

Competência(s):
5 e 20

Habilidade(s):
17 e 20

AULAS 7 E 8

VOCÊ DEVE SABER!

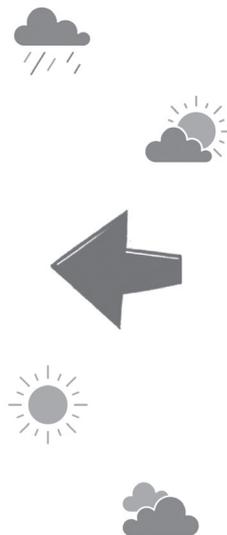
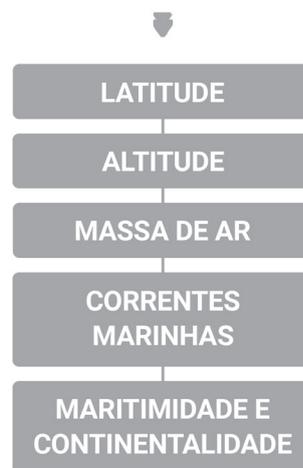
- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| - Clima e tempo | - Fatores climáticos |
| - Elementos do clima | - Latitude |
| - Radiação solar | - Altitude |
| - Temperatura do ar | - Massas de ar |
| - Umidade do ar | - Correntes marítimas |
| - Precipitação | - Maritimidade e continentalidade |
| - Tipos de chuvas | - Relevo |
| - Pressão atmosférica | - Vegetação |

MAPEANDO O SABER

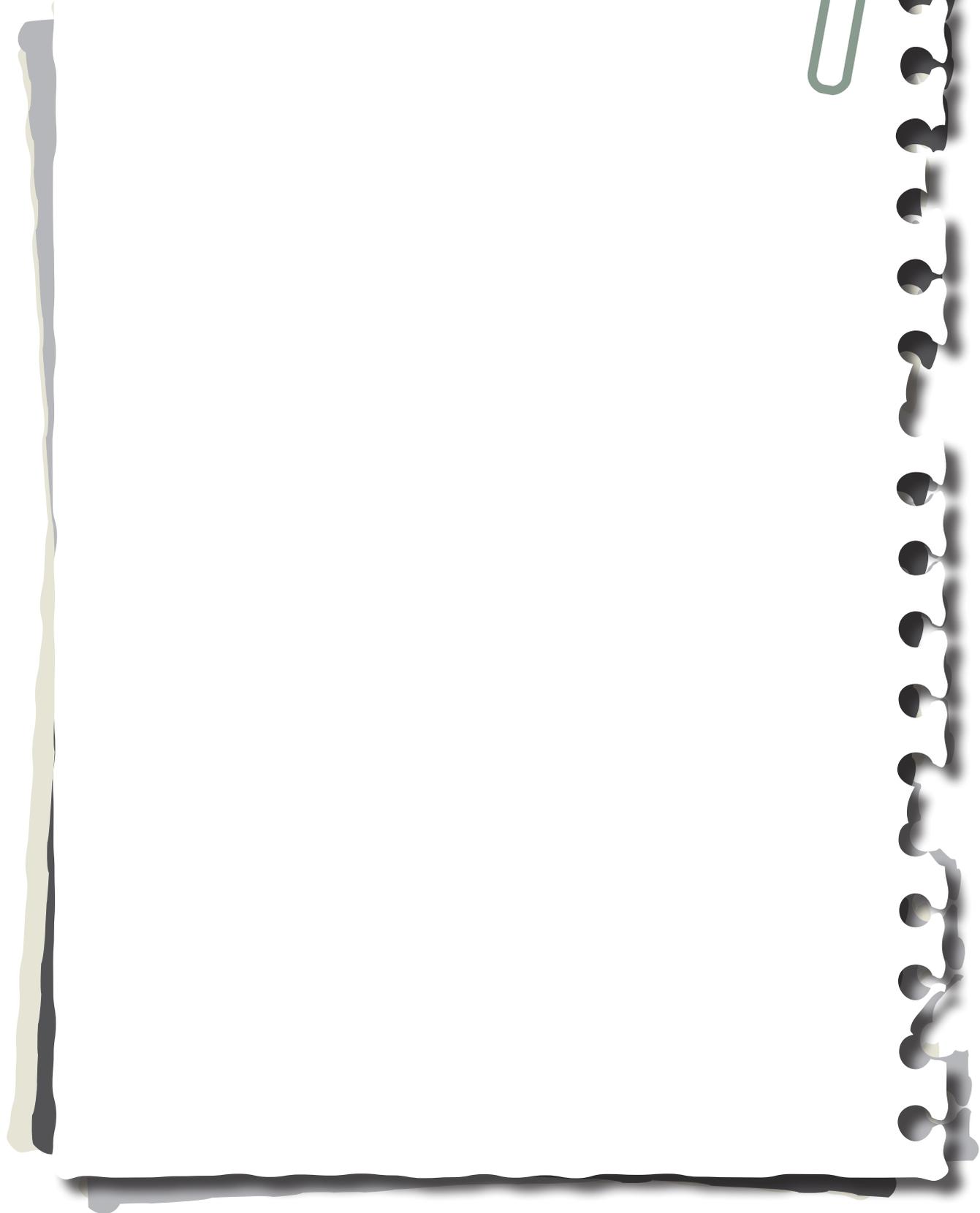
ELEMENTOS DO CLIMA (VARIÁVEIS)



FATORES CLIMÁTICOS (MODIFICAM OS ELEMENTOS)

