

**Exercício 1**

(Upf 2013) A previsão do tempo é um estudo baseado nas condições meteorológicas de extrema importância e utilidade para as pessoas em geral. O avanço tecnológico propiciou não só o aumento da precisão nas previsões, mas também o acesso facilitado às informações, trazendo presentes terminologias próprias.

Relacione as informações que seguem às terminologias: (1) Efeito estufa; (2) Ilhas de calor; (3) Furacão; (4) Massas de ar.

()	A – É um fenômeno antrópico e típico de aglomerações urbanas, onde os prédios e o asfalto substituíram as áreas verdes. O calor retido provoca a elevação das temperaturas médias.
()	B – Podem ser continentais ou oceânicas, secas ou úmidas, quentes ou frias e se deslocam transportando essas características. No deslocamento, o encontro desses diferentes eventos provocam mudanças das condições do tempo.
()	C – Fenômeno natural essencial para a vida na Terra. Consiste na retenção do calor irradiado na superfície terrestre e pelas partículas de água e de gases em suspensão na atmosfera, evitando o resfriamento intenso e mantendo o equilíbrio interno do planeta. Preocupa a sua intensificação causada pela emissão de gases que absorvem e retêm o calor.
()	D – Fenômeno com grande capacidade de destruição, devido à velocidade dos ventos, que giram em sentidos opostos em superfícies e em níveis altos. Forma-se em águas quentes tropicais de baixa pressão.

A associação **correta** é:

- a) 1A, 3B, 2C, 4D.
- b) 4A, 2B, 1C, 3D.
- c) 2A, 4B, 1C, 3D.
- d) 3A, 1B, 4C, 2D.
- e) 4A, 2B, 3C, 1D.

Exercício 2

(Acafe 2016) **FENÔMENO EL NIÑO SE CONSOLIDA NO OCEANO PACÍFICO EQUATORIAL**

“O monitoramento das condições oceânicas nos últimos dias em agosto, indica a persistência de anomalias positivas de TSM (Temperatura da Superfície do Mar) na região do Pacífico Equatorial de até 4 °C o que indica o pleno estabelecimento do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS)”.

Fonte: <http://enos.cptec.inpe.br/> (acessado em 24/08/2015)

O título e o parágrafo inicial do artigo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) abordam a consolidação do fenômeno El Niño.

Sobre ele, assinale a alternativa **correta**.

- a) El Niño representa um fenômeno oceânico-atmosférico que se caracteriza por um esfriamento anormal nas águas superficiais do Oceano Pacífico Tropical, com reflexos em várias regiões do mundo, impactadas com longas estiagens.
- b) Este é um fenômeno em que a interação atmosfera-oceano desaparece, proporcionando padrões normais da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) e dos ventos alísios entre a costa brasileira e o litoral africano.
- c) El Niño é um fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado por um aquecimento anormal das águas superficiais no oceano Pacífico Tropical que pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões de vento em escala mundial e afetando, assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias.
- d) A consolidação do fenômeno El Niño e sua atuação até fins do verão 2015-2016 provocarão no Brasil alterações no comportamento pluviométrico com ausência de chuvas nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Exercício 3

(Ulbra 2016) Qual a alternativa correta para a afirmação abaixo?

É um fenômeno que se forma em determinados períodos com o enfraquecimento dos ventos alísios, que frequentemente sopram as águas aquecidas do oceano Pacífico de Leste para Oeste, gerando aquecimento anormal das águas do Pacífico Leste.

- a) Inversão térmica.
- b) *La niña*.
- c) *El niño*.
- d) Ressurgência marinha.
- e) Ilhas de calor

Exercício 4

(Fuvest 2021) *O Monte Everest é o pico mais elevado do planeta, localizado na cordilheira do Himalaia, na fronteira da China e Nepal, com 8.848 metros de altitude. Possui cinco estações meteorológicas em diferentes altitudes funcionando desde 2019, entre elas a estação mais elevada do planeta (8.430 m), que registra dados valiosos para a climatologia. Esse projeto foi liderado pelo Dr. Paul Andrew Mayewski, geógrafo e climatologista, cuja equipe projetou e treinou por meses para instalar a estação meteorológica em tal condição adversa em menos de 90 minutos.*

Disponível em <https://www.climadeensinar.com.br/>. Adaptado.

A dificuldade de instalação da estação na altitude citada deve-se

- a) às elevadas condições de umidade provenientes do derretimento de neve.

- b) à ocorrência de chuvas intensas, que aumentam os riscos de avalanches.
- c) às temperaturas reduzidas e à baixa concentração de oxigênio nessa altitude.
- d) aos dias mais curtos nessa altitude, o que reduz o brilho solar.
- e) à elevada pressão atmosférica, que produz ventos intensos nessa altitude.

Exercício 5

(G1 - ifpe 2019) PROFESSOR DE GEOGRAFIA EXPLICA POR QUE ÁREAS ALTAS SÃO MAIS FRIAS

Professor compara Recife, três metros de altitude, a cidades do interior. Pernambuco tem região de brejo, onde altitude chega a 960 metros

Disponível em: <
<http://g1.globo.com/pernambuco/educacao/noticia/2012>>. Acesso em: 01 out. 2018 (adaptado).

A partir da leitura do texto, assinale o item que apresenta a explicação CORRETA do professor sobre o fenômeno geográfico de áreas altas apresentarem temperaturas mais frias.

- a) Quanto maior a latitude de um lugar, maior será a temperatura, pois a pressão atmosférica diminui e o ar se torna rarefeito.
- b) Quanto maior a altitude de um lugar, menor será a temperatura, pois a pressão atmosférica diminui e o ar se torna rarefeito.
- c) Quanto maior a altitude de um lugar, maior será a temperatura, pois a pressão atmosférica aumenta e o ar se torna denso.
- d) Quanto menor a latitude de um lugar, menor será a temperatura, pois a pressão atmosférica aumenta e o ar se torna rarefeito.
- e) Quanto maior a altitude de um lugar, maior será a temperatura, pois a pressão atmosférica diminui e o ar se torna pesado.

Exercício 6

(Uff 2010) O fragmento da notícia e a letra da canção referem-se às mesmas áreas da região Nordeste, nas quais se verificou uma mudança brusca nas condições climáticas habituais, devido ao excesso de chuva numa região marcada pela sua falta.



Moradores navegam em rua inundada pelo rio Poti, em Teresina (PI), onde 180 mil alunos ficaram sem aula por causa das chuvas.

Fonte: Folha de São Paulo, 06/05/2009.

Último Pau-de-Arara

A vida aqui só é ruim
 Quando não chove no chão
 Mas se chover dá de tudo
 Fartura tem de montão
 Tomara que chova logo
 Tomara, meu Deus, tomara
 Só deixo o meu Cariri
 No último pau-de-arara
 Só deixo o meu Cariri
 No último pau-de-arara

Venâncio/Corumbá/J. Guimarães

É possível identificar diversos fatores relacionados a essa mudança ambiental. Identifique o fator principal.

- a) A intensificação das chuvas ácidas regionais.
- b) A redução da camada de ozônio da estratosfera.
- c) A ocorrência do fenômeno climático La Niña.
- d) A redução das emissões de gás carbônico.
- e) A diminuição da influência da Corrente do Golfo.

Exercício 7

(G1 - cftmg 2016) Observe a imagem a seguir.



Disponível em : <<http://i1.trekearth.com/photos/17840>>. Acesso em: 08 set. 2015.

A paisagem mostrada na imagem pertence a uma região brasileira caracterizada pela presença de clima

- a) subtropical com predomínio de solos maduros.
- b) semiárido com intensa chegada de frentes frias.
- c) equatorial com expressiva biodiversidade faunística.
- d) tropical úmido com elevada amplitude térmica anual.

Exercício 8

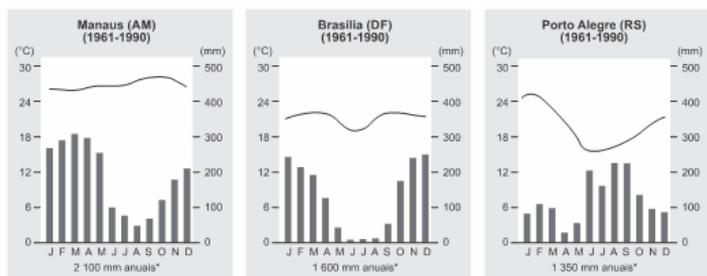
(Uece 2016) Considerando as tipologias macroclimáticas do Brasil, é correto afirmar que o clima que predomina na porção norte do Brasil, compreendendo os estados do Amazonas, Pará, Acre, Rondônia, Amapá, e parte do Mato Grosso e Tocantins, e que é controlado pelos sistemas atmosféricos massa equatorial continental e atlântica, e pela zona de convergência intertropical é o clima

- a) equatorial.
- b) tropical litorâneo do Nordeste oriental.
- c) subtropical úmido.
- d) tropical úmido-seco.

Exercício 9

(Feevale 2016) Climograma é uma ferramenta que permite maior facilidade na compreensão do perfil climático de determinada região. A temperatura média geralmente é representada por um gráfico linear sobreposto a um gráfico de barras, que representa as precipitações (chuvas) ao longo do período estudado, geralmente um ano.

Considere os climogramas de três municípios brasileiros.



(Fonte: MOREIRA, João Carlos; SENE, Estácio de. *Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização*. São Paulo: Scipione, 2007, p. 102 e 104)

A partir da observação dos climogramas de Manaus/AM, Brasília/DF e Porto Alegre/RS, pode-se afirmar que o clima predominante nos três municípios, respectivamente, é:

- a) equatorial – tropical continental – subtropical.
- b) tropical continental – subtropical – equatorial.
- c) equatorial semiárido – subtropical – tropical de altitude.
- d) tropical semiárido – equatorial – subtropical.
- e) equatorial – tropical de altitude – tropical semiúmido.

Exercício 10

(G1 - cftmg 2019) Embora aí seja verão, pode haver noites frias no navio. Aqui na floresta, como é de seu conhecimento, faz calor o ano inteiro. E chove muito. Por isso, traga também a gabardine. O guarda-chuva o senhor pode deixar em casa, pois os tenho aos montes. Não preciso dizer-lhe que aqui não se usam as mesmas roupas que aí.

STIGGER, Veronica. *Opisanie Świata*. São Paulo: Cosac Naify, 2013. p. 10.

O clima da região na qual se encontra o narrador do texto acima é o

- a) Tropical.
- b) Semiárido.
- c) Equatorial.
- d) Subtropical.

Exercício 11

(G1 - ifsc 2015) O estudo das variações de composição do ar (tipos de gases e suas proporções), temperatura, eventos, como ventos, relâmpagos, nuvens, é facilitado quando se divide a atmosfera em camadas. Essa divisão não é exata, ou seja, existem

áreas de transição. Mesmo assim é possível identificar cinco camadas, de acordo com algumas características.

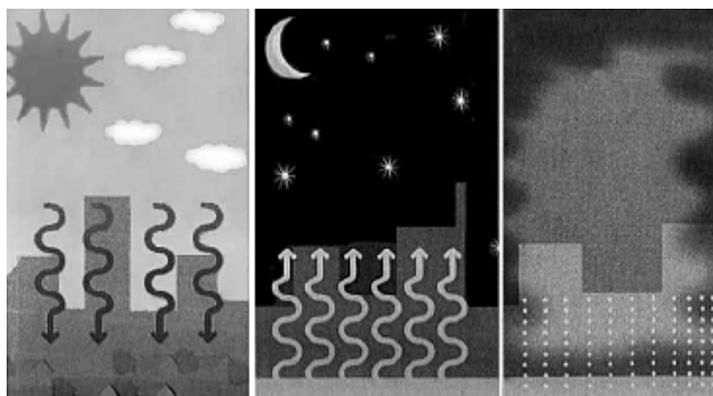
Fonte: CARNEVALLE, M. R; Jornadas.cie. 2 ed, São Paulo: Saraiva, 2012.

Em relação às camadas da atmosfera, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A camada de ar mais próxima da Terra denomina-se exosfera, estendendo-se até 20km do solo, no Equador, e a aproximadamente 10km nos polos.
- b) A atmosfera é constituída por cinco camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera.
- c) Na mesosfera localiza-se a camada de ozônio, que faz a proteção da Terra absorvendo os raios ultravioletas do Sol.
- d) A última camada, ou seja, a que está mais distante da Terra, é a estratosfera: é a camada que antecede o espaço sideral.
- e) A atmosfera é constituída por cinco camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera, litosfera e astenosfera.

Exercício 12

(Unesp 2009) O esquema refere-se à formação de um fenômeno climático que, no hemisfério sul, ocorre com maior incidência entre os meses de maio e setembro.



Assinale a alternativa que contém a identificação do fenômeno, duas regiões brasileiras onde sua ocorrência é mais frequente e a principal dificuldade que provoca aos meios de transporte.

- a) Precipitação pluvial; Sudeste e Nordeste; escorregamento em rodovias.
- b) Geada; Nordeste e Norte; dificuldade na navegação de cabotagem.
- c) Neblina; Sul e Sudeste; perda de visibilidade.
- d) Granizo; Sudeste e Centro-Oeste; avalanches em estradas.
- e) Névoa; Centro-Oeste e Norte; fechamento de aeroportos.

Exercício 13

(Imed 2016) Dentre as camadas da atmosfera, está a exosfera. Sobre essa camada, analise as assertivas abaixo:

- I. É a última camada da atmosfera, na fronteira com o espaço sideral.
- II. Nela, está localizada a camada de ozônio.
- III. Nessa camada, ocorre a maioria dos fenômenos climáticos.

Quais estão corretas?

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

Exercício 14

(Unesp 2007) Analise o mapa, que ilustra a distribuição mundial da diversidade de espécies de aves terrestres.

DIVERSIDADE TOTAL DE ESPÉCIES DE AVES TERRESTRES.



Legenda: **baixa** → **alta**

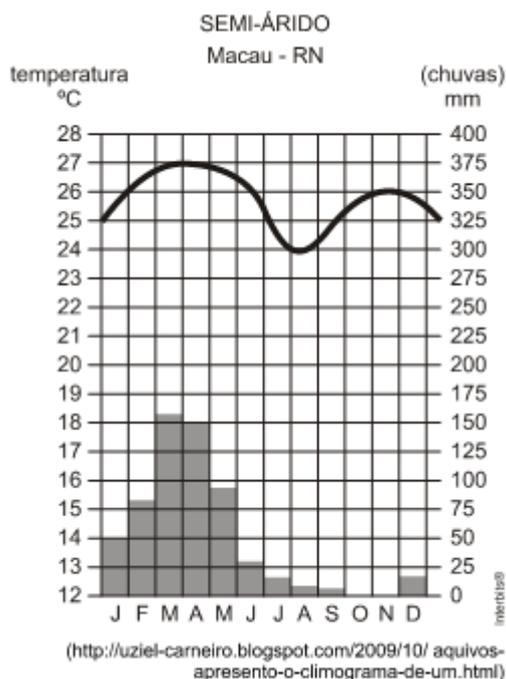
(PLoS Biology, 2006. Adaptado.)

Assinale a alternativa que identifica, geograficamente, as áreas numeradas com 1 e 2, a respectiva intensidade do fenômeno e o tipo de clima que explica tal intensidade.

- a) Norte da África e Oriente Médio; baixa diversidade; clima desértico.
- b) Norte da Ásia e Oriente Médio; alta diversidade; clima úmido.
- c) Norte da África e Oriente Próximo; alta diversidade; clima desértico.
- d) Norte da Europa e Oriente Médio; baixa diversidade; clima temperado.
- e) Norte da Ásia e Extremo Oriente; baixa diversidade; clima semidesértico.

Exercício 15

(Uern 2012) O climograma é um tipo de gráfico, no qual se analisa dois elementos climáticos (temperatura e pluviosidade), para determinar o tipo de clima. A análise climática e meteorológica é muito importante para a atividade agrícola, principalmente para o planejamento do plantio, devido à necessidade hídrica da planta.



(<http://uziel-carneiro.blogspot.com/2009/10/aquivos-apresento-o-climograma-de-um.html>)

Um agricultor, ao analisar o climograma da cidade de Macau (RN), conforme representado, percebe que o mês

- a) com menor precipitação foi agosto, com uma temperatura de 25°.
- b) de março, além de quente, foi o que teve maior precipitação.
- c) de novembro, apesar da baixa temperatura, teve maior precipitação.
- d) de abril, teve uma temperatura de 18 °C e uma precipitação alta

Exercício 16

(Ucs 2015) Observe o mapa abaixo.

Climas do Brasil (Arthur Strahler)



Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/climas-do-brasil-tipos-de-clima-e-mapa.htm>>.

Assinale a alternativa que indica correta e respectivamente os climas representados, na figura, pelos números 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

- | | | | | |
|----|------------|----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a) | Equatorial | Tropical | Semiárido | Litorâneo |

	1	2	3	4
b)	Tropical	Equatorial	Semiárido	Litorâneo
	1	2	3	4
c)	Equatorial	Tropical	Litorâneo	Subtropical
	1	2	3	4
d)	Equatorial	Tropical	Semiárido	Litorâneo
	1	2	3	4
e)	Tropical de Altitude	Equatorial	Semiárido	Litorâneo

Exercício 17

(Ufpr 2019) Os avanços científicos e tecnológicos têm possibilitado uma compreensão crescente sobre a dinâmica climática global. Apesar desses avanços, grande parte da população mundial ainda não tem acesso aos conhecimentos e tecnologias à disposição e, para a compreensão e previsão dos fenômenos naturais que vivenciam, muitos continuam se baseando em conhecimentos populares tradicionais passados de geração em geração. Essas habilidades tradicionais de prognóstico do tempo “se efetivam no contato contínuo do homem com o ambiente, reforçadas pela inteligência, atenção, sensibilidade e experiência, que variam muito de um indivíduo para outro” (Sartori, 2002).

A respeito do assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () A observação de sinais da natureza para a previsão das chuvas é bastante difundida entre os sertanejos do Nordeste do Brasil, conhecidos como “profetas do tempo”.
- () A compreensão fenomenológica do clima e do tempo restringe-se às áreas rurais, que permitem o contato direto do ser humano com a natureza.
- () A observação da fauna e da flora, seja através da presença ou ausência de espécies, da floração e frutificação, são elementos comuns e recorrentes de referência para a compreensão fenomenológica do clima e do tempo.
- () A observação das condições atmosféricas, através da direção do vento, tipos de nuvens e variação da temperatura, integra os elementos de referência para a compreensão fenomenológica do clima e do tempo.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – F – V.
- b) V – F – V – V.
- c) F – F – V – V.
- d) F – V – V – F.
- e) F – V – F – F.

Exercício 18

(Uern 2013) Os tipos climáticos encontrados no Brasil são definidos a partir da combinação de diferentes fatores geográficos e dinâmicos. Assinale a alternativa que apresenta um fator dinâmico do clima.

- a) Altitude.
- b) Latitude.

- c) Massa de ar.
- d) Orientação do relevo.

Exercício 19

(Uerj 2019) Nas áreas desérticas, a perda de energia é máxima e a evaporação é quase nula. Toda a energia solar recebida durante o dia serve para aquecer a superfície, que restitui quase imediatamente este calor às camadas inferiores da atmosfera por simples condução térmica.

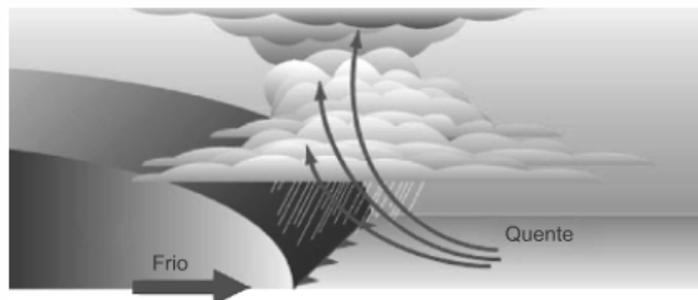
(Filipe T. P. Torres e Pedro J. O. Machado. Introdução à climatologia, 2011. Adaptado.)

Nas áreas desérticas, a relação entre radiação solar, temperatura e umidade provoca

- a) a ocorrência da inversão térmica.
- b) a formação de ilhas de calor.
- c) a ausência de biodiversidade.
- d) a elevada amplitude térmica.
- e) a formação de nevoeiros.

Exercício 20

(Fuvest 2020) Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), foram registradas temperaturas reduzidas no mês de junho de 2016, tal como na madrugada do dia 13, em que se alcançou a mínima de 3,5 °C na estação meteorológica da Serra da Cantareira, na cidade de São Paulo. Além disso, de acordo com o Instituto, também ocorreram precipitações acima da média, com mais de 200 mm no total daquele mês.



