



AULA 1

Ásia Meridional (Ásia de Monções): quadro natural e humano

Exercícios propostos

Observe o mapa da divisão política da Ásia Meridional (Sul e Sudeste asiáticos) para responder a questão a seguir.



1 Sobre algumas nações do continente asiático, sua população e algumas de suas características, assinale o que for correto.

(01) Mianmar, antiga Birmânia, um dos países mais pobres do mundo, tem no budismo a sua principal religião.

(02) Timor-Leste, um dos países mais jovens, que obteve sua independência da Austrália neste século XXI, apresenta uma das taxas de desemprego mais baixas do mundo.

(04) A Índia, segundo país mais populoso do mundo, tem em Délhi, Mumbai (antiga Bombaim) e Calcutá três das mais populosas cidades do mundo, mas com grande número de favelas, uma vez que a maior parte dessa população urbana é composta de gente que abandonou o campo em busca de trabalho nas cidades.

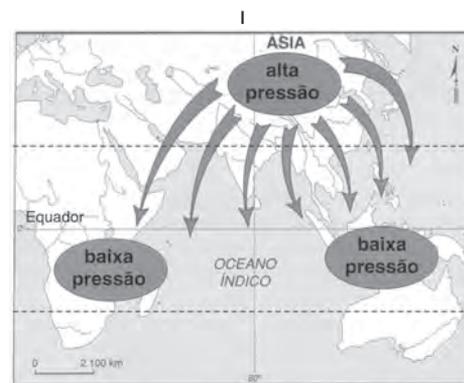
(08) A Indonésia, um dos países mais populosos do mundo, com maior número de muçulmanos do que qualquer outro país do mundo, tem na Ilha de Bali importante atração turística.

(16) Embora o Vietnã ainda seja um país comunista, ele tem encorajado a iniciativa privada.

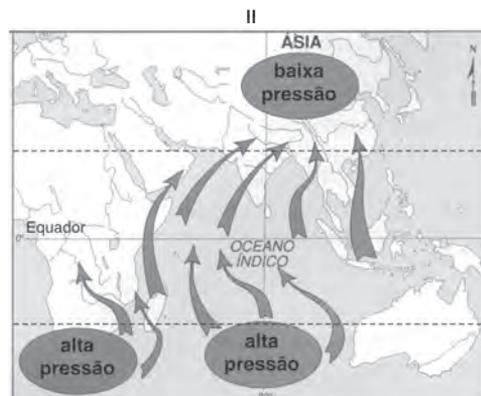
A soma das assertivas corretas é: $1 + 4 + 8 + 16 = 29$

2 A disposição da massa de terras asiáticas e do Oceano Índico gera uma circulação atmosférica singular: o regime dos ventos de monções. As monções configuram, por sua vez, uma dinâmica sazonal que caracteriza o clima tropical de toda a Ásia Meridional. (MAGNOLI; ARAÚJO, 2000, p. 58).

Com base nessas informações e nas ilustrações apresentadas, complete as lacunas indicando as estações do ano correspondentes aos sistemas de pressão atuantes em I e II, relacionando-as com o respectivo mecanismo das monções e as consequências ambientais que ocorrem nas áreas atingidas.



a) As monções são ventos periódicos, cujo regime está associado à dinâmica dos centros de altas e baixas pressões atmosféricas, que se alternam sazonalmente, sob a influência das diferenças de temperatura entre o oceano e o continente. No inverno boreal formam-se zonas de alta pressão atmosférica sobre o continente, e de baixa pressão sobre o oceano. Os ventos sopram da terra para o mar, mantendo-se secos.



b) No inverno austral, ocorre o contrário, formando-se zonas de baixa pressão atmosférica sobre o continente e alta pressão sobre o mar. Os ventos sopram do mar para a terra superúmidos, provocando a estação chuvosa. Como consequências ambientais, as monções condicionam o ciclo da agricultura no sul e sudeste asiático. Os atrasos das chuvas, a sua escassez ou excesso causam perdas de safras com irreparáveis prejuízos a uma imensa população e, não raro, com grande número de vítimas fatais.

3 Observe o mapa da Ásia Meridional e identifique a compartimentação do relevo (conjunto de formas da superfície rochosa) e respectiva estrutura geológica (classificação associada à natureza das rochas que compõem a superfície).