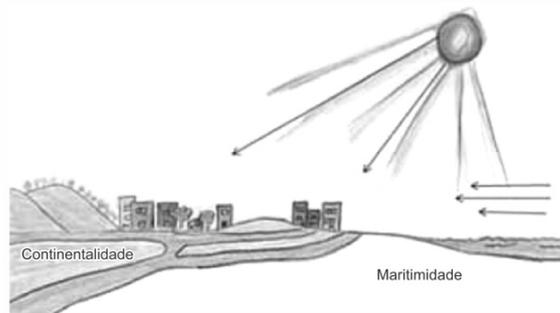


ANOTAÇÕES



EXERCÍCIOS DE SALA

1. (UNESP 2021) Dentre os vários fatores que afetam o clima de determinada região estão a maritimidade e a continentalidade. Esses fatores estão associados à distância dessa região aos mares e oceanos. Do ponto de vista da física, os efeitos da maritimidade e da continentalidade estão relacionados ao alto calor específico da água quando comparado com o do solo terrestre. Dessa forma, esses fatores afetam a amplitude térmica e a umidade da atmosfera de certo território.



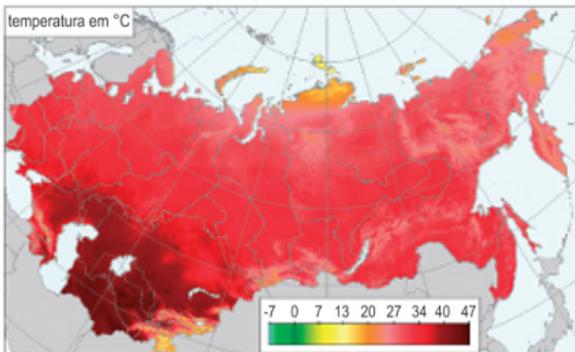
(www.estudopratico.com.br. Adaptado.) |

As propriedades físicas da água e os fatores climáticos citados fazem com que

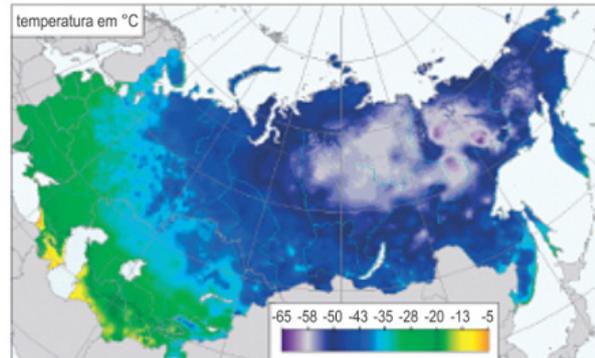
- áreas banhadas por oceanos enfrentem invernos mais moderados, enquanto que, em áreas distantes de oceanos, essa estação é mais bem percebida.
 - ocorra uma maior amplitude térmica diária em regiões litorâneas do que a verificada em regiões desérticas, devido ao efeito da maritimidade.
 - áreas sob maior influência da continentalidade tendam a apresentar mais umidade, caso não haja interferência de outros fatores climáticos.
 - poucas nuvens se formem em áreas costeiras porque a água absorve e perde calor rapidamente, o que explica o baixo índice pluviométrico dessas regiões.
 - regiões sob grande efeito da continentalidade tendam a apresentar altos índices pluviométricos, devido à grande quantidade de vapor de água na atmosfera.
2. (UEPG-PSS 1 2022) Sobre os fatores climáticos, assinale o que for correto.
- As massas de ar são classificadas de acordo com sua origem, podendo ser quentes, frias, úmidas ou secas.
 - Chama-se maritimidade o fator climático que ocorre em locais próximos aos mares e oceanos, que costumeiramente faz com que as diferenças de temperatura entre dia e noite sejam menores.
 - O relevo pode ser um fator climático que facilita ou dificulta a passagem de calor ou umidade.
 - Latitudes altas do planeta possuem, em média, temperaturas entre as mais altas do planeta Terra.
3. (UERJ 2022)

TEMPERATURA NA RÚSSIA (°C)

MÁXIMA ANUAL



MÍNIMA ANUAL



Adaptado de agroatlas.ru.

Com base na análise dos mapas, os fatores climáticos de maior relevância para explicar a amplitude térmica anual nesse país são:

- a) albedo e vegetação
- b) altitude e maritimidade
- c) topografia e precipitação
- d) latitude e continentalidade

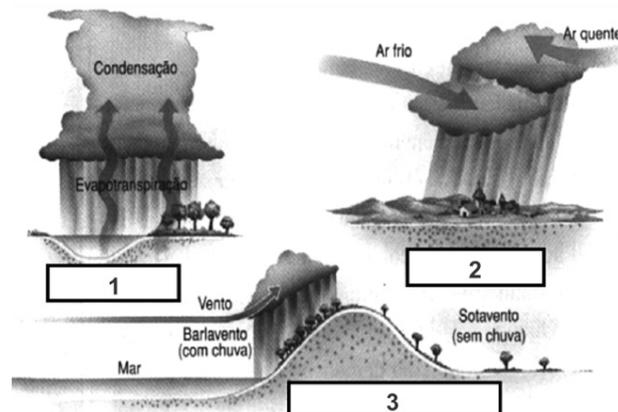
4. **(G1 - IFCE 2020)** Segundo o INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), existe diferença entre o tempo e o clima. O tempo é o estado físico das condições atmosféricas em um determinado momento e local. Isto é, a influência do estado físico da atmosfera sobre a vida e as atividades do homem. O clima é o estudo médio do tempo para o determinado período ou mês em certa localidade. Também se refere às características da atmosfera inseridas das observações contínuas durante certo período. O clima abrange maior número de dados e eventos possíveis das condições de tempo para uma determinada localidade ou região.