Disponível em <https://www.meteo.psu.edu/>. Adaptado.

Associando a representação esquemática aos eventos descritos, analise as seguintes afirmações:

- I. O ar mais frio e denso eleva o ar mais quente, podendo originar nuvens com potencial para tempestades e precipitações.
- II. Instabilidades atmosféricas podem ser geradas em razão de o ar quente ser elevado rapidamente pelo sistema frontal.
- III. O encontro de massas de ar estabiliza as condições atmosféricas com o avanço e dissipação da massa de ar tropical.

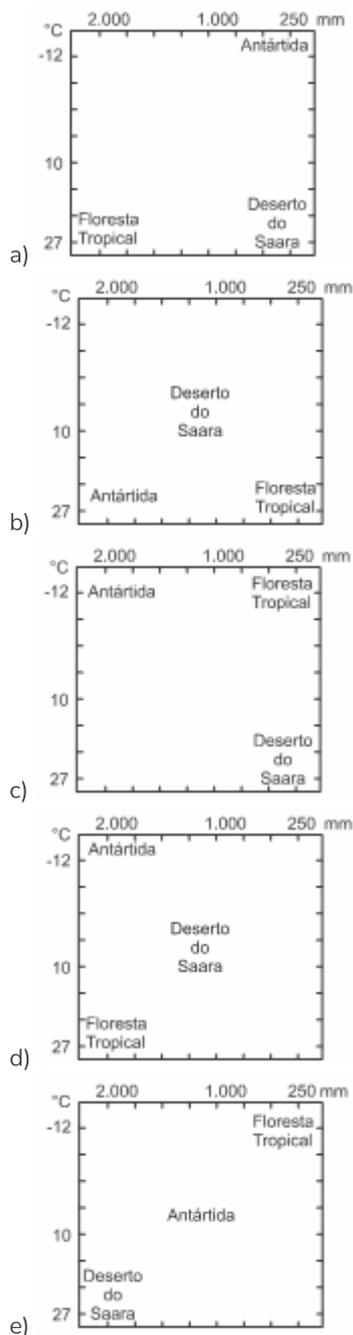
É correto apenas o que se afirma em

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

Exercício 21

(Fuvest 2019) No planeta Terra, há processos escultores, tais como a ação do gelo, o intemperismo e a ação do vento. A atuação de tais processos pode ser representada em gráficos

elaborados segundo variações médias de temperatura e precipitação anual. Considere as características do deserto do Saara, da Antártida e de uma floresta tropical e identifique o gráfico em que estão corretamente localizados.



Exercício 22

(Fuvest 2017)

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Observe a imagem e leia o texto, para responder a próxima questão.



Amoreira africana.
<https://www.google.com.br>

O Comissário apertou-lhe mais a mão, querendo transmitir-lhe o sopro de vida. Mas a vida de Sem Medo esvaía-se para o solo do Mayombe, misturando-se às folhas em decomposição.

[...]

Mas o Comissário não ouviu o que o Comandante disse. Os lábios já mal se moviam.

A amoreira gigante à sua frente. O tronco destaca-se do sincretismo da mata, mas se eu percorrer com os olhos o tronco para cima, a folhagem dele mistura-se à folhagem geral e é de novo o sincretismo. Só o tronco se destaca, se individualiza. Tal é o Mayombe, os gigantes só o são em parte, ao nível do tronco, o resto confunde-se na massa. Tal o homem. As impressões visuais são menos nítidas e a mancha verde predominante faz esbater progressivamente a claridade do tronco da amoreira gigante. As manchas verdes são cada vez mais sobrepostas, mas, num sobressalto, o tronco da amoreira ainda se afirma, debatendo-se. Tal é a vida.

[...]

Os olhos de Sem Medo ficaram abertos, contemplando o tronco já invisível do gigante que para sempre desaparecera no seu elemento verde.

Pepetela, *Mayombe*.

Mayombe refere-se a uma região montanhosa em Angola, dominada por floresta pluvial densa, rica em árvores de grande porte, e localizada em área de baixa latitude (4°40'S).

Levando em conta essas características geográficas e vegetacionais, é correto afirmar que

- esse tipo de vegetação predomina na maior parte do continente africano, circundando áreas de savana e deserto.
- se trata da única floresta pluvial sobre áreas montanhosas, pois esse tipo de floresta não ocorre em outras áreas do mundo.
- a vegetação da região é semelhante à da floresta encontrada, no Brasil, na mesma faixa latitudinal.
- nessa mesma faixa latitudinal, no Brasil, há regiões áridas, de altas altitudes, em que predominam ervas rasteiras.
- tais florestas pluviais só ocorrem no hemisfério sul, devido ao regime de chuvas e às altas temperaturas nesse hemisfério, onde

ocupam todo tipo de relevo.

Exercício 23

(Fuvest 2021) Na transição do Cerrado para a Mata Atlântica, ocorre uma substituição da vegetação, que resulta em mudanças na frequência de certas características das plantas.

Identifique duas mudanças decorrentes dessa transição.

- a) Aumento da frequência de caules e galhos tortuosos; aumento da frequência de plantas que apresentam folhas largas.
- b) Aumento da frequência de plantas que germinam e crescem melhor sob a luz direta do sol; diminuição da frequência de plantas que apresentam folhas largas.
- c) Diminuição da frequência de caules e galhos tortuosos; aumento da frequência de plantas que apresentam folhas largas.
- d) Diminuição da frequência de plantas epífitas; diminuição da frequência de plantas com adaptações a queimadas.
- e) Diminuição da frequência de plantas que germinam e crescem melhor sob a luz direta do sol; aumento da frequência de plantas com adaptações a queimadas.

Exercício 24

(Uece 2016) Sabendo que o clima tem uma inequívoca ação dinâmica, manifesta no sistema oceano-contidente-atmosfera, pode-se afirmar corretamente que alguns dos seus principais elementos formadores são:

- a) relevo, vegetação e temperatura.
- b) umidade, solos e hidrografia.
- c) temperatura, umidade e pressão.
- d) pressão, geologia e massas de ar.

Exercício 25

(Uece 2017) O vento é um produto da dinâmica atmosférica. Na troposfera, suas causas estão diretamente ligadas às diferenças de pressão e temperatura.

Considerando esses elementos formadores do clima, imagine uma linha reta numa área de planície, onde o ponto A corresponde a uma área de alta pressão (AP), o ponto B corresponde a uma área de baixa pressão (BP) e o ponto C corresponde a uma área de alta pressão (AP). De posse destas informações, pode-se afirmar corretamente que o deslocamento do vento nestas condições ocorrerá

- a) de A e C para B.
- b) de A para B e C.
- c) de C para B e A.
- d) de B para C.

Exercício 26

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto a seguir e responda à(s) questão(ões).

Um dos principais impactos das mudanças ambientais globais é o aumento da frequência e da intensidade de fenômenos extremos, que quando atingem áreas ou regiões habitadas pelo homem, causam danos. Responsáveis por perdas significativas de caráter social, econômico e ambiental, os desastres naturais são geralmente associados a terremotos, tsunamis, erupções

vulcânicas, furacões, tornados, temporais, estiagens severas, ondas de calor etc.

(Disponível em: <www.inpe.br>. Acesso em: 20 maio 2015.)

13. (Uel 2016) Com relação aos eventos atmosféricos ocorridos em Xanxerê (SC) e Francisco Beltrão (PR), em 2015, assinale a alternativa correta.

- a) A eutrofização, que age na formação dos tornados, dissipa a energia acumulada nas nuvens capaz de gerar ventos em movimentos circulares a uma velocidade de 100 km/h causando destruição.
- b) As linhas de instabilidade concentram radiações eletromagnéticas em altas temperaturas, que agem no interior das nuvens, provocando o surgimento dos tornados, através de massas de ar frias.
- c) A associação da temperatura, precipitação, umidade e vento forma o estado meteorológico, cujo ritmo sequencial aumenta a capacidade devastadora do tornado.
- d) Os tornados expressam as condições climáticas diretamente influenciadas pelo relevo, associadas ao elevado teor de fósforo que é encontrado no interior das nuvens gerando descargas atmosféricas e formação de correntes de ar.
- e) Os tornados ocorrem devido a um contraste entre massas de ar quentes e frias com diferentes pressões, que gera uma nuvem em formato de cone e movimentos de redemoinho, atingindo o solo e provocando devastação.

Exercício 27

(Famerp 2018) Sistemas frontais e anticiclones conseguem deslocar-se meridionalmente e atingir latitudes muito baixas ultrapassando, inclusive, a linha do equador. Suas consequências são localmente conhecidas como “friagens”.

(Marcelo E. Seluchi. “Geadas e friagens”. In: Iracema F. A. Cavalcanti. *et al (org). Tempo e clima no Brasil*, 2009. Adaptado.)

As friagens são caracterizadas pela ação da

- a) massa polar do pacífico.
- b) frente fria atlântica.
- c) massa polar atlântica.
- d) massa tropical atlântica.
- e) frente fria andina.

Exercício 28

(Ufsm 2002) Numere a 2a coluna (influências) de acordo com a 1a (fatores do clima).

- 1. Latitude
- 2. Altitude
- 3. Maritimidade
- 4. Corrente marinha quente e fria
- 5. Relevo

- () facilita ou dificulta a penetração das massas de ar para o interior dos continentes.
- () origina clima quente e úmido ou mais frio e seco ao longo dos litorais, em diferentes latitudes.

() condiciona o comportamento das temperaturas médias, fazendo-as decrescerem à medida que aumenta a distância do Equador.

() determina redução da temperatura devido à diminuição da densidade e umidade do ar, o que prejudica a absorção do calor irradiado pela superfície.

A sequência correta é

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

Exercício 29

(Ebmsp 2017) A tabela apresenta dados climáticos de quatro cidades

Cidades	Temperatura média/anual	Temperatura de janeiro	Temperatura de junho	Chuvas anuais
I	26°C	29°C	26°C	2.800mm
II	20°C	14°C	28°C	1.300mm
III	19°C	22°C	15°C	1.500mm
IV	23°C	27°C	18°C	1.400mm

Com base nos conhecimentos sobre clima e da análise da tabela, pode-se concluir que

- a) a maior amplitude térmica ocorre na cidade I.
- b) as quatro cidades estão situadas no mesmo hemisfério e na mesma latitude.
- c) a cidade I possui um clima sem estações definidas.
- d) o clima da cidade III é do tipo equatorial.
- e) nas cidades I e IV as chuvas de convecção são frequentes e o clima é do tipo temperado continental.

Exercício 30

(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.

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.

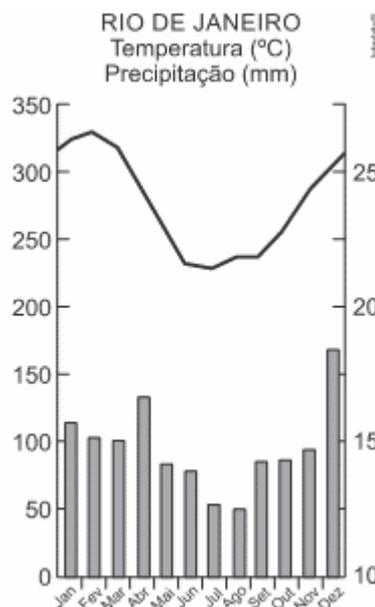
Exercício 31

(G1 - ifce 2016) Com relação ao clima e ao relevo do continente asiático, o maior e mais populoso continente do mundo, é **correto** afirmar que

- a) os climas predominantes são o siberiano, o mediterrâneo, o tropical úmido, o desértico e o de monções.
- b) na porção oeste faz fronteira com a Europa, sendo também delimitado pelo Mar Mediterrâneo e Mar Cáspio.
- c) o clima de monções ocorre no litoral da Índia e acontece em virtude das diferenças de pressão atmosférica entre a parte continental e a parte oceânica próxima ao continente.
- d) o Everest faz parte de uma cadeia de montanhas denominada Cordilheira dos Alpes, fruto do choque entre duas placas tectônicas.
- e) é banhado por três oceanos: a leste pelo Pacífico, ao norte pelo Glacial Ártico e ao Sul pelo Atlântico.

Exercício 32

(Imed 2016) Para responder à questão, observe a imagem abaixo:



O climograma da cidade do Rio de Janeiro apresenta características do clima:

- a) Subtropical.
- b) Tropical Atlântico.
- c) Tropical Equatorial.
- d) Equatorial úmido.
- e) Semiárido.

Exercício 33

(Upe-ssa 1 2016) Observe, atentamente, a imagem a seguir:

Passagem de frente fria pela região de Campinas derruba temperatura

Mínima registrada no município foi de 11°C às 0h40, segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI). Sensação de frio nesta madrugada foi de quase -3° C pelos ventos fortes.



Mulheres tentam se proteger do frio no Centro de Campinas
(Foto: Patrícia Teixeira / G1).

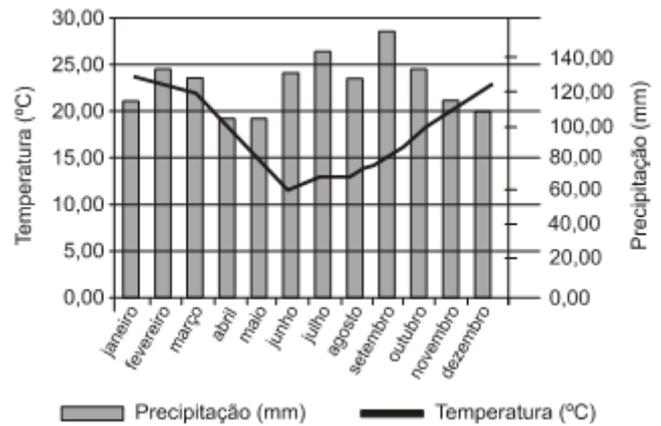
Fonte: <http://g1.globo.com/>

Sobre o fenômeno climático nela apresentado, é CORRETO afirmar que ele ocorre quando

- a massa de ar frio avança, fazendo o ar quente recuar, causando o esfriamento do ar quente e produzindo temperaturas mais baixas. As frentes frias tipicamente causam mudanças rápidas e fortes na temperatura, e suas ocorrências durante o inverno são mais fortes.
- a massa de ar quente se move em direção à massa de ar frio. O ar frio recua para a baixa altitude, pois é mais pesado. Nos mapas meteorológicos, esse fenômeno é mostrado por uma linha verde com setas azuis salientes.
- as nuvens cirrus e cumulonimbus forçam o ar quente para baixo rapidamente, criando trovoadas, tempestades de neve e tornados. Esse fenômeno, quando ocorre durante o verão, se apresenta mais intensamente, produzindo padrões climáticos mais amenos. Suas temperaturas elevadas duram vários dias.
- a zona de transição entre uma massa de ar quente e outra de ar frio se forma em regiões de homogeneidade térmica. Ocasionalmente, bloqueia a ocorrência de geadas em locais de alta altitude, sobretudo nos meses de outono e inverno.
- o planeta Terra sofre um aquecimento diferenciado, provocando uma zona de transição entre as regiões tropicais e as regiões polares. Desse modo, o ar aquecido perde energia e desce, e o ar mais frio desloca-se em direção à zona subtropical.

Exercício 34

(Espcex (Aman) 2015) Observe o climograma de uma cidade brasileira e considere as afirmativas relacionadas a este.



- O clima representado é denominado equatorial, em cuja área está presente uma vegetação do tipo hidrófila e latifoliada, característica da Floresta Equatorial.
- Refere-se a um clima sob forte influência da massa Polar atlântica (mPa) e que apresenta uma significativa amplitude térmica anual.
- Trata-se de um clima subtropical úmido, com precipitações ao longo de todo o ano, sem ocorrência de estação seca.
- Nas áreas em que esse clima predomina, observam-se precipitações que ultrapassam os 2.200mm, o que, aliado às altas temperaturas, favorece o processo de lixiviação e a consequente laterização do solo.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas:

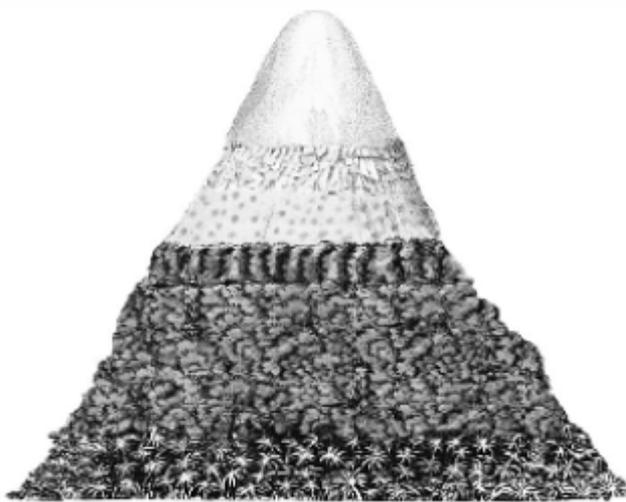
- I e II
- III e IV
- I e IV
- II e III
- II e IV

Exercício 35

(Fuvest 2020) Se muita gente hoje enxerga a Terra como um sistema dinâmico de conexões entre atmosfera, águas, rochas e biodiversidade, isso se deve, em larga medida, a Alexander von Humboldt (1769 – 1859). O vulcão Chimborazo (6.268 m de altitude), no atual Equador, foi utilizado por Humboldt como exemplo para apresentar com clareza, pela primeira vez, como cada faixa altitudinal em regiões montanhosas é um microcosmo de climas e biodiversidade.

Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/>. Adaptado.

Representação esquemática do vulcão Chimborazo



Disponível em <https://www.pinterest.com/>. Adaptado. 2019.

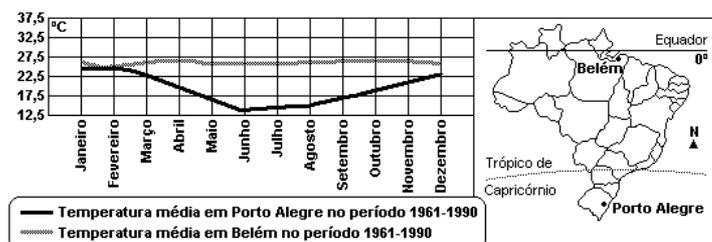
Considerando a relação entre vegetação e altitude, da base até o topo das zonas do vulcão representado, é possível obter a sequência:

- Floresta Temperada, Floresta de Coníferas, Floresta Tropical, Exposição de Rocha, Tundra, Neve e Gelo.
- Floresta Temperada, Floresta Tropical, Floresta de Coníferas, Exposição de Rocha, Tundra, Neve e Gelo.
- Floresta Tropical, Floresta de Coníferas, Floresta Temperada, Tundra, Exposição de Rocha, Neve e Gelo.
- Floresta Tropical, Floresta Temperada, Floresta de Coníferas, Tundra, Exposição de Rocha, Neve e Gelo.
- Floresta Tropical, Floresta de Coníferas, Tundra, Floresta Temperada, Exposição de Rocha, Neve e Gelo.

Exercício 36

(Ufrn 2005) As condições climáticas de um dado lugar estão relacionadas à atuação de um conjunto de elementos e fatores, dentre os quais se destaca a latitude.

Observando-se a figura a seguir, fica evidente que a cidade de Belém apresenta temperaturas médias anuais mais elevadas que a cidade de Porto Alegre.



Fonte: MOREIRA, J. Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia para o ensino médio – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2002. p. 481.

Essa diferença acontece porque

- Belém apresenta maiores temperaturas, tendo em vista receber maior incidência de raios solares, por estar localizada em áreas de altas latitudes.
- Porto Alegre se encontra em baixas latitudes, ocorrendo uma menor incidência dos raios solares, e, portanto, apresenta maiores médias de temperatura.

c) Belém está localizada em baixa latitude e recebe uma maior incidência dos raios solares, o que contribui para a não ocorrência de grandes variações de temperatura.

d) Porto Alegre está localizada em áreas de alta incidência de raios solares, portanto, de altas latitudes, o que contribui para elevadas variações de temperatura.