A – Relevo:

Montanhas jovens: Hindu Kusch e Pamir, a noroeste, e Himalaia a nordeste.

Estrutura geológica:

Dobramentos modernos, sujeitos a vulcanismos e terremotos.

B – Relevo:

Planícies dos rios Indo, no Paquistão, e Ganges, na Índia e Bangladesh.

Estrutura geológica:

Bacias sedimentares recentes.

C – Relevo:

Planalto do Decã, no subcontinente indiano.

Estrutura geológica:

Escudo cristalino antigo, rico em minerais metálicos.

4 Observe as hachuras no mapa a seguir e comente o aspecto do quadro físico que favorece os aspectos do quadro humano cartografado, especificamente na Ásia Meridional.



São os vales dos rios Indo, no Paquistão, Ganges e Bramaputra, na Índia e Bangladesh, e Mecong, no Laos, Camboja e Vietnã. Nessas áreas ocorrem os grandes conglomerados humanos associados às atividades urbanas e rurais (agricultura intensiva de jardinagem).

5 Leia o texto a seguir e complete as lacunas com as palavras adequadas:

Índia: um mundo de diversidades, contrastes e conflitos

A Índia é um dos países com maior diversidade étnico-cultural. Com uma população atual em torno de 1,1 bilhão de habitantes, o país tem 18 línguas oficiais e mais de 1600 dialetos. Dentre essas línguas, encontra-se o ___ (I)___, como herança direta da dominação imperialista sofrida pelo país.

Quanto à religião, as principais são o ___(II)___, que abarca 81% da população total, o islamismo (com 12%), além do cristianismo (6%), do sikhismo (2,2%) e do budismo (0,7%), entre outras.

Essa diversidade, porém, é fonte de numerosos conflitos étnico-religiosos e econômicos, principalmente entre hindus e muçulmanos no interior do país, mas também externamente, com o vizinho Paquistão, de maioria muçulmana, na disputa pela região conhecida como ___(III)___.

Uma das marcas desta cultura milenar é o arcaico sistema de ___(IV)___, abolido pela Constituição Federal em 1950, mas que ainda persiste, dividindo a sociedade em grupos rigidamente diferenciados e realimentando uma grande desigualdade social.

As lacunas do texto são corretamente preenchidas com:

- a) I - francês; II - hinduísmo; III - Tibete; IV - estamentos
- b) I - francês; II - protestantismo; III - Ganges; IV - trocas
- c) I - chinês; II - hinduísmo; III - Nova Délhi; IV - classes
- d) I - inglês; II - xintoísmo; III - Assam; IV - castas
- e) I - inglês; II - hinduísmo; III - Caxemira; IV - castas

6 LUCRO NA ADVERSIDADE – Os fazendeiros da região sudoeste de Bangladesh, um dos países mais pobres da Ásia, estão tentando adaptar-se às mudanças acarretadas pelo aquecimento global. Antes acostumados a produzir arroz e vegetais, responsáveis por boa parte da produção nacional, eles estão migrando para o cultivo do camarão. Com a subida do nível do mar, a água salgada penetrou nos rios e mangues da região, o que inviabilizou a agricultura, mas, de outro lado, possibilitou a criação de crustáceos, uma atividade de até mais lucrativa.

O lado positivo da situação termina por aí. A maior parte da população local foi prejudicada, já que os fazendeiros não precisam contratar mais mão de obra, o que aumentou o desemprego. A flora e a fauna do mangue vêm sendo afetadas pela nova composição da água. Os lençóis freáticos da região foram atingidos pela água salgada. GLOBO RURAL, jun./2007, p.18 (com adaptações).

A situação descrita acima retrata:

- a) o fortalecimento de atividades produtivas tradicionais em Bangladesh em decorrência dos efeitos do aquecimento global.
- b) a introdução de uma nova atividade produtiva que amplia a oferta de emprego.
- c) a reestruturação de atividades produtivas como forma de enfrentar mudanças nas condições ambientais da região.
- d) o dano ambiental provocado pela exploração mais intensa dos recursos naturais da região a partir do cultivo do camarão.
- e) a busca de investimentos mais rentáveis para Bangladesh crescer economicamente e competir no mercado internacional de grãos.

