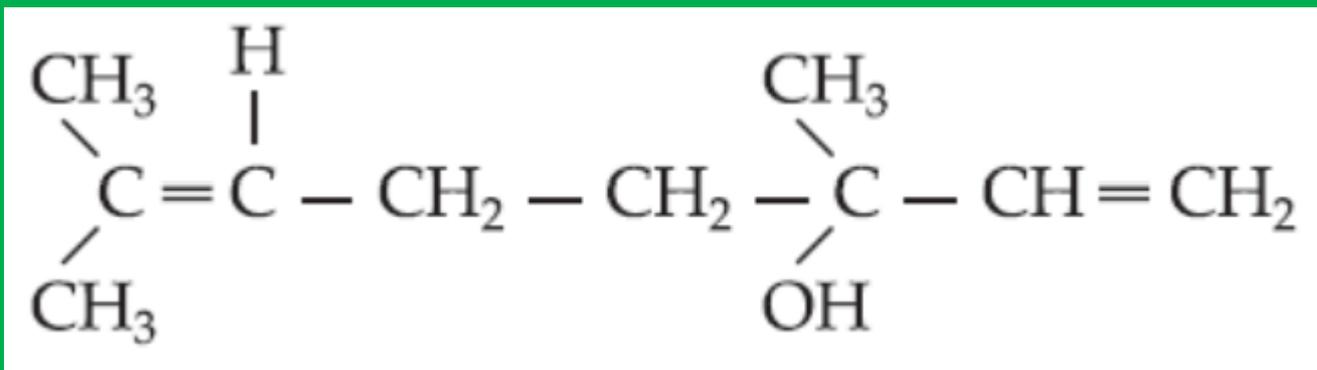
O propanoato de metila, representado a seguir, apresenta cadeia carbônica:



- a) alifática, normal, saturada e heterogênea.
- b) alicíclica, normal, saturada e heterogênea.
- c) aberta, normal, insaturada e heterogênea.
- d) acíclica, normal, saturada e homogênea.
- e) alifática, ramificada, insaturada e homogênea.

# Classificação de cadeias carbônicas

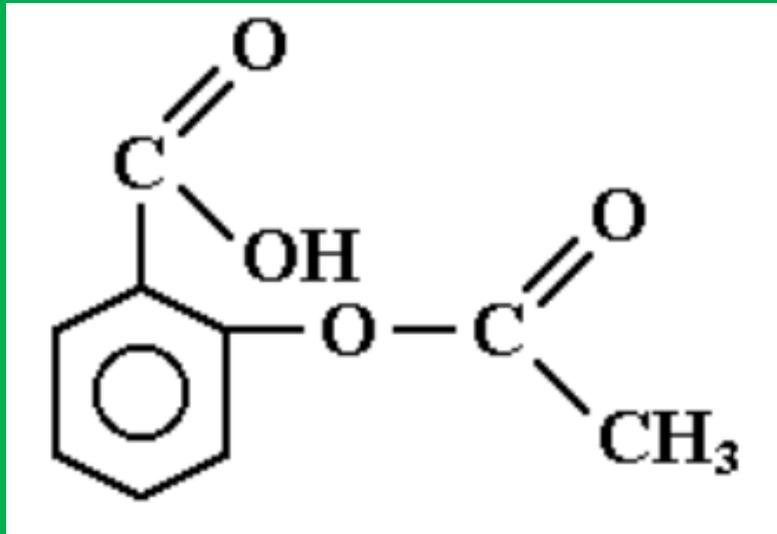
Componente do óleo da flor de laranjeira, o linalol, tem cadeia carbônica:



- a) cíclica, homogênea e saturada.
- b) aberta, insaturada e heterogênea.
- c) cíclica, insaturada e aromática.
- d) aberta, ramificada e insaturada.
- e) cíclica, heterogênea e saturada.

# Classificação de cadeias carbônicas

O ácido acetil salicílico de fórmula: um analgésico de diversos nomes comerciais (AAS, Aspirina, Buferin e outros), apresenta cadeia carbônica:



- a) acíclica, heterogênea, saturada, ramificada
- b) mista, heterogênea, insaturada, aromática
- c) mista, homogênea, saturada, alicíclica
- d) aberta, heterogênea, saturada, aromática
- e) mista, homogênea, insaturada, aromática



# Química

## Prof. Jonkácio

Química Orgânica  
Hidrocarbonetos



# HISTÓRIA GERAL

## Fagner Bezerra

ILUMINISMO

# DEFINIÇÃO

- Corrente de pensamento dominante no século XVIII, que defende o predomínio da razão sobre a fé e estabelece o progresso como destino da humanidade.
- O século XVIII ficou conhecido como sendo o Século das Luzes. Tem o sentido de iluminar, combater o obscurantismo, eliminar as superstições e buscar esclarecimentos sobre a vida humana.

# ORIGEM

- O iluminismo tem origem no Renascimento, o primeiro grande momento de construção de uma cultura burguesa, na qual a razão e a ciência são as bases para o entendimento do mundo.
- A palavra Iluminismo originou-se de luz, referindo-se à razão, que consegue tudo iluminar. Essa era a principal característica das ideias iluministas: a explicação racional para todas as questões que envolviam a sociedade.

# CARACTERÍSTICAS

**Ideologia Iluminista** – Segundo Goldmann, os princípios do Iluminismo estavam relacionados ao comércio, uma das principais atividades econômicas da burguesia. Assim, o Iluminismo defendia:

**Igualdade** – no comércio, isto é, no ato de compra e venda, todas as eventuais desigualdades sociais entre compradores e vendedores não tinham importância. Na compra e venda, o que importava era a igualdade jurídica dos participantes do ato comercial. Ninguém teria, então, privilégios de nascença, como os da nobreza.

Entretanto, a igualdade jurídica não significava igualdade econômica. No plano econômico, a maioria dos iluministas acreditava que a desigualdade correspondia à ordem natural das coisas.