Exercício 37

(G1 - ifsc 2015)

PLANISFÉRIO

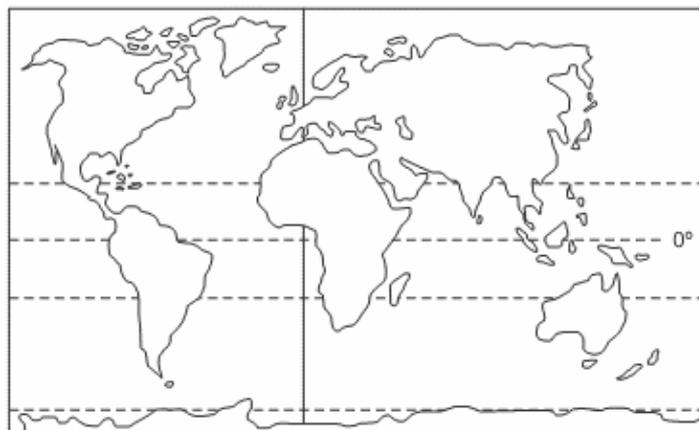


Imagem disponível em: http://professorpereira.blogspot.com.br/2010_12_01_archive.html. Acesso: 10 ago. 2014.

A latitude e a altitude estão entre os fatores que influenciam as diferenças climáticas da Terra. Além desses, há o deslocamento das massas de ar, a maritimidade, a continentalidade, as formas do relevo e a vegetação.

Com relação à influência desses fatores na diferença climática entre Florianópolis, capital de Santa Catarina e João Pessoa, capital da Paraíba, assinale a alternativa CORRETA.

- As duas capitais recebem com a mesma intensidade a influência da Massa Polar Atlântica, mas as diferenças nas formas do relevo provocam efeitos climáticos distintos entre as duas cidades.
- A diferença climática entre as duas capitais é determinada principalmente pela altitude. A altitude média de João Pessoa é maior do que a de Florianópolis.
- A diferença climática entre as duas capitais é determinada principalmente pela maritimidade e continentalidade.
- A diferença climática entre as duas capitais é determinada principalmente pela latitude. A latitude de Florianópolis é maior do que a de João Pessoa.
- As duas capitais recebem com a mesma intensidade a influência da Massa Equatorial Atlântica, mas o fator continentalidade provoca efeito climático distinto entre as duas cidades.

Exercício 38

(Unesp 2012) 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.

(www.terra.com.br, julho de 2010. Adaptado.)

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 .

(www.g1.com.br, dezembro de 2010.)

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

Exercício 39

(Ufrgs 2013) No que diz respeito aos furacões, assinale a alternativa correta.

- a) Furacões, tufões, ciclones, tempestades ciclônicas e ciclones tropicais têm origens diferentes e ocorrem nos mesmos espaços geográficos do planeta.
- b) Eles ocorrem quando do resfriamento da massa de ar, imediatamente acima da água dos oceanos, provocando evaporação e conseqüente aumento da umidade.
- c) Eles geralmente se originam no oceano Pacífico, estando associados às correntes marinhas frias no Hemisfério Norte.
- d) A maior ocorrência de furacões no Caribe e na América do Norte está associada aos meses frios do inverno boreal.
- e) A ocorrência do furacão Sandy, no mês de outubro de 2012, é o resultado do aumento da intensidade do vento entre regiões com grandes diferenças de temperaturas frias (pressão maior) e quentes (pressão menor).

Exercício 40

(Fuvest 2018)

MASSAS DE AR QUE ATUAM NO TERRITÓRIO BRASILEIRO



M.E. Simielli. Geografias, 2010. Adaptado.

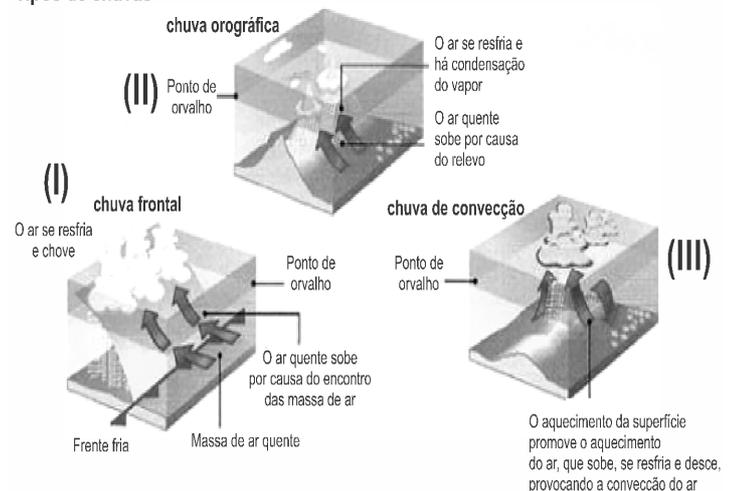
O Brasil possui um território extenso, com 92% pertencentes à zona intertropical. As massas de ar que atuam em território brasileiro possuem influências oceânicas e continentais. Sobre as características dessas massas de ar, é correto afirmar:

- a) W representa a Massa Equatorial Atlântica de ar quente e úmido, responsável pela grande umidade na Amazônia.
- b) Y indica a Massa Polar Atlântica, que se desloca a partir do sul em direção ao norte do território brasileiro e tem como característica a presença de ar frio, podendo atingir a região Centro-Oeste no inverno.
- c) Z indica a Massa Tropical Continental, que tem como característica a presença de ar quente e úmido, ocasionando alagamentos no Centro-Oeste no inverno.
- d) X indica a Massa Equatorial Continental de ar quente e seco, que atua no nordeste do litoral brasileiro.
- e) V representa a Massa Temperada Atlântica de ar frio e seco, que atua no sul do litoral brasileiro.

Exercício 41

(Upf 2015)

Tipos de chuvas



(Fonte: SENE; MOREIRA. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010, p. 125)

Associe as figuras I, II e III às características das chuvas

- () A evaporação e a ascensão de ar úmido e o resfriamento adiabático desse ar provocam esse tipo de chuva comum no verão.
- () Resultam do encontro de duas massas de ar, com características diferentes, uma fria e a outra quente.
- () Quando nuvens encontram obstáculos como serras ou montanhas, ocasionando o seu resfriamento e provocando condensação e precipitação.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

Exercício 42

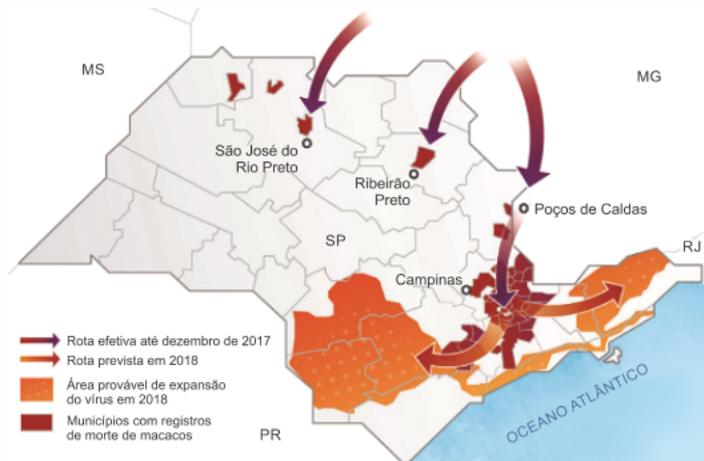
(Espcex (Aman) 2011) As consequências do fenômeno El Niño ocorrem de forma diferenciada sobre o espaço brasileiro. Em algumas áreas, ocorrem chuvas acima da média histórica, enquanto em outras a quantidade de chuvas diminui. Há outras áreas, entretanto, que não sofrem os efeitos desse fenômeno, mantendo as mesmas médias históricas.

Sobre os efeitos do El Niño nas chuvas sobre o território brasileiro, podemos afirmar que esse fenômeno

- intensifica as chuvas na Amazônia e provoca estiagem prolongada na Região Sul.
- mantém as chuvas com as mesmas médias históricas nas Regiões Sul e Sudeste.
- provoca precipitações acima da média na Região Sul, com enchentes e inundações anormais durante o verão.
- acarreta chuvas abaixo da média no Sertão nordestino e chuvas acima da média em toda a Amazônia.
- provoca grande estiagem na Região Sul e eleva as médias pluviométricas na Região Nordeste.

Exercício 43

(Fuvest 2020) Em reportagem publicada em 2018, a revista FAPESP apresenta uma pesquisa da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) que usou informações de data e local de mortes de macacos por um determinado vírus. A partir do estudo, construiu-se um modelo epidemiológico que descreve o sentido de deslocamento e os corredores ecológicos funcionais (corredores prováveis) do vírus.



Disponível em <http://revistaspesquisa.fapesp.br/>.

Com base nas informações e no mapa, o corredor ecológico funcional desse vírus, que atingiu a maior abrangência territorial no Estado de São Paulo durante o ano de 2017, avançou principalmente por quais regiões e causou qual enfermidade?

- Sul de Minas Gerais e Vale do rio Ribeira de Iguape; Chikungunya.
- Sul de Minas Gerais e São José do Rio Preto; Dengue.
- Vale do rio Ribeira de Iguape e Região Metropolitana de São Paulo; Zika.
- Sul de Minas Gerais e Campinas; Febre Amarela.
- Litoral de São Paulo e Vale do rio Ribeira de Iguape; Gripe.

Exercício 44

(Fuvest 2020) O Ciclone Tropical Idai atingiu o litoral de Moçambique na noite de quinta-feira (21/03/2019), provocando

grandes danos na cidade de Beira. Cerca de 500 mil pessoas ficaram sem energia, afetando também o setor de comunicações.

Disponível em <https://www.climatempo.com.br/>. Adaptado.

Essa notícia refere-se ao Ciclone Tropical que atingiu principalmente Moçambique, Zimbábue e Malauí. Eventos dessa magnitude e superiores – o Ciclone Idai atingiu apenas a categoria 2 em uma escala de 1 a 5 – ocorrem em outros locais do planeta e não repercutem da mesma forma, com a perda de centenas de vidas. Isso ocorre em função

- da grande presença de populações não nativas, que não têm tradição em lidar com eventos dessa natureza.
- do relevo de planalto que caracteriza Moçambique, Zimbábue e Malauí, em especial na zona costeira.
- da presença de rede hidrográfica e florestas que contribuem para a formação de ciclones dessa natureza e magnitude.
- da presença de águas superficiais do oceano Índico, com temperaturas mais reduzidas que o habitual, em especial no Canal de Moçambique.
- das características socioeconômicas da região com populações vulneráveis e reduzida capacidade do poder público em prestar atendimento à população.

Exercício 45

(Uece 2015) Os cinco macrotipos climáticos presentes no Brasil correspondem aos climas equatorial, tropical equatorial, tropical litorâneo do Nordeste oriental, tropical do Brasil Central e subtropical úmido. Considerando a paisagem e a tipologia climática brasileira e suas relações de gênese e dinâmica, analise as afirmações e assinale com V as afirmações verdadeiras e com F as afirmações falsas.

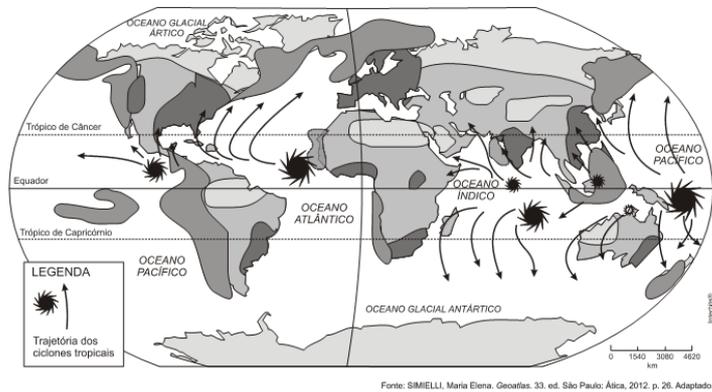
- () Dentre os fatores determinantes para a diversidade climática e paisagística no Brasil estão a extensão do território e do litoral, as formas de relevo e a dinâmica das massas de ar.
- () Dentre as principais características que distinguem os climas da região Sul do Brasil estão a grande irregularidade pluviométrica e as baixas temperaturas no inverno.
- () A vegetação presente na área de atuação do clima tropical litorâneo do Nordeste oriental não condiz com esse tipo de clima.
- () O domínio do clima equatorial é controlado principalmente pelas massas equatorial continental e atlântica, além da zona de convergência intertropical.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- V, V, F, V.
- V, F, F, V.
- F, V, V, F.
- F, F, V, V.

Exercício 46

(Ufjf 2012) Observe o mapa a seguir que apresenta as zonas de ocorrência dos ciclones.



Os ciclones são originados por movimentos circulares de ar, fortes e rápidos. O furacão começa a se formar com a combinação de dois fatores: ar quente e úmido e

- a água aquecida dos oceanos nas regiões tropicais.
- a barreira formada pelo relevo que canaliza o vento.
- o movimento de ressurgência das correntes marítimas.
- o aumento da temperatura das camadas da atmosfera.
- o aumento da pressão atmosférica acima do nível normal.

Exercício 47

(Ufpr 2017) O El Niño é um evento de teleconexão oceano-atmosfera caracterizado por anomalias positivas das águas superficiais e profundas nas porções central e leste do oceano Pacífico equatorial. As áreas mais fortemente influenciadas são as Américas, Ásia e Oceania, regiões essas que margeiam o oceano supracitado, alterando a dinâmica tanto das correntes marítimas quanto da circulação atmosférica regional e global. Essa alteração assume dimensões continentais e planetárias à medida que provoca desarranjos de toda a ordem em vários climas da Terra.

(Mendonça, F.; Danni-Oliveira, I. M. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Texto, 2007).

Sobre o El Niño e a dinâmica climática global, é correto afirmar:

- As anomalias que produzem o El Niño são decorrentes de atividades humanas, principalmente devido às emissões de GEE (gases de efeito estufa) provenientes da queima de combustíveis fósseis industriais e veiculares.
- É considerado uma variabilidade natural existente há milhares de anos, com relatos históricos de ocorrência nas civilizações pré-colombianas, e que pode ter seus efeitos intensificados devido às mudanças climáticas.
- Está associado ao aumento de atividade sísmica no oceano Pacífico equatorial, que emite grande quantidade de calor no assoalho oceânico, provocando o aquecimento das águas superficiais.
- Tem relação direta com o aumento do fluxo de raios cósmicos durante os períodos de baixa atividade solar, permitindo maior entrada desse tipo de radiação em nosso sistema e alterando a dinâmica atmosférica.
- É o responsável pela existência do clima semiárido no sertão nordestino, principalmente devido ao ramo divergente da célula de Walker que ocorre sobre a região.

Exercício 48

(Ucs 2015) Leia o excerto a seguir:

<https://www.biologiatotal.com.br/medio/geografia/exercicios/clima/ex.-12-a-atmosfera>

A ocorrência de _____ abaixo da média no norte da Região Norte e acima da média na Região Sul do Brasil, no decorrer do último trimestre, como previsto em abril passado, foi, em parte, associada ao fenômeno El Niño, em curso no Oceano Pacífico Equatorial, com intensidade moderada. [...] As _____ continuaram abaixo da média histórica sobre o norte da Região Norte e também no sudoeste do Amazonas e no Acre, durante julho de 2014. Neste mês, a passagem de perturbações na média e alta troposfera, aliada à incursão de sistemas frontais favoreceu o excesso de _____ principalmente no sul das Regiões Sul e Centro-Oeste. Em contrapartida, houve *deficit* pluviométrico em Santa Catarina e no leste do Paraná e São Paulo. Já a faixa leste da Região Nordeste continuou apresentando irregularidade na distribuição de anomalias de _____, com destaque para as _____ acima da média entre o litoral de Alagoas e o sul da Bahia.

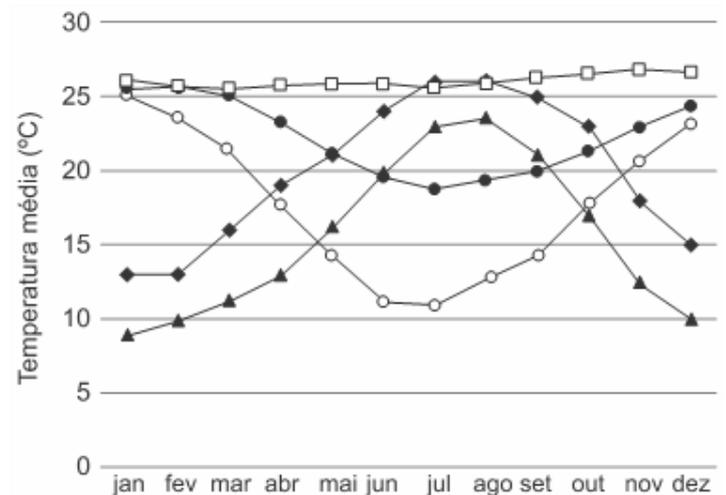
Disponível em: <<http://infoclima.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 01 set. 14.

Com base no texto, é possível perceber que se trata de um fenômeno natural que está afetando diferentes regiões brasileiras. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas do texto.

- temperaturas – temperaturas – chuvas – temperaturas – chuvas
- chuvas – chuvas – chuvas – precipitação – chuvas
- chuvas – temperaturas – temperaturas – ventos – temperaturas
- ventos – chuvas – temperaturas – precipitação – temperaturas
- ventos – chuvas – ventos – ventos – chuvas

Exercício 49

(Fuvest 2019) O gráfico mostra as temperaturas médias mensais históricas de cinco cidades, todas localizadas em altitudes próximas do nível do mar: Alexandria (Egito), Barcelona (Espanha), Buenos Aires (Argentina), Santos (SP, Brasil), São Luís (MA, Brasil).



Fonte: Weatherbase

No gráfico, essas cidades estão representadas, respectivamente, pelos símbolos:

- a) □ ○ ▲ ● ◆
 b) ◆ ▲ ○ ● □
 c) ● ▲ ○ □ ◆
 d) ◆ ● ▲ ○ □
 e) □ ▲ ● ○ ◆

Exercício 50

(Fuvest 2022) Uma mancha de petróleo com mais de 3000 km de extensão se espalhou por praias e manguezais da costa da região nordeste e parte do sudeste, atingindo áreas marinhas protegidas como o Parque Nacional Marinho de Abrolhos, um dos principais bancos de corais e berço de biodiversidade do Atlântico Sul. Desde que foi detectada pela primeira vez, no dia 30 de agosto de 2019, a mancha de petróleo atingiu cerca de 900 locais em mais de 127 municípios em 11 estados. A origem do petróleo está estimada em algum local a leste do litoral do estado de Pernambuco, distante, aproximadamente, 600 km da linha de costa.

Disponível em <https://www.wwf.org.br/>. 2019. Adaptado.

Com base em seus conhecimentos sobre o litoral brasileiro e as correntes marítimas superficiais que margeiam a costa, assinale a alternativa correta que aponta o fator que contribuiu para a dispersão do petróleo.

- a) As reentrâncias e os recortes do litoral brasileiro, com sua geomorfologia costeira, foram responsáveis pelo impacto ambiental causado pelo derramamento de petróleo.
 b) A presença de correntes marítimas frias em superfície, características dessa região, com elevado potencial de transporte de sedimentos, acentuou a dispersão do petróleo.
 c) A corrente marítima das Falkland (Malvinas), que margeia a costa brasileira até o litoral da região nordeste, com águas frias em superfície, potencializou a dispersão do petróleo.
 d) A reduzida profundidade média do litoral brasileiro favoreceu a dispersão do petróleo ao longo da costa de norte a sul, resultando em impactos negativos, em especial para a fauna marinha.
 e) A corrente marítima do Brasil, que é caracterizada pelo movimento de águas superficiais quentes ao longo da linha de costa e provenientes do Atlântico Equatorial, espalhou o petróleo.

Exercício 51

(Uece 2015) Sobre o clima semiárido, analise as afirmações abaixo.

- I. O principal sistema responsável pela maior parte da precipitação na porção Norte do Nordeste do Brasil é a Zona de Convergência Intertropical.
 II. As chuvas no semiárido brasileiro ocorrem predominantemente entre os meses de fevereiro a maio.
 III. O semiárido apresenta um regime pluviométrico que proporciona a manutenção de drenagens perenes durante todo o ano.

Está correto o que se afirma apenas em

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

Exercício 52

(Fgv 2020) Entre os dias 23 e 28 de março deste ano, a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) previu e acompanhou a evolução da Tempestade Tropical “Iba”. Primeiro ciclone tropical a ser nomeado segundo a lista estabelecida em 2011, o fenômeno deixou a comunidade marítima em alerta e gerou grande interesse no público em geral.

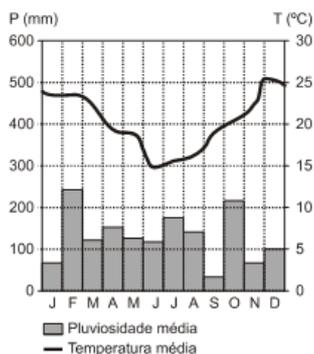
(www.marinha.mil.br, 02.04.2019. Adaptado.)