7 Sendo um dos países mais populosos do mundo, tem passado, desde a década de 90 do século XX, por transformações no seu espaço geográfico, fato que, por um lado, aponta para a globalização e para o desenvolvimento tecnológico e, por outro, acentua as diferenças sociais. A formação de mão de obra especializada destaca-se na produção de *softwares*, aviões, pesquisas espaciais, supercondutores e no desenvolvimento das biociências. Embora durante a Guerra Fria esse país tenha procurado não se envolver com alinhamentos propostos pelos Estados Unidos ou pela União Soviética, tem historicamente encontrado dificuldades de relacionamento com os seus vizinhos, em especial com o Paquistão.

O país a que o texto se refere é:

- a) a China b) o Japão c) a Arábia Saudita
- d) a Índia e) o Irã.

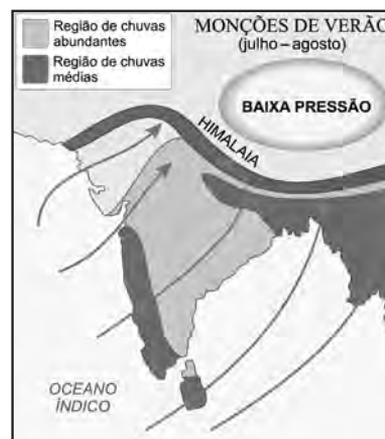
Exercícios complementares

1 Explique as monções de verão e inverno na Ásia Meridional, levando em conta o movimento das massas de ar impulsionadas pela formação de centros de alta e baixa pressões atmosféricas nas diferentes estações do ano e em diferentes hemisférios.



a) Durante o inverno no hemisfério Norte (meses de dezembro, janeiro e fevereiro):

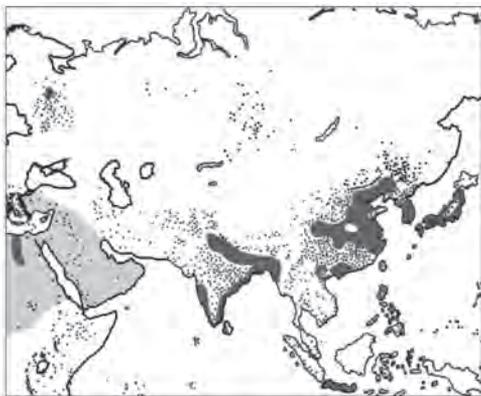
Ventos frios e secos se deslocam dos centros de alta pressão da Ásia Central em direção ao Sul, provocando estiagem ou seca.



b) Durante o verão no hemisfério Norte (junho, julho e agosto):

Ventos quentes e úmidos se deslocam dos centros de alta pressão do Oceano Índico em direção ao Norte, provocando chuvas torrenciais no continente.

2 (Unip) Observe o mapa a seguir.



As áreas destacadas no mapa correspondem:

- a) às áreas industriais.
- b) às reservas de recursos minerais.
- c) às áreas de influência do islamismo.
- d) a elevadas densidades demográficas.
- e) à expansão dos focos de febre aftosa, principalmente na Ásia.

São as áreas do litoral e dos vales dos rios na Ásia Meridional e China que se destacam pelas elevadas densidades demográficas associadas.

3 (UFSCar) Observe a paisagem para responder à questão.



Assinale a alternativa que identifica corretamente a área e o uso do solo apresentado na paisagem.

- a) Centro-Norte da Europa / cultivo de trigo
- b) Norte da África / cultivo de milho
- c) Oeste da América do Sul / cultivo de soja
- d) Leste e Nordeste da Rússia / cultivo de trigo
- e) Sul e Sudeste da Ásia / cultivo de arroz

São as áreas da agricultura de jardinagem em diferentes patamares do relevo, com a utilização da técnica de criação de terraços em declividade para reduzir os processos de erosão.

4 A Índia, um país de fortes tradições e de cultura milenar, tornou-se, nas últimas décadas, um polo de tecnologia de informação. Este avanço tecnológico vem repercutindo na economia e na sociedade indianas.

A partir do texto, podemos afirmar que o setor de tecnologia de informação:

I - gerou, com a produção de *software* e serviços, milhares de empregos qualificados, o que acentuou ainda mais as diferenças sociais.