Fonte: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=227>

De acordo com esse conceito do INMET, é correto afirmar-se que

- a) tempo e clima possuem conceitos diferentes e não sofrem interferência da ação humana.
- b) em latitudes semelhantes os climas também serão semelhantes em relação à temperatura.
- c) nas regiões de elevadas altitudes os climas apresentam temperaturas médias elevadas.

6. **(UPF)** Com base no infográfico que segue e nos seus conhecimentos sobre os tipos de chuva, assinale a alternativa correta.



(Fonte: <https://goo.gl/imagens/GawF9U>. Adaptado. Acesso em 08/09/2017)

- d) o tempo sofre alterações de forma prolongada não sendo possíveis modificações diárias.
- e) os climas possuem características diferentes de acordo com a latitude e altitude do planeta.

5. **(UEM-PAS 2020)** Fatores climáticos exercem influência sobre a dinâmica dos elementos climáticos. Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- 01) As massas de ar possuem, em sua extensão, características homogêneas de temperatura, umidade e pressão, as quais interagem com os elementos climáticos das áreas sobre as quais essas massas incidem.
- 02) A longitude de uma área influencia a quantidade de radiação solar recebida no decorrer do ano e, consequentemente, influencia a temperatura média do ar, que tende a decrescer das zonas climáticas polares ao equador térmico.
- 04) Na troposfera, quanto maior a altitude de um ponto em relação ao nível do mar, menor a pressão atmosférica e a temperatura média do ar.
- 08) A disposição do relevo em relação ao Sol influencia no menor ou no maior aquecimento das áreas. No Hemisfério Sul, principalmente a partir de latitudes médias, as vertentes voltadas para o Norte são mais aquecidas que as voltadas para o Sul.
- 16) Áreas que se localizam no interior do continente, mais distantes do litoral, são influenciadas pela continentalidade, apresentando amplitudes térmicas diárias menores comparadas às áreas influenciadas pela maritimidade.

	Nº	Tipo de Chuva	Característica	Nº	Tipo de chuva	Característica
a)	1	Convectiva	Ascensão do ar quente	2	Frontal	Choque de duas massas de ar
b)	2	Frontal	Choque de duas frentes de ar	1	Orográfica	Ocorre em altas altitudes
c)	3	Orográfica	Ocorre em baixas altitudes	1	De relevo	Popularmente chamada de tempestade tropical
d)	1	Frontal	Popularmente chamada de chuva de verão	3	Convectiva	Origina o Deserto do Atacama
e)	2	De relevo	Ocorre em baixas latitudes	1	Convectiva	Ocasiona a formação de frentes

ESTUDO INDIVIDUALIZADO (E.I.)

1. (UEA 2021) Incêndios no Pantanal podem ser agravados pelo clima do estado nas próximas semanas

Os focos de incêndios florestais na região foram controlados no período de chuva, mas as altas temperaturas e a baixa umidade relativa do ar, previstas para as próximas duas semanas em todo o estado, podem reverter a situação. O acumulado de chuva entre os dias 21 e 27 de agosto em Mato Grosso do Sul foi de 15 milímetros.

(<https://correiodoestado.com.br>, 29.08.2020. Adaptado.)

Considerando as informações presentes na reportagem e conhecimentos da dinâmica atmosférica no Pantanal, assinale a alternativa que contém um equívoco presente no excerto.

- Afirmar que o clima do Pantanal é quente e seco.
 - Considerar que clima é sinônimo de tempo.
 - Afirmar que o clima é o causador das queimadas.
 - Considerar que clima é sinônimo de atmosfera.
 - Considerar que clima é sinônimo de estação do ano.
2. (PUCRJ 2022) O clima é formado pela combinação dos elementos atmosféricos e fatores espaciais que atuam em uma região. É um fator espacial:
- temperatura
 - pressão
 - precipitação
 - latitude

3. (ESPCEX (AMAN) 2019) Leia os trechos a seguir:

“17/07/2017- Canela, Gramado e Caxias do Sul, [...] registraram o fenômeno. Frio chegou com intensidade ao estado e temperatura deve cair ainda mais ao longo do dia.” (<https://g1.globo.com>)

“31/03/2016- Com chances de neve já no outono, o frio em Gramado promete chegar com tudo [...]” (<https://www.dicasdegramado.com.br>)

Nos últimos anos, temos observado na mídia uma série de notícias evidenciando o rigor do inverno na região acima referida. Esta região tem atraído inúmeros turistas que gostam de contemplar o frio, as comidas típicas locais e têm o anseio de conhecer, ao vivo, a neve e o congelamento das águas em pleno Brasil. A associação de dois importantes fatores climáticos justifica a ocorrência de tais fenômenos meteorológicos nesta região. São eles:

- latitude e altitude.
- maritimidade e latitude.
- continentalidade e maritimidade.
- altitude e longitude.
- correntes marítimas e massas de ar.

4. (UERJ 2021) Investimentos em novas usinas solares vão chegar a R\$ 9,5 bilhões até 2025

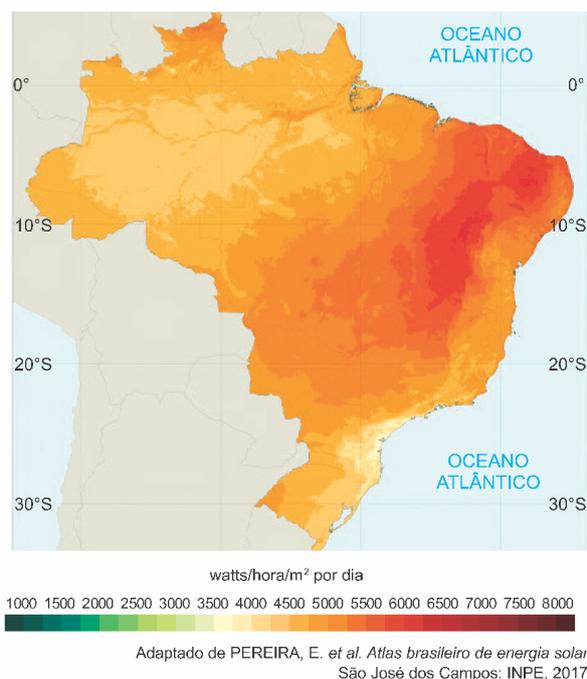
A energia solar representa pouco mais de 1% da matriz energética do Brasil. Mas essa fatia saltará a 8% em dez anos, de acordo com o plano do governo. Os investimentos para sustentar a meta já estão em curso, segundo especialistas. Somente em grandes usinas solares, estão previstos R\$ 9,5 bilhões em projetos até 2025.