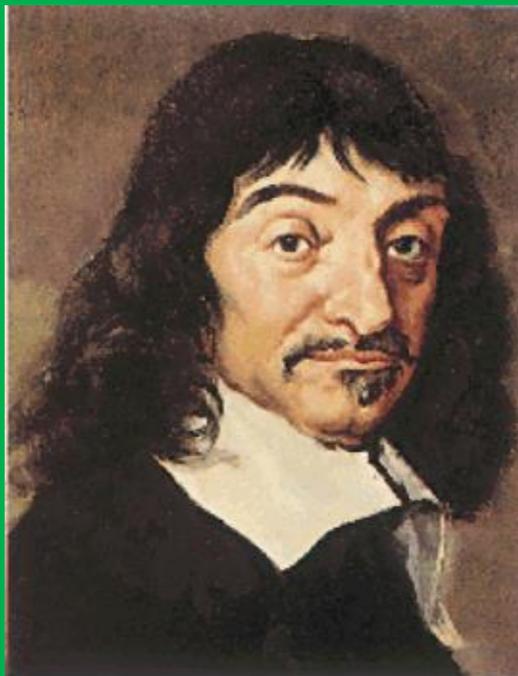
- **Tolerância religiosa ou filosófica** – na realização do ato comercial, não importavam as convicções religiosas ou filosóficas dos participantes do negócio. Do ponto de vista econômico, a burguesia compreendeu que seria irracional excluir compradores ou vendedores em função de suas crenças ou convicções pessoais.
- **Liberdade pessoal e social** – a atividade comercial burguesa só poderia desenvolver-se numa economia de mercado, ou seja, era preciso que existisse o livre jogo da oferta e da procura. Por isso, a burguesia se opôs à escravidão humana e passou a defender uma sociedade livre.

- **Propriedade privada** – o comércio só era possível entre proprietários de bens ou de dinheiro. O proprietário podia comprar ou vender porque tinha o direito de usar e dispor livremente de seus bens. Assim, a burguesia defendia o direito à propriedade privada, que é característica essencial da sociedade capitalista.

# CRÍTICAS ILUMINISTAS

- **O Absolutismo monárquico** – protegia a nobreza e mantinha seus privilégios. Era considerado injusto por impedir a participação burguesa nas decisões políticas, inviabilizando a realização de seus ideais.
- **O mercantilismo** – porque a intervenção do Estado na vida econômica era considerada prejudicial ao individualismo burguês, à livre iniciativa e ao desenvolvimento espontâneo do capitalismo.
- **O poder da Igreja** – porque esse poder baseava-se em verdades reveladas pela fé. Isso chocava-se com a autonomia intelectual (liberdade do indivíduo para elaborar conceitos, normas, ideias e teorias) defendida pelo individualismo e racionalismo burguês. Desejava-se avançar no desenvolvimento dos setores de transportes, comunicações, medicina, etc.

# PRÉ-ILUMINISTAS



-*René Descartes (1596-1650)*, autor do livro *Discurso do método*, definia a dúvida como o primeiro passo para se chegar à verdade e ao conhecimento, considerando a verdade como aquilo que se percebe claramente, sem ideias preconcebidas.

- Inaugurou um método de estudo da natureza a partir da razão, passando cuidadosamente para outras etapas de aprofundamento do conhecimento. Esse método, chamado cartesiano, tem por base sua frase: *Cogito, ergo sum*.

- Com ele nasceu uma filosofia que não admitia milagres, pois tudo tinha de passar pelo entendimento racional, fundado na verificação experimental.

# PRÉ-ILUMINISTAS



*- Blaise Pascal (1623-1662)*

**Lançou as bases de cálculo de probabilidades.**

# PRÉ-ILUMINISTAS

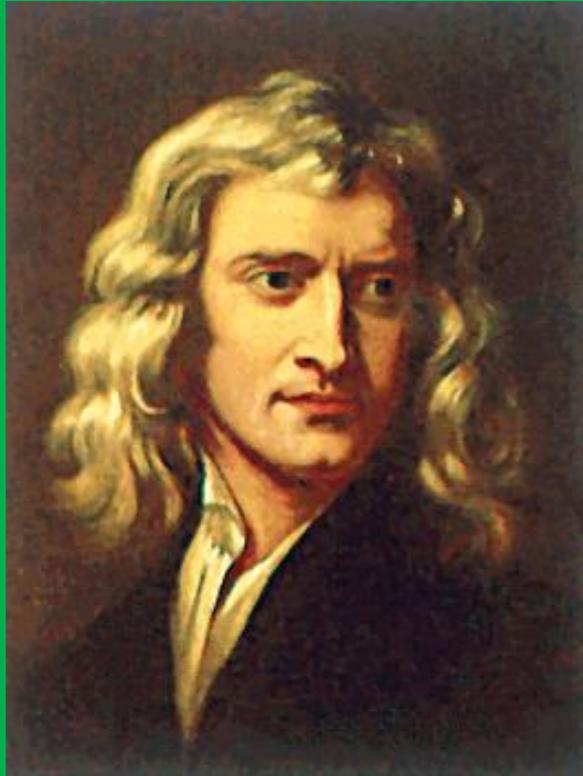
## - *Jonannes Kepler* – (1571-1630)



- Contribuiu para que ocorresse a revolução científica no século XVII-XVIII, Kepler demonstrou as três leis básicas do movimento planetário.

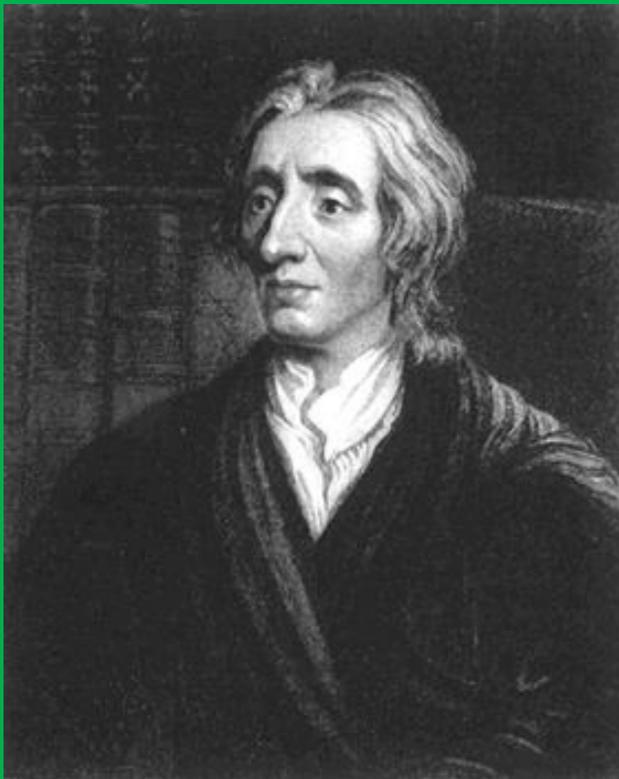
-A **primeira** afirma que os planetas do sistema solar giram ao redor do Sol e descrevem órbitas elípticas, circulares. Pela **segunda** lei, a velocidade do movimento se adapta à posição do planeta na curva elíptica de modo uniforme, não constante. A **terceira** lei estabelece uma proporção fixa entre o raio da órbita e o tempo que o planeta leva para descrevê-la.