II - foi o setor que mais cresceu na economia, mas, como está orientado para a exportação, sua influência não atinge o dia a dia da maior parte dos indianos.

III - criou uma nova classe social empreendedora e de perfil global, num país em que ainda persiste a divisão em castas.

IV - resultou dos incentivos governamentais na formação de um grande número de pesquisadores no exterior e que retornaram ao país.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa IV está correta.
- b) se somente as afirmativas I e II estão corretas.
- c) se somente as afirmativas II e III estão corretas.
- d) se somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- e) se as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

Todas as assertivas são corretas.

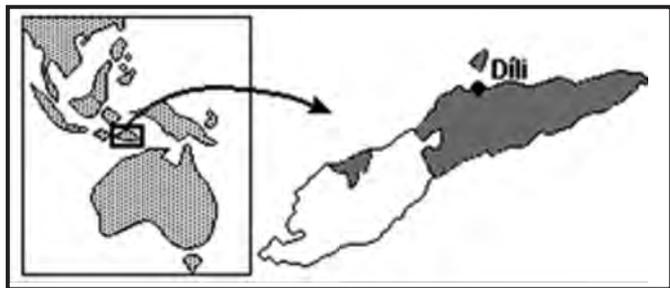
5 Após a Independência da Índia (1947), a região passou a ser disputada por hindus e muçulmanos. A solução parecia ter sido encontrada com a formação de dois países: Índia, de maioria hindu, e Paquistão, de maioria muçulmana. Porém, a paz não veio; o conflito ressurgiu com muito mais violência. O alvo passou a ser então a Caxemira, região de maioria muçulmana sob domínio da Índia.

No pós-Guerra Fria, o conflito da Caxemira assume uma importância internacional. Assinale a alternativa que justifica a preocupação mundial acerca desse conflito em questão.

- a) Mahatma Gandhi deixou à posteridade hindu um sentimento de ódio e rivalidade contra os muçulmanos.
- b) A Índia, pelo seu potencial econômico, ameaça a hegemonia econômica dos EUA, Europa e Japão.
- c) O Paquistão quer expandir os seus ideais socialistas na Caxemira.
- d) O Paquistão pretende entregar a região aos talibans do Afeganistão.
- e) A Índia e o Paquistão são duas potências nucleares com intensa rivalidade e altamente armadas.

A Índia e o Paquistão disputam a região da Caxemira, do Norte da Índia, cuja população em sua maioria é de origem islâmica e reivindica a autonomia desse território, com o apoio do Paquistão.

6 Observe o mapa.

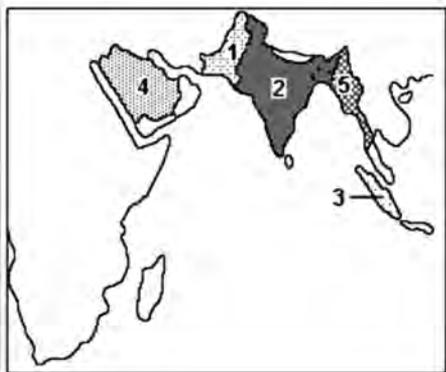


O país destacado no mapa viveu cinco séculos de domínio português e mais 25 anos de ocupação Indonésia, até a sua independência, definida por plebiscito, em 1999. Após essa data, esteve sob intervenção da ONU, que realizou a administração provisória do país durante dois anos, obrigando a Indonésia a acatar a autonomia política da nova república. Esses fatos demonstram que

- a) o confronto entre Portugal e Indonésia para manter o domínio sobre esse país exigiu que a ONU intervisse para garantir a opção socialista escolhida no plebiscito.
- b) permaneceram interesses colonialistas, durante o século XX, mesmo que organismos supranacionais, como a ONU, tenham sido criados para garantir a autonomia política.**
- c) países pequenos e atrasados, quando obtêm independência política, sempre ficam sob tutela da ONU, que tem como principal objetivo ensiná-los a se autogovernar.
- d) organismos supranacionais, como a ONU, defendem a permanência de relações do tipo colonial, desde que essas relações não impliquem em conflitos internacionais.
- e) a ONU foi criada quando predominavam relações coloniais, para defender o fim dessas relações entre as nações, auxiliando a independência das colônias.