Na geração distribuída, em que a energia solar é produzida em painéis em telhados e fachadas de casas ou empresas, além das fazendas solares (que geram e vendem energia solar em terrenos), a estimativa é que outros R\$ 16 bilhões sejam movimentados em investimento, emprego e imposto.

JOÃO SORIMA NETO

Adaptado de oglobo.globo.com, 17/02/2020

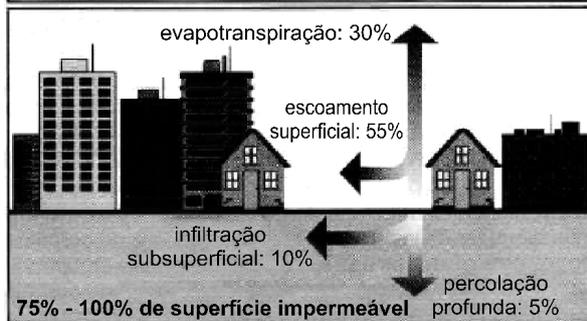
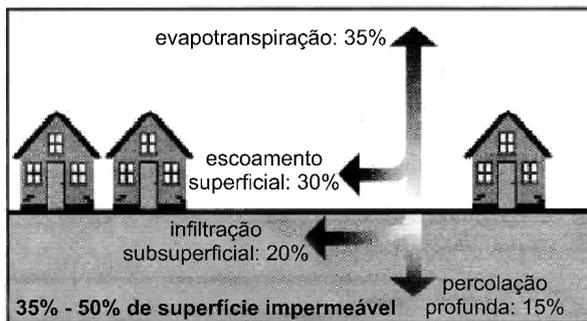
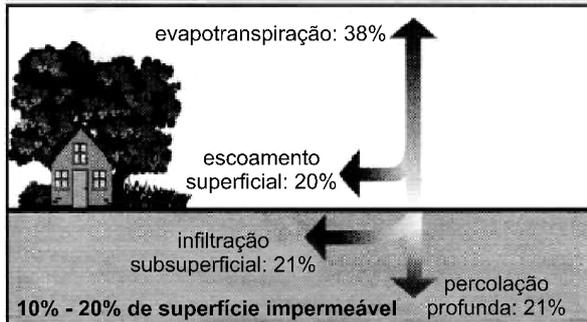
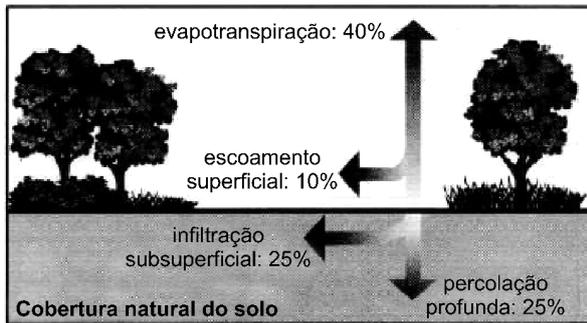
Total diário de irradiação solar (média anual)



O aproveitamento da fonte de energia abordado na reportagem é favorecido pela seguinte característica ambiental brasileira:

- disposição orográfica
- índice pluviométrico
- posição latitudinal
- cobertura vegetal

5. (ENEM 2022)



PAZ, A. D. Disponível em: www.ct.ufpb.br. Acesso em: 15 out. 2021. (adaptado.)

A intensificação da ocupação urbana demonstrada afeta de forma imediata o(a)

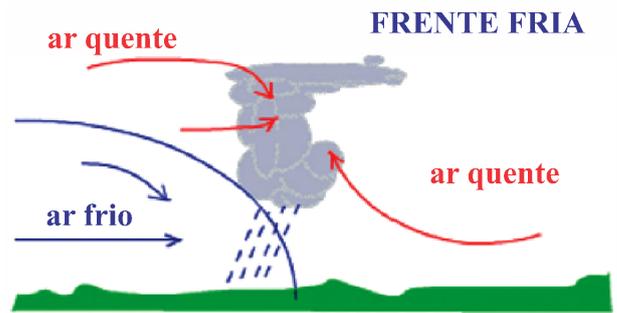
- nível altimétrico.
- ciclo hidrológico.
- padrão climático.
- tectônica das placas.
- estrutura das rochas.

6. (UEMA 2021) Considere as informações dos textos I e II sobre frente fria, para responder à questão.

TEXTO I

Seja no inverno ou no verão, as previsões do tempo frequentemente anunciam a chegada ou a aproximação de uma 'frente fria', preparando-nos para enfrentar alguns dias com temperaturas mais baixas e, de vez em quando, acompanhados de chuva. (...) Segundo especialista, a frente fria é uma zona de transição entre uma massa de ar quente e outra de ar frio, que, geralmente, se forma em regiões de grande contraste térmico. Quando a massa de ar se desloca, leva as condições de temperatura, de pressão e de umidade com as características de sua área de origem. Essas frentes alteram as condições climáticas dos lugares alcançados por elas em sua trajetória.

