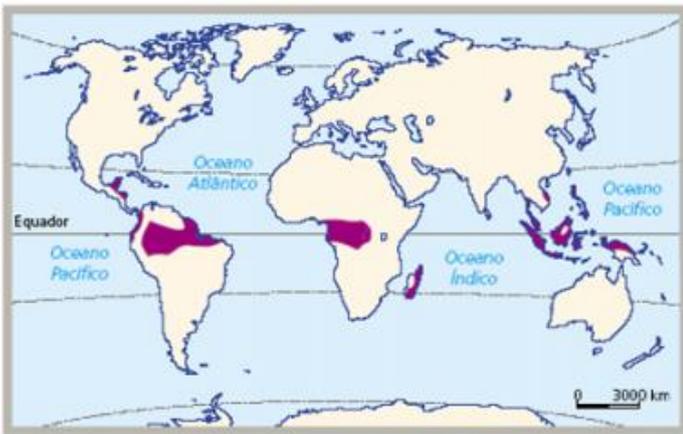




1.3. Climas do Mundo, Brasil e Mudança climática: ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio.

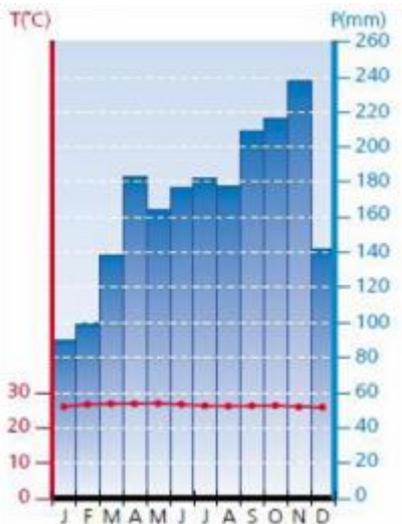
No mundo existem vários tipos de climas que se diferem de acordo com a localização geográfica, são determinados principalmente pela inclinação solar, ou seja, o modo como os raios incidem na superfície terrestre. A seguir as características dos principais climas que se apresentam em diferentes pontos do planeta.

Equatorial: ocorrem em áreas próximas à linha do equador, é caracterizado por altas temperaturas e grande concentração de umidade. As médias anuais de temperatura e os índices pluviométricos variam em distintos pontos da Terra.



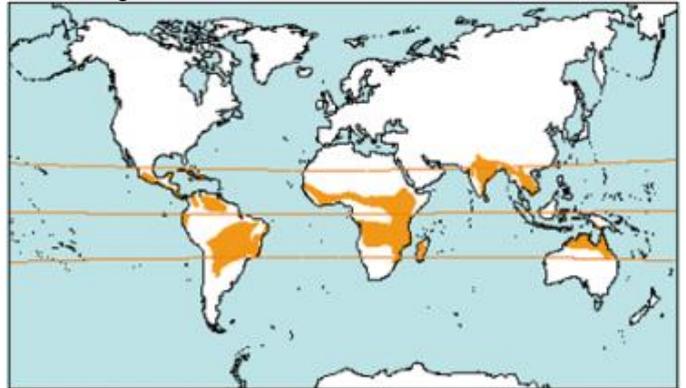
Uma estação quente e úmida:

- Temperatura: elevada todo o ano.
- Precipitação: elevada todo o ano.
- Amplitude térmica: muito reduzida.
- Meses secos: nenhum.



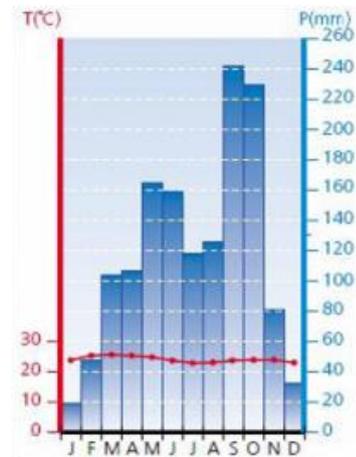
Vegetação: Floresta equatorial - floresta muito densa, com grande variedade de espécies vegetais.

Tropical: possui duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa, a primeira ocorre entre os meses de maio a setembro e a segunda de outubro a abril. Os índices pluviométricos giram em torno de 1.000 a 2.000 mm.



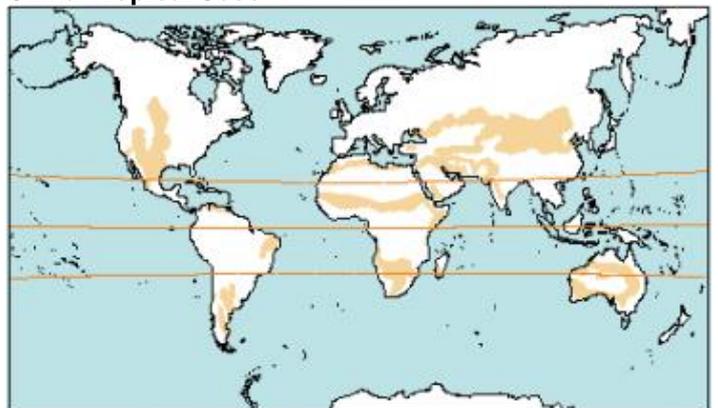
Duas estações, uma quente e húmida (longa) e outra quente e seca (curta)

- Temperatura: elevada todo o ano.
- Precipitação: elevada na maior parte do ano.
- Amplitude térmica: muito reduzida.
- Meses secos: poucos (3 no exemplo).



Vegetação: Floresta tropical: floresta menos densa do que a equatorial.

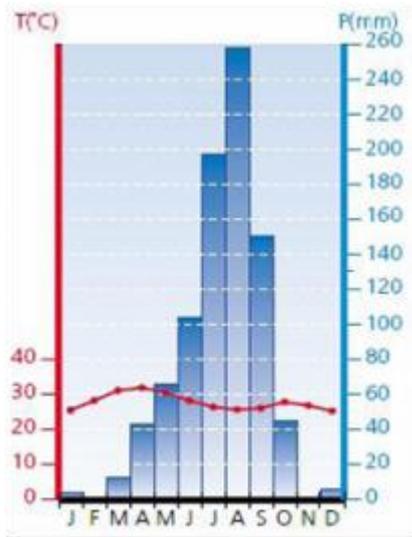
Clima Tropical Seco





Duas estações, um quente e seca (longa) e uma quente e húmida (curta)

- Temperatura: elevada ao longo do ano
- Precipitação: elevada apenas numa parte do ano, baixa na maior parte.
- Amplitude térmica: reduzida.
- Meses secos: mais de 6.



Localização: - Regiões em redor dos desertos quentes.
 Vegetação: - Savana: vegetação herbácea com algumas árvores dispersas

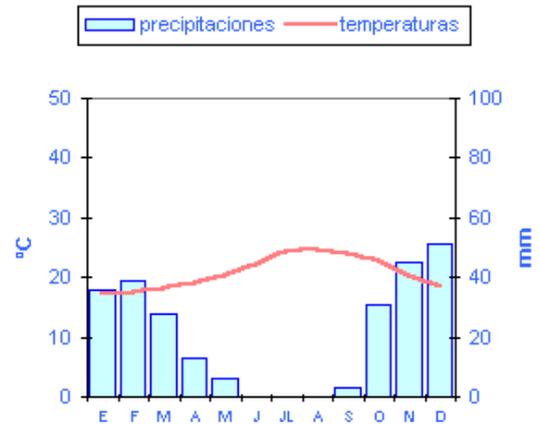
Climas Temperados

Os climas temperados situam-se, como o nome indica, na zona temperada (entre os trópicos e os círculos polares).

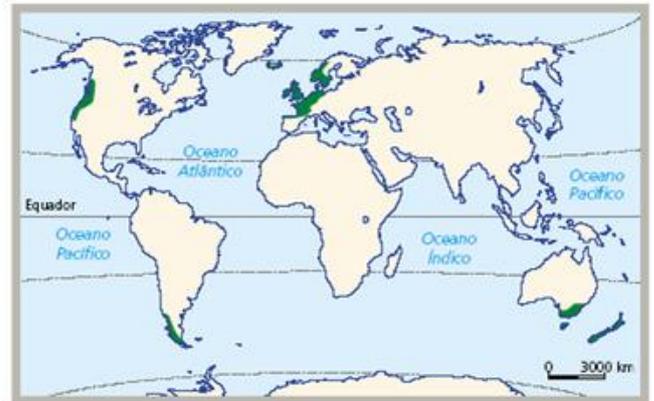
Subtropical: é caracterizado por apresentar uma grande amplitude térmica no decorrer do ano, as chuvas são bem distribuídas e há ocorrência de queda de temperatura na estação do inverno, chegando a nevar. No verão as temperaturas são semelhantes às de clima tropical.