O ciclone mencionado no excerto é decorrente

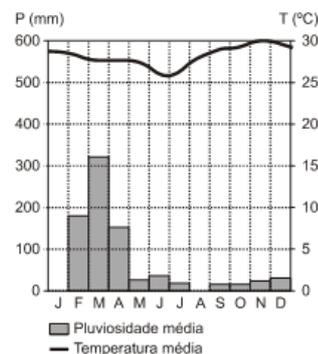
- a) de centros de baixa pressão atmosférica que se formam no oceano e possuem um núcleo quente e úmido.
 b) de centros de alta pressão atmosférica que se formam no oceano e possuem um núcleo frio e úmido.
 c) da formação de massas de ar que se formam no oceano e possuem ventos quentes e úmidos.
 d) do desenvolvimento de nuvens estratificadas que se formam nos litorais quentes e úmidos.
 e) do desenvolvimento de nuvens estratificadas que se formam nos litorais quentes e úmidos.

Exercício 53

(Uepb 2013) 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 CLIMOGRAMAS abaixo retratam os climas:



Fonte: IBGE, Anuário estatístico do Brasil 1996



Fonte: IBGE, Anuário estatístico do Brasil 1996

- 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

Exercício 54

(Mackenzie 2014)



O mapa reúne a classificação da paisagem natural brasileira proposta pelo geógrafo Aziz Ab'Saber que utilizou como eixo de sua análise a relativa homogeneidade no conjunto do quadro natural, formado pelo relevo, clima, vegetação e hidrografia sobre áreas contínuas do país. Com base na interpretação do mapa, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O domínio identificado pelo número 1 está localizado predominantemente em áreas de terras baixas, abriga uma extensa planície, além de depressões e planaltos em suas bordas. Apresenta solos com baixa fertilidade. Contém a maior bacia hidrográfica do mundo.
- b) O domínio identificado pelo número 5 é caracterizado pelo clima tropical típico com pequenas amplitudes térmicas anuais. Apresenta extensas planícies férteis, recobertas por uma vegetação herbácea normalmente utilizada para o cultivo do trigo e bastante apropriada à criação de gado.
- c) O domínio identificado pelo número 2 é conhecido por solos ácidos. Apresenta clima tropical com invernos secos e verões chuvosos, abriga importantes chapadas, dentre elas a dos Guimaráes.
- d) O domínio identificado pelo número 3 apresenta predominante vegetação xerófila, bem adaptada ao clima semiárido com arbustos caducifólios e espinhosos em meio a cactáceas, como o xique-xique e o mandacaru.
- e) O domínio identificado pelo número 4 é conhecido como Mares de Morros. Apresenta clima tropical úmido, composto por formações com as Serras do Mar, da Mantiqueira, do Espinhaço e Geral. Essa fisionomia se deve à intensa erosão causada, principalmente, pelos índices pluviométricos anuais presentes ao longo dessa área.

Exercício 55

(Uepb 2011) Associe os fenômenos climáticos citados na coluna 1 às suas respectivas características descritas na coluna 2.

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

Exercício 56

(Upe-ssa 2 2017) Analise o texto a seguir:



Chuva acima da média já havia prejudicado a cultura em Rio Grande (RS)

As chuvas do mês de abril afetaram diretamente a produção de soja no Rio Grande do Sul, principalmente nas regiões sul e oeste do estado. A alta pluviosidade foi causada pelo fenômeno climático El Niño, que, mesmo perdendo força, ainda influencia as chuvas no Sul do país.

Fonte: adaptado de <http://www.climatempoconsultoria.com.br/> 2016.

Sobre o fenômeno climático destacado no texto, é CORRETO afirmar que

- a) se caracteriza pela presença de águas quentes, que aparecem na costa norte do Peru, representando uma alteração do sistema oceano-atmosfera no Oceano Pacífico.

- b) está associado a alterações dos padrões sazonais da temperatura da superfície continental e dos ventos alísios de Nordeste na região do Pacífico Sul.
- c) está relacionado com as mudanças na circulação atmosférica, nos níveis altos da atmosfera, consequência do aquecimento das águas abissais na região do Oceano Pacífico.
- d) representa a diferença entre a pressão da temperatura continental e os níveis baixos da superfície do mar na região entre a costa peruana e o Pacífico Norte próximo ao Chile.
- e) se quantifica pelo Índice de Oscilação Norte que mede a diferença entre a pressão do nível do mar nos níveis altos da atmosfera e o aquecimento das águas oceânicas da região do Pacífico Central.

Exercício 57

(G1 - ifba 2014) 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.

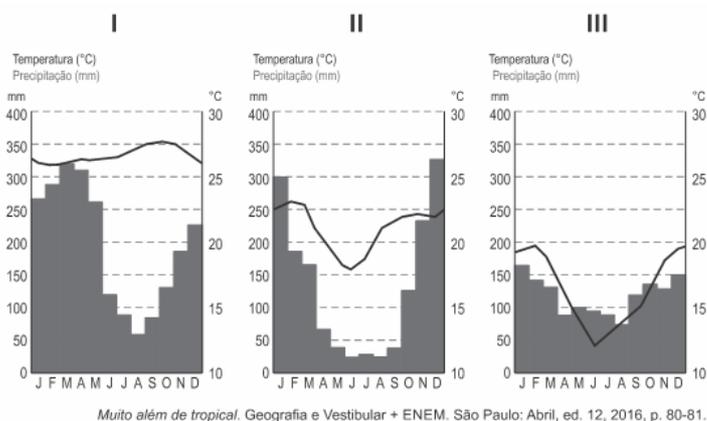
Geografia atualidades 2014, p. 46.

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.

Exercício 58

(Uefs 2016)



Com base na análise dos climogramas e nos conhecimentos sobre os climas do Brasil, pode-se afirmar que a alternativa que

associa corretamente o climograma ao seu respectivo tipo climático é a

- a) I. tropical – II. subtropical – III. semiárido.
- b) I. tropical atlântico – II. tropical – III. semiárido.
- c) I. equatorial – II. semiárido – III. tropical atlântico.
- d) I. tropical de altitude – II. semiárido – III. tropical.
- e) I. equatorial – II. tropical de altitude – III. subtropical.

Exercício 59

(Unesp 2014) Leia as notícias.

As fortes chuvas na região litorânea do Nordeste causam problemas a moradores de pelo menos quatro capitais. Maceió, Recife e João Pessoa sofrem com transtornos e ruas alagadas nesta quarta-feira [03.07.2013]. Natal ainda se recupera da maior chuva do ano, registrada nessa terça-feira. (<http://noticias.uol.com.br>)

As fortes chuvas que atingem Salvador desde a madrugada provocaram alagamentos em diversas ruas da capital baiana nesta quarta-feira [03.07.2013]. Segundo a Defesa Civil do município, da meia-noite até o meio-dia foram registradas 31 solicitações de emergência, incluindo 14 deslizamentos de terra. [...] De acordo com a Climatempo, entre 1h e 8h, o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) registrou quase 37 milímetros de chuva acumulados em Salvador, com rajadas de vento atingindo 40 km/h.

(<http://noticias.terra.com.br>)

A maior incidência de chuvas entre os meses de maio e julho no Nordeste brasileiro pode ser explicada pela ocorrência de alguns fenômenos atmosféricos, como

- a) a atuação dos ventos alísios e a formação de áreas de alta pressão atmosférica.
- b) a atuação dos ventos alísios e a ação de frentes frias.
- c) a atuação de frentes frias e a formação de tornados.
- d) a atuação da zona de convergência do Atlântico Norte e a formação de tornados.
- e) a atuação da zona de convergência do Atlântico Norte e a formação de áreas de alta pressão atmosférica.

Exercício 60

(Unisc 2015) “O clima é um fator de preocupação constante da humanidade (...). Tornou-se lugar comum, ultimamente, sobretudo nos meios de comunicação, certa ênfase quanto às alterações climáticas. É preciso tomar cuidado com exageros e analisar criteriosamente tais “alterações”, levando sempre em consideração que o clima é cíclico. Para isso, devemos partir da seguinte premissa: o que não é normal na natureza é a constância do tempo; um ano nunca é igual ao outro em termos de tempo”.

Fonte: ADÃO, Edilson; JR. FURQUIM, Laercio. Geografia em Rede. 1º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2013, p. 174.

Considerando as informações acima e seus conhecimentos, sobre a temática, analise as afirmativas que se referem à dinâmica do

clima.

- I. Toda radiação solar, antes de chegar à superfície terrestre, precisa atravessar a atmosfera, que é composta por 4 camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera e ionosfera.
- II. A troposfera é a camada que está na zona de transição entre a Terra e o espaço do cosmos.
- III. O clima nunca está associado a um único fator; ele é fruto de uma combinação de alguns fatores que interagem. Os fatores determinantes do clima são: latitude, altitude, orografia, continentalidade, maritimidade e massas de ar.
- IV. O criptograma é uma forma gráfica de representação do clima. Ele indica as médias térmicas e a pluviosidade de uma determinada localidade no período de um ano.
- V. A preocupação para com os fenômenos atmosféricos não é atual, isso ocorre desde os primórdios da civilização humana. Independente do modo de produção, variáveis naturais significativas no processo produtivo são, sem dúvida, provenientes do clima. Sabe-se que o desenvolvimento econômico e tecnológico de uma sociedade transforma o ambiente, mas também não há dúvida, de que também por ele é influenciado. O clima pode ser considerado como um regulador da produção agrícola e um importante componente da qualidade de vida das populações.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, III, IV estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

Exercício 61

(Ufjf-pism 1 2020) “Nas últimas décadas, a maioria das regiões do planeta tem registrado aumento da temperatura média (...). O aquecimento global pode ser caracterizado tanto pela quantidade quanto pelas taxas de aquecimento registradas durante um intervalo de tempo específico. (...) Um dos aspectos do aumento da temperatura média global é o modo diverso pelo qual ela se expressa no espaço e no tempo. Um exemplo de variação no ritmo de aquecimento ao longo do tempo é o fato de algumas décadas registrarem aquecimento superior a outras. Por sua vez, a heterogeneidade espacial da taxa de aquecimento está ligada à influência dos diversos componentes do sistema climático”.

Extraído e adaptado de: *Ciência e Clima*. Disponível em <https://cienciaclima.com.br/aquecimento-global-e-variabilidade-natural/>. Acesso em 15/07/2019.

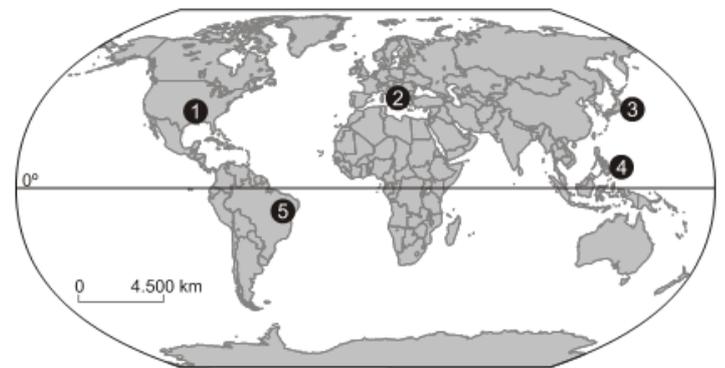
Sobre a questão das mudanças climáticas é **CORRETO** afirmar que:

- a) Nos últimos anos, a tendência negativa das temperaturas médias globais observadas aponta para a redução dos efeitos do aquecimento global, diminuindo os efeitos das mudanças climáticas no planeta.

- b) Observa-se, cada vez mais, que a queima de combustíveis fósseis e a consequente emissão dos gases do efeito estufa não são os responsáveis pelo aumento das temperaturas médias globais.
- c) Os fenômenos de variabilidade oceânico-atmosféricas, como o El Niño Oscilação Sul (ENOS), são os responsáveis pela elevação das temperaturas no planeta por meio da transferência de energia para a estratosfera.
- d) Com os oceanos e a atmosfera mais quentes, os eventos meteorológico-climáticos extremos tendem a ocorrer com maior frequência e menor intensidade.
- e) A diminuição da superfície de gelo e neve contribui para a redução da reflexão planetária, aumentando a capacidade de absorção de energia pela superfície e, consequentemente, intensificando o processo de irradiação.

Exercício 62

(Fuvest 2014) Na atualidade, o número de pessoas atingidas por desastres naturais, no mundo, vem aumentando. Em 2012, foram registrados 905 grandes eventos desse tipo no planeta. Esses eventos podem ser de natureza geofísica, climática, meteorológica e hidrológica, entre outras.



Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, 2012. Adaptado.

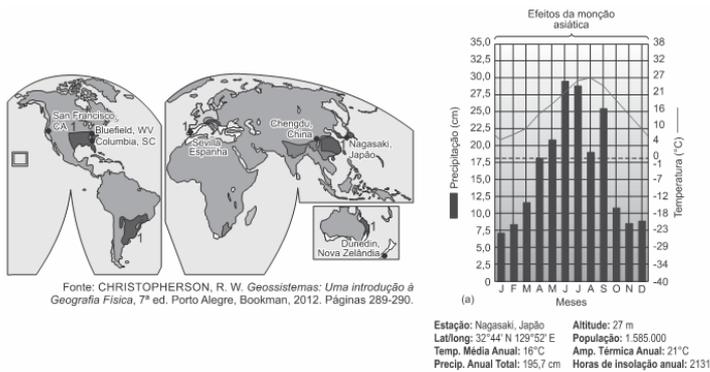
No mapa acima, estão indicadas áreas mais suscetíveis à ocorrência de alguns tipos de desastres naturais. A área assinalada no mapa e os fenômenos mais suscetíveis de nela ocorrer estão corretamente indicados em:

- a) 1- Terremoto e vulcanismo intensos, com presença de falhas ativas resultantes do encontro da placa do Pacífico com a da América do Norte.
- b) 2- Entradas de fortes ondas de frio, provenientes do avanço de massas de ar árticas, provocando o congelamento do lençol freático.
- c) 3- Longos períodos de estiagem, com incêndios florestais e tempestades elétricas resultantes da ocorrência de centros de alta pressão estacionários.
- d) 4- Formação de tufões, que são centros de muito baixa pressão e grande mobilidade, responsáveis por fortes vendavais, em regiões litorâneas

e) 5- Fortes tormentas concentradas no verão, consequência da entrada de frentes frias, com ocorrência de deslizamentos de terra e queda brusca de temperatura.

Exercício 63

(Ufpa 2016) O mapa e o climograma são ferramentas utilizadas para representar informações sobre o meio físico.



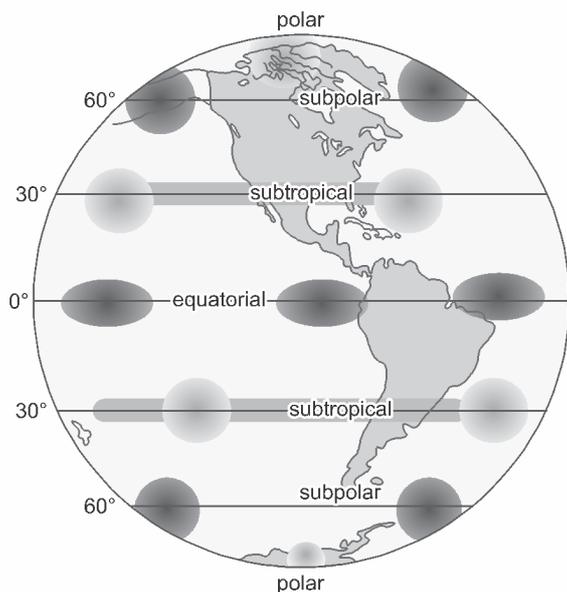
Sobre as informações contidas no mapa e climograma, pode-se dizer que o tipo climático apresentado na área 1 é

- a) tropical.
- b) desértico.
- c) equatorial.
- d) tropical de altitude.
- e) subtropical úmido.

Exercício 64

(Fgv 2018) Observe a imagem a seguir.

CIRCULAÇÃO GERAL DA ATMOSFERA:
ZONAS DE PRESSÃO ATMOSFÉRICA



(Elián A. Lucci et al. *Território e sociedade no mundo globalizado*, 2014. Adaptado)

Considerando a circulação geral da atmosfera, é correto afirmar que as massas de ar

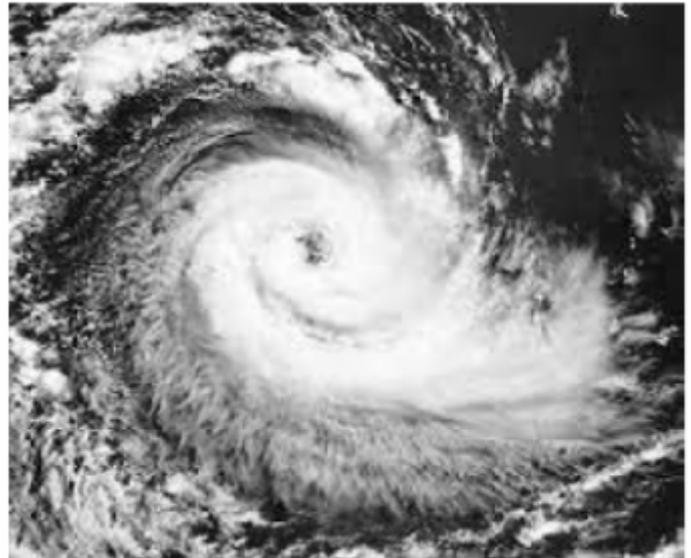
- a) convergem para a área equatorial por apresentar baixa pressão.
- b) divergem da área equatorial por apresentar baixa pressão.

- c) convergem para as áreas subtropicais por apresentarem alta pressão.
- d) divergem das áreas subpolares por apresentarem alta pressão.

e) convergem para as áreas polares por apresentarem baixa pressão.

Exercício 65

(Unicamp 2016) A figura a seguir exibe a imagem de um ciclone.



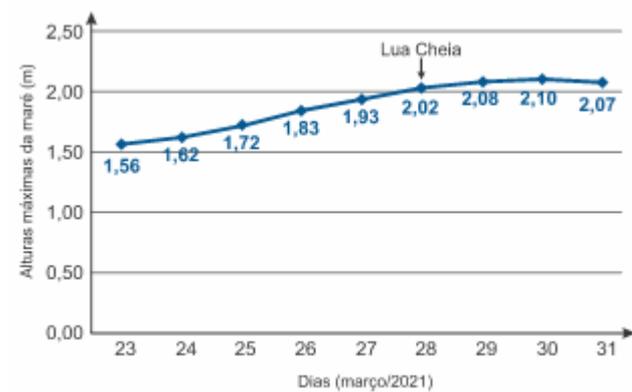
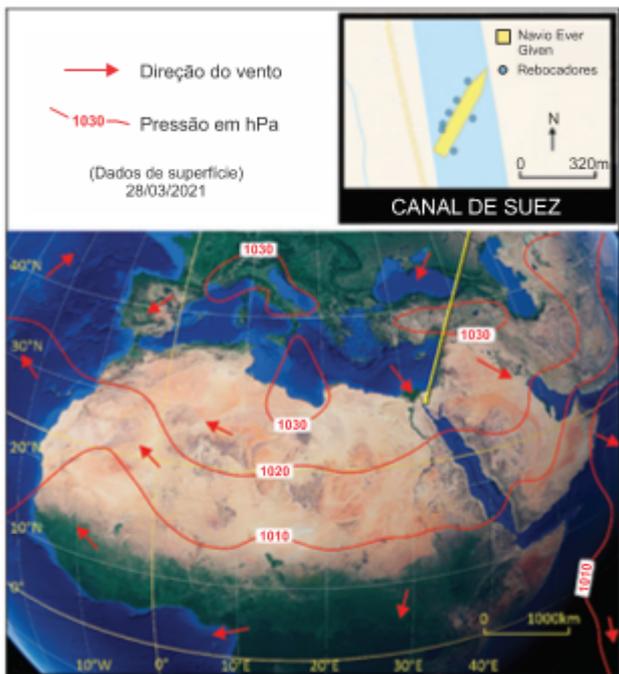
(http://www.metsul.com/secoes/visualiza.php?cod_subsecao=30&cod_texto=6.)

É correto afirmar que o ciclone em questão

- a) ocorreu no Hemisfério Sul e corresponde a uma área de alta pressão atmosférica.
- b) pode ocorrer em qualquer hemisfério, independentemente da pressão atmosférica.
- c) ocorreu no Hemisfério Norte, em zonas tropicais e de baixa pressão atmosférica.
- d) ocorreu no Hemisfério Sul e corresponde a uma área de baixa pressão atmosférica.