TEXTO II: Frente Fria



Eliza Kobayashi. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/2271/o-que-e-uma-frente-fria>
<http://www.asalivre-es.com/curso-parapente/meteo/>

Pode-se afirmar que a frente fria é uma consequência do(a)

- choque entre uma massa de ar frio e uma massa de ar quente, em que a primeira avança, fazendo a segunda recuar.
- encontro de duas massas de ar frio, em que a de menor altitude avança sobre a de maior altitude, proporcionando um equilíbrio entre elas.
- incidência de uma massa de ar seca e uma massa de ar frio, em que a primeira se sobrepõe à segunda, invertendo o recuo da segunda.
- convergência de uma massa de ar úmida e uma massa de ar semiúmida frio, na qual a primeira aumenta a pressão e a segunda, a temperatura.
- divergência de uma massa de ar frio e uma massa de ar quente, em que a segunda faz a primeira recuar a partir da variação da umidade.

7. (UDESC) Os três principais tipos de chuva são: 1) chuva frontal, 2) chuva de relevo ou orográfica, e 3) chuva de convecção ou chuva de verão. Analise as proposições sobre os tipos de chuva.

I. As chuvas orográficas ocorrem em alguns lugares do planeta onde barreiras de relevo obrigam as massas de ar a atingir altitudes superiores, o que causa queda de temperatura e condensação do vapor.

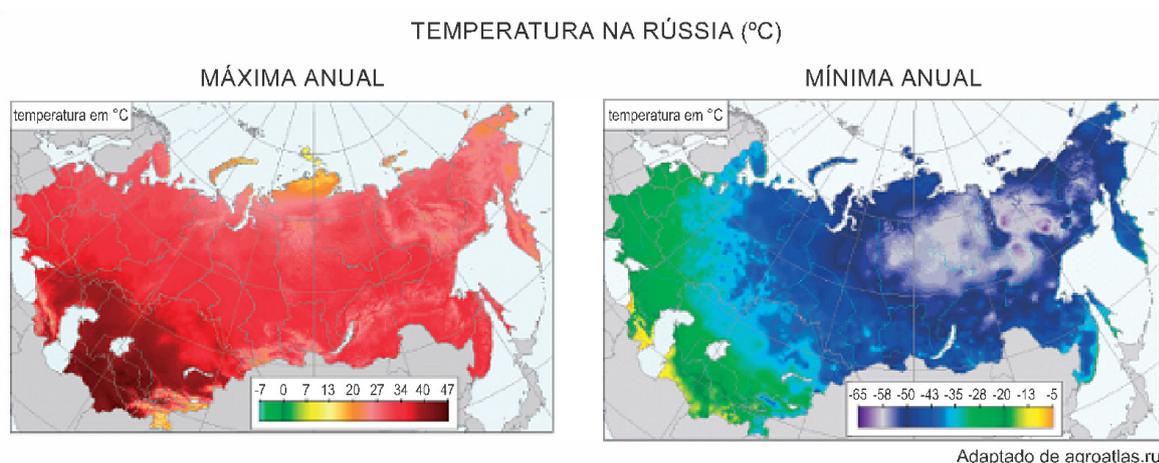
- II. Chuvas de convecção ocorrem quando o ar quente próximo à superfície fica leve e sobe para as camadas superiores da atmosfera, carregando umidade. Ao atingir altitudes superiores, a temperatura diminui e o vapor se condensa em gotículas pequenas que permanecem em suspensão. Esse processo se repete até formar nuvens muito grandes, que se precipitam no final do dia.
- III. A chuva frontal acontece na zona de contato entre duas massas de ar (frente) de características diferentes (uma fria e outra quente), onde ocorrem a condensação do vapor e a precipitação da água.
- IV. As chuvas de relevo costumam ser intermitentes e finas e são muito comuns nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, onde as serras e chapadas dificultam a penetração, para o interior do continente, das massas úmidas de ar provenientes do oceano Atlântico.
- V. Chuvas de convecção são aquelas que ocorrem em dias quentes.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e V são verdadeiras.
 - b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
 - c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 - d) Somente a afirmativa V é verdadeira.
 - e) Todas as afirmativas são verdadeiras.
8. (G1 - IFBA) Desde a construção dos primeiros termômetros até a análise de dados por meio de satélites e supercomputadores, a meteorologia - a ciência que estuda os fenômenos atmosféricos - aumentou enormemente o grau de previsão do tempo.

Geografia atualidades 2014, p. 46.

10. (UERJ 2022 - ADAPTADA)



No extremo norte da Rússia, é possível observar que há uma elevada amplitude térmica mesmo perto do litoral. Assinale a alternativa que explique de forma correta o motivo para que isso ocorra:

- a) Essa região tem sido severamente desmatada.
- b) A elevada latitude faz com que o ar fique muito seco.
- c) Por causa do relevo ser muito alto.
- d) Devido à sazonalidade e à atuação das massas de ar.

Baseando-se nessa afirmação e em seus conhecimentos sobre os fenômenos atmosféricos terrestres, pode-se dizer que

- a) a chuva frontal ou orográfica ocorre quando a massa de ar sobe por causa de algum obstáculo de relevo, como uma montanha.
- b) a chuva orográfica, também chamada de chuva convectiva, ocorre quando a massa de ar sobe por causa de algum obstáculo de relevo, como uma montanha.
- c) a massa de ar constitui-se como um corpo de ar com características próprias de umidade, pressão e temperatura, herdadas, por sua vez, das diferentes regiões da superfície terrestre.
- d) a Troposfera, também conhecida como Tropopausa, representa a camada atmosférica mais importante para o ser humano, por concentrar a maioria dos fenômenos atmosféricos.
- e) geralmente as áreas anticiclônicas ou de baixa pressão atmosférica são áreas dispersoras de ventos, enquanto as áreas de alta pressão atmosférica ou ciclônicas são zonas receptoras de ventos.