# PRÉ-ILUMINISTAS



**- *Isaac Newton (1642-1727)* – identificou o princípio da gravidade universal e fundamentou seus estudos na idéia de que o Universo criado por Deus é governado por leis físicas. Também defendeu a experiência como meio de fundamentação.**

# FILÓSOFOS ILUMINISTAS



- **John Locke (1623-1704)**: filósofo inglês, pai do liberalismo político. Expôs suas ideias políticas em sua obra “Tratado do Governo civil” onde defendia principalmente a **vida**, a **liberdade** e a **propriedade** como direitos humanos naturais.
- Ensinava que os governos haviam surgido em função de um contrato estabelecido entre os homens visando à preservação desses direitos. Assim, caso o governante não cumprisse essa sua razão de ser, a sociedade teria direito à rebelião, à substituição do Estado tirânico. Locke negava o absolutismo, fundando o liberalismo político.

# FILÓSOFOS ILUMINISTAS



- **Montesquieu:** a separação dos poderes.

- Charles Louis de Secondat (1689-1755), jurista francês, escreveu *O espírito das leis*. Nessa obra, defendeu a separação dos poderes do Estado em legislativo, executivo e judiciário, como forma de evitar abusos dos governantes e de proteger as liberdades individuais.

**-Voltaire:** Defensor da ciência e da liberdade de pensamento.



- Françoise Marie Arouet (1694-1778) combateu o absolutismo e criticou a aristocracia e o poder da Igreja Católica.

- Em termos políticos não era um democrata, mas sim defensor de uma monarquia respeitadora das liberdades individuais, governada por um soberano “esclarecido”.

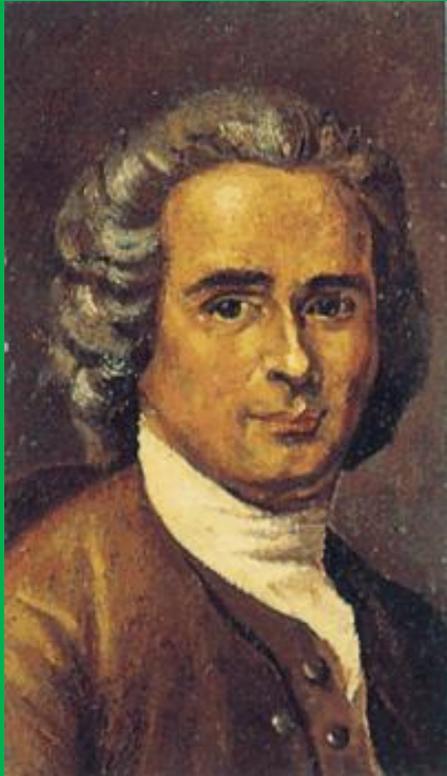
Frases de Voltaire: *“A primeira lei da natureza é a tolerância; já que temos todos uma porção de erros e fraquezas.”*; *“Os homens selvagens são livres e os civilizados tem que ser tratados com igualdade pela lei, pois muitas vezes são escravos da guerra e da injustiça.”*

**-Rousseau:** o bom selvagem e o contrato social.

- Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), suíço, chegou a França em 1742, onde escreveu suas grandes obras. Entre elas podemos destacar *O contrato social*, na qual expôs a tese de que o soberano deveria conduzir o **Estado segundo a vontade** geral de seu **povo**, sempre tendo em vista o atendimento do bem comum. Somente esse Estado, de bases democráticas, teria condições de oferecer a todos os cidadãos um regime de **igualdade jurídica**.

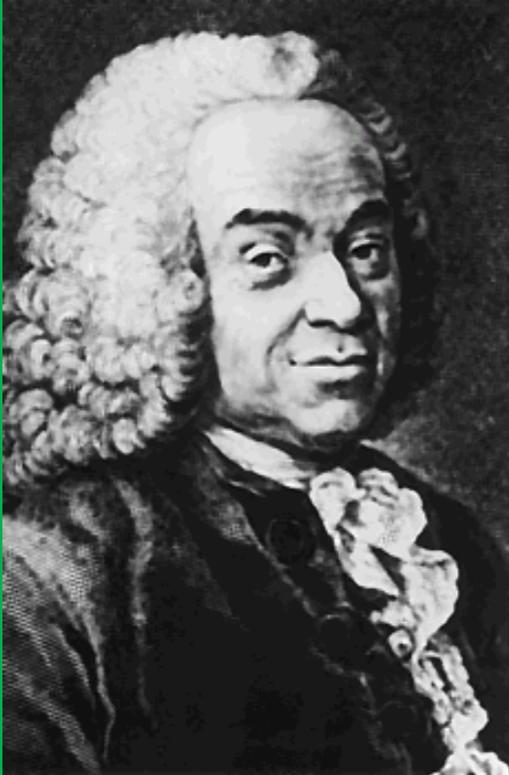
- Em outra obra, o *Discurso sobre a origem da desigualdade entre os homens*, Rousseau exaltou as **virtudes da vida natural** e atacou a corrupção, a avareza e os vícios da sociedade civilizada. Fez inúmeros elogios à **liberdade de que desfrutava o selvagem**, na pureza do seu estado natural, contrapondo-o à falsidade e ao artificialismo do homem civilizado.

Rousseau tornou-se célebre como **defensor da pequena burguesia** e inspirador dos ideais da **revolução francesa**.



# FISIOCRACIA

**Quesnay:** A FISIOCRACIA (do grego fisis, “natureza”, e cratos, “poder”).



Representante da fisiocracia François Quesnay (1694-1774), se opunha à intervenção do Estado na economia. Em sua obra *Fisiocracia, o governo da natureza*, sustentou que existia um poder agindo nas sociedades humanas, sendo inútil contrariá-lo com leis, regulamentos ou sistemas.

Defendia a **valorização da terra e da agricultura** como a **única atividade** verdadeiramente criadora de **riquezas** para uma nação.

Pregavam a implantação de um **capitalismo liberal agrário**, baseado no aumento da produção agrícola.