Clima Subtropical

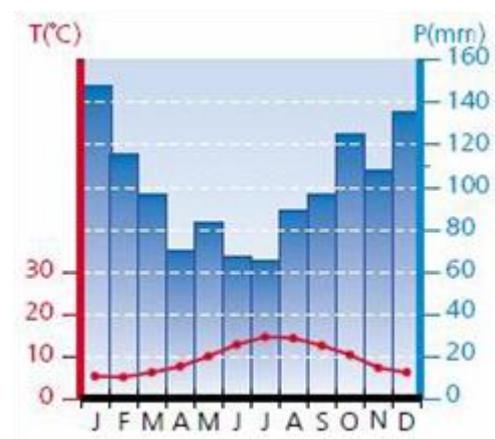


Temperado Oceânico: também chamado de maritimidade, o mar influencia as temperaturas tornando os invernos menos intensos, além de amenizar a estação do verão.



4 estações; principais - uma fria e húmida, outra fresca e húmida

- Temperatura: baixa numa parte do ano, um pouco mais quente noutra.
- Precipitação: elevada/moderada todo o ano.
- Amplitude térmica: baixa
- Meses secos: nenhum.

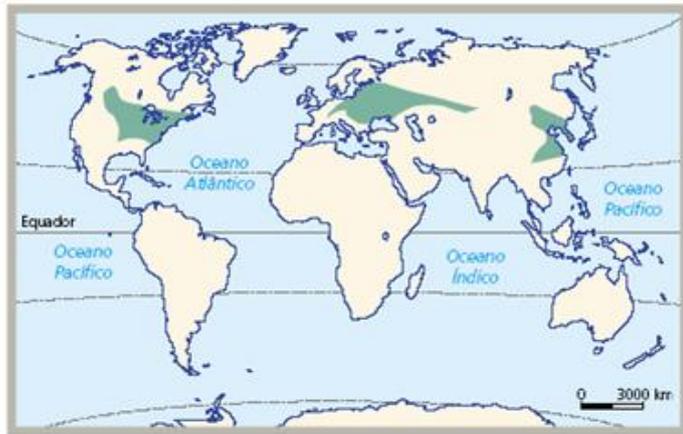




Localização: Junto aos Oceanos (Europa Ocidental, Oeste dos EUA, etc)

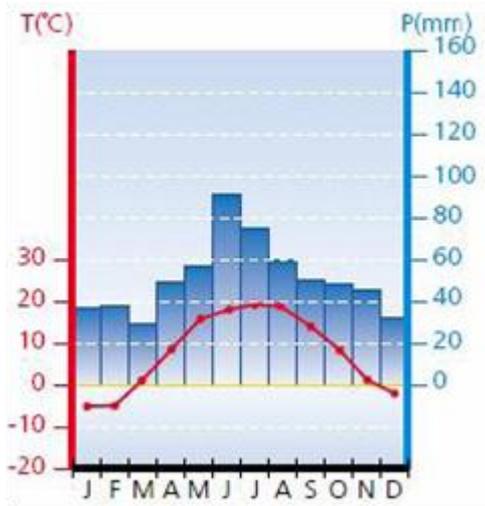
Vegetação: Floresta caducifolia - árvores de folha caduca.

Temperado continental: ocorre uma grande disparidade de temperaturas entre inverno e verão, isso significa que no inverno as temperaturas são extremamente baixas até 0° e no verão as temperaturas são elevadíssimas.



4 estações; principais - uma fria e pouco húmida, uma mais quente e húmida

- Temperatura: muito baixa numa parte do ano, mais alta noutra.
- Precipitação: moderada, concentrada no período quente.
- Amplitude térmica: elevada.
- Meses secos: nenhum.



Localização: Interior/Leste de alguns continentes (América do Norte, Europa, Ásia)

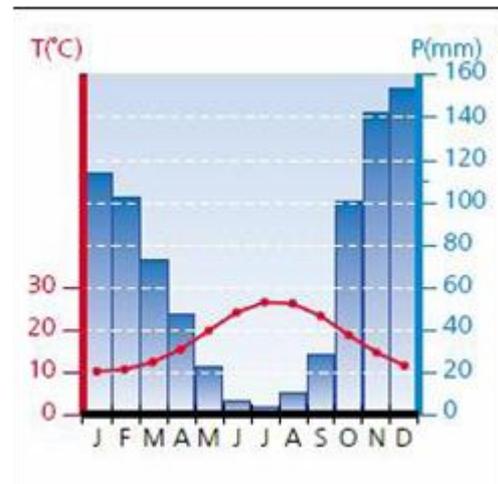
Vegetação: Pradaria - vegetação herbácea; Floresta mista (folha caduca e perene)

Mediterrâneo: nesse restrito clima é possível perceber todas as estações do ano, apresenta verões quentes e invernos chuvosos.



4 estações; principais - uma fria e húmida, outra quente e seca

- Temperatura: alta numa parte do ano, baixa noutra.
- Precipitação: elevada numa parte do ano, baixa noutra.
- Amplitude térmica: moderada
- Meses secos: cinco.



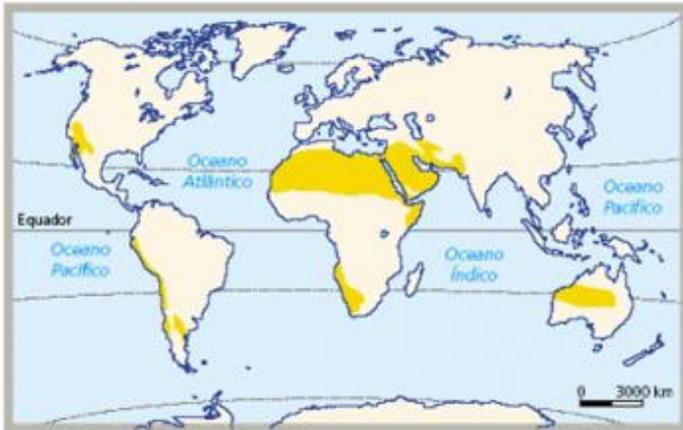
Localização:

Junto ao Mar Mediterrânico (entre outras)

Vegetação: Mediterrânica - espécies adaptadas à secura do Verão (poucas árvores, maioria da vegetação é herbácea).



Desértico: enorme amplitude térmica e índices pluviométricos baixos, algo em torno de 250 mm anuais.



Uma estação quente e seca:

- Temperatura: elevada ao longo do ano.
- Precipitação: muito reduzida ao longo de todo o ano.
- Amplitude térmica: média/elevada
- Meses secos: todos.



Localização: Desertos quentes, junto aos trópicos de Câncer e de Capricórnio.

Vegetação: Desértica, quase inexistente (apenas alguns cactos e outras plantas de raízes profundas).

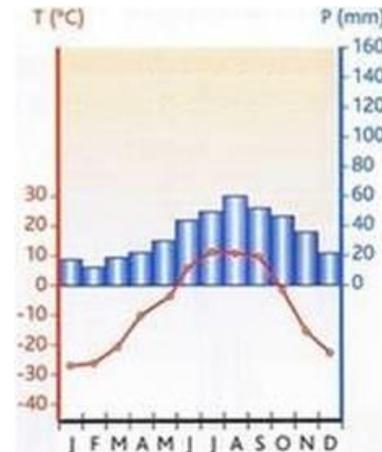
Climas Frios - Os climas frios situam-se, como o nome indica, na zona fria (nas latitudes acima dos Círculos Polares).

Subpolar: os índices pluviométricos variam de 200 a 1.000 mm ao ano, na estação do inverno as temperaturas são abaixo de 0°C e no verão se elevam para uma média de 10°C.