9. (PUCRJ 2022) Considerando-se que os níveis de salinidade da água da superfície dos oceanos são variáveis em todo o planeta, a faixa latitudinal onde a salinidade é maior refere-se à zona mais próxima de
- a) 20°, por ser a região oceânica onde a evaporação excede os valores da precipitação atmosférica.
 - b) 45°, pois as regiões temperadas da Terra quase não possuem rios que deságuam nos oceanos.
 - c) 90°, pelas baixas temperaturas que deixam a água oceânica em estado sólido, na forma de icebergs.
 - d) 0°, já que os ventos alísios empurram a água evaporada das massas oceânicas para os continentes.

11. (UFRGS 2022) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O _____ refere-se à quantidade de radiação solar sobre a superfície terrestre que é refletida de volta para a atmosfera. Os valores variam entre 0% e 100%, e as áreas de _____ estão relacionadas às superfícies de incidência, pois possuem os maiores valores percentuais do planeta.

- a) efeito estufa – planícies de inundação com plantio de arroz
b) albedo – gelo e neve
c) espectro eletromagnético – oceanos
d) fluxo de calor latente – florestas
e) índice de inversão térmica – asfaltos secos
12. (UECE 2022) “A estrutura vertical de uma floresta, que depende da composição das espécies, das associações ecológicas e da idade da vegetação, determina o seu microclima. [...] O tamanho das árvores, obviamente, é importante. Em florestas temperadas, os tamanhos podem ser bastante semelhantes, ao passo que, em florestas tropicais, pode haver grande variedade local.”

Barry, R. G.; Chorley, R. J. Atmosfera, tempo e clima. Porto Alegre. Bookman, 2013. p. 399.

A relação entre o clima e a vegetação ocorre de forma dinâmica e interdependente, além de ser absolutamente vital para a manutenção da biosfera. Com base na relação, expressa no excerto acima, é correto inferir-se que

- a) as estruturas verticais homogêneas nas florestas tropicais e nas florestas temperadas têm efeitos espaciais e microclimáticos importantes.
b) dadas as suas características de distribuição espacial e densidade, as grandes florestas tropicais equatoriais exercem influência pouco significativa nos mecanismos climáticos regionais.
c) a influência climática de uma floresta pode ser explicada por sua geometria, distribuição espacial e características morfológicas tais como, porte, cobertura, estratificação e idade.
d) algumas florestas da Europa são bastante estratificadas, com densos sub-bosques, enquanto as florestas tropicais têm uma pequena variedade de espécies, em virtude da sua relação com o clima.
13. (PUCGO MEDICINA 2022) No período de 31 de outubro a 12 de novembro de 2021 ocorreu em Glasgow, Escócia, a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Um dos principais objetivos desse encontro foi o combate ao desmatamento e à degradação do solo, especialmente nos ambientes intertropicais, em decorrência das mudanças na cobertura e uso das terras.

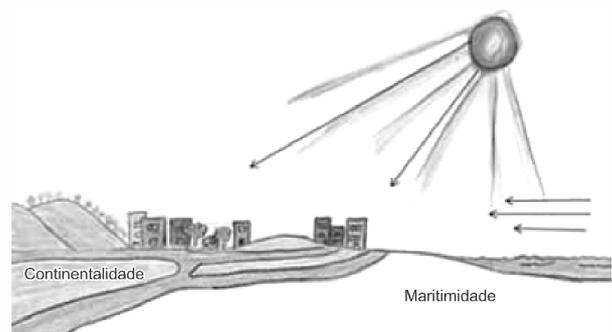
Sob o aspecto físico e geográfico, assinale a única alternativa que apresenta argumentos sólidos acerca da importância das florestas equatoriais na manutenção da amplitude térmica do Planeta:

- a) A manutenção das florestas equatoriais se constitui em ponto chave para a manutenção do clima do Planeta, tendo em vista sua vasta distribuição espacial e o elevado calor específico das substâncias constituintes.
b) A região equatorial é marcada pela forte incidência de raios solares e a presença de florestas densas assegura, em última instância, a ocorrência de elevados índices pluviométricos.
c) A contribuição das florestas equatoriais na manutenção do clima do Planeta tende a ser mais expressiva na Ásia e na Oceania, tendo em vista as maiores superfícies continentais.
d) A ocorrência mais expressiva de florestas equatoriais está relacionada à maior incidência de raios solares associada à ocorrência de ventos alísios de nordeste e de sudeste, sendo as costas oeste australiana e chilena, exemplos da convergência desses fatores.

14. (PUCPR 2021) A O Hemisfério Sul (HS) é conhecido como o “Hemisfério das Águas”, pois quase 70% de sua área é superfície oceânica. Assim, durante o período de maior luminosidade (solstício de verão), a gigantesca massa de água oceânica, que é semitransparente à luz solar e possui um baixo albedo (absorve mais luz solar incidente que reflete), absorve parte da radiação solar e demora mais tempo para aquecer tamanha quantidade de água, irradiando menos calor para a atmosfera.

Comparando os dois hemisférios,

- a) a amplitude térmica no hemisfério Sul é menor.
b) a amplitude térmica no hemisfério Sul é maior.
c) fenômenos climáticos como furacões são mais comuns no hemisfério Sul.
d) o hemisfério Sul não apresenta as 4 estações do ano bem definidas, pois não há invernos rigorosos.
e) as correntes marinhas atuam com maior intensidade no hemisfério Sul.
15. (UNESP 2021 - ADAPTADA) O efeito da maritimidade na cidade ocorre devido à presença do mar em suas proximidades.