Exercício 66

(Fuvest 2022) No dia 23 de março de 2021 o mega navio Ever Given, de 220.000 toneladas e 400 m de comprimento, encalhou no Canal de Suez no Egito em rota para o porto de Rotterdam, Holanda, ficando atravessado e preso pelas extremidades. O navio refluuiu no dia 29 do mesmo mês em razão das condições de vento e maré, além da operação promovida por rebocadores.



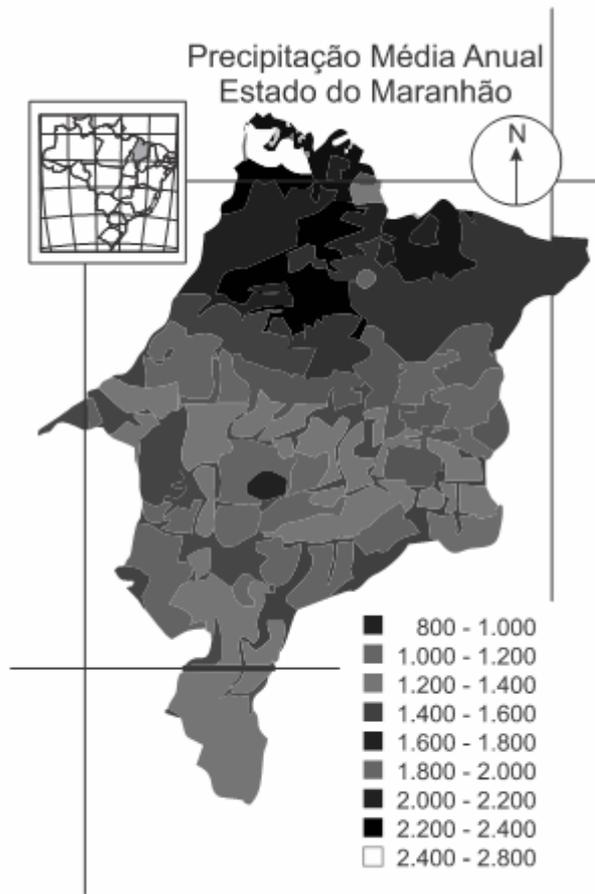
Disponível em <https://www.noaa.gov/>, <https://edition.cnn.com/> e <https://www.tide-forecast.com/>. Adaptados.

Com base nos dados fornecidos e em seus conhecimentos, pode-se atribuir o reflutamento do Ever Given às seguintes condições:

- Formação de um gradiente de pressão entre Ásia e África, com ventos de Sudoeste e rebaixamento do nível da água do mar pela maré de quadratura.
- Formação de um gradiente de pressão entre Europa e África, com ventos de Noroeste e elevação do nível da água do mar pela maré de sizígia.
- Formação de um gradiente de pressão entre Europa e África, com ventos de Sudeste e elevação do nível da água do mar pela maré de quadratura.
- Formação de um gradiente de pressão entre África e Europa, com ventos de Nordeste e rebaixamento do nível da água do mar pela maré de sizígia.
- Formação de um gradiente de pressão entre Ásia e Europa, com predomínio de calmarias e vazante do nível da água do mar pela maré neutra.

Exercício 67

(Uema 2015) Considere o mapa a seguir para responder à questão.



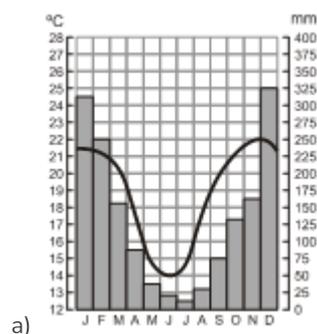
Fonte: Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>> Acesso em: 02 jun. 2014.

Observa-se que os índices pluviométricos anuais dos climas do Estado do Maranhão variam entre 800 e 2.800mm Sendo o extremo Noroeste a região com índices que vão de 2.400 a 2.800mm a explicação para a concentração de chuvas nessa região é a seguinte:

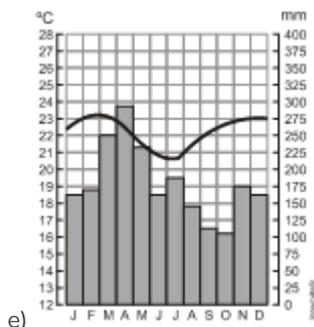
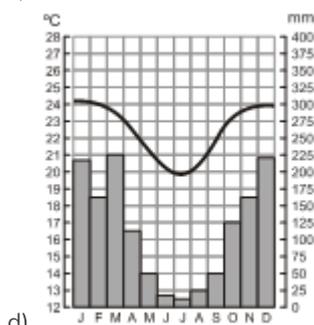
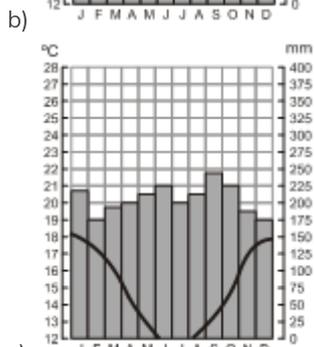
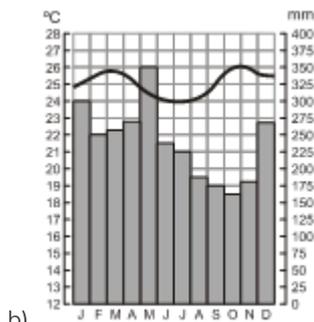
- Temperaturas elevadas, presença de rios temporários e domínio de manguezais.
- Temperaturas elevadas e contiguidade entre Floresta Amazônica e Oceano Atlântico.
- Temperaturas médias e convergência da Massa Equatorial Continental e Massa Tropical Atlântica.
- Temperaturas médias anuais e contiguidade entre Cerrado e Caatinga.
- Temperaturas médias, fatores orográficos e presença de Cerrado.

Exercício 68

(Cefet MG 2014) Considerando-se os tipos climáticos encontrados no Brasil e seus respectivos climogramas, é correto afirmar que o clima tropical úmido (litorâneo) está representado em



a)



Exercício 69

(Unicamp simulado 2011) Se eu pudesse alguma coisa para com Deus, lhe rogaria muita geada nas terras de serra acima, porque a cultura da cana nessas terras, onde se faz o açúcar, tem abandonado ou diminuído a cultura do milho e do feijão e a criação dos porcos; estes gêneros tem encarecido, assim como o trigo, o algodão e o azeite de mamona; tem introduzido muita escravatura, o que empobrece os lavradores, corrompe os costumes e leva ao desprezo pelo trabalho de enxada; tem devastado as matas e reduzido a taperas muitas herdades; tem roubado muitos braços à agricultura, que se empregam no carreto dos africanos; tem exigido grande número de mulas que não procriam e consomem muito milho.

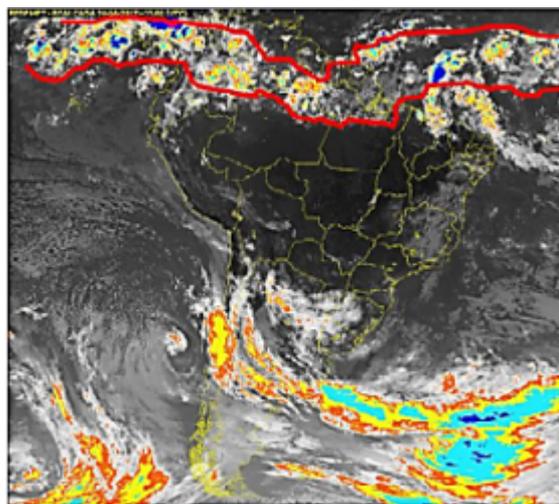
(Adaptado de José Bonifácio de Andrada e Silva, *Projetos para o Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 181-182.)

As geadas são comuns em algumas áreas do Brasil, especialmente nas regiões Sul e em parte do Sudeste brasileiro. As condições que favorecem a ocorrência de geadas são, além do domínio de uma massa fria,

- céu com muitas nuvens, fortes ventos na superfície do solo e topos dos morros.
- céu sem nuvens, fortes ventos na superfície do solo e topos dos morros.
- céu com muitas nuvens, pouco vento na superfície do solo e fundos de vale.
- céu sem nuvens, pouco vento na superfície do solo e fundos de vale.

Exercício 70

(Upe-ssa 1 2018) A Cartografia, uma ciência auxiliar da Geografia, vem utilizando intensamente as informações obtidas de satélites artificiais, que se deslocam em torno da Terra. Essas imagens servem para usos os mais diversos, como a Geologia, a Climatologia e a Hidrografia. A imagem a seguir é um exemplo desse avanço alcançado pela Cartografia. Observe-a.

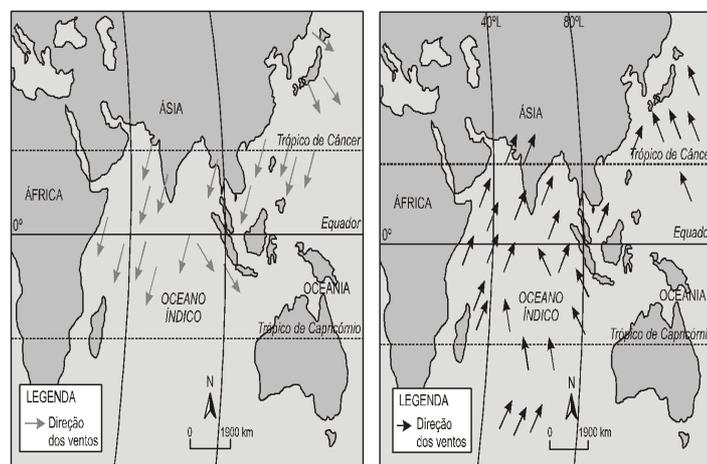


Podem ser vistos, nessa imagem de satélite, os seguintes fenômenos climáticos, EXCETO

- Frentes frias.
- Zona de Convergência Intertropical.
- Áreas de instabilidade.
- Faixas de baixa nebulosidade.
- Ciclone tropical.

Exercício 71

(Uern 2013) As figuras a seguir representam tipos climáticos predominantes no Sul e no Sudeste asiático.



(Lucci, Elian Alabi. *Território e Sociedade no Mundo Globalizado*. Ensino médio. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2001, p. 148.)

As imagens retratam monções de

- a) verão (chuvosa) e de inverno (seca).
- b) verão (seca) e de inverno (chuvosa).
- c) inverno (chuvosa) e de verão (seca).
- d) inverno (seca) e de verão (chuvosa).

Exercício 72

(Ueg 2019) A média da amplitude térmica na cidade de Cuiabá (MT) durante o mês de junho é de 15,25 °C ao passo que em Salvador (BA) é de 4,8 °C. Considerando-se a localização geográfica dessas cidades, o principal fator climático responsável por essa diferença na amplitude térmica é a:

- a) altitude
- b) latitude
- c) longitude
- d) pressão atmosférica
- e) maritimidade/continentalidade

Exercício 73

(Unicamp 2015) Em algumas localidades do Estado de Santa Catarina, costuma-se registrar neve durante o período de inverno, caso de São Joaquim e de outros municípios da região serrana. Qual das alternativas abaixo associa corretamente dois fatores geográficos que favorecem a ocorrência do fenômeno na região indicada?

- a) Altitudes acima de 1.000 metros; latitude entre 23° S e 66° S.
- b) Altitudes acima de 1.000 metros; latitude entre 66° S e 90° S.
- c) Altitudes abaixo de 1.000 metros; latitude entre 23° N e 66° N
- d) Altitudes abaixo de 1.000 metros; latitude entre 66° N e 90° N

Exercício 74

(Uece 2016) O clima da Terra é definido pela atuação do fluxo do ar e da água. Ambos interagem entre si e possuem dinâmica própria. Sobre os mecanismos de controle do clima, analise as afirmações abaixo.

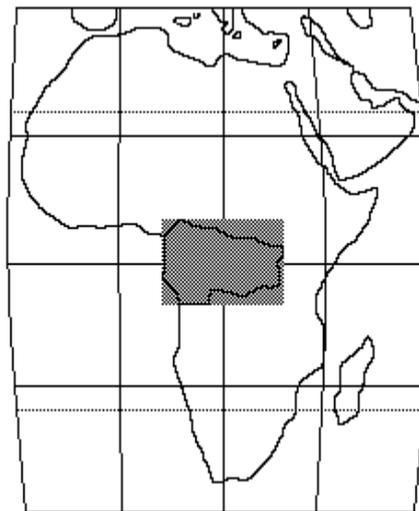
- I. A principal fonte de energia para a movimentação das circulações atmosféricas e oceânicas é a radiação solar.
- II. Os grandes controles climáticos responsáveis pelas tipologias climáticas da Terra são temperatura, umidade e pressão.
- III. No Hemisfério Sul as áreas ocupadas por continentes e oceanos possuem temperaturas mais amenas em relação ao Hemisfério Norte.

Está correto o que se afirma em

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

Exercício 75

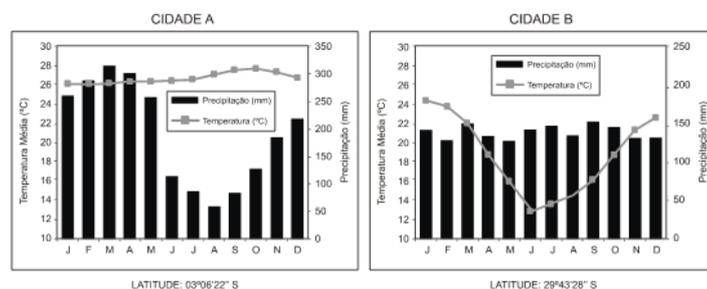
(Ufpe 2007) O continente africano possui inúmeras características semelhantes às observadas no Brasil, sobretudo no que se refere às características naturais. Por exemplo, a área escura no mapa a seguir apresenta um tipo climático encontrado numa das regiões brasileiras e denominado:



- a) Clima subtropical.
- b) Clima subtropical de altitude.
- c) Clima temperado.
- d) Clima equatorial.
- e) Clima semiárido.

Exercício 76

(Ufsm 2013) Observe a figura:



Fonte: Climogramas do Brasil. Disponível em: <http://www.not1.xpg.com.br/clima e massas-de-ar-do-brasil-mapas-e-climogramas-regioes-brasileiras>. Acesso em: 23 jul. 2012. (adaptado)

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 às 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.

Exercício 77

(Uesc 2011) As paisagens naturais resultam da combinação de diversos fatores climáticos, dentre eles, a latitude, o relevo e a continentalidade. Em relação aos grandes domínios naturais do globo, identifique as afirmativas verdadeiras.

I. O aumento da altitude provoca dois efeitos climáticos, que são a redução da temperatura e da umidade, o que explica o fato de as montanhas apresentarem grande alteração da paisagem botânica, de acordo com os níveis altimétricos.

II. Nas regiões temperadas, a proximidade ou a distância dos oceanos e mares assume grande importância para a definição do clima e da formação vegetal, razão pela qual as florestas caducifólias ocorrem em áreas de menor latitude e mais próximas do mar.

III. O elemento diferenciador dos subtipos climáticos da zona intertropical é a temperatura, visto que ela pode se elevar, em função da posição geográfica no interior do continente, e determinar a ocorrência de vegetação estépica.

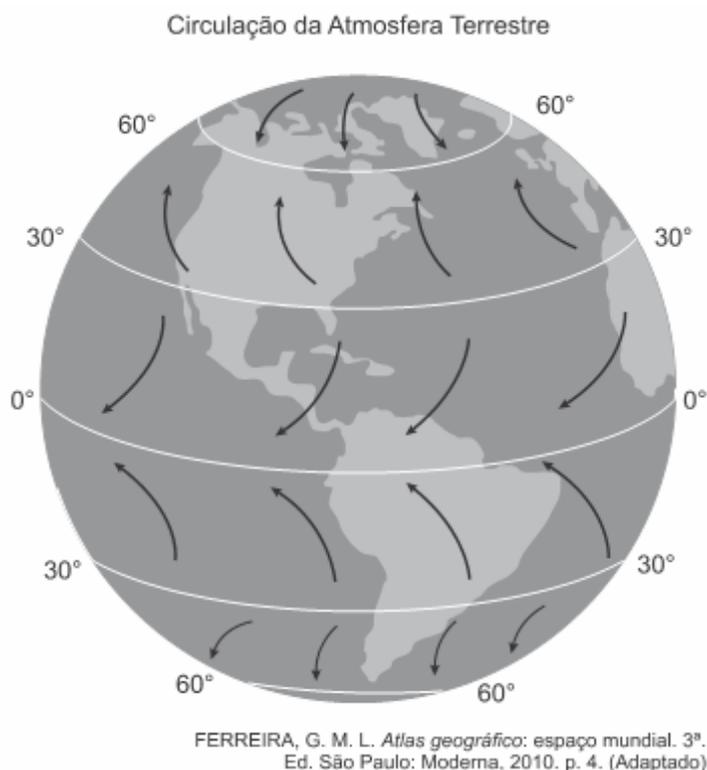
IV. A diferença entre as áreas desérticas do globo reside no fato de os desertos frios não apresentarem contrastes térmicos entre o dia e a noite, e a vegetação ser predominantemente xerófila.

A alternativa que indica todas as afirmativas verdadeiras é a

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

Exercício 78

(Ufu 2019) A circulação atmosférica resulta da movimentação geral do ar, proporcionada pelo movimento de rotação da Terra e pela desigual distribuição de energia solar. É um movimento de grande escala, responsável pelo aquecimento da superfície terrestre.



Considerando-se a circulação atmosférica terrestre, assinale a alternativa correta.

a) Nas latitudes subtropicais, nos dois hemisférios, o ar seco explica a concentração de desertos, situados ao longo da latitude

de 30°, devido à grande amplitude térmica anual que caracteriza essas regiões.

b) Na latitude de 60°, em ambos os hemisférios, formam-se zonas de baixa pressão que atraem ventos provenientes das latitudes subtropicais, originando ventos de oeste.

c) O encontro entre os ventos orientais e o ar frio originário dos polos produz a zona de convergência intertropical, de instabilidade climática, que se desloca de acordo com as estações do ano.

d) Nas regiões polares, o ar frio e denso forma um centro de baixa pressão que é atraído para a zona de maior pressão das regiões tropicais, formando o fenômeno da friagem.

Exercício 79

(G1 - ifce 2016) Sobre os principais tipos de climas encontrados na Ásia, é **correto** afirmar-se que

- a) o regime das monções determina as condições climáticas das regiões setentrionais e ocidentais.
- b) na região do litoral meridional predomina o clima mediterrâneo, com verões frios e úmidos.
- c) no interior do continente o clima é úmido, muito quente durante o dia e gélido à noite.
- d) o clima siberiano ou polar estende-se por toda a faixa norte e é caracterizado pelos longos invernos.
- e) o regime das monções determina as condições climáticas das regiões mediterrâneas e ocidentais.

Exercício 80

(Ufg 2013) Leia o texto a seguir.

[...] A qualidade do ar da cidade não depende somente da quantidade de poluentes lançados pelas fontes emissoras, mas também da forma como a atmosfera age no sentido de concentrá-los ou dispersá-los. [...] Assume-se que os fenômenos de dispersão e remoção dos poluentes sejam comandados pelas feições regionais da atmosfera [...], pelos aspectos locais do clima urbano (ilhas de calor e circulação de ar) em consonância com as características da superfície urbana [...].

TORRES, F. T. P.; MARTINS, L. A. Fatores que influenciam na concentração do material particulado na cidade de Juiz de Fora (MG). In: *Caminhos da Geografia, Uberlândia (MG)*, v. 4, n. 16, p. 23-39, 2005. (Adaptado).

O fenômeno descrito no texto é comum nas grandes áreas urbanas. Considerando-se essas informações e levando-se em conta a circulação geral da atmosfera em uma cidade situada na Região Metropolitana de São Paulo, durante a estação do inverno, contribuem para a concentração de poluentes no ar as condições do

- a) tempo, relacionadas a grandes turbulências do ar.
- b) clima, associadas ao encontro entre massas de ar.
- c) clima, associadas a instabilidades atmosféricas.
- d) tempo, favoráveis à dispersão do material particulado.
- e) tempo, caracterizadas por estabilidade atmosférica.