O Timor-Leste foi colonizado por portugueses católicos, enquanto o restante da Indonésia, que obteve sua independência da Holanda, tem maioria islâmica. Após a independência, muçulmanos indonésios ocuparam o Leste do Timor, impedindo sua autonomia, que só foi alcançada em 2000, mediante a intervenção da ONU.

7 Leia o texto abaixo e a seguir identifique no mapa o país a que se refere.



"A importância da antiga 'joia da Coroa', como era chamado o país na época em que era uma colônia inglesa na Ásia, deve-se a vários fatores. O principal deles foi sua confirmação como potência nuclear a partir dos testes que realizou em maio de 1998. Além disso, o país possui mais de 1 bilhão de habitantes e um exército de mais de 1 milhão de homens. A sua posição geográfica o projeta em direção ao oceano Índico, tendo a Leste o Golfo de Bengala e a Oeste o Mar das Arábias." (Texto adaptado do livro: **Geografia – Pesquisa e Ação**. Ed. Moderna, 2000)

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

O país assinalado com o número 2 é a Índia, que esteve sob o domínio colonial do Reino Unido até 1947.

Exercícios tarefa

1 Caracterize os sistemas agrícolas muito utilizados no Sudeste Asiático: *plantation* e jardinagem.

Resolução:

Plantation: latifúndios de monocultura com a produção voltada para exportação ou consumo industrial.
Jardinagem: pequenas propriedades nas várzeas de rios, com cuidados técnicos, utilizando numerosa mão de obra.

2 Caracterize a Índia sob o ponto de vista populacional e econômico.

Resolução:

População: é o segundo país mais populoso do mundo, com 1,2 bilhão de pessoas, concentradas nas planícies aluviais. Possui elevada taxa de natalidade, maioria de população rural, forte migração do campo para a cidade, além de uma sociedade dividida em castas (apesar de sua proibição oficial), fato que acentua diferenças sociais entre a maioria pobre e a minoria rica.

Economia: o país apresenta grandes disparidades econômicas. Apesar de ainda ser considerado um país subdesenvolvido e agrário (a maioria da população vive do campo), os setores industriais e de serviços, com elevado uso tecnológico, passam a se destacar. Dentre os setores mais dinâmicos da economia indiana apontaremos a indústria de *softwares* e os serviços de *call center*.

3 A região da Caxemira ocupa um vale fértil habitado principalmente por muçulmanos. Desde 1947, quando o Paquistão e a Índia conquistaram a independência da Inglaterra, ocorrem guerras envolvendo a disputa pela Caxemira.

A respeito da temática abordada, responda:

a) Por que esta disputa territorial tem preocupado o mundo?

Resolução:

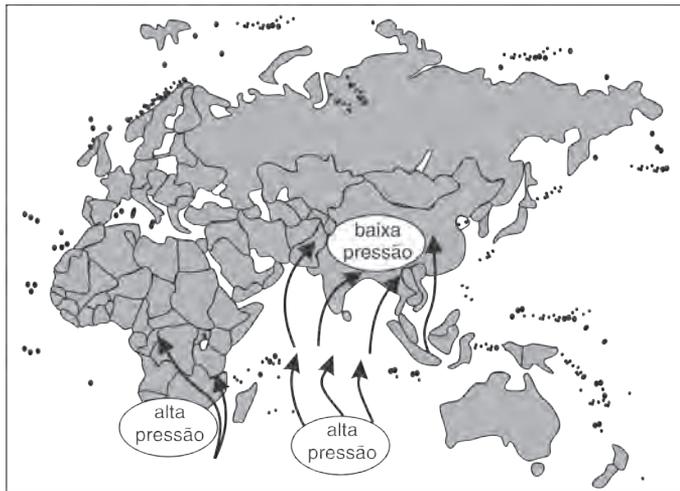
Essa disputa tem preocupado o mundo devido ao poder militar da Índia e do Paquistão que possuem artefatos bélicos atômicos.

b) Para os países diretamente envolvidos no conflito, qual a importância estratégica da região da Caxemira?

Resolução:

Definição de fronteiras a partir de reivindicações separatistas dos grupos religiosos envolvidos, muçulmanos e bramanistas ou hinduístas.