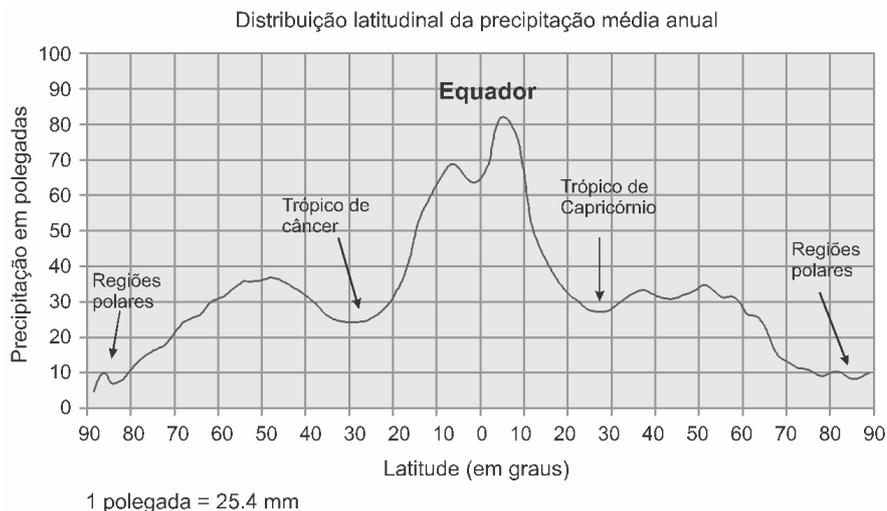


(www.estudopratico.com.br. Adaptado.)

As propriedades físicas da água e os fatores climáticos citados fazem com que

- O clima seja muito úmido e por isso na cidade faz muito calor no verão, além da amplitude térmica ser muito alta.
- Devido à amplitude térmica baixa causada pela continentalidade, o clima dessa região no verão é quente e seco.
- A maritimidade faz com que o clima ficar muito úmido, assim, a amplitude térmica seja baixa.
- O clima da cidade é muito seco por causa da maritimidade e isso faz com que a amplitude térmica da mesma seja alta.

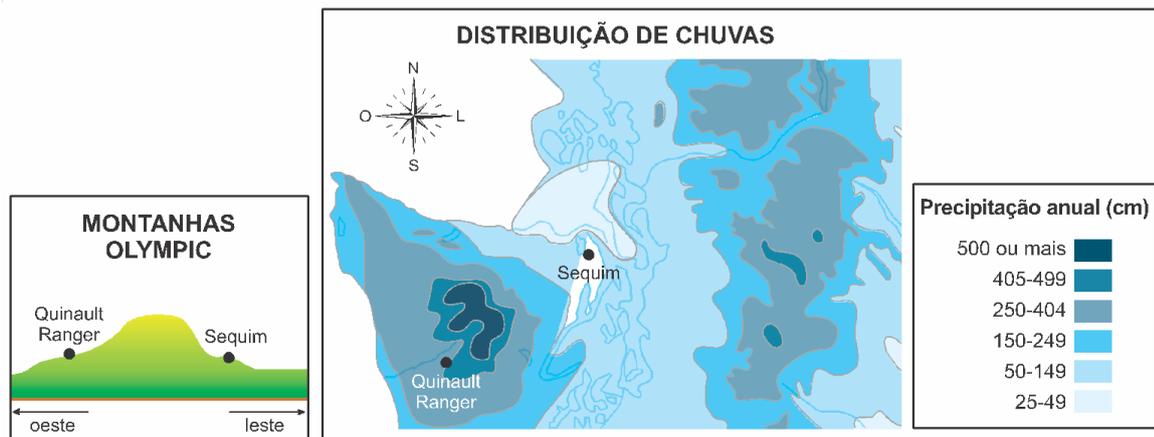
16. (UFJF-PISM 1 2015) Leia o gráfico abaixo.



Fonte: Disponível em: <<http://migre.me/lpbbi>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

- Por que a zona intertropical possui os maiores totais de precipitação média anual?
- Cite 2 tipos de precipitação.

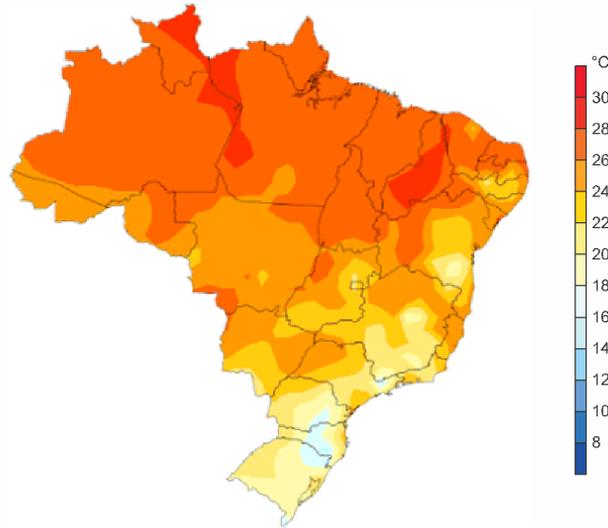
17. (UERJ 2018)



Nomeie e explique o tipo de chuva característico nos arredores de Quinault Ranger, localizado na costa oeste dos Estados Unidos.