Exercício 81

(G1 - ifce 2016) Sobre o clima do continente asiático, é **correto** afirmar-se que

- a) na região do litoral predomina o clima de monções.
- b) são identificados três tipos: siberiano, desértico e monções.
- c) o clima siberiano estende-se por toda a faixa sul e se caracteriza pelos longos invernos.
- d) o regime das monções determina as condições climáticas das regiões meridionais e ocidentais.
- e) no interior é desértico, muito quente e seco durante o dia e gélido à noite.

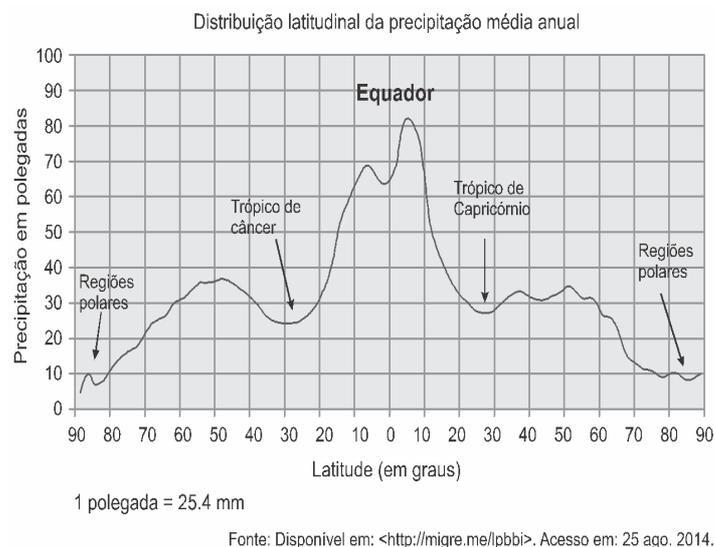
Exercício 82

(Unifesp 2011) Clima corresponde à sequência cíclica das variações das condições atmosféricas, no decorrer do ano. É essa sequência que nos permite afirmar o tipo climático de alguma região. Por influência de alguns fatores, o clima não é o mesmo em todo o planeta.

- a) Quais são os elementos que compõem o clima?
- b) Quais os principais fatores modificadores do clima?

Exercício 83

(Ufjf-pism 1 2015) Leia o gráfico abaixo.



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

Exercício 84

(Uel 2019) Leia o texto a seguir

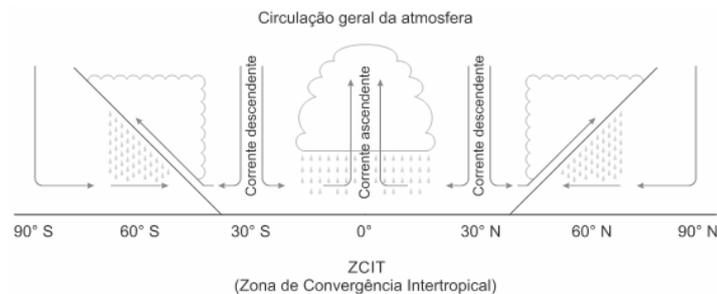
A chuva tem sido considerada uma das principais inimigas do resgate dos 12 meninos presos em uma caverna com seu técnico de futebol no norte da Tailândia. E a previsão para as próximas duas semanas é de tempestades diárias na região, o que é comum nesta época do ano conhecida como período das monções no sudeste asiático. O complexo de cavernas de Tham Luang está alagado e o nível da água pode subir e atingir o grupo, que hoje está abrigado em uma área mais alta dos túneis. As autoridades da Tailândia consideram que o resgate pode demorar até quatro meses justamente em função da época das monções, dependendo da opção de salvamento que será empregada.

Disponível em noticias.r7.com

Com base nos conhecimentos sobre chuvas torrenciais, explique o que são as monções, quais as suas causas e como esse fenômeno ocorre no sudeste asiático.

Exercício 85

(Unesp 2020)

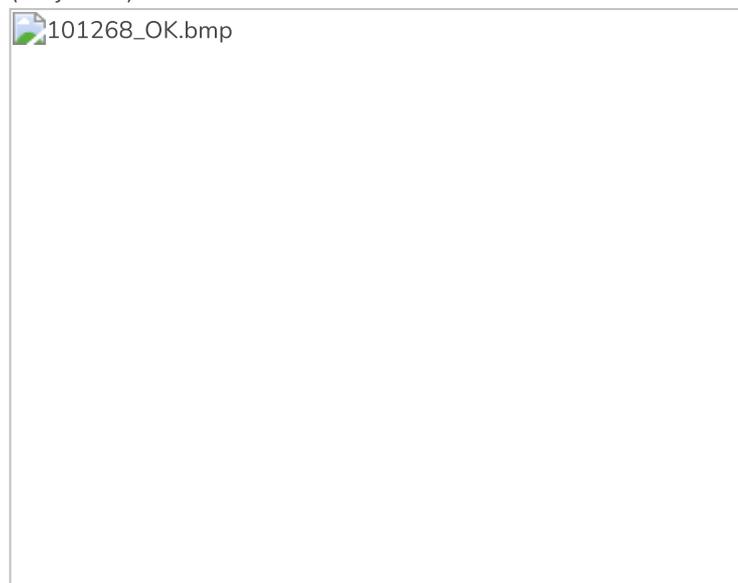


(Fillipe T. P. Torres e Pedro J. O. Machado. *Introdução à climatologia*, 2011. Adaptado.)

- a) Identifique as pressões atmosféricas nas latitudes 0° e 30°.
- b) Explique a dinâmica da ZCIT e indique uma consequência de sua atuação.

Exercício 86

(Uerj 2011)



Chuvas de monções causaram inundações devastadoras por todo o Paquistão em agosto deste ano, deixando uma área do tamanho da Inglaterra debaixo d'água e afetando 8 milhões de pessoas. As autoridades paquistanesas tentam proteger 360 mil pessoas ameaçadas pelas águas na região sul, mas o volume de chuvas, o maior já registrado na história do país, dificulta os trabalhos de resgate.

Adaptado de www.noticias.r7.com

As chuvas de monções são fenômenos naturais que acontecem de forma recorrente no Paquistão e em seus países vizinhos. Aponte o continente e a atividade econômica mais afetada por esse fenômeno. Explique também o mecanismo dessas chuvas no verão.

Exercício 87

(Unesp 2003) Boletim do Tempo para o Brasil
Válido para 07 de abril de 2003 - segunda

A semana começa com chuva em quase todo o país. A frente fria que há alguns dias está no Sudeste, hoje, deixa o tempo instável e com chuva, chuviscos e trovoadas em SP, RJ, MG, ES, DF, GO, MS e MT. No Norte e Nordeste, devido ao calor e à umidade, há um aumento da nebulosidade e, à tarde, ocorrem pancadas de chuva e trovoadas isoladas. No Sul, uma massa de ar frio de origem polar deixa o tempo ensolarado e com temperaturas baixas. O Sol aparece com poucas nuvens na BA, SE e AL. A temperatura mínima fica em torno de 6°C nas serras gaúchas e catarinenses, e a máxima atinge 37°C no norte da BA e de RR. (www.infotempo/uol.com.br)

A partir das informações sobre o tempo,

- indique quatro elementos do clima;
- explique como a latitude interfere no clima.

Exercício 88

(Uerj 2008) Cidades disputam Copa de extremos

O mundial de futebol de 2014 deve ser o mais difícil em termos climáticos e de logística da história do campeonato. Observe o esquema a seguir, com um possível itinerário de uma seleção de futebol participante da Copa do Mundo no Brasil.



Tendo em vista as características naturais do território brasileiro, explique as diferenças de temperatura verificadas entre Manaus e Porto Alegre e as diferenças de pluviosidade entre Brasília e Rio de Janeiro.

Exercício 89

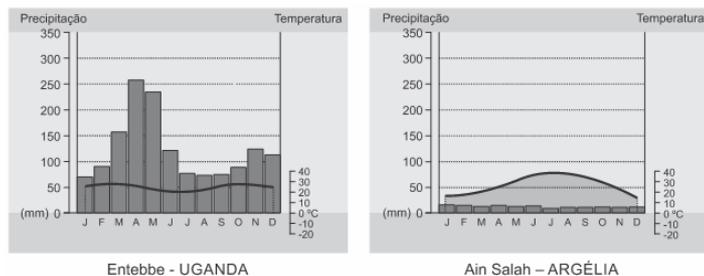
(Unicamp 2010) A evapotranspiração constitui a fonte de umidade atmosférica a partir da movimentação de água através do ciclo hidrológico. Nas áreas continentais os máximos de evaporação ocorrem nas regiões equatoriais.

(Adaptado de Kenitiro Suguio e João J. Bigarella, Ambientes Fluviais. Florianópolis, Editora da UFSC, 1990, p.5.)

- Quais fatores determinam a maior evapotranspiração nas regiões equatoriais do globo?
- Quais os processos que compõem a evapotranspiração?

Exercício 90

(Uema 2015) Analise os climogramas. Esses são gráficos que registram o comportamento da temperatura e das precipitações ao longo dos meses do ano de qualquer tipo climático.



Fonte: MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. Projeto de ensino de Geografia, natureza, tecnologias, sociedades. São Paulo: Moderna, 2000.

- Descreva as características dos climas representados nos climogramas de cada localidade.
- Identifique quais são esses climas.

Exercício 91

(Uftm 2011) Enchente no Paquistão já deixou 6 milhões desabrigados

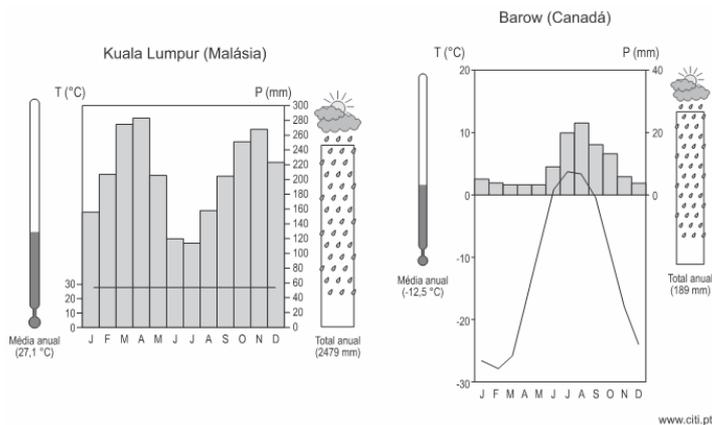
Cerca de 150 mil paquistaneses foram forçados a deixar suas casas à medida que a chuva e a cheia do rio Indo continuam a inundar dezenas de cidades e vilas no sul do país. As águas levaram casas, estradas, pontes e lavouras. Pelo menos 6 milhões de pessoas estão desabrigadas e 20 milhões foram afetadas de alguma forma. O custo econômico deve atingir bilhões de dólares. As enchentes afetaram cerca de um quinto do território do Paquistão, causando ainda mais tensão ao governo, que já luta contra a violência da Al-Qaeda e do Taleban. As enchentes começaram em julho no noroeste do país, provocadas por um período de chuvas excepcionalmente fortes, elevando rios que alagam as províncias de Punjab e Sindh.

Disponível em: www.estadao.com.br. Adaptado.

- Qual é o tipo de clima dominante nessa região da Terra?
- Explique a ocorrência de chuvas torrenciais nesse período do ano, no Paquistão.

Exercício 92

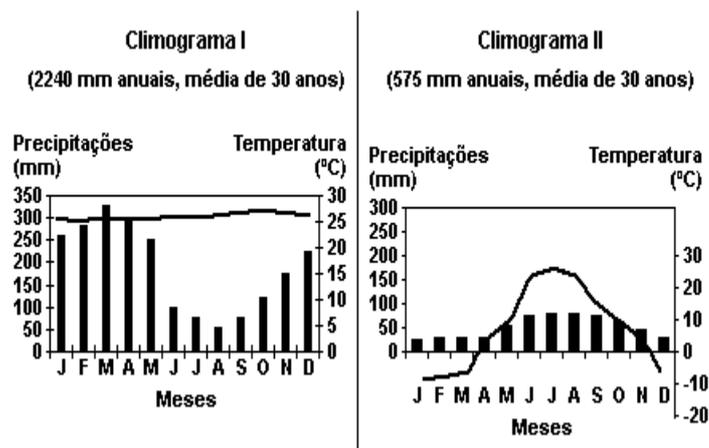
(Uerj 2009) Os climogramas são gráficos que permitem comparar os climas por meio de dados referentes a temperatura e umidade.



A partir da análise desses climogramas, justifique as diferenças de amplitude térmica e de total anual de chuva verificadas entre os dois tipos climáticos representados.

Exercício 93

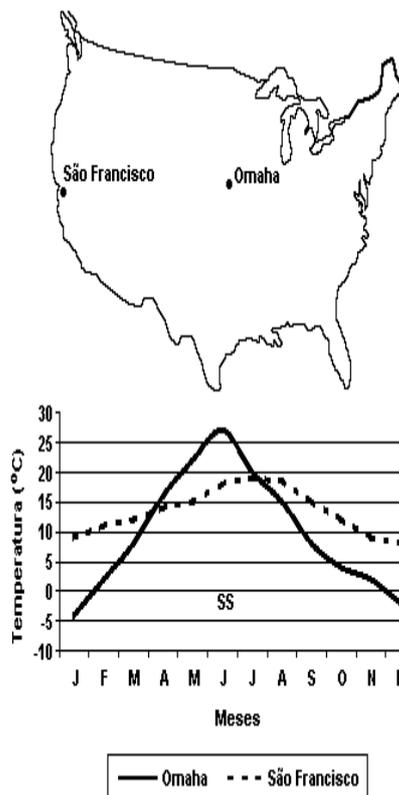
(Ufc 2007) Os vários tipos de clima são originados da conjugação de fatores climáticos diversos. Mesmo assim, foram propostas classificações que, considerando as médias de temperaturas e chuvas coletadas em um período de pelo menos trinta anos, estabeleceram os intervalos de temperatura e chuva que caracterizam os vários tipos de clima. Analise os climogramas hipotéticos a seguir e responda ao que se pede adiante.



- Indique as características da temperatura e da amplitude térmica anual para os tipos de clima representados nos climogramas I e II.
- Aponte as principais características do regime das chuvas para o tipo de clima representado no climograma I.
- Indique qual dos dois climogramas apresentados poderia representar um tipo de clima existente no território brasileiro e qual a região brasileira que melhor seria representada por este climograma.
- Em função das características, mesmo que hipotéticas, apresentadas nos climogramas, aponte o provável tipo de clima que está sendo representado no climograma II.

Exercício 94

(Ufjf 2007) Observe o mapa e o climograma a seguir:



- Cite dois fatores que interferem na temperatura registrada nos dois locais.
- Explique como estes fatores interferem nas temperaturas registradas.

Exercício 95

(Fuvest 2009)



Os ciclones tropicais formam-se sobre os oceanos, em região onde a água é quente e o vapor d'água, abundante. Eles nem sempre evoluem para um furacão, mas suas trajetórias no Atlântico Norte favorecem essa evolução.

- Caracterize os furacões quanto às latitudes e às pressões atmosféricas das áreas em que se originam.
- Identifique as regiões onde os furacões ficam enfraquecidos em suas trajetórias.
- Caracterize os impactos sociais e infraestruturais dos furacões sobre países insulares na área representada. Cite, ao menos, um desses países como exemplo.

Exercício 96

(Unicamp 2006) Recentemente os Estados Unidos da América do Norte sofreram as consequências socioambientais do evento climático conhecido como furacão Katrina.

- Como e por que se forma um furacão?
- Por que os furacões ocorrem comumente nas baixas e médias latitudes do globo terrestre?
- Explique as razões de no hemisfério sul os furacões girarem no sentido horário, enquanto no hemisfério norte esse deslocamento (giro) é no sentido anti-horário.

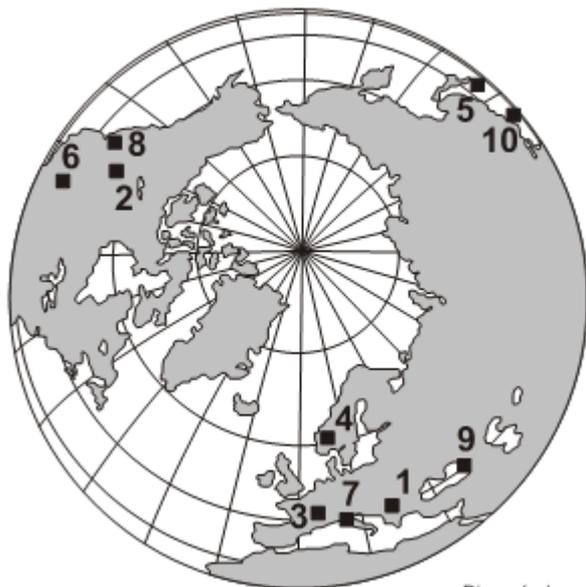
Exercício 97

(Ufg 2014) Leia a tabela e o mapa a seguir.

Número no mapa	Anos	Cidades-sede	Países
1	1984	Sarajevo	Iugoslávia
2	1988	Calgary	Canadá
3	1992	Albertville	França
4	1994	Lillehammer	Noruega
5	1998	Nagano	Japão
6	2002	SatL Lake City	EUA
7	2006	Turim	Itália
8	2010	Vancouver	Canadá
9	2014	Sóchi	Rússia
10	2018	Pyeongchang	Coreia do Sul

Disponível em: <www.olympic.org/olympic-games>. Acesso em: 15 maio 2014. (Adaptado).

Mapa - Localização das cidades-sede



Disponível em: <mapasinteractivos.didactalia.net/comunidad/mapasflashinteractivos/>. Acesso em: 15 mai. 2014. (Adaptado).

Os Jogos de Inverno são uma versão das olimpíadas para desportos praticados sobre o gelo e a neve. Alguns desportos são praticados em ambientes fechados, tal como a patinação artística, enquanto outros ocorrem em ambientes ao ar livre, como o esqui. Considerando a localização dos países e cidades-sede dos Jogos de Inverno, conforme o mapa,

- apresente três características fisiográficas das cidades-sede dos Jogos de Inverno que justificam o motivo da escolha dessas cidades para sediar tal evento;
- escreva o nome do continente em que ocorreu a maioria dos Jogos de Inverno, de acordo com a tabela.

Exercício 98

(Ufu 2016) Terceiro *El Niño* mais intenso da história vai durar até 2016

O fenômeno climático *El Niño*, que reapareceu em março, deve durar até o segundo trimestre de 2016 e pode ser um dos mais intensos da história, segundo as projeções anunciadas nesta quinta-feira pelo Centro de Previsão do Clima (CPC) dos Estados Unidos.

Disponível em: <http://www.correiadoestado.com.br/ciencia-e-saude/terceiro-el-nino-mais-intenso-da-historia-vai-ate-2016/257442/> Acesso em: 20 de fev. 2016.

A partir do texto e de seus conhecimentos sobre o assunto, responda:

- Explique o fenômeno climático exposto e sua relação com os ventos alísios.
- Durante sua atuação, quais são as principais consequências ambientais e econômicas que o fenômeno apresentado desencadeia nas regiões Nordeste e Sul do Brasil?

Exercício 99

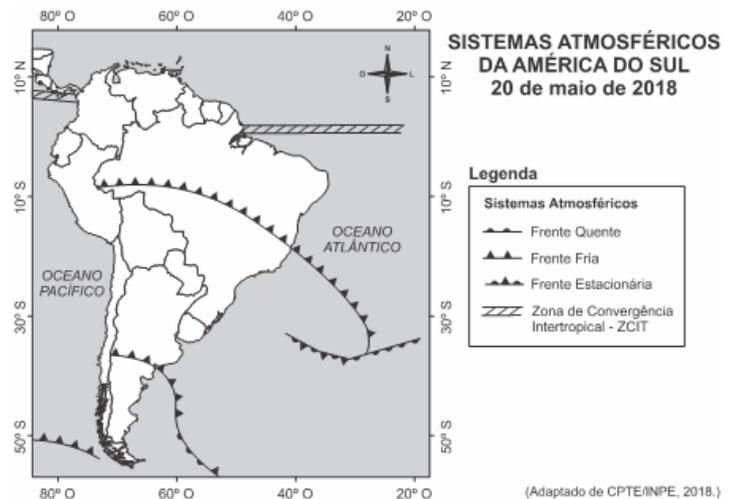
(Ufpr 2007) Considere os fenômenos climáticos conhecidos como El Niño e La Niña.

- Sobre qual oceano esses fenômenos se desenvolvem?
- A que sistema de circulação atmosférica esses fenômenos são afetados?
- Quais são os principais efeitos desses fenômenos sobre o clima brasileiro?