2 ESTAÇÕES; UMA MUITO FRIA E SECA, OUTRA FRIA E HÚMIDA

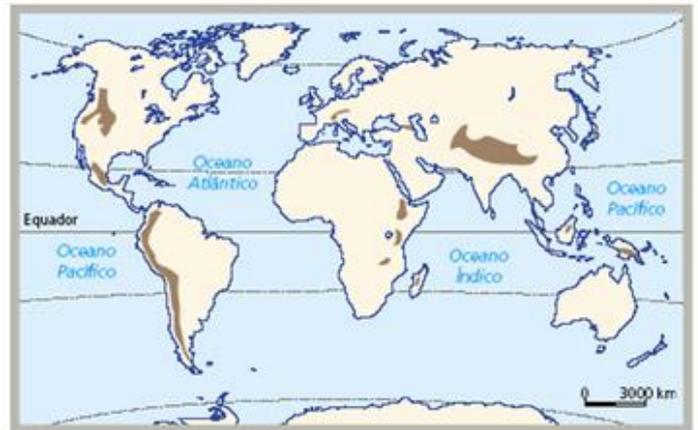
- Temperatura: muito baixa numa parte do ano, baixa noutra.
- Precipitação: baixa, moderada na época quente
- Amplitude térmica: elevada.
- Meses secos: nenhum.



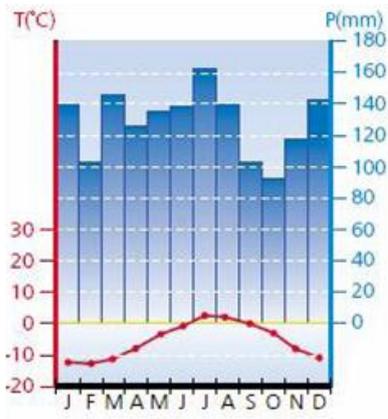
Localização: Áreas junto ao Círculo Polar Ártico

Vegetação: Taiga - floresta de coníferas (árvores de folha persistente e pontiaguda)

Frio de montanha: independentemente do lugar do planeta, quanto mais eleva a altitude menor é a temperatura.



- Temperatura: muito baixa numa parte do ano, mais alta noutra.
- Precipitação: elevada todo o ano.
- Amplitude térmica: moderada.
- Meses secos: nenhum.



Localização: Áreas montanhosas

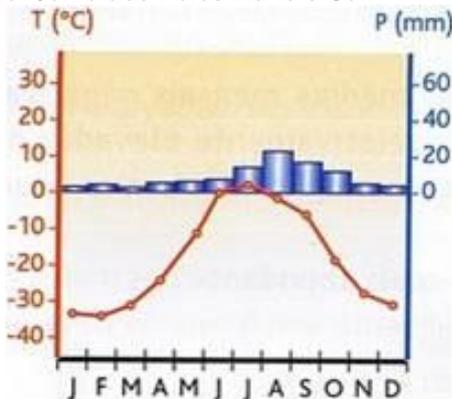
Vegetação: Diferente consoante a altitude - está disposta por "andaes", consoante as condições de temperatura e humidade.

Polar: é caracterizado pela presença constante de neve e gelo e as temperaturas registradas sempre se encontram abaixo de zero, os invernos são extremamente rigorosos e os verões secos.



- 2 estações; uma muito fria e seca, outra fria e seca
- Temperatura: baixa numa parte do ano, muito baixa noutra.
- Precipitação: escassa.
- Amplitude térmica: elevada.
- Meses secos: nenhum.

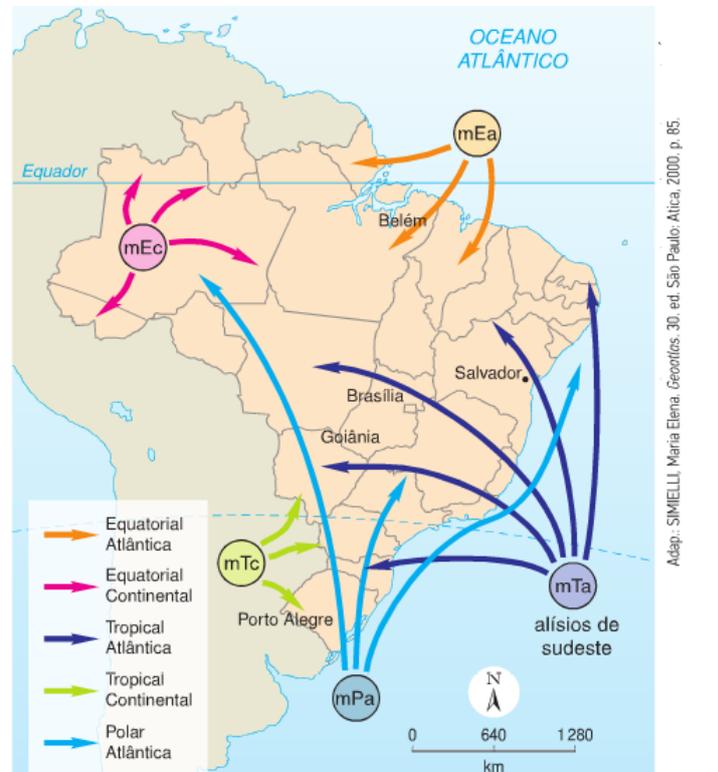
Localização: Junto aos Pólos Norte e Sul.



Vegetação: Tundra - vegetação rasteira resistente ao frio (musgos, ervas baixas...)

Massas de ar e os climas no Brasil

O clima e o tempo brasileiro estão diretamente vinculados ao deslocamento das massas sobre o território, gerando secas, chuvas, quedas na temperatura, etc. Além disso, é preciso lembrar que ao mesmo tempo estão consonância mútua com a vegetação (a composição morfoclimática do país).



Massas de ar são grandes volumes de ar com característica "homogêneas", em relação à temperatura e vapor de água. A circulação geral dá origem às massas de ar e provoca também seu deslocamento, além disso suas características estão diretamente vinculadas com sua localização ou região de origem.

Elas são extremamente extensas, tanto na forma horizontal (com centenas de quilômetro quadrados) quanto na forma vertical (com milhares de metros). As características demoram a serem adquiridas, pois o volume das massas é grande e é baixa a condutividade térmica do ar. Sendo assim, suas regiões de origem dependem de condições de tempo uniformes. Deve-se ainda lembrar que as condições de tempo dentro da massa em movimento são função da temperatura da superfície.

A massa de ar encontra-se restrita à primeira camada da atmosfera, onde ocorre a movimentação do ar. Embora denominadas de homogêneas, elas podem apresentar alterações durante seu deslocamento, assim se tornando distintas. Um exemplo disto é a *mPa*, que, em sua região de origem é seca, se torna úmida ao se deslocar para o Sul da América Latina.



Ar quente e ar frio

Quando a massa de ar é mais quente do que a superfície sobre a qual ela se desloca, massa de ar quente – w

Características

- Superfície vai resfriando o ar por baixo
- Ausência de movimentos verticais – estratificação do ar
- Nuvens estratiformes
- Precipitação, se houver, será de chuviscos
- Má visibilidade (partículas no ar)
- Nevoeiro frequente como resultado do resfriamento superficial

Quando a massa de ar é mais fria do que a superfície sobre a qual ela se desloca, massa de ar fria - k

Características

- Presença de convecção e turbulência
- Nuvens do tipo cumuliformes
- Precipitação intensa e na forma de pancadas
- Boa visibilidade

mEc – Massa Equatorial Continental

- Quente e Úmida
- Forma-se na região amazônica – região de baixa pressão
- Movimento convectivo devido à convergência dos alísios
- Verão estende-se para o sul
- Inverno retrai-se
- Provoca chuvas na Amazônia e em boa parte do país durante vários meses do ano.
- O principal fator para a grande umidade é a presença da floresta Amazônica.
- O recuo da mEc no inverno e ao mesmo tempo o avanço da mPa (Massa Polar Atlântica), proporciona o fenômeno denominado de friagem.

mEa – Massa Equatorial Atlântica

- Quente e Úmida
- Ocorre sobre oceanos Atlântico e Pacífico na convergência dos alísios (ZCIT)
- Desloca-se latitudinalmente durante o ano
- No Verão sua localização estende-se até 8° S. (próximo a linha do equador)
- Inverno do hemisfério sul – retorna ao hemisfério norte
- Atuação parte do Norte e Nordeste brasileiro
- Ao encontro com a mPa, provoca chuvas de frentes ou frontais, com alta intensidade.

mTa – Massa Tropical Atlântica

- Forma-se sobre oceanos Atlântico (e Pacífico)
- Associada aos anticiclones do Atlântico Sul (e do Pacífico Sul)
- Ar subsidente quente e seco que se superpõe ao ar úmido e menos aquecido (camada de inversão entre 500 e 1500 m)
- Duas camadas
- Inferior – fria e úmida
- Superior – quente e seca
- (De forma geral essa massa é caracterizada como quente e úmida.