4 (Unip) Observe o mapa a seguir:



E novamente aconteceu. Como em todos os anos, as chuvas torrenciais atingiram os vales fluviais da região, transbordando os rios, causando morte e espalhando o terror aos milhões de habitantes que se espremem em suas margens. Os prejuízos, como sempre, beiram os milhões de dólares. É a natureza que, em seus ciclos, atinge as populações inapelavelmente, como a cobrar seu espaço sobre a forma desorganizada com que o ocupam.

De acordo com o mapa e o texto, temos a ação:

- a)** da circulação de ventos alísios.
- b)** do El Niño.
- c)** da circulação da La Niña.
- d)** do vento de monções de inverno.
- e)** do vento de monções de verão.

Resolução:

As setas apontando para o continente indicam o deslocamento dos ventos quentes e úmidos do Índico para o continente, onde provocam chuvas torrenciais de verão.

Resposta: E

AULA 2

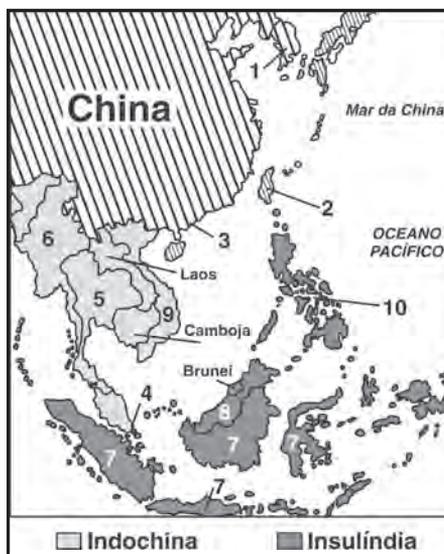
Índia e Tigres Asiáticos

Exercícios propostos

1 Em que aspectos os Novos Tigres Asiáticos se diferenciam dos Tigres Asiáticos tradicionais?

Os Novos Tigres são mais extensos e mais populosos; possuem mais recursos naturais e maior quantidade de mão de obra barata; receberam investimentos principalmente do Japão e a partir da década de 1990. Os Tigres tradicionais receberam investimentos principalmente dos EUA, ainda no contexto da Guerra Fria, visando impedir a expansão do socialismo na região.

2 Observe o mapa e identifique os países enumerados de acordo com a classificação: Tigres Asiáticos tradicionais e Novos Tigres Asiáticos.



a) Os 4 Tigres Asiáticos tradicionais:

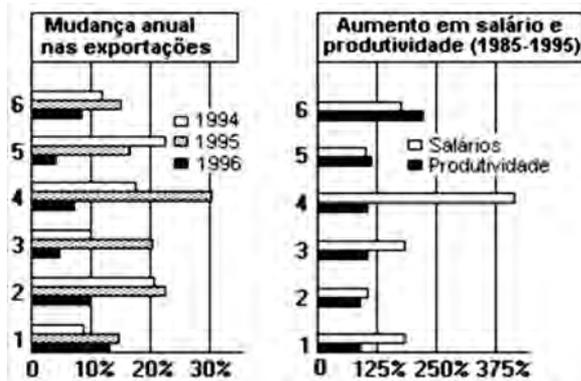
- 1. Coreia do Sul
- 2. Taiwan

3. Hong Kong
4. Cingapura
- b) Os Novos Tigres Asiáticos:
5. Tailândia
6. Mianmar (Não caracterizado como Tigre)
7. Indonésia
8. Malásia (destacar também a parte da Península de Málaca)
9. Vietnã
10. Filipinas

3 A economia dos Tigres Asiáticos cresceu muito rápido, mais de 8% em média anual nas três últimas décadas. Porém, o aumento das exportações nos últimos anos não tem apresentado o mesmo ritmo de crescimento, pois foi de apenas 5% em 1996.

Exportações, salários e produtividade em alguns países asiáticos.

1 - Indonésia; 2 - Tailândia; 3 - Taiwan; 4 - Coreia do Sul; 5 - Cingapura; 6 - Hong Kong.



Com base em seus conhecimentos e analisando os dois gráficos, responda:

a) Quais foram os dois fatores principais que promoveram o crescimento vertiginoso da economia dos países do Leste Asiático?

Rápido crescimento com base no investimento de capital externo na indústria de bens de consumo duráveis, valendo-se de mão de obra abundante e barata.

b) Que relações podem ser estabelecidas entre crescimento das exportações, custo do trabalho e produtividade na economia recente destes países?