Exercício 100

(Unicamp 2019) A movimentação das massas de ar é responsável pelas mudanças no tempo atmosférico. O mapa abaixo mostra a dinâmica dos sistemas atmosféricos na América do Sul em maio de 2018.

Observe o deslocamento dessas massas de ar sobre o território brasileiro e responda às questões a seguir.



- Explique o que é uma frente fria e, considerando o alcance e o deslocamento da frente fria até a região Norte do Brasil, indique qual é o fenômeno representado no mapa.
- A Zona de Convergência Intertropical resulta do encontro dos ventos alísios. Onde se originam os ventos alísios? Qual sua principal consequência para as condições meteorológicas da faixa equatorial?

Exercício 101

(Ufg 2014) Leia o texto apresentado a seguir.

Goiás já vive uma situação de alerta em decorrência de baixos índices de umidade relativa do ar, que segundo a Organização

Mundial de Saúde varia de 12% a 20%. [...] Historicamente, os piores índices são registrados em setembro, quando as rajadas de vento são mais comuns, levantando os poluentes, tal como poeira, fumaça e fuligem. [...] O Instituto Nacional de Meteorologia prevê uma nova onda de ar frio na semana que vem [...] com pico de resfriamento previsto para o dia 14, quando a temperatura máxima em Goiânia deverá atingir 23°C e a mínima de 12°C. Neste período, a umidade do ar dará uma trégua, por causa do aumento da nebulosidade.

O POPULAR, Goiânia. 8 ago. 2013. p. 3. (Adaptado).

O clima predominante em Goiás é influenciado pela dinâmica atmosférica, com a atuação de diferentes massas de ar, conforme a época do ano. Considerando este enunciado e as informações contidas no texto,

- cite o nome do clima predominante em Goiás e descreva apenas duas características desse clima;
- cite os nomes das duas principais massas de ar que atuam em Goiás, no período ao qual se refere o texto;
- cite as regiões de origem e explique a atuação das massas de ar envolvidas na situação que provocou a onda de ar frio em Goiás, tal como referido no texto.

Exercício 102

(Fuvest 2020) Analise os dados de precipitação média anual para as localidades.

Localidade e estado	Precipitação média anual (mm)	Coordenadas Geográficas
Rio de Janeiro, RJ	1.287,0	Latitude: 22° 54' Sul, Longitude: 43° 10' e altitude de 08 m.
Cabo Frio, RJ	784,5	Latitude: 22° 52' Sul, Longitude: 42° 01' e altitude de 10 m.
Macaé, RJ	1.126,0	Latitude: 22° 22' Sul, Longitude: 41° 47' e altitude de 07 m.

Disponível em <https://pt.climate-data.org/>.

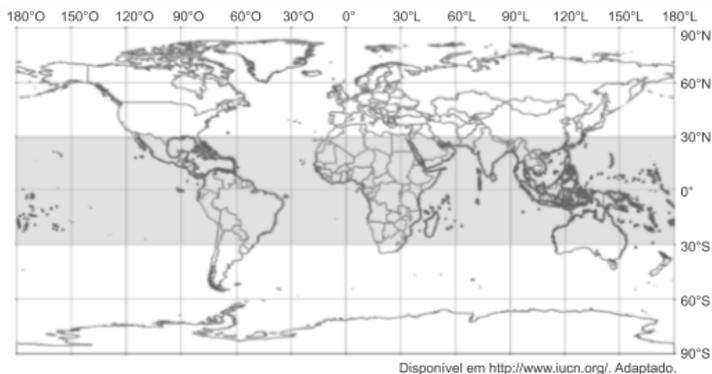
"A velha identificação desse setor costeiro de exceção - o 'cabo frio' - possibilitou interpretar a combinação de fatores que responde pela presença de aludido reduto de caatingas na referida região". (AB'SÁBER, 2003).

Com base na análise dos dados de precipitação média anual, na localização das estações meteorológicas e em seus conhecimentos sobre a dinâmica climática e oceanográfica da região, responda:

- Que fenômeno oceanográfico ocorre nas águas oceânicas da região de Cabo Frio-RJ?
- Qual é a atividade de extração mineral conhecida associada à região de Cabo Frio-RJ? Explique como um fenômeno natural que ocorre na região corrobora para a existência dessa atividade.
- Qual a explicação física para a redução das precipitações em Cabo Frio-RJ e qual sua manifestação na paisagem continental?

Exercício 103

(Fuvest 2020)



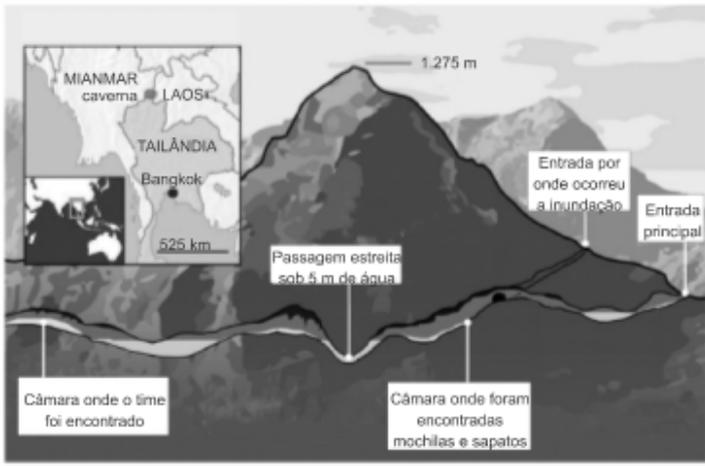
Consiste em uma área úmida, definida como “ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés”. (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995).

- Qual é o ecossistema representado em destaque no mapa e descrito no excerto?
- Aponte as razões da ocorrência desse ecossistema na faixa destacada do mapa e explique uma de suas funções ambientais.
- Cite e explique dois fatores antrópicos que ameaçam esse ecossistema no Brasil.

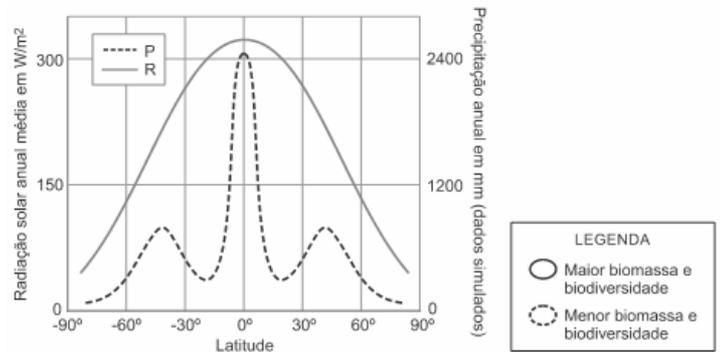
Exercício 104

(Fuvest 2019) Em junho de 2018, 12 crianças de um time de futebol e seu treinador ficaram presos na caverna de Tham Luang, no extremo norte da Tailândia. Por mais de duas semanas, a operação de resgate contou com equipes e assistência técnica de vários países, sensibilizando a população mundial.

No esquema a seguir, pode-se observar a localização e o perfil da caverna e, no gráfico, a pluviosidade média mensal na Tailândia.



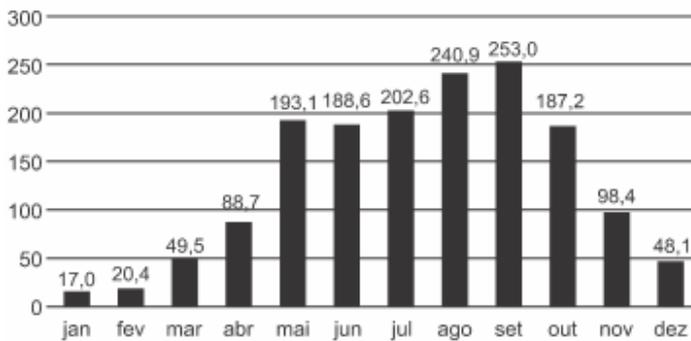
<https://webinfo.kz>. Adaptado.



D. L. Hartmann, *Global Physical Climatology*, 1994 e NOAA, 2011. Adaptado.

b) Indique outro fator, além da radiação solar e da precipitação, que pode afetar a distribuição de biomassa e de biodiversidade no planeta. Explique, apontando dois exemplos.

Pluviosidade Média Mensal na Tailândia (mm)
1981 a 2010



<https://www.tmd.go.th>. Adaptado.

Com base nos dados fornecidos e em seus conhecimentos, responda:

- Qual a rocha mais comum na formação de cavernas?
- Indique e explique um processo que ocorre para a formação de cavernas.
- O clima da Tailândia é controlado pelas monções. Explique a relação entre esse tipo de clima e a dinâmica hídrica relacionada ao evento citado.

Exercício 105

(Fuvest 2016) O estrato entre a crosta e a atmosfera, onde ocorre vida no planeta Terra, caracteriza-se por apresentar trocas de matéria e energia, o que influi na distribuição de biomassa e biodiversidade no planeta. Os fenômenos de radiação solar (R) e de precipitação (P) estão diretamente correlacionados com a distribuição da biomassa e da biodiversidade e variam, em grande medida, latitudinalmente. De modo geral, quanto mais quente e mais úmida for uma região, maiores serão a biomassa e a biodiversidade das espécies; por outro lado, quanto mais fria e mais seca for a região, menores serão tanto a biomassa quanto a biodiversidade das espécies.

a) Com base nas informações fornecidas e em seus conhecimentos, represente no gráfico abaixo a localização do extremo com maior biomassa e biodiversidade e os dois extremos com menor biomassa e biodiversidade. Para a representação, utilize a legenda indicada.

Exercício 106

(Ufpr 2019) A climatologia tradicional era baseada, em grande parte, na média dos elementos meteorológicos para representação do clima dos lugares. Com o avanço dos estudos da atmosfera, surge a climatologia dinâmica, representando um rompimento dos paradigmas tradicionais e trazendo novas abordagens para a compreensão dos mecanismos climáticos. Com base nesses pressupostos, descreva as duas correntes citadas, ressaltando as divergências e destacando as principais inovações trazidas pela climatologia dinâmica.

Exercício 107

(Ufpr 2018) “Na quarta-feira (19/07/2017), o ar frio, associado à massa de ar polar, se estabelece sobre todo o Paraná. Amanhece com temperaturas muito baixas, inclusive negativas, no centro-sul, Campos Gerais e em Curitiba e Região Metropolitana. O ar frio segue intenso também sobre o interior e litoral paranaense, sendo este último o único setor em que não há previsão de geadas. Durante o dia, a nebulosidade fica mais variável na faixa leste do Estado, mas sem chuva associada”.

(Fonte: <<http://www.simepar.br/>>. Acesso em 19 de julho de 2017.)

Considerando que o texto se refere à atuação da Massa Polar Atlântica (mPa), escreva um texto conceituando massas de ar e explique a atuação da mPa no território brasileiro.

Exercício 108

(Uerj 2019)

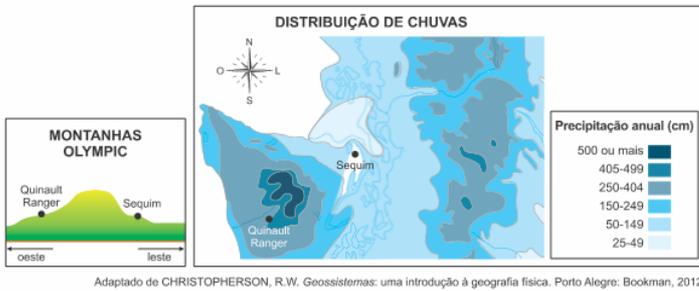
Mês	PETRÓPOLIS (RJ)		RIO DE JANEIRO (RJ)	
	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Mínima (°C)	Máxima (°C)
janeiro	17°	28°	23°	30°
março	16°	28°	23°	29°
maio	10°	23°	20°	26°
julho	8°	22°	18°	25°
setembro	12°	25°	19°	25°
novembro	15°	25°	21°	27°

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.

Exercício 109

(Uerj 2018)



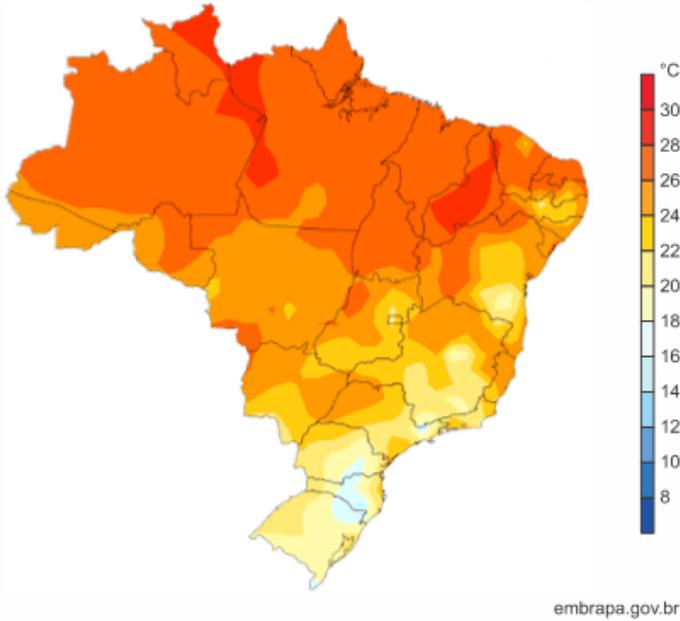
Adaptado de CHRISTOPHERSON, R.W. *Geossistemas: uma introdução à geografia física*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

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

Exercício 110

(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.

Exercício 111

(Ufsc 2019) Na costa leste da América do Sul, estendia-se outrora uma imensa floresta ou, mais precisamente, um complexo de tipos de florestas, em geral latifoliadas, pluviais e de tropicais a subtropicais. Entre oito e 28° de latitude sul, interiorizava-se a cerca de cem quilômetros da costa no norte e alargava-se a mais de quinhentos quilômetros no sul. No total, a floresta cobria cerca de 1 milhão de quilômetros quadrados. Esse complexo tem sido chamado de Mata Atlântica brasileira.

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 24-25.

Sobre a Mata Atlântica, é correto afirmar que:

- 01) no vasto conjunto territorial intertropical e subtropical brasileiro, destaca-se o contínuo leste-oeste da Mata Atlântica como o maior complexo de florestas tropicais biodiversas.
- 02) o desmatamento dessa formação vegetal é fruto da ocupação do litoral brasileiro através dos séculos nos diferentes ciclos econômicos e também do processo de urbanização e industrialização.
- 04) o compromisso da sociedade de frear a devastação florestal e o diálogo entre proprietários de terras, governos e empresas podem alcançar o tão necessário desmatamento zero.
- 08) o clima tropical litorâneo, que abarca toda a região da Mata Atlântica, caracteriza-se por apresentar uma estação seca e uma chuvosa, responsáveis pela existência dessa formação vegetal.
- 16) Santa Catarina não apresenta em seu território Unidades de Proteção Integral, de acordo com o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza, pois os parques, estações e reservas aqui existentes pertencem às Unidades de Uso Sustentável.
- 32) essa formação vegetal, uma das áreas de maior biodiversidade do planeta, é um bioma importante para a proteção do *habitat* de inúmeras espécies da fauna e da flora, para a manutenção das encostas, para o atenuamento de enchentes e para o abastecimento de água para os diferentes setores humanos.

GABARITO

Exercício 1

c) 2A, 4B, 1C, 3D.

Exercício 2

c) El Niño é um fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado por um aquecimento anormal das águas superficiais no oceano Pacífico Tropical que pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões de vento em escala mundial e afetando, assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias.

Exercício 3

c) *El niño*.

Exercício 4

c) às temperaturas reduzidas e à baixa concentração de oxigênio nessa altitude.

Exercício 5

b) Quanto maior a altitude de um lugar, menor será a temperatura, pois a pressão atmosférica diminui e o ar se torna rarefeito.

Exercício 6

c) A ocorrência do fenômeno climático La Niña.

Exercício 7

c) equatorial com expressiva biodiversidade faunística.

Exercício 8

a) equatorial.

Exercício 9

a) equatorial – tropical continental – subtropical.

Exercício 10

c) Equatorial.

Exercício 11

b) A atmosfera é constituída por cinco camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera.

Exercício 12

c) Neblina; Sul e Sudeste; perda de visibilidade.

Exercício 13

a) Apenas I.

Exercício 14

a) Norte da África e Oriente Médio; baixa diversidade; clima desértico.

Exercício 15

b) de março, além de quente, foi o que teve maior precipitação.

Exercício 16

a) 1 2 3 4
Equatorial Tropical Semiárido Litorâneo

Exercício 17

b) V – F – V – V.

Exercício 18

c) Massa de ar.

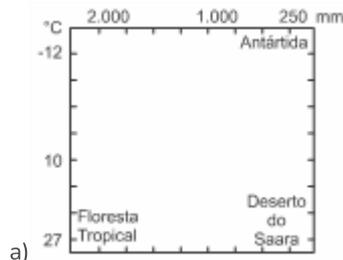
Exercício 19

d) a elevada amplitude térmica.

Exercício 20

c) I e II.

Exercício 21



a)

Exercício 22

c) a vegetação da região é semelhante à da floresta encontrada, no Brasil, na mesma faixa latitudinal.

Exercício 23

c) Diminuição da frequência de caules e galhos tortuosos; aumento da frequência de plantas que apresentam folhas largas.

Exercício 24

c) temperatura, umidade e pressão.

Exercício 25

a) de A e C para B.

Exercício 26

e) Os tornados ocorrem devido a um contraste entre massas de ar quentes e frias com diferentes pressões, que gera uma nuvem em formato de cone e movimentos de redemoinho, atingindo o solo e provocando devastação.

Exercício 27

c) massa polar atlântica.

Exercício 28

b) 5 - 4 - 1 - 2.

Exercício 29

c) a cidade I possui clima sem estações definidas.

Exercício 30

e) os climas possuem características diferentes de acordo com a latitude e altitude do planeta.

Exercício 31

c) o clima de monções ocorre no litoral da Índia e acontece em virtude das diferenças de pressão atmosférica entre a parte continental e a parte oceânica próxima ao continente.

Exercício 32

b) Tropical Atlântico.

Exercício 33

a) a massa de ar frio avança, fazendo o ar quente recuar, causando o esfriamento do ar quente e produzindo temperaturas mais baixas. As frentes frias tipicamente causam mudanças rápidas e fortes na temperatura, e suas ocorrências durante o inverno são mais fortes.

Exercício 34

d) II e III

Exercício 35

d) Floresta Tropical, Floresta Temperada, Floresta de Coníferas, Tundra, Exposição de Rocha, Neve e Gelo.

Exercício 36

c) Belém está localizada em baixa latitude e recebe uma maior incidência dos raios solares, o que contribui para a não ocorrência de grandes variações de temperatura.

Exercício 37

d) A diferença climática entre as duas capitais é determinada principalmente pela latitude. A latitude de Florianópolis é maior do que a de João Pessoa.

Exercício 38

e) Temperado

Exercício 39

e) A ocorrência do furacão Sandy, no mês de outubro de 2012, é o resultado do aumento da intensidade do vento entre regiões com grandes diferenças de temperaturas frias (pressão maior) e quentes (pressão menor).

Exercício 40

b) Y indica a Massa Polar Atlântica, que se desloca a partir do sul em direção ao norte do território brasileiro e tem como característica a presença de ar frio, podendo atingir a região Centro-Oeste no inverno.

Exercício 41

b) III, I, II.

Exercício 42

c) provoca precipitações acima da média na Região Sul, com enchentes e inundações anormais durante o verão.

Exercício 43

d) Sul de Minas Gerais e Campinas; Febre Amarela.

Exercício 44

e) das características socioeconômicas da região com populações vulneráveis e reduzida capacidade do poder público em prestar atendimento à população.

Exercício 45

b) V, F, F, V.

Exercício 46

a) a água aquecida dos oceanos nas regiões tropicais.

Exercício 47

b) É considerado uma variabilidade natural existente há milhares de anos, com relatos históricos de ocorrência nas

civilizações pré-colombianas, e que pode ter seus efeitos intensificados devido às mudanças climáticas.

Exercício 48

b) chuvas – chuvas – chuvas – precipitação – chuvas

Exercício 49

b)     

Exercício 50

e) A corrente marítima do Brasil, que é caracterizada pelo movimento de águas superficiais quentes ao longo da linha de costa e provenientes do Atlântico Equatorial, espalhou o petróleo.

Exercício 51

c) I e II.

Exercício 52

a) de centros de baixa pressão atmosférica que se formam no oceano e possuem um núcleo quente e úmido.