- Nuvens cúmulos de pouca extensão
- Pouca chuva associada à orografia e no litoral
- No inverno com o deslocamento do anticiclone do Atlântico Sul para o continente, esta massa passa a ser uma massa subsidente continental (CS), incapaz de provocar se quer formação de nuvens – céu claro, sem nuvens, sem chuvas – estação seca.
- A massa tropical do Pacífico – no verão transborda por cima da Cordilheira dos Andes e se associa a continental tropical, alimentando a depressão do Chaco.
- Possui seu centro de formação próximo ao Trópico de Capricórnio
- Atua em extensas faixas do litoral brasileiro
- A região Sudeste contribui para a formação de chuvas orográficas (ou chuvas de relevo) durante o verão.

mTc – Massa Tropical Continental

- Quente e Seca
- Associada à Baixa (depressão) do Chaco (parte na Argentina e no Paraguai)
- Resultado do grande aquecimento no verão
- Massa de ar quente e seca, instável com atividade convectiva intensa até 3000 m
- Precipitação fraca, céu pouco nublado o que favoreceu ainda mais o aquecimento diurno e resfriamento noturno
- Essa massa pode provocar, sobretudo, no Centro-Oeste, com a alternância das estações, períodos chuvosos e também secos, assim, determinando o ritmo da vida no [bioma do Pantanal](#). Durante a época das chuvas (novembro até abril), as águas cobrem dois terços da região, pois o fato de está cercada de montanhas, aliado às baixas altitudes, dificulta o escoamento das chuvas. A época da vazante começa em maio, deixando uma camada de húmus sobre o solo que, de maneira geral, são pobres e têm excesso de sal. É bem verdade que essa cheias estão diretamente vinculadas, ao mesmo tempo, a avanço da mEc.

mPa – Massa Polar Atlântica

- Fria e Úmida (Sua umidade refere-se ao percurso, zona polar ao continente americano, sobre o oceano atlântico)
- Associada aos anticiclones migratórios
- Inicialmente é estável
- Ao se deslocar, desaparece a inversão e torna-se instável
- Mais intensas no inverno, destacando-se sobre os continentes nesta estação, atingindo as baixas latitudes.
- Sua origem ao entrar no Brasil está relacionada nas porções do Oceano Atlântico próximo a Patagônia (sul da Argentina)
- Ao penetrar no Brasil sob a forma de frente fria, provoca chuvas e declínio da temperatura.
- Seu avanço ao litoral brasileira destaque para o Nordeste, provoca chuvas de frentes ou frontal (Ex.: mPa em encontro com a mTa).
- O encontro com a mEc e mTa, proporciona chuvas com alta intensidade. (Ex.: as chuvas da Região Serrana do Rio de Janeiro, ocasionando um grande desastre).



O que é Friagem

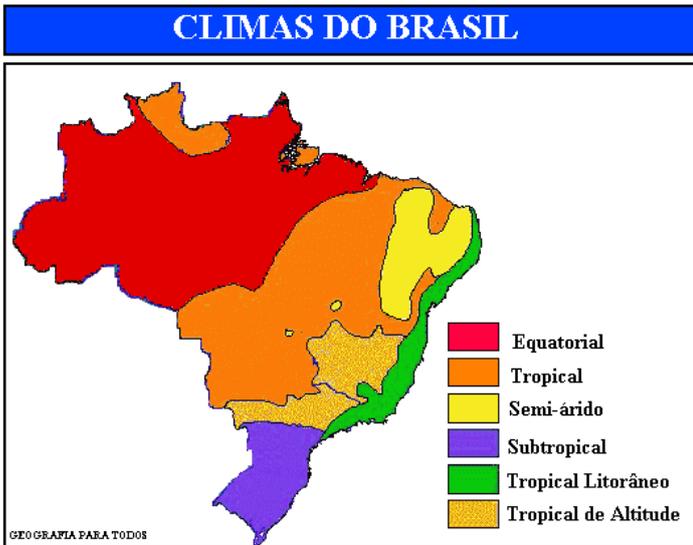
É a queda brusca (rápida) da Temperatura, vinculada normalmente ao mesmo tempo a ventos frios, ocorre com maior frequência entre os meses de maio e agosto, sobretudo, a região política-administrativa do Norte e Centro-Oeste, e a duração de durar dias (média 3 a 4). Em algumas interpretações vinculam a potencialidade do evento a ação antrópica, com a destruição de florestas, que por sua vez dificultavam a passagem da massa polar, que desloca facilmente sem a vegetação. Tal fenômeno provoca consequências para o homem, como problemas a saúde e a baixa sensação térmica, impacto na fauna e flora, etc.

Climas do Brasil

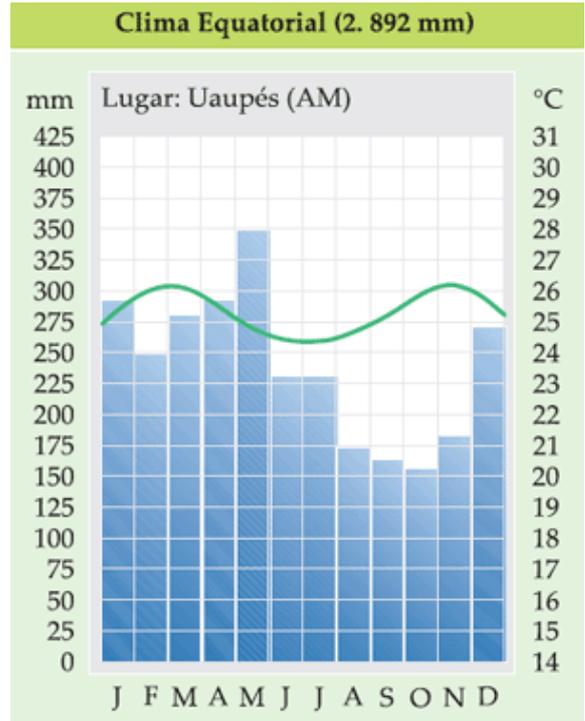
No território brasileiro ocorre uma grande diversidade climática, pois o país apresenta grande extensão territorial com diferenças de relevo, altitude e dinâmica das massas de ar e das correntes marítimas, todos esses fatores influenciam no clima de uma região.

A maior parte da área do Brasil está localizada na Zona Intertropical, ou seja, nas zonas de baixas latitudes, com climas quentes e úmidos. Outro fator interessante do clima brasileiro refere-se à amplitude térmica (diferença entre as médias anuais de temperatura máximas e mínimas), conforme se aproxima da linha do Equador, a amplitude térmica é menor.

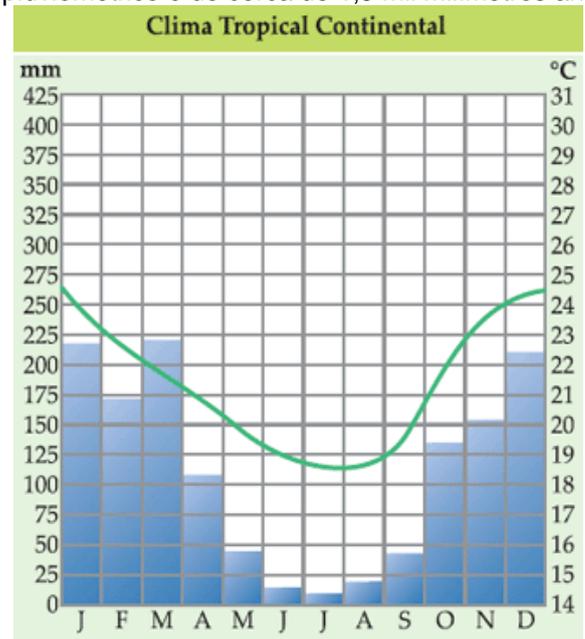
O critério utilizado no Brasil para classificar os diferentes tipos de clima relaciona-se à origem, natureza e, principalmente, movimentação das massas de ar existentes no país (equatoriais, tropicais e polares). Conforme análises climáticas realizadas no território brasileiro, foi possível estabelecer seis tipos de climas: são eles:



Equatorial – Presente na Amazônia, ao norte de Mato Grosso e a oeste do Maranhão, sofre ação direta das massas de ar equatorial continental e equatorial atlântica, de ar quente e úmido. Apresenta temperaturas médias elevadas (de 25 °C a 27 °C), chuvas durante todo o ano e reduzida amplitude térmica (inferior a 3 °C).