# LIBERALISMO ECONÔMICO



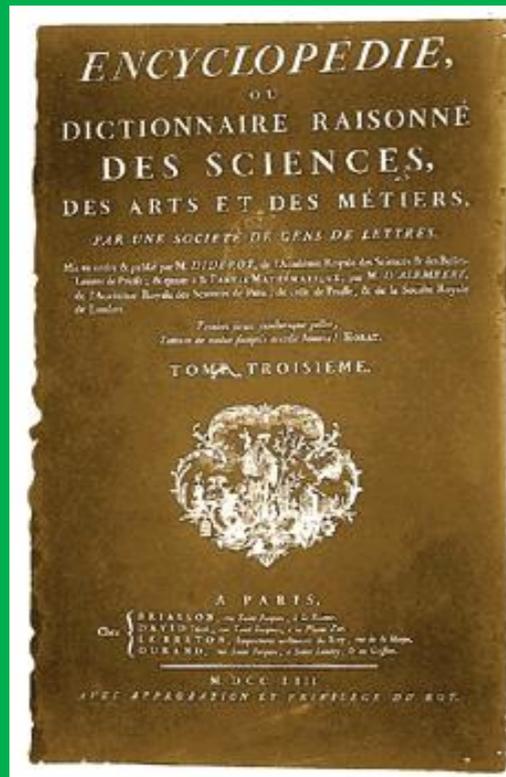
- **Adam Smith:** o liberalismo econômico

- O principal representante do liberalismo econômico foi Adam Smith (1723-1790), autor da famosa obra *Ensaio sobre a riqueza das nações*.

- Nessa obra, Adam Smith **criticou a política mercantilista**, que se baseava na intervenção do Estado na economia. A **economia deveria ser dirigida pelo livre jogo da oferta e da procura** de mercado.

- Segundo ele, o **trabalho era a verdadeira fonte de riqueza** para as nações e deveria ser conduzido pela livre iniciativa dos particulares.

# ENCICLOPEDISTAS



- **Diderot** (1713-1784) e **d'Alembert** (1717-1783) foram os principais organizadores de uma enciclopédia de 33 volumes, na qual pretendiam **reunir os principais conhecimentos da época** nos campos artístico, científico e filosófico.

- A Enciclopédia contou com a colaboração de mais de 130 renomados pensadores da época.

- Essa obra exerceu grande influência sobre o pensamento político burguês, defendendo, em linhas gerais, o racionalismo, a independência do Estado em relação à Igreja e a confiança no progresso humano através de realizações científicas e tecnológicas.

# DESPOTISMO ESCLARECIDO

- Os governantes absolutistas de alguns países europeus adotaram certos princípios do Iluminismo, promovendo em seus Estados uma série de reformas nos campos social e econômico.
- Esses governantes ficaram conhecidos como **déspotas esclarecidos**. O **objetivo** principal era **manter o controle total** sobre os Estados governados.
- Alguns deles racionalizaram a administração, impondo igualdade de impostos as camadas sociais, incentivaram a educação, modernizaram a economia.
- **Frederico II da Prússia**, amigo pessoal de Voltaire, **José II da Áustria**, **Catarina II da Rússia** e o **marquês de Pombal** de Portugal.

# Próxima aula

- INDEPENDÊNCIA DAS 13 COLÔNIAS INGLÊSAS



# HISTÓRIA GERAL

## Fagner Bezerra

### INDEPENDÊNCIA DAS 13 COLÔNIAS

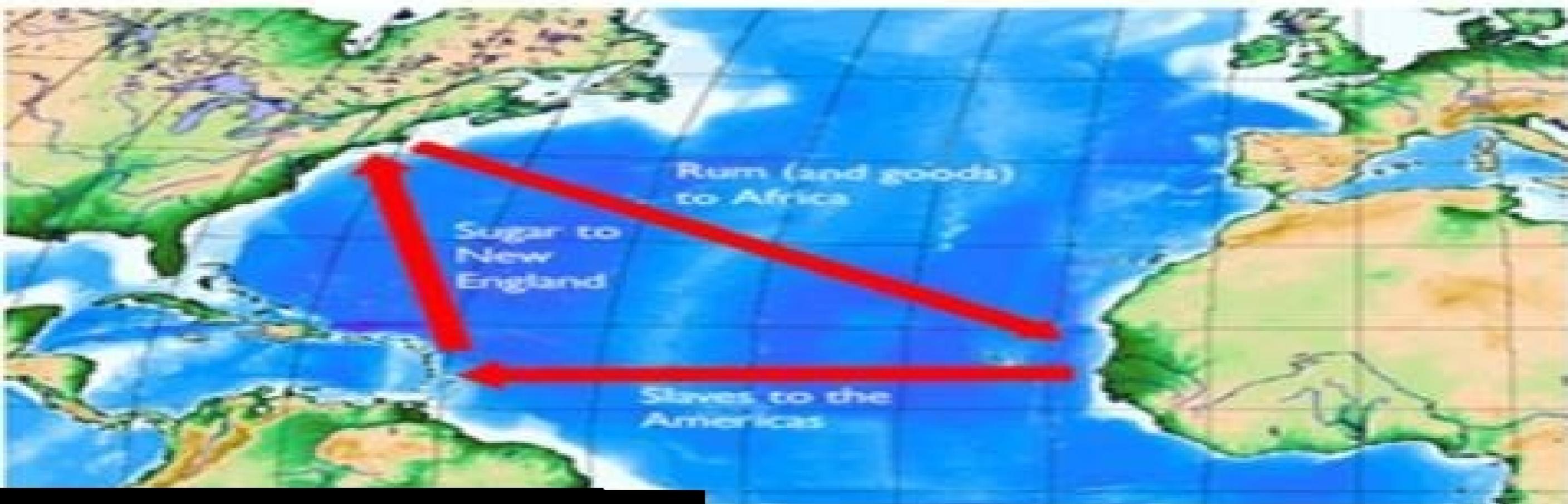
**DEFINIÇÃO:** movimento inspirado no iluminismo que marcou o fim do domínio metropolitano sobre as 13 colônias inglesas na América;



# ANTECEDENTES

- EUA até o séc. XVIII tinham relativa autonomia em relação a Inglaterra.
- **Colônias do Norte:** (povoamento) pequenas e médias propriedades – manufaturas – policultura - trabalho livre
- **Colônias do Sul:** (exploração) – latifúndio agroexportador – trabalho escravo - monocultura (Plantation)

# Comércio Triangular



# GUERRA DOS 7 ANOS

- Luta entre a Inglaterra e a França pelo controle das terras no norte da América.
- Ingleses queriam avançar para o Oeste, mas foram bloqueados pelos franceses. A Guerra começou pela disputa de terra entre os dois países.
- Cada lado usou nativos americanos para ajudar no confronto.