18. (UERJ 2017)

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL EM 2014

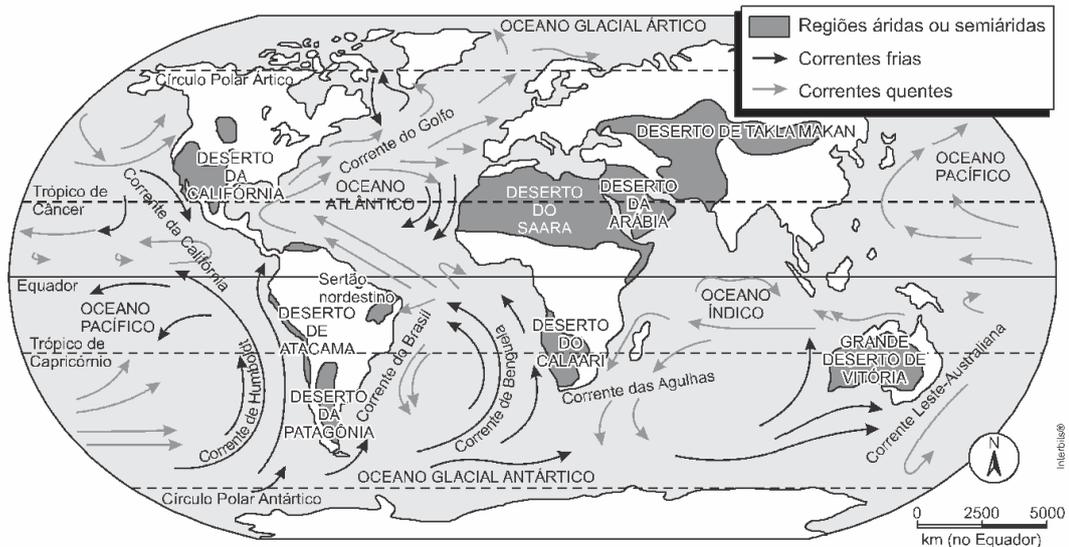


embrapa.gov.br

É perceptível a diferença de temperaturas no território brasileiro, causada pela atuação de diversos fatores climáticos.

Identifique a região brasileira com predominância das maiores temperaturas médias anuais e explique esse comportamento a partir de um fator climático. Em seguida, aponte dois fatores que influenciam os valores de temperatura na região Sul do país.

19. (UERJ 2015) As correntes marítimas são extensas porções de água que se deslocam superficialmente pelos oceanos. Constituem um dos fatores do clima, ou seja, exercem uma influência no comportamento da temperatura e no regime de chuvas das regiões costeiras. Observe no mapa as principais correntes marítimas do planeta.



MOREIRA, J. C. *Geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2010.

Explique a relação entre as correntes marítimas e as áreas de ocorrência de desertos litorâneos e aponte a influência da corrente do Golfo no clima da Europa Ocidental.

20. (UERJ 2019)

TEMPERATURAS MÉDIAS MENSAIS				
Mês	PETRÓPOLIS (RJ)		RIO DE JANEIRO (RJ)	
	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Mínima (°C)	Máxima (°C)
janeiro	17°	28°	23°	30°
março	16°	28°	23°	29°
maio	10°	23°	20°	26°
julho	8°	22°	18°	25°
setembro	12°	25°	19°	25°
novembro	15°	25°	21°	27°

Fonte: climatempo.com.br

Utilizando dois fatores climáticos distintos, explique as diferentes médias mensais de temperatura registradas nas cidades de Petrópolis e Rio de Janeiro, ao longo do ano.

GABARITO

1. B 2. D 3. A 4. C 5. B
6. A 7. E 8. C 9. A 10. B
11. B 12. C 13. A 14. A 15. C

16.

- a) Porque a zona intertropical, situada entre a latitude 23° N e 13° S, recebe maior intensidade de radiação solar, cujo calor é responsável pela elevada umidade e precipitação.
- b) Precipitação é o retorno do vapor de água atmosférico para a superfície da Terra e, portanto, pode-se citar: chuva, neve e granizo. A precipitação líquida, ou seja, a chuva, pode ser classificada em orográficas, frontais e convectivas.

17.

O tipo de chuva característico dos arredores de Quinault Ranger é a chuva orográfica ou de relevo que se dá em razão do ar quente e úmido formar nuvens que se precipitam somente na vertente oceânica (barlavento). Na vertente interior (sotavento), não chove, porque a montanha força a ascensão das nuvens, que se resfriam, perdendo a capacidade de saturação e precipitação.

18.

A região que se caracteriza pelas médias térmicas mais elevadas é a região norte, fenômeno que pode ser explicado pela baixa latitude o que resulta em elevada insolação durante o ano.

A região sul apresenta médias térmicas mais baixas em razão de sua localização em latitudes médias o que resulta na ação mais intensa das massas polares.

19.

Nas áreas de ocorrência de desertos litorâneos, as correntes marítimas atuantes são as frias, cuja ação, provoca chuvas no oceano reduzindo a umidade do ar que se desloca para o interior causando a aridez de áreas como o Deserto da Califórnia, Saara, Patagônia, entre outros.

A Corrente do Golfo tem sua origem em área intertropical e, portanto, é uma corrente quente. Ao se deslocar para o litoral europeu, impede o congelamento do mar, ameniza a temperatura do ar e diminui a amplitude térmica.

20.

No caso de Petrópolis, o clima é Tropical de Altitude, as maiores altitudes da região da Serra dos Órgãos, integrante dos Planaltos e Serras de Leste e Sudeste, faz com que as médias de temperatura sejam menores ao longo do ano, principalmente as mínimas. No Rio de Janeiro, o clima é Tropical Litorâneo, Atlântico ou Úmido, a cidade está localizada em grande parte na Planície Litorânea com menores altitudes, assim as temperaturas são mais elevadas. As massas de ar que exercem mais influência no estado do Rio de Janeiro são a MTA (Massa Tropical Atlântica) e MPA (Massa Polar Atlântica).