Exercício 53

b) subtropical e semiárido

Exercício 54

b) O domínio identificado pelo número 5 é caracterizado pelo clima tropical típico com pequenas amplitudes térmicas anuais. Apresenta extensas planícies férteis, recobertas por uma vegetação herbácea normalmente utilizada para o cultivo do trigo e bastante apropriada à criação de gado.

Exercício 55

a) 4 – 2 – 5 – 1 – 3

Exercício 56

a) se caracteriza pela presença de águas quentes, que aparecem na costa norte do Peru, representando uma alteração do sistema oceano-atmosfera no Oceano Pacífico.

Exercício 57

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.

Exercício 58

e) I. equatorial – II. tropical de altitude – III. subtropical.

Exercício 59

b) a atuação dos ventos alísios e a ação de frentes frias.

Exercício 60

c) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.

Exercício 61

e) A diminuição da superfície de gelo e neve contribui para a redução da reflexão planetária, aumentando a capacidade de absorção de energia pela superfície e, conseqüentemente, intensificando o processo de irradiação.

Exercício 62

d) 4- Formação de tufões, que são centros de muito baixa pressão e grande mobilidade, responsáveis por fortes vendavais, em regiões litorâneas

Exercício 63

e) subtropical úmido.

Exercício 64

a) convergem para a área equatorial por apresentar baixa pressão.

Exercício 65

d) ocorreu no Hemisfério Sul e corresponde a uma área de baixa pressão atmosférica.

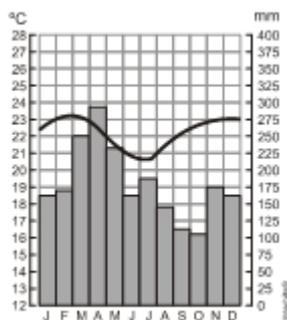
Exercício 66

b) Formação de um gradiente de pressão entre Europa e África, com ventos de Noroeste e elevação do nível da água do mar pela maré de sizígia.

Exercício 67

b) Temperaturas elevadas e contigüidade entre Floresta Amazônica e Oceano Atlântico.

Exercício 68



e)

Exercício 69

d) céu sem nuvens, pouco vento na superfície do solo e fundos de vale.

Exercício 70

e) Ciclone tropical.

Exercício 71

d) inverno (seca) e de verão (chuvosa).

Exercício 72

e) maritimidade/continentalidade

Exercício 73

a) Altitudes acima de 1.000 metros; latitude entre 23° S e 66° S.

Exercício 74

c) I e II apenas.

Exercício 75

d) Clima equatorial.

Exercício 76

e) I, II e III.

Exercício 77

a) I e II.

Exercício 78

b) Na latitude de 60°, em ambos os hemisférios, formam-se zonas de baixa pressão que atraem ventos provenientes das latitudes subtropicais, originando ventos de oeste.

Exercício 79

d) o clima siberiano ou polar estende-se por toda a faixa norte e é caracterizado pelos longos invernos.

Exercício 80

e) tempo, caracterizadas por estabilidade atmosférica.

Exercício 81

e) no interior é desértico, muito quente e seco durante o dia e gélido à noite.

Exercício 82

a) Os principais elementos do clima são a temperatura, umidade do ar, pressão atmosférica.
b) Os principais fatores do clima são a altitude, a latitude, continentalidade e maritimidade.

Exercício 83

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.

Exercício 84

No sul e sudeste asiáticos prevalece o clima tropical de monções. O verão é muito chuvoso, uma vez que predominam ventos úmidos impulsionados pela alta pressão sobre os oceanos em direção aos continentes com baixa pressão. O inverno é seco, pois dominam ventos secos oriundos da alta pressão sobre o continente em direção aos oceanos com baixa pressão. A oscilação de pressão é decorrente de diferenças de aquecimento entre o oceano e o continente.

Os altos índices pluviométricos no meio do ano (verão no hemisfério norte) provocam enchentes em extensas áreas em

países como Índia, Bangladesh e Tailândia, o que explica a inundação na caverna (geologia e relevo de carste) tailandesa e a complexidade do regate do time de futebol.

Exercício 85

a) A latitude de 0° é a linha do Equador, zona de baixa pressão atmosférica com ar leve e ascendente, que por sua vez, atrai ventos de zonas de alta pressão atmosférica (ar descendente) situadas em zonas de média latitude (por volta de 30°) nos hemisférios norte e sul.

b) Na ZCIT (Zona de Convergência Intertropical), o ar é aquecido e a evapotranspiração é intensa. Assim, o ar com baixa pressão é ascendente e muito úmido. Ao ganhar altitude, o ar resfria e ocorre condensação com a formação de grandes nuvens de desenvolvimento vertical denominadas de cúmulo nimbo. Uma das consequências é nos climas equatoriais, são comuns as chuvas de convecção com grande volume de precipitação e com regularidade ao longo do ano, condições favoráveis para o desenvolvimento de florestas equatoriais na Amazônia (América do Sul), Bacia do Congo (África) e Sudeste Asiático.

Exercício 86

As chuvas de monções precipitam-se principalmente na Ásia e a atividade econômica mais afetada pelo fenômeno climático é a agricultura.

Durante o verão regional, ocorre o aquecimento das áreas continentais, gerando zonas de baixa pressão atmosférica em relação às oceânicas que com temperaturas comparativamente mais baixas geram zonas de alta pressão atmosférica. O ar superúmido se desloca da alta pressão para a baixa pressão provocando chuvas torrenciais.

Exercício 87

a) Elementos do clima: temperatura, umidade, pressão atmosférica (massas de ar) e precipitações (chuvas, chuviscos).

b) À medida que aumenta a latitude, diminui a temperatura e aumenta a amplitude térmica.

Exercício 88

Temperatura: A baixa latitude de Manaus resulta em temperaturas elevadas na cidade em qualquer época do ano; a alta latitude de Porto Alegre resulta em temperaturas mais baixas em junho, período de inverno.

Pluviosidade: A desigualdade verificada pode ser explicada pela atuação da Massa Tropical Atlântica (MTA) sobre as duas cidades na época do ano em que ocorrem os jogos. Quente e úmida, essa massa de ar provoca chuvas na faixa litorânea, onde está localizada a cidade do Rio de Janeiro; em Brasília, essa massa não provoca o mesmo efeito, uma vez que ela perde grande parte de sua umidade antes de chegar à capital federal.

Exercício 89

a) Nas áreas continentais, a evaporação atinge índices máximos nas regiões equatoriais devido à alta radiação solar (áreas mais quentes), da importante cobertura de floresta e da grande disponibilidade de água.

b) Trata-se de um processo associado de perda de água do solo e de corpos hídricos por evaporação, e a perda de água das plantas por transpiração.

Exercício 90

a) No climograma de Uganda, país situado no hemisfério norte, registra-se elevadas temperaturas o ano todo (20° a 25°C) e chuvas concentradas na primavera-verão. No climograma da Argélia, também representando um país do hemisfério norte, registram-se temperaturas variáveis entre 10° a 35°C com chuvas escassas e bem distribuídas durante o ano.

b) O climograma de Uganda e da Argélia indicam respectivamente os climas tropical de altitude e desértico.

Exercício 91

a) O texto do enunciado descreve o comportamento do clima tropical de monções.

b) O clima de monções origina-se da sazonalidade dos ventos monçônicos que, no verão – período indicado no texto – nasce no oceano e, portanto, carregado de umidade, dirige-se para o continente causando as chuvas intensas. No inverno, os ventos monçônicos alternam sua direção, nascendo no continente e dirigindo-se para o oceano, resultando nos períodos de seca.

Exercício 92

Kuala Lumpur, Malásia, localiza-se em condições climáticas equatoriais com elevadas temperatura e pluviosidade com baixa amplitude térmica e chuvas regulares o ano todo. Barrow, no Canadá, está em área temperada fria e continental com clima rigoroso, baixas temperaturas, baixa pluviosidade, chuvas de verão e grande amplitude térmica.

Exercício 93

a) climograma I: temperatura elevada e pequena amplitude térmica anual; climograma II: temperatura predominantemente baixa e elevada amplitude térmica anual.

b) é típico das regiões equatoriais - intensas precipitações e ausência de estação seca.

c) climograma I; região Norte do Brasil.

d) temperado e frio.

Exercício 94

a) A totalidade dos pontos foram dados aos candidatos que foram capazes de citar, dois dos diversos fatores que interferem na temperatura, especialmente: maritimidade, continentalidade, correntes marítimas, massas de ar e umidade do ar.

b) A totalidade dos pontos foi atribuída aos candidatos que foram capazes de explicar como os dois fatores citados na alternativa "a" interferem nas temperaturas das duas localidades, dentre outros fatores evidenciamos os seguintes:

- A "continentalidade": influencia na amplitude térmica diária e sazonal maior em Omaha, por estar localizada no interior, evidenciando também um ambiente com baixo calor específico; e/ou

- A "maritimidade": influencia na amplitude térmica diária e sazonal menor em São Francisco, devido a sua proximidade do Oceano, propiciada pelo alto calor específico da água; e/ou

- As "correntes marítimas" principalmente a Corrente Fria da Califórnia que causa queda da temperatura do ar nas localidades próximas ao litoral e a Corrente Quente Norte-Pacífica interfere nas temperaturas no noroeste dos Estados Unidos; e/ou

- As "massas de ar" normalmente associadas ao seu local de formação, sendo classificadas genericamente por continentais e oceânicas. As massas oceânicas são mais úmidas e as massas continentais são geralmente mais secas. As massas de ar estão associadas à variação de temperatura em função do seu local de origem e sua capacidade de reter calor, normalmente associada à quantidade de umidade presente no ar.

Exercício 95

a) De uma maneira geral os furacões ocorrem em áreas de transição entre baixas e médias latitudes (entre 20° e 30°), principalmente no hemisfério norte. São áreas que em função da maior incidência de calor solar, durante o verão, apresentam baixas pressões atmosféricas. O calor provoca um superaquecimento das águas oceânicas superficiais dando origem às correntes de ar quente convectivas que turbilhonam e originam os furacões.

b) A rota constante no mapa mostra uma intensificação do furacão no sentido da costa sul dos EUA, enfraquecendo em direção ao interior do território do país, quando as temperaturas e o atrito do solo se alteram e o furacão se transforma numa tempestade tropical (TT).

c) Os furacões causam destruição de moradias, perdas de vidas, atingem as atividades produtivas (da lavoura e das indústrias), geram desemprego e consideráveis perdas econômicas. Obras públicas como vias de transportes, pontes, barragens correm o risco de destruição. Quanto mais pobre o país, piores são os efeitos da passagem do furacão. Países como o Haiti, a República Dominicana e Cuba são duramente atingidos.

Exercício 96

a) A origem dos furacões está relacionada a grandes diferenças de pressão atmosférica a partir de águas marinhas quentes que provocam o aquecimento da atmosfera subjacente que forma correntes de ar ascendentes que começam a girar em velocidade cada vez maior do centro para as bordas. Sua energia se perde no momento em que ele avança pelo continente (onde as temperaturas são mais baixas).

b) As áreas de médias e baixas latitudes são os locais da Terra que os raios de calor atingem com maior incidência, permitindo o superaquecimento das águas que resultam nos furacões.

c) As diferentes direções que os furacões tomam (no hemisfério sul no sentido horário e no hemisfério norte no sentido anti-horário) são causadas por um efeito chamado Coriolis, relacionado ao movimento de rotação da Terra com formação de centros de alta e baixa pressão atmosférica.

Exercício 97

a) Os jogos foram realizados em países do hemisfério norte, com clima temperado ou de montanha (com temperaturas baixas no outono e inverno), em zonas com presença de montanhas e com precipitação nival (neve).

b) O continente que mais foi sede dos Jogos de Inverno foi o europeu.

Exercício 98

a) Os ventos alísios se originam pela circulação geral da atmosfera nas áreas tropicais cuja direção é de 30° S e 30° N para a Linha do Equador (alísios de sudeste e de nordeste respectivamente). Na Bacia do Pacífico, os alísios são responsáveis por deslocar a água superficial – de maior temperatura – do oceano criando o fenômeno da ressurgência (ascensão da água de maior profundidade e fria) na costa ocidental da América do Sul, porém em anos de *El Niño*, os alísios perdem força e não ocorre a ressurgência.

b) Na região nordeste ocorre redução das chuvas que por sua vez resulta em aumento do sofrimento humano nas áreas mais interiores, morte do gado e perda de safras agrícolas. Na região sul ocorre aumento das chuvas causando alagamento e enchentes, perda de safras agrícolas e deslizamentos de terra em áreas urbanas.

Exercício 99

a) Sobre o oceano Pacífico.

b) Associam-se ao fenômeno ENSO (El Niño South Oscillation) El Niño e oscilação sul.

El Niño: Elevação da temperatura das águas do Pacífico soprando ventos úmidos através dos Andes para o sul do Brasil

La Niña: queda da temperatura nas águas do Pacífico com ventos secos para o sul do Brasil.

c) El Niño provoca secas mais pronunciadas no sertão nordestino e chuvas mais fortes no sul e parte do sudeste. La Niña provoca o efeito inverso: secas no sul e maior pluviosidade no nordeste.

Exercício 100

a) A frente é o contato entre massas de ar com características físicas diferentes. No caso de uma frente fria, a MPA (massa polar atlântica), com maior pressão, afasta as massas de ar quentes. Quando a frente fria atinge a Amazônia provoca um fenômeno chamado friagem, isto é, queda abrupta de temperatura em alguns dias.

b) Os ventos alísios se formam numa zona de alta pressão localizada em posição subtropical, geralmente ao sul do Trópico de Capricórnio no caso do hemisfério sul. Os alísios convergem para a ZCIT (Zona de Convergência Intertropical) na faixa equatorial. Nesta área, o clima é equatorial, ou seja, temperaturas muito elevadas, elevada umidade do ar devido a intensa evapotranspiração, períodos de intensa nebulosidade (com formação de cúmulo nimbo), chuvas de convecção e alta pluviosidade.

Exercício 101

a) O clima predominante em Goiás é o tropical semiúmido, cujas características são verões e invernos quentes e chuvas (média de 1.500 mm anuais) concentradas no verão.

b) As massas Tropical Continental e Tropical Atlântica, incidentes principalmente no verão, e a massa Polar Atlântica, no inverno, cuja citação no texto refere-se a “uma nova onda de frio”.

c) A massa Polar Atlântica, cuja origem é a área do polo sul, encontra-se com a massa Tropical Atlântica que se forma no Atlântico Sul, construindo uma área de instabilidade com a formação de frente fria e chuvas frontais.

Exercício 102

a) Nas águas oceânicas da região de Cabo Frio (município localizado no norte do Rio de Janeiro) ocorre a ressurgência da corrente fria das Malvinas ou Falklands. Ou seja, a corrente que costuma frequentar as profundezas vem à tona. Como revolve o fundo mar, transporta para a superfície matéria orgânica que estimula a teia alimentar marinha e a atividade pesqueira na região.

b) A atividade mineral importante na região de Cabo Frio é a exploração de sal. Entre os fatores que concorrem para favorecer a extração de sal, tem-se a menor precipitação pluvial e a alta salinidade das águas na região.

c) A corrente fria inibe a evaporação no oceano, estimulando a redução do índice pluviométrico na região de Cabo Frio. Praticamente, ocorre um clima tropical mais seco com pluviosidade que se aproxima do semiárido. O ecossistema de Restinga localizado no litoral está adaptado a menor quantidade de chuvas, o que explica a ocorrência acentuada de plantas xerófilas como as cactáceas.

Exercício 103

a) Trata-se do ecossistema Manguezal.

b) Os manguezais ocorrem principalmente na Zona Intertropical do planeta, em climas quentes e úmidos (equatorial, tropical e subtropical). Localizam-se em áreas transicionais com encontro de água de rios com a influência da maré alta oceânica. Também situam-se em locais protegidos das ondas como fundo de baías, estuários e deltas de rios. Constituem importante habitat, área de reprodução e

alimentação para espécies costeiras e marinhas como crustáceos e peixes. Assim, a atividade pesqueira se beneficia muito da conservação dos manguezais.

c) Os manguezais são ameaçados no Brasil pelo desmatamento decorrente da urbanização desordenada nas planícies litorâneas que em alguns locais implanta aterros para a expansão de moradias e obras de infraestrutura. Os mangues também são poluídos pelo despejo de esgotos domésticos, lixo e resíduos industriais.

Exercício 104

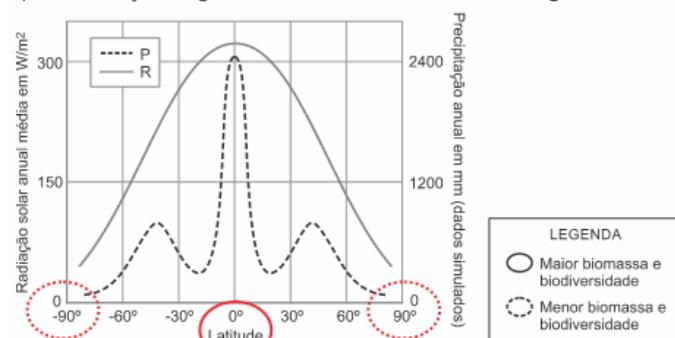
a) A rocha mais comum na formação de cavernas é o calcário, uma rocha sedimentar.

b) Com a intensa infiltração de água, o calcário torna-se muito vulnerável ao intemperismo químico, assim acontece a dissolução do carbonato de cálcio. As áreas com concentração de calcário são caracterizadas pela geologia e relevo cárstico. São exemplos as cavernas, os espeleotemas (estalactites, estalagmites e colunas), as dolinas e as uvalas.

c) O clima tropical de monções é quente, com inverno seco e verão muito chuvoso, caracterizado por altos índices pluviométricos devido a chegada de ventos de monções úmidos vindos impulsionados por áreas de alta pressão no Oceano. Com as chuvas torrenciais, ocorreu a inundação da caverna a partir da infiltração de água numa fratura nas rochas.

Exercício 105

a) Observação: legenda indicada em vermelho no gráfico.



D. L. Hartmann, *Global Physical Climatology*, 1994 e NOAA, 2011. Adaptado.

b) Dentre os fatores que podem afetar a distribuição da biomassa e da biodiversidade, pode-se destacar: a composição dos solos que pode resultar em maior cobertura vegetal em razão da presença de material orgânico, e a disposição morfológica do terreno cuja declividade resulta em menor formação vegetal.

Exercício 106

A climatologia tradicional baseia-se nas descrições dos padrões de distribuição temporal e espacial dos elementos do tempo enquanto a climatologia dinâmica, enfatiza os movimentos atmosféricos em várias escalas, particularmente, na circulação geral da atmosfera.

Dentre suas divergências, a corrente tradicional indica uma leitura descritiva da atmosfera, ignorando as interações entre os elementos do clima, ao passo que, a corrente dinâmica

analisa as interações dos elementos e fatores, as diversas escalas de espaço, as variáveis que incorrem sobre o clima e a explicação da origem da condição atmosférica resultante basicamente da ação das massas de ar e dos fenômenos frontogênicos.

Dentre as principais inovações trazidas pela climatologia dinâmica, pode-se citar a compreensão dos processos da gênese do clima revelando a dinamicidade atmosférica que, aplicada nos sistemas agrícolas deverá levar ao aumento da produtividade.

Exercício 107

Massas de ar são grandes porções da atmosfera com características (temperatura, pressão atmosférica e umidade) oriundas de suas áreas de origem. A mPa originária de altas latitudes ingressa no território brasileiro seguindo três direções: encaixando-se nos vales dos rios da Bacia Platina, chega à Amazônia ocidental criando o fenômeno da “Friagem”; subindo pelo litoral brasileiro, choca-se com a mTa, o que resulta em chuvas no inverno na costa do país; entra pela região sul caracterizando a queda de temperatura e ocasionalmente de neve ou formação de geada.

Exercício 108

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).

Exercício 109

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.

Exercício 110

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.

Exercício 111

02) o desmatamento dessa formação vegetal é fruto da ocupação do litoral brasileiro através dos séculos nos diferentes ciclos econômicos e também do processo de urbanização e industrialização.

04) o compromisso da sociedade de frear a devastação florestal e o diálogo entre proprietários de terras, governos e empresas podem alcançar o tão necessário desmatamento zero.

32) essa formação vegetal, uma das áreas de maior biodiversidade do planeta, é um bioma importante para a proteção do *habitat* de inúmeras espécies da fauna e da flora, para a manutenção das encostas, para o atenuamento de enchentes e para o abastecimento de água para os diferentes setores humanos.