# GUERRA DOS 7 ANOS (CONSEQUÊNCIAS)

- A Inglaterra venceu a Guerra;
- A França perdeu colônias na América (Canadá e parte das Antilhas para Inglaterra, e Mississipi à Espanha);
- A Guerra foi dispendiosa para a Inglaterra. O Parlamento Inglês quis que os colonos americanos pagassem a conta.

# ARROCHO FISCAL METROPOLITANO

- Com o fim da Guerra dos Sete Anos, o Parlamento inglês decidiu criar uma série de impostos e leis:
  - Lei do Selo: Todo produto vendido na colônia deveria ter o selo inglês.
  - Lei do Açúcar: Só seria vendido o açúcar vindo das Antilhas inglesas.
  - Lei do Chá: Só seria comercializado o chá vindo da Inglaterra.
  - Lei do Aquartelamento: Obrigava todo colono a dar moradia, alimento e transporte para soldados ingleses.

# ARROCHO FISCAL METROPOLITANO

- **FESTA DO CHÁ DE BOSTON (1773):**

Nome pelo qual é conhecida a destruição, em 1773, de três centenas de caixas de chá retiradas dos navios ingleses, no porto de Boston, por comerciantes disfarçados de índios.



# ARROCHO FISCAL METROPOLITANO

- **LEIS INTOLERÁVEIS:**

Promulgadas pelo Parlamento, em 1774, em represália à revolta da Festa do chá de Boston com o objetivo de conter o clima de insubordinação.

1. Fechamento do Porto de Boston: Uma guarda armada fechou o porto de Boston até que todos os prejuízos do lançamento do carregamento de chá ao mar fossem indenizados;
2. Ocupação militar em Massachusetts: Suspensão das reuniões nas colônias e imposição de novo governador;
3. Envio de tropas para garantir o cumprimento das leis nas Colônias
4. Rigor no julgamento de crimes contra o Império: Que todos os julgamentos de crimes cometidos em território americano fossem, a critério das autoridades britânicas, realizados em outra colônia ou mesmo na Inglaterra;

# CONGRESSO DA FILADÉLFIA

- Indignados com as Leis Intoleráveis, representantes dos colonos reuniram-se no **Primeiro Congresso Continental de Filadélfia**, realizado em setembro de 1774. Nele, resolveram enviar ao governo inglês um pedido para que fossem revogados os Atos Intoleráveis.
- Em 1775 os colonos voltaram a se reunir no **Segundo Congresso Continental de Filadélfia** e, declararam guerra à Inglaterra.
- **George Washington** foi nomeado comandante das forças americanas e **Thomas Jefferson** ficou encarregado de redigir a Declaração de Independência. A Declaração foi aprovada no dia 4 de julho de 1776.

# GUERRA DE INDEPENDÊNCIA

- Na sua luta em prol da Independência, os colonos contaram com a ajuda militar da Espanha, Holanda e França.
- Batalha de Yorktown – abril de 1781;
- Inglaterra reconhece oficialmente a independência americana – 1783;
- Assinatura do Tratado de Paris – 1783: Inglaterra reconhecia a independência das Treze Colônias e entregava o território compreendido entre os Grandes Lagos, os rios Ohio e Mississippi e os Montes Apalaches;
- Constituição dos EUA – 1787 (República Presidencialista; baseado na teoria dos 3 poderes de Montesquieu; Federalismo; e, assegurou o exercício do direito político e civil.





**INGLÊS – THIAGO CORDEIRO**

**- OBJECT PRONOUNS**

 [@thiago\\_54](https://www.instagram.com/thiago_54)

# 5 WORDS

- BETTER
- TOMORROW
- FRIDGE
- TURKEY
- SKIING

# SUBJECT PRONOUNS

- I
- YOU
- HE
- SHE
- IT
- WE
- YOU
- THEY

# OBJECT PRONOUNS

- I
- YOU
- HE
- SHE
- IT
- WE
- THEY
- ME
- YOU
- HIM
- HER
- IT
- US
- THEM

# OBJECT PRONOUNS

- Elisabeth does not like me. (Elisabeth não gosta de mim)
- My sister called you last week. (Minha prima te ligou semana passada)
- Tom took her to work Tuesday. (Tom levou-a para o trabalho na terça-feira.)
- I like this film. I saw it last month. (Eu gosto deste filme. Eu o vi no mês passado)
- Mara always writes letters to us. (Mara sempre escreve cartas para nós.)

1. I saw ..... last week. (Peter)
2. My new car is very fast. I bought ..... last week. (the car)
3. Jamie visited ..... yesterday. (Pamela)
4. Please give ..... this book. (Susie)
5. I asked ..... to give ..... my money back. (John, I)
6. She ate ..... quickly and left for work. (lunch)
7. I requested ..... to help me. (Peter and Jane)
8. I like reading ..... before I go to bed. (books)
9. It is very difficult to understand ..... (Jack.)
10. He gave ..... some advice. (my wife and I)

We visited the new planetarium in the city.

When we got there, a man showed us where to leave our coats and backpacks. A special guide explained the tour to us. I learned many new things. For example, I didn't know our solar system was so big. We counted many moons around some of the planets. Toward the end of the tour, the guide invited me to visit the planetarium again. I will definitely come back someday. We collected our things and went back to school. I asked friends to name a favorite planet. Mine is Saturn because of its many rings. The teacher

wants us to do reports on the planets. I want to report on the planet Saturn, but so does Aquil. We decided to work together on the report. We want to talk about Titan, one of Saturn's biggest moons. We were interested in this moon, because Titan is the biggest moon, bigger than the planet Mercury!



Do you know Andy?

Sure, he's in my class, I study with him. Why?

Oh, nothing. I want him to help me, that's all.

I have his 'phone number. Call him!

Ok, thanks!

Hey Tyler, do you like lemons?

Yea, I really like them.

And do you like rice?

Sure, I like it.

And how about chicken?

Yep, I like that too. Why do you ask me?

I want to make lemon chicken for dinner.

Sounds great!

# 5 WORDS

- UNDERSTAND
- LEFT
- REPORT
- MOON
- RING

PRÓXIMA AULA:

- ADJETIVOS

 @thiago\_54





**Física**

**Prof<sup>fa</sup> Suellen Rocha**

Propagação de Calor

# Propagação de Calor

$$\Phi = \frac{Q}{\Delta t}$$

- **Fluxo de Calor:** É a quantidade de calor propagada durante um intervalo de tempo.

# Propagação de Calor

- **Fluxo de Calor:** É a quantidade de calor propagada durante um intervalo de tempo.

$$\Phi = \frac{Q}{\Delta t}$$

Unidade no SI: **Watt (W)**,  
que corresponde a Joule por  
segundo.