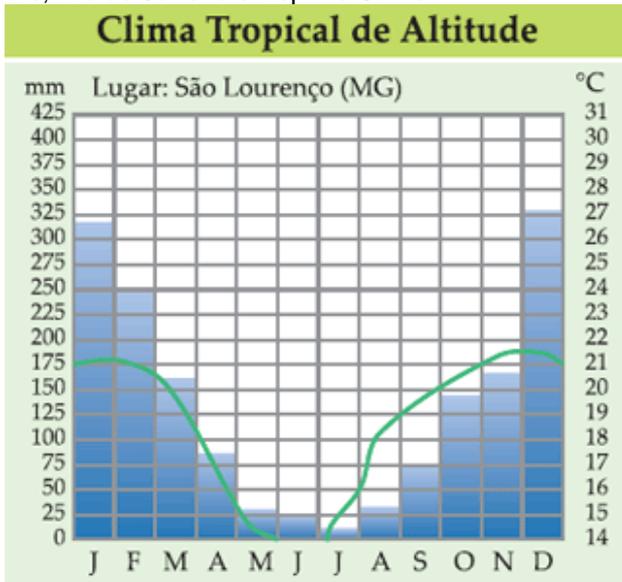


Tropical – Clima do Brasil central, também presente na porção oriental do Maranhão, extensa parte do território do Piauí, na porção ocidental da Bahia e de Minas Gerais, além de ser encontrado também no extremo norte do país, em Roraima. Caracteriza-se por temperatura elevada (18 °C a 28 °C), com amplitude térmica de 5 °C a 7 °C, e estações bem definidas (uma chuvosa e outra seca). A estação de chuva ocorre no verão; no inverno ocorre a redução da umidade relativa em razão do período da estação seca. O índice pluviométrico é de cerca de 1,5 mil milímetros anuais.





Tropical de Altitude É encontrado nas partes mais elevadas, acima de 800 metros, do planalto Atlântico do Sudeste. Abrange principalmente os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.



Está sob influência da massa de ar tropical atlântica, que provoca chuvas no período do verão. Apresenta temperatura amena, entre 18 °C e 22 °C, e amplitude térmica anual entre 7 °C e 9 °C. No inverno, as geadas ocorrem com certa frequência, em virtude da ação das frentes frias originadas do choque entre as massas tropical e polar.

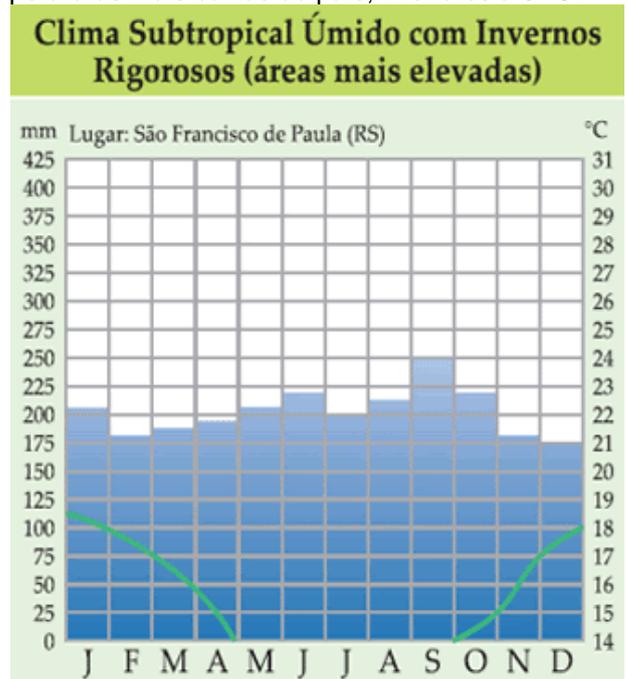
Tropical Litorâneo – Conhecido também como tropical úmido, compreende a faixa litorânea do Rio Grande do Norte ao Paraná.



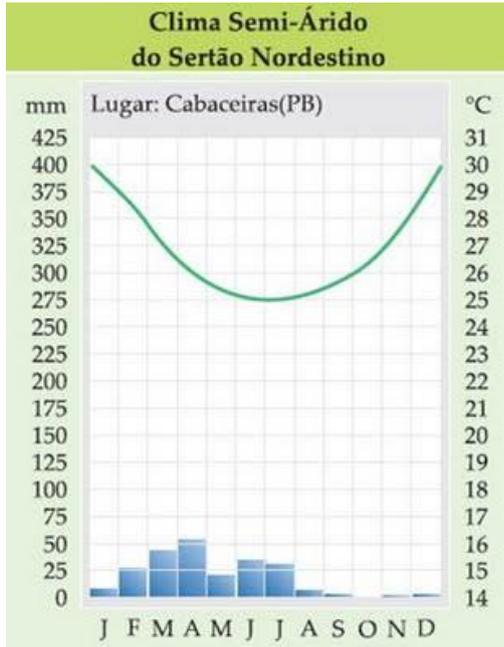
Sofre a ação direta da massa tropical atlântica, que, por ser quente e úmida, provoca chuvas intensas. A temperatura varia de 18 °C a 26 °C, apresenta amplitude térmica maior

à medida que se avança em direção ao Sul. No Nordeste, a maior concentração de chuva ocorre no inverno, já no Sudeste, ocorre no verão. O índice pluviométrico médio é alto, de 2 mil milímetros anuais

Subtropical – Ocorre nas latitudes abaixo do trópico de Capricórnio. Está presente no sul do estado de São Paulo e na maior parte do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. É influenciado pela massa polar atlântica, possui temperatura média anual de 18 °C e amplitude térmica elevada (10 °C). As chuvas não são muito intensas, mil milímetros anuais, porém, ocorrem de forma bem distribuída na região. Nessa região climática do Brasil são comuns as geadas e nevasdas. O verão é muito quente e a temperatura pode ultrapassar os 30 °C. O inverno, bastante frio, apresenta as temperaturas mais baixas do país, inferiores a 0 °C.

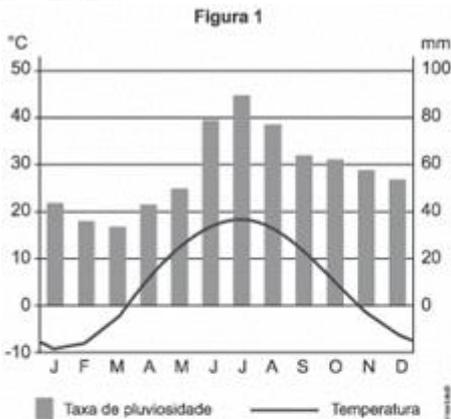


Semiárido – Ocorre no interior do Nordeste, na região conhecida como Polígono das Secas. Corresponde a quase todo o sertão nordestino e aos vales médio e inferior do rio São Francisco. Caracteriza-se por temperaturas elevadas (média de 27 °C) e chuvas escassas e mal distribuídas, em torno de 700 milímetros anuais. Há períodos em que a massa equatorial atlântica (superúmida) chega ao litoral norte da região Nordeste e atinge o sertão, causando chuvas intensas nos meses de fevereiro, março e abril.



Exercícios de Obrigatórios

1. – ENEM



As temperaturas médias mensais e as taxas de pluviosidade expressas no climograma apresentam o clima típico da seguinte cidade:

A) Cidade do Cabo (África do Sul), marcado pela reduzida amplitude térmica anual.

- B) Sydney (Austrália), caracterizado por precipitações abundantes no decorrer do ano
- C) Mumbai (Índia), definido pelas chuvas monçônicas torrenciais.
- D) Barcelona (Espanha), afetado por massas de ar seco.
- E) Moscovo (Rússia), influenciado pela localização geográfica em alta latitude.