Pode aparecer também em:  
**caloria/segundo (cal/s)**

# . Exemplo - Fluxo de Calor:.



# Propagação de Calor

## • **Condução:**

Processo de transmissão de calor em que a energia térmica é transmitida de partícula para partícula mediante as colisões e alterações das agitações térmicas.

- ✓ **NÃO HÁ transporte de MATÉRIA**
- ✓ **HÁ transporte de ENERGIA**
- ✓ **Acontece principalmente em sólidos**

- **Bom Condutor:** Material que possui seus elétrons mais externos "fracamente" ligados, tornando-se livres para transportar energia por meio de colisões.
- **Mau Condutor (isolantes térmicos):** Material cujos elétrons mais externos de seus átomos estão firmemente ligados.
- **Condutibilidade Térmica:** Grandeza que determina a facilidade (ou não) que um material conduz calor.

## • Lei de Fourier:

$$\Phi = \frac{K.A.(\theta_2 - \theta_1)}{e}$$

Onde:

A = área da superfície

$\theta_1$  = temperatura inicial

$\theta_2$  = temperatura final

e = espessura da superfície

K = coeficiente de condutibilidade térmica (depende do material)

# • Convecção:

Processo de transmissão de calor em que a energia térmica é propagada mediante o transporte de matéria, havendo deslocamento de partículas.

✓ Acontece em fluidos



**. Convecção:**

**Brisa Marítima:**

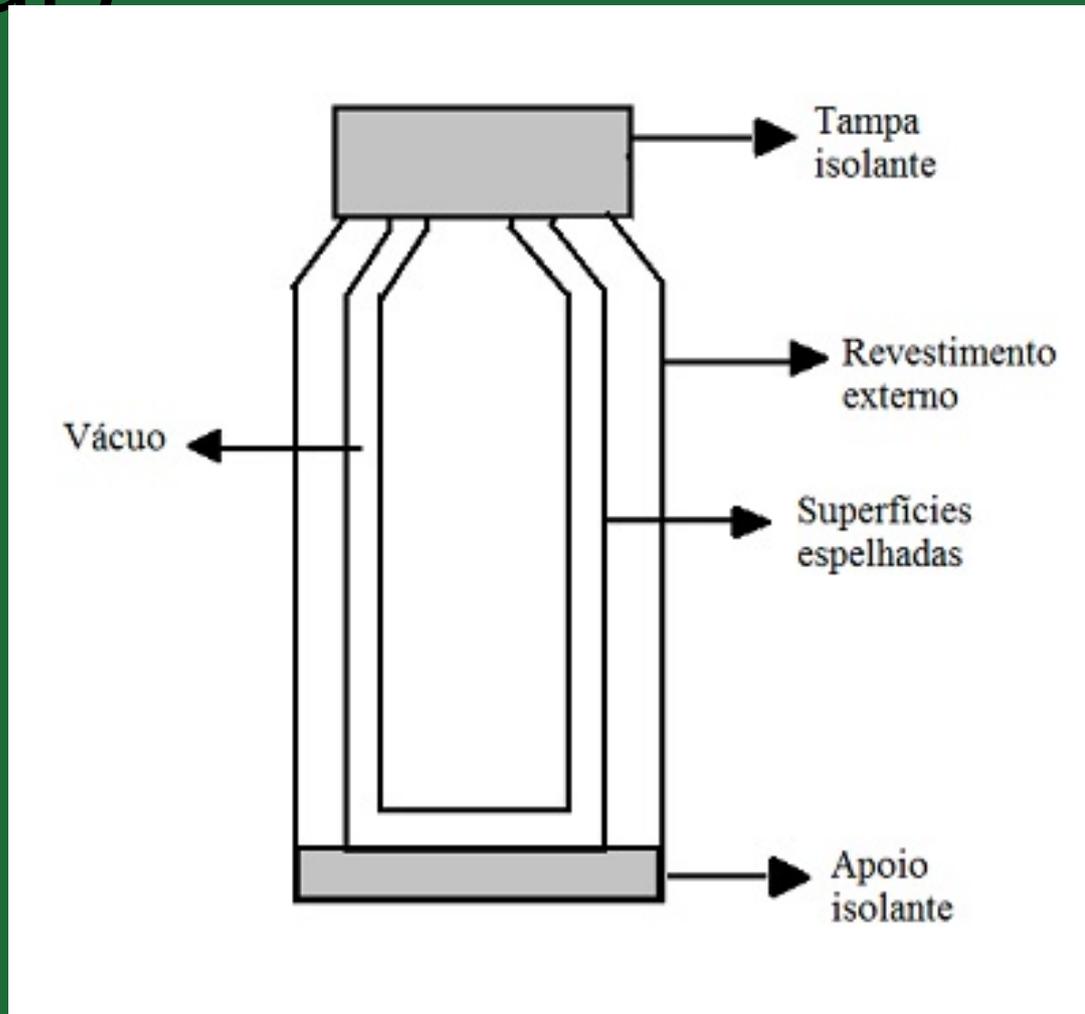


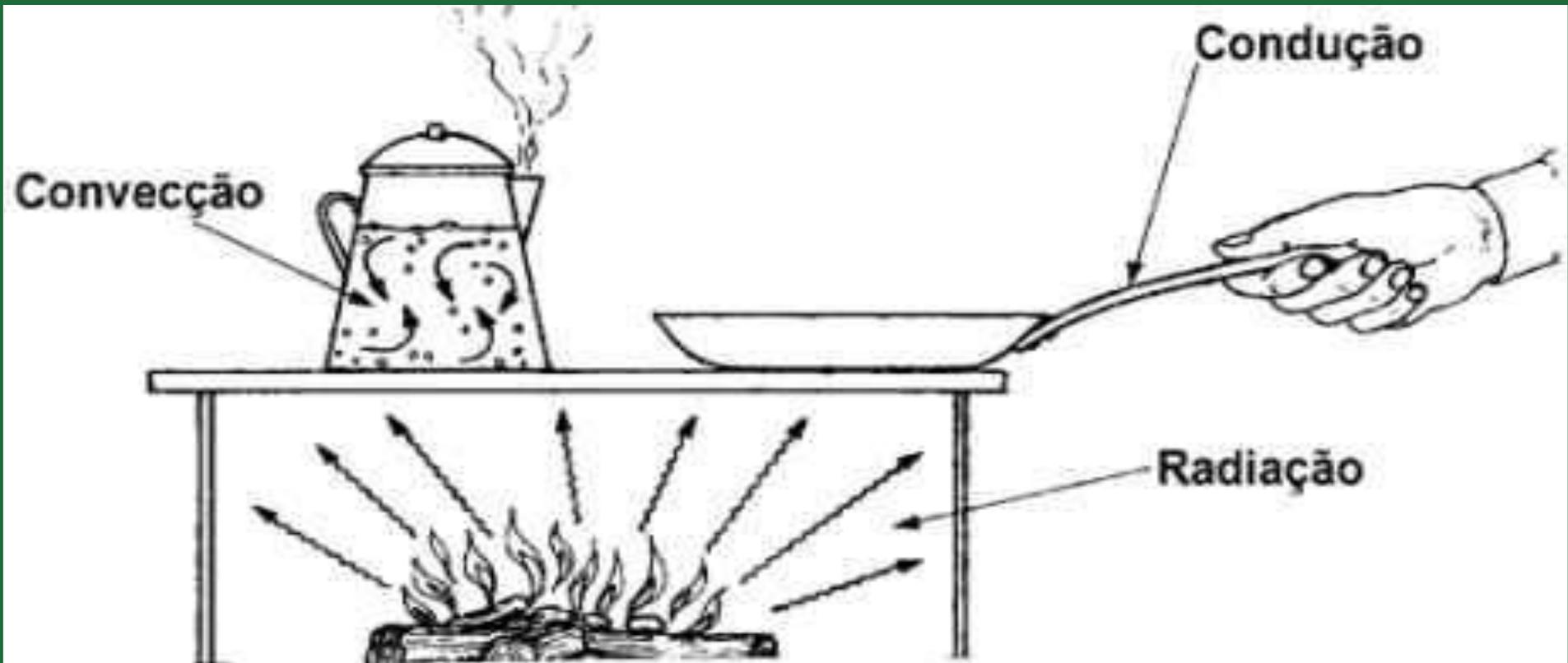
# • Irradiação:

Processo de transmissão de calor em que a energia térmica é transmitida por meio ondas eletromagnéticas. Não precisa de um meio.

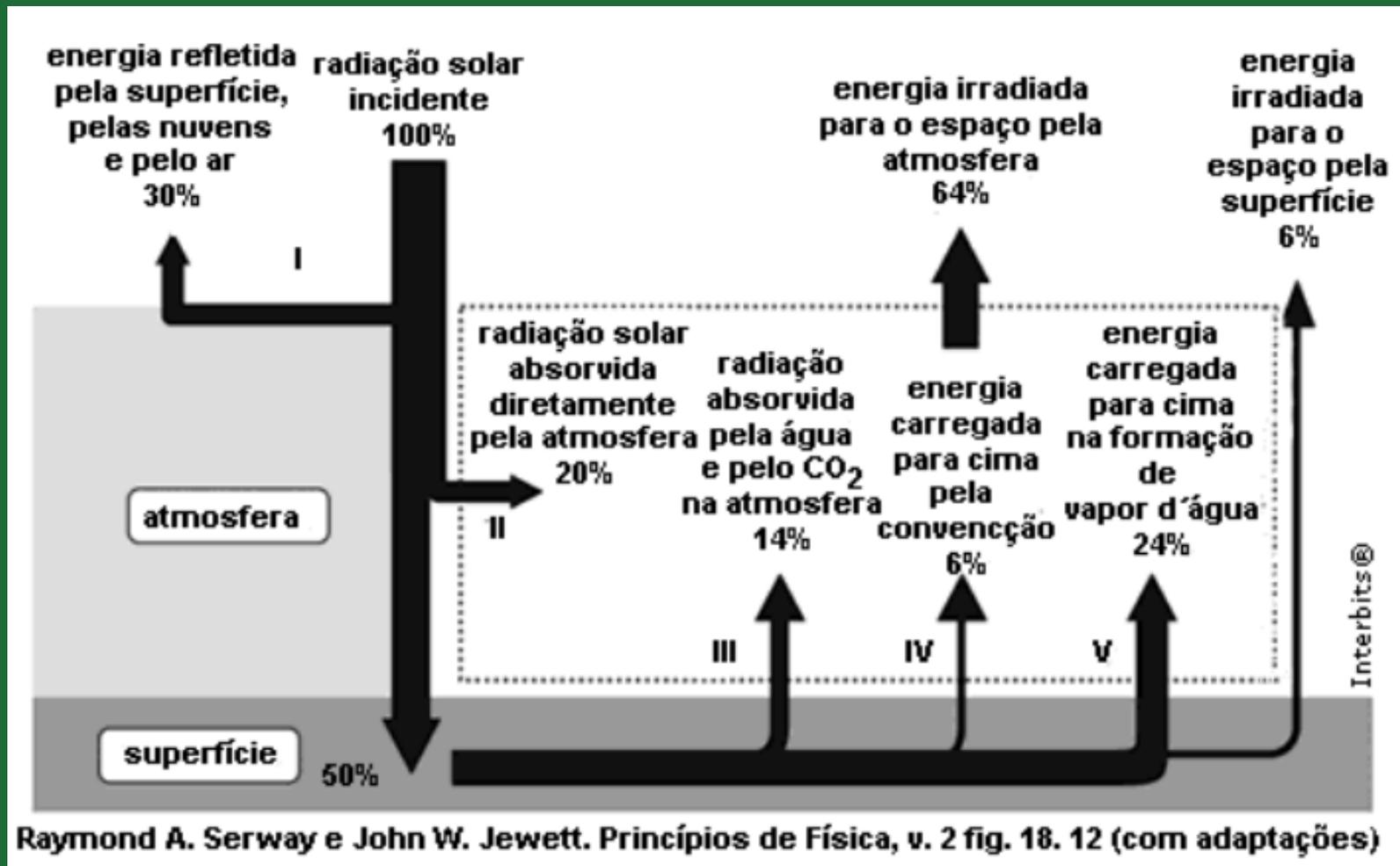


# Garrafa Térmica (Vaso de Dewar)





# Exercícios:



- **Exercícios:**

- **01) (ENEM 2008): Com base no diagrama acima, conclui-se que**

**a) a maior parte da radiação incidente sobre o planeta fica retida na atmosfera.**

**b) a quantidade de energia refletida pelo ar, pelas nuvens e pelo solo é superior à absorvida pela superfície.**

**c) a atmosfera absorve 70% da radiação solar incidente sobre a Terra.**

**d) mais da metade da radiação solar que é absorvida diretamente pelo solo é devolvida para a atmosfera.**

**e) a quantidade de radiação emitida para o espaço pela**

02) (Enem 2012) Em dias com baixas temperaturas, as pessoas utilizam casacos ou blusas de lã com o intuito de minimizar a sensação de frio. Fisicamente, esta sensação ocorre pelo fato de o corpo humano liberar calor, que é a energia transferida de um corpo para outro em virtude da diferença de temperatura entre eles. A utilização de vestimenta de lã diminui a sensação de frio, porque