2. UNESP - Leia os textos.

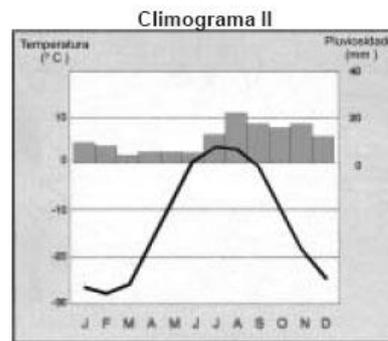
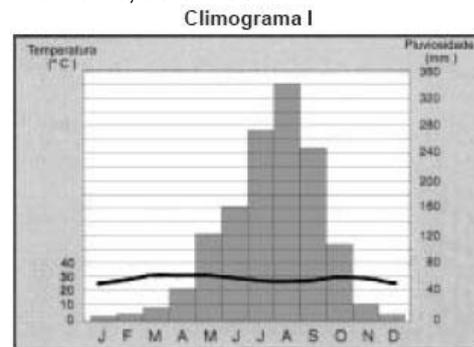
Em países como Bélgica, França e Portugal a temperatura chegou à casa dos 40 °C e a população precisou buscar maneiras de se refrescar. Parques, especialmente aqueles com fontes, têm sido o destino de muitos moradores. A idosos e crianças tem sido recomendado não sair às ruas nos horários de calor mais intenso para evitar problemas de saúde.

A onda de frio na Europa já matou 28 pessoas. A nevasca que atinge do Reino Unido à Lituânia suspendeu milhares de voos e prejudicou as viagens de trens. Estradas estão bloqueadas. Na Polônia, os termômetros chegaram a registrar -33 °C.

O tipo climático onde tradicionalmente se verifica essa grande variação de temperatura entre as estações do ano é o

- (A) Equatorial.
- (B) Tropical.
- (C) Semiárido.
- (D) Polar.
- (E) Temperado

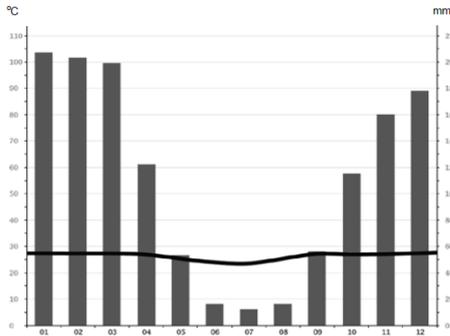
3. PUC - Responder à questão com base nas informações, referentes aos diferentes tipos de clima. Analisando os climogramas I e II, é correto afirmar que representam, respectivamente, os climas





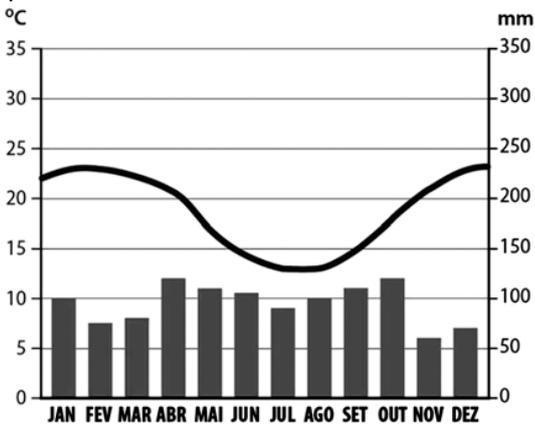
- a) tropical e polar.
- b) equatorial e desértico.
- c) temperado continental e mediterrâneo.
- d) frio de montanha e temperado oceânico.
- e) subpolar e subtropical.

4. UNICAMP



- O climograma acima refere-se a uma região
- a) subtropical, onde as temperaturas mais altas estão concentradas no verão e as precipitações estão concentradas no outono.
 - b) polar, onde as temperaturas mais baixas estão concentradas no inverno e as precipitações estão bem distribuídas ao longo do ano.
 - c) tropical, onde as altas temperaturas estão bem distribuídas ao longo de todo o ano e as precipitações estão concentradas no verão.
 - d) temperada, onde as temperaturas médias mantêm-se ao longo de todo o ano e as precipitações estão concentradas no inverno.

5. Mackenzie - Analise o climograma e as informações que o acompanham.

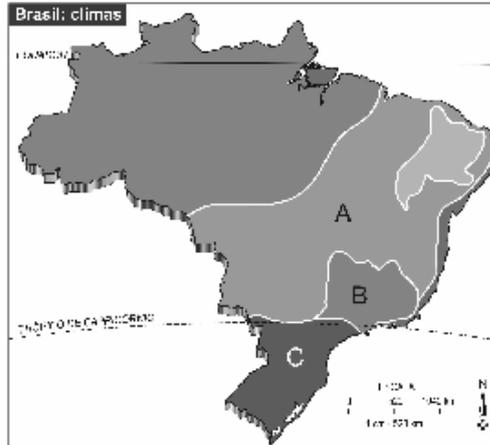


- Apresenta as maiores amplitudes térmicas anuais do Brasil;
- A regularidade na distribuição das chuvas durante o ano é uma de suas características marcantes;
 - A Mata dos Pinhais é uma das principais formações vegetais da área por onde ele se estende no Brasil;
- É correto afirmar que o climogramas
- a) Clima Tropical.
 - b) Clima Equatorial.

- c) Clima Semiárido.
- d) Clima Subtropical.
- e) Clima Tropical Úmido.

6. UCS - Devido à grande extensão territorial, nosso país se diferencia de outros pela diversidade climática, pela posição geográfica, pela latitude, pela configuração do território e pelos sistemas atmosféricos.

Observe o mapa do Brasil abaixo e identifique os tipos de clima característicos das regiões indicadas pelas letras A, B e C.



- Assinale a alternativa abaixo em que os climas listados correspondem, correta e respectivamente, às letras A, B e C, localizadas no mapa acima.
- a) tropical úmido, tropical semiárido, tropical de altitude
 - b) equatorial, tropical, subtropical
 - c) tropical semiúmido, tropical de altitude, subtropical
 - d) tropical de altitude, tropical úmido, extratropical
 - e) tropical semiárido, tropical semiúmido, tropical de altitude

7. (UFMT) A coluna da esquerda apresenta os principais climas do Brasil e a da direita, algumas das suas características. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- 1 – Clima equatorial úmido
 - 2 – Clima tropical
 - 3 – Clima subtropical úmido
 - 4 – Clima tropical semi-árido
- () Abrange a maior parte das regiões Centro-Oeste e Sudeste e grande parte da região Norte. Caracteriza-se pela existência de duas estações bem diferenciadas: verões quentes e chuvosos e invernos secos. No verão, é influenciado pelas massas de ar Equatorial Continental e Tropical Atlântica, responsáveis pelas chuvas da época.
- () Ocorre na região Sul do país. É controlado pela Massa de Ar Tropical Atlântica e influenciado no inverno pela Massa de Ar Polar Atlântica. Apresenta chuvas bem distribuídas durante o ano, estações bem diferenciadas e invernos rigorosos.
- () Abrange o sertão nordestino e o norte de Minas Gerais. Caracteriza-se por temperaturas muito elevadas e chuvas escassas e mal distribuídas durante o ano.



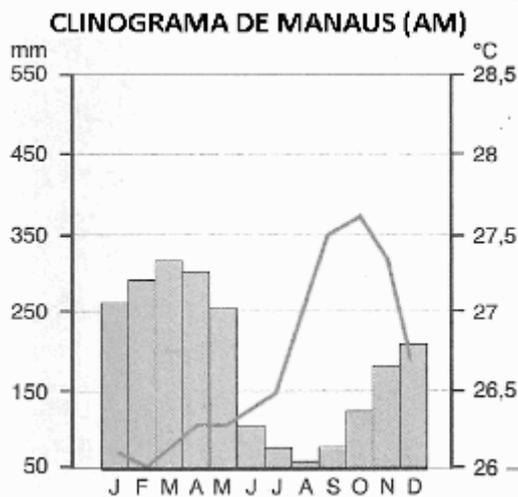
Apresenta os menores índices pluviométricos do país e as médias térmicas mais elevadas.

() Predomina na maior parte da Amazônia. É controlado pela Massa de Ar Equatorial Continental. Apresenta temperaturas sempre elevadas, baixa amplitude térmica anual e chuvas abundantes e bem distribuídas durante o ano.

Marque a seqüência correta.