- a) possui a propriedade de gerar calor.
- b) é constituída de material denso, o que não permite a entrada do ar frio.
- c) diminui a taxa de transferência de calor do corpo humano para o meio externo.
- d) tem como principal característica a absorção de calor, facilitando o equilíbrio térmico.

o corpo humano,

03) Um estudante caminha descalço em um dia em que a temperatura ambiente é de  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Em um certo ponto, o piso de cerâmica muda para um assoalho de madeira, estando ambos em equilíbrio térmico. A criança tem então a sensação de que a cerâmica estava mais fria que a madeira. Refletindo um pouco, ela conclui corretamente que:

a) a sensação de que as temperaturas são diferentes de fato representa a realidade física, uma vez que a cerâmica tem uma capacidade calorífica menor que a madeira.

b) a sensação de que as temperaturas são diferentes não representa a realidade física, uma vez que a cerâmica tem uma capacidade calorífica menor que a madeira.

c) a sensação de que as temperaturas são diferentes de fato representa a realidade física, uma vez que a condutividade térmica da cerâmica é maior que a da madeira.

d) a sensação de que as temperaturas são diferentes não representa a realidade física, uma vez que a condutividade térmica da cerâmica é maior que a da madeira.

# Na próxima aula..

- Gases Ideais
- Transformações gasosas



# Aula 6- DESENVOLVIMENTO PARTE 2



*Prof.<sup>a</sup> Me. Nayane*

- ▶ Nessa segunda parte da aula de desenvolvimento do texto dissertativo-argumentativo, iremos falar sobre o repertório sociocultural e como usá-lo para criar bons argumentos que sustentem a tese da redação.
- ▶ Primeiramente, o que seria o chamado Repertório sociocultural?

- ▶ É chamado de repertório sociocultural, o conhecimento técnico e científico de diversas áreas do conhecimento, como: ciências, filosofia, sociologia, física, matemática, política, economia entre outras áreas. É adquirido principalmente durante anos de escolaridade (ensino fundamental e médio).

- ▶ Esse conhecimento, também chamado de conhecimento de mundo, além de ser fundamental durante a nossa vida, ele também é a base para o processo de escrita do texto dissertativo-argumentativo.
- ▶ Uma vez que, sem um conhecimento basilar dessas áreas, não há como sustentar uma boa ideia, tendo em vista que a tese não pode ser embasada a partir de “achismos”, e sim de argumentos sólidos respaldos nas áreas do conhecimento.

# Atenção

- ▶ Por isso, é fundamental que a leitura seja um hábito na vida do estudante, pois é principalmente através dela que ele poderá ter acesso às diversas áreas do conhecimento.
- ▶ Hoje em dia não há desculpas para a desinformação, estamos vivenciando a era digital, temos um oceano de informações ao nosso redor: sites especializados, revistas científicas (muitas têm versões gratuitas online, acesso à vários conteúdos de graça!
- ▶ Além disso, há ainda as clássicas e eficientes bibliotecas públicas, as quais qualquer pessoas pode frequentar, inclusive emprestar livros.

# A argumentação no texto dissertativo-argumentativo

- ▶ Resumidamente a função dos argumentos nos parágrafos de desenvolvimento é explicar e provar a ideia/tese defendida na introdução.
- ▶ É aqui principalmente, que entra o repertório sociocultural, pois serão os conhecimentos gerais de diversas áreas do conhecimento, como: ciências, filosofia, sociologia, física, matemática, política, economia etc, que darão o suporte técnico, científico ou filosófico para o argumento, e conseqüentemente, dar base e até mesmo provar a tese da introdução.

## Dificuldades na hora de iniciar o desenvolvimento ?

- ▶ Primeiramente fique calmo, ansiedade demais só atrapalha o processo de escrita.
- ▶ Comece anotando, de forma aleatória mesmo, as melhores ideias que você tiver em mente, sempre lembrando de usar seu repertório sociocultural para sustentá-las.
- ▶ É interessante iniciar o seu parágrafo de desenvolvimento com as possíveis causas do problema. E em seguida expor as possíveis consequências desse problema.
- ▶ Fazendo isso, você consegue sustentar a ideia defendida na sua introdução.
- ▶ Após isso, organize seus argumentos de forma lógica, de acordo com o padrão culto da língua portuguesa sempre prestando atenção para não cometer erros de gramática.

# Vamos ver isso na prática?

- ▶ O trecho a seguir foi retirado de uma redação nota mil do ENEM de 2017 e mostra o domínio do repertório sociocultural do candidato na construção de seus argumentos:

**(Introdução)** Na antiga pólis de Esparta, havia a prática da eugenia, ou seja, a segregação dos denominados “imperfeitos”, como, por exemplo, os deficientes. Passados 2000 anos, o preconceito contra esse grupo ainda prevalece socialmente e afeta, principalmente, a área da educação. Nesse contexto, os surdos são grandes vítimas da exclusão no processo de formação educacional, o que traz desafios e a busca por autonomia e pela participação de pessoas com essa deficiência no espaço escolar brasileiro.

**(1º parágrafo de desenvolvimento)** Para o filósofo francês Voltaire, a lei essencial para a prática da igualdade é a tolerância. Porém, nas escolas, onde as diferenças aparecem, essa característica não se concretiza. Nesse ambiente, a surdez se torna motivo para discriminação e para o bullying, contrariando o objetivo da educação de elevar e emancipar o indivíduo, como defende o sociólogo Paulo Freire, idealizador da educação brasileira. Dessa forma, os surdos, segregados, encontram um alicerce frágil, para alcançar o desenvolvimento de seus talentos e habilidades.

**(2º parágrafo de desenvolvimento)** Além disso, nota-se que as instituições escolares não oferecem suporte adequado para os deficientes auditivos. Com isso, a independência e a participação desses indivíduos são comprometidas, o que acentua as desigualdades. Essa ideia se torna paradoxal quando comparada à Declaração Universal dos Direitos Humanos e à Constituição Federal (1988), documentos de alta hierarquia, comprovando a necessidade de incluir e assistir a população surda nos processos educacionais brasileiros.

(TEMA: Desafio para a formação profissional de surdos, ENEM, 2017)

# Pirâmide do texto dissertativo-argumentativo



# Próxima aula:

## Conclusão