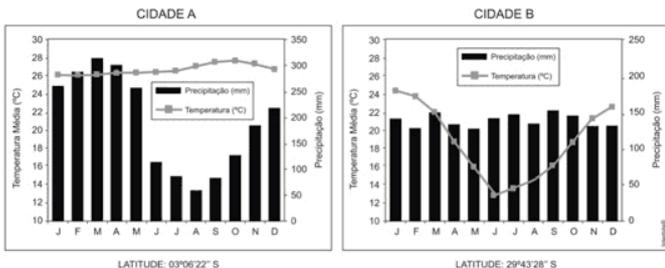
- a) 2, 4, 1, 3
- b) 4, 3, 2, 1
- c) 2, 3, 4, 1
- d) 1, 4, 3, 2
- e) 1, 2, 3, 4

8. UFAM A figura abaixo representa o clima da cidade de Manaus. Observe-a com atenção e assinale a alternativa que está correta sobre os dados apresentados no gráfico.



- a) As amplitudes entre as temperaturas registradas são sempre superiores a 1,5°C.
- b) Os registros de índices pluviométricos baixos apresentam correlações positivas com os meses de baixas temperaturas.
- c) As temperaturas médias são elevadas, geralmente superiores a 28°C.
- d) O mês mais frio apresenta correlação positiva como mês mais chuvoso.
- e) As chuvas são abundantes, e mesmo entre junho e outubro não se registra um mês verdadeiramente seco.

9. UFSM A partir dos climogramas, é correto afirmar que



I. o clima da Cidade A pode ser descrito como Equatorial, com predomínio de chuvas convectivas.

II. as principais variações climáticas entre os meses e as estações do ano na Cidade B estão ligadas à temperatura, enquanto, na Cidade A, estão ligadas as chuvas.

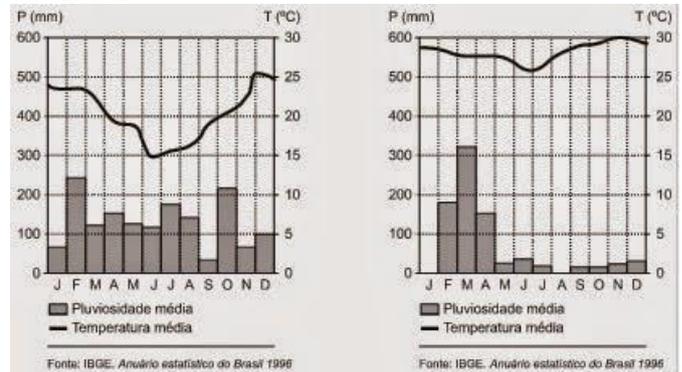
III. a Cidade B está localizada em latitudes extratropicais, o que explica a regularidade das chuvas ao longo dos meses do ano.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

10. Em uma das suas músicas mais famosas, o cantor Jorge Ben Jor diz: "moro num país tropical abençoado por Deus e bonito por natureza". Como 90% do território brasileiro encontra-se entre os Trópicos de Câncer e Capricórnio, vivemos, sim, num país tropical. No entanto, o espaço brasileiro não se limita apenas ao clima tropical, existem outras variações climáticas. Os elementos mais utilizados para definir os tipos de clima são o volume das precipitações e as médias de temperaturas anuais.

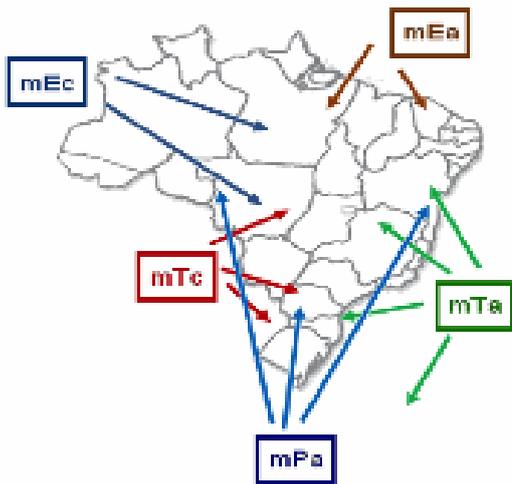
De acordo com as informações do texto e seus conhecimentos sobre o tema, os CLINOGRAMAS abaixo retratam os climas:



- a) equatorial e tropical de altitude
- b) subtropical e semiárido
- c) semiárido e tropical atlântico
- d) subtropical e equatorial
- e) equatorial e tropical de semiárido

11. UENP - O Brasil apresenta predomínio de climas quentes devido à sua localização no planeta, com grande porção de terras na zona intertropical. A diversidade climática do país é explicada por vários fatores, destacando-se a latitude e a atuação das massas de ar.

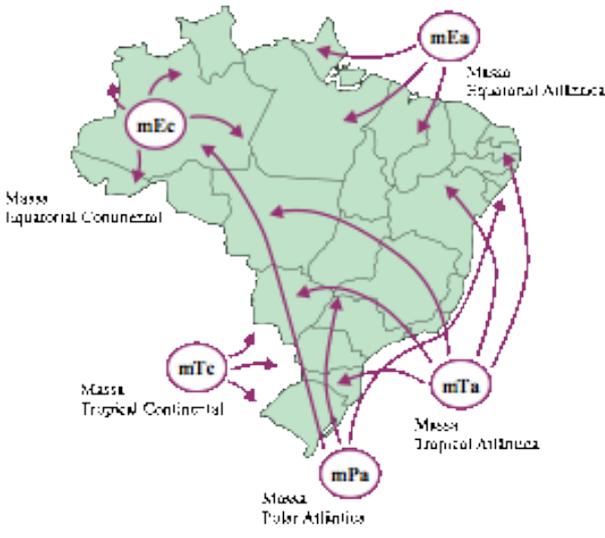
Massas de ar que atuam no Brasil



Com base no enunciado da questão e na figura acima, assinale a alternativa correta.

- a) A massa equatorial continental (mEc): atua em toda a região norte do Brasil, sendo responsável pelas altas temperaturas e pela elevada pluviosidade desta região.
- b) A massa equatorial atlântica (mEa): atua nas porções setentrionais do Brasil (regiões norte e nordeste) somente na estação do inverno do hemisfério sul.
- c) A massa tropical atlântica (mTa): atua no litoral brasileiro durante a estação do inverno brasileiro, sendo responsável pela umidade elevada existente na área da mata atlântica brasileira.
- d) A massa polar atlântica (mPa): responsável pelo fenômeno da friagem que ocorre eventualmente na região amazônica e pelas chuvas frontais que ocorrem durante o ano inteiro em todo território brasileiro.
- e) A massa tropical continental (mTc): responsável pelas geadas ocasionais e pelas secas sazonais que ocorrem na região do pantanal mato-grossense.

12. (UEA) O mapa apresenta as principais massas de ar que atuam no Brasil em uma determinada estação do ano.



Conhecendo as características das massas de ar ao longo das

estações do ano, é correto afirmar que o mapa corresponde à estação de

- a) inverno, quando a Massa Tropical Atlântica, fria e seca, causa intensas chuvas nas regiões Sul e Sudeste.
- b) inverno, quando a Massa Polar Atlântica atinge o Brasil na forma de frente fria, ocasionando chuvas e quedas de temperatura, inclusive na região Norte.
- c) verão, quando a Massa Equatorial Continental, originada no Oceano Pacífico, exerce grande influência na região Sudeste, através do El Niño.
- d) verão, quando a Massa Equatorial Atlântica exerce grande influência nas regiões Norte e Sudeste.
- e) inverno, quando a Massa Tropical Continental, seca e fria, causa quedas de temperatura nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

13. (UEPB) Associe os fenômenos climáticos citados na coluna 1 às suas respectivas características descritas na coluna 2.

Coluna 1

- (1) El Niño
- (2) Circulação geral da atmosfera
- (3) Monções
- (4) Alísios
- (5) Contra-alísios

Coluna 2

- () Ventos que se deslocam das áreas de alta pressão localizadas nos trópicos para as zonas de baixa pressão do Equador. Tais ventos são de nordeste no hemisfério norte e de sudeste no hemisfério sul; na sua zona de convergência são responsáveis pelos maiores índices pluviométricos do planeta.
- () Mecanismo global proveniente do aquecimento desigual da superfície terrestre através do qual o calor é distribuído pelo planeta e possibilita a formação das grandes zonas climática.
- () Ventos secos que perderam umidade e se aqueceram na zona equatorial, de onde retornam aos trópicos, latitude na qual contribuem para a formação da maioria dos grandes desertos do planeta.
- () Aquecimento das águas do Pacífico Sul, de causas ainda não conhecidas, com consequências globais ao provocar seca em algumas regiões do planeta e precipitações excessivas em outras.
- () Ventos sazonais que mudam de direção em função da alternância entre as áreas de alta e de baixa pressão atmosférica (continental e oceânica) e definem uma estação seca e outra chuvosa em grandes regiões tropicais e subtropicais do planeta.

A sequência correta da enumeração é

- a) 4 2 5 1 3
- b) 3 2 1 5 4
- c) 2 1 3 5 4
- d) 5 2 4 1 3
- e) 1 3 2 4 5



14. (UFRR) Observe atentamente o mapa a seguir:



Com base no mapa acima, assinale a opção que indica corretamente a classificação de climas (que leva em consideração as massas de ar) de cada região numerada:

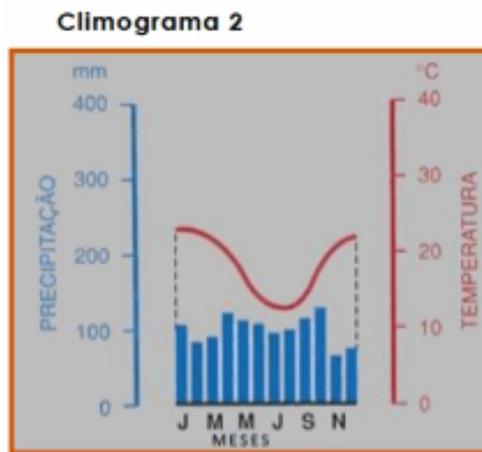
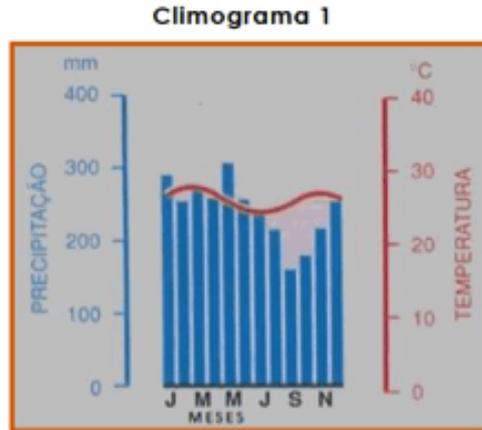
- I — Tropical; II — Equatorial úmido; III — Subtropical úmido; IV — Tropical semiárido; V— Litorâneo úmido.
- I — Equatorial úmido; II — Tropical semiárido; III — Tropical; IV — Subtropical úmido; V— Litorâneo úmido.
- I — Tropical úmido; II — Tropical seco; III— Tropical semiárido; IV — Tropical litorâneo; V— Subtropical frio.
- I — Tropical; II — Equatorial úmido; III— Tropical seco; IV — Tropical litorâneo; V— Subtropical frio.
- I— Equatorial úmido; II — Tropical; III — Tropical semiárido; IV — Litorâneo úmido; V— Subtropical úmido.

15. (UDESC) O território brasileiro apresenta diferentes tipos de clima que são influenciados por fatores variados, como a fisionomia geográfica, a extensão territorial, o relevo e a dinâmica das massas de ar. Com relação às características climáticas do Brasil, analise as proposições.

- A influência tropical no clima brasileiro está associada ao fato da maior parte do país estar localizada em uma área entre o Equador e o Trópico de Capricórnio.
 - Os Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul têm clima subtropical por estarem localizados abaixo do Trópico de Capricórnio.
 - No Brasil predominam climas quentes e úmidos.
 - No interior da região Nordeste o clima predominante é o clima tropical, tendendo a seco pela irregularidade de ação das massas de ar.
 - No interior da região Nordeste o clima predominante é o clima árido por causa da falta de umidade.
- Assinale a alternativa correta.
- Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas II, III, IV e V são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
 - Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
 - Todas as afirmativas são verdadeiras.

16. (UFRN) Uma importante característica dos tipos de clima do Brasil é a predominância da tropicalidade, que decorre da localização da maior parte do seu território na chamada “zona intertropical do Planeta”. A influência de determinados fatores, como altitude, latitude, continentalidade,

maritimidade e massas de ar, interfere na configuração de diferentes índices de temperatura, umidade e precipitação. Observe os climogramas a seguir:



A partir dos climogramas e das características climáticas existentes no Brasil, é correto afirmar que:

- o climograma 1 refere-se ao clima equatorial úmido, que abrange a maior parte da Amazônia e apresenta temperaturas elevadas e chuvas bem distribuídas durante o ano.
- o climograma 2 diz respeito ao clima tropical litorâneo úmido, que predomina no Nordeste e apresenta elevadas temperaturas e precipitações pluviométricas irregulares.
- o climograma 1 refere-se ao clima tropical, que abrange a Região Centro-Oeste, caracterizando-se pelos elevados índices de precipitação e baixas temperaturas.
- o climograma 2 diz respeito ao clima subtropical úmido, que prevalece na Região Sul, caracterizando-se pela irregularidade das chuvas e altas temperaturas.

17. (UFRN) Nas cidades de Maceió, Salvador e Recife, principalmente no mês de julho, é comum a ocorrência de chuvas que provocam grandes enchentes. São as chamadas —chuvas de inverno, que atingem o litoral oriental do Nordeste.

Levando-se em consideração a dinâmica das massas de ar no Brasil, pode-se afirmar que essas chuvas são provocadas pelo encontro da

- Polar atlântica (mPa), fria e úmida, com a massa Tropical atlântica (mTa), quente e úmida.



- b) Equatorial continental (mEc), quente e seca, com a massa Tropical atlântica (mTa), e quente úmida.
- c) Equatorial continental (mEc), quente e úmida, com a massa Tropical continental (mTc), e quente seca.
- d) Polar atlântica (mPa), fria e úmida, com a massa Tropical continental (mTc), quente e úmida.

18. (FUVEST) Considerando as massas de ar que atuam no território brasileiro e alguns de seus efeitos, analise o quadro abaixo e escolha a associação correta.

	Massa de Ar	Características	Principais regiões atingidas	Efeitos
a)	Equatorial Atlântica (mEa)	Quente e úmida	Litoral Norte e Nordeste	Formação de chuvas e aumento dos ventos
b)	Equatorial Continental (mEc)	Quente e seca	Interior das regiões Norte, Centro-Oeste e Sul	Formação de ventos e diminuição da umidade relativa do ar
c)	Tropical Atlântica (mTa)	Quente e úmida	Faixa litorânea das regiões Norte e Nordeste	Formação de chuvas e diminuição das temperaturas
d)	Tropical Continental (mTc)	Quente e seca	Sudeste, Sul, parte do Nordeste e Norte	Aumento das temperaturas e dos ventos
e)	Polar Atlântica (mPa)	Fria e seca	Sudeste, Sul e Norte	Diminuição das temperaturas e da umidade relativa do ar

19. (UFAC) Atuam no território brasileiro cinco massas de ar, que estão representadas pelas letras A, B, C, D e E no mapa a seguir:



Com base na leitura do mapa podemos verificar:

- a) A massa de ar correspondente a letra B, representa a massa equatorial continental que influencia o território brasileiro, deslocando calor e umidade.
- b) As massas de ar, representadas pelas letras A, B, C e D, são originárias da Planície do Chaco, as quais contribuem para manifestação de períodos quentes e secos.

c) A massa de ar indicada pela letra E, no mapa, é originária do Sul do Oceano Atlântico. É quente e úmida e forma os ventos alísios de sudeste.

d) No mapa, a letra A corresponde à massa polar atlântica, que exerce forte influência em todas as regiões brasileiras. Ela é responsável pela queda de temperatura na região Norte e Planície do Pantanal, fenômeno conhecido como "friagem".

e) A massa tropical continental corresponde à letra D, no mapa, a qual atua nas áreas do interior das regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste.

20. (UFRGS) O sistema de alerta baseado em satélites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) detectou 498 Km² de desmatamentos na Amazônia Legal por corte raso ou degradação progressiva, em agosto de 2009. Desse total, 301 Km² foram registrados no Pará. A cada quinzena, os dados são enviados ao IBAMA, responsável pela fiscalização das áreas. O sistema indica tanto áreas de corte raso – quando os satélites detectam a completa retirada da floresta nativa – quanto áreas classificadas como degradação progressiva, que revelam o processo de desmatamento na região. O texto faz referência a uma região em que predomina o clima

- a) tropical úmido.
- b) tropical semiárido.
- c) tropical semiúmido.
- d) subtropical úmido.
- e) equatorial.