Tendo crescido rapidamente, passaram, a partir de 1996, a sofrer estagnação econômica devido, entre outros, aos seguintes aspectos: concorrência, aumento de massa salarial sem o devido acompanhamento do aumento de produtividade, menor participação nas exportações.

4 A partir da década de 1970, quatro países asiáticos surpreenderam o mundo com uma expressiva industrialização. Devido às características desse processo e à localização de Cingapura, Hong Kong, Coreia do Sul e Taiwan, estes foram denominados Tigres Asiáticos. Recentemente, esses quatro países expandiram sua economia para países vizinhos do Sudeste Asiático, agora denominados de Novos Tigres Asiáticos. Sobre a economia desses países, analise as afirmativas abaixo.

I - Nos Novos Tigres, devido à mão de obra extremamente qualificada e barata, foram instaladas indústrias de produtos de informática, microeletrônica, *hardware* e *software*.

II - Além dos investimentos dos quatro Tigres Asiáticos, os Novos Tigres passaram a fazer parte das redes de negócios de empresas dos Estados Unidos, Japão e de outros países desenvolvidos.

III - Para produzir mercadorias sob encomenda, criadas e planejadas em outros lugares do mundo, surgiram milhares de pequenas empresas em cada um desses novos países.

IV - As reformas políticas, sociais e econômicas implantadas e o aumento do mercado interno de consumo fortaleceram o desenvolvimento dos Novos Tigres.

Marque a alternativa que apresenta somente afirmativas corretas.

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

I - A qualificação da mão de obra é mediana, insuficiente para um maior desenvolvimento da indústria de tecnologia de ponta. IV - A produção industrial destina-se principalmente para o mercado externo.

5 Qual a importância da estrutura geológica do Planalto do Decã, sobretudo na região do vale do rio Damodar, em termos de recursos naturais voltados para a indústria da Índia?

A estrutura geológica do Planalto de Decã é antiga, rica em minérios de ferro, manganês e carvão, matérias-primas importantes para a indústria siderúrgica, atraindo, assim, investimentos estrangeiros para o país.

6 Por que o rebanho bovino da Índia não tem aproveitamento econômico como os rebanhos do Brasil e dos EUA, apesar de ser tão numeroso?

Porque a vaca, assim como o próprio homem, é um animal considerado sagrado pelo hinduísmo ou bramanismo.

7 A Índia possui aproximadamente 3,3 milhões de Km². É formada por vinte e seis estados e territórios onde habitam mais de 1,1 bilhão de pessoas, 16,6% da população mundial. No país, existem dezesseis línguas regionais e mais 1.600 dialetos reconhecidos pela Constituição. A Índia compõe-se de quatro regiões geográficas: a Cordi-

lheira do Himalaia, a Planície Indo-Gangética, o Planalto do Decã e o deserto de Thar; apresenta, ainda, três estações climáticas definidas pelas monções: a estação quente, a das monções úmidas, e a estação seca, com temperaturas mais amenas.



GANERI, Anita. **Explorando a Índia**. Trad. M. Vilela. São Paulo: Ática, 2002. (Suplemento de atividades)

Com base nas informações apresentadas, marque a alternativa que NÃO condiz com a complexa realidade indiana.

- a) No contexto econômico atual, a Índia tem se destacado mundialmente pelo seu desenvolvimento em setores de tecnologia avançada (energia nuclear, satélites artificiais) e de informática, que se desenvolveram em polos industriais como Mumbai, Délhi e Bangalore.
- b)** Tendo superado o problema do crescimento demográfico e o da expansão populacional das cidades, a Índia tem apresentado um grande desenvolvimento promovido pela estatização econômica e pela liberalização comercial.
- c) O país apresenta graves problemas sociais e culturais, tais como: precárias condições de habitação e saneamento básico, fome e desnutrição, elevada taxa de desemprego, grande desigualdade na distribuição de renda, alta taxa de mortalidade infantil e baixa expectativa de vida.
- d) Nos últimos anos a produção agrícola da Índia aumentou muito, porém ocorreu a substituição de grande parte das culturas alimentares pelas de exportação, ocasionando graves consequências para a alimentação da população indiana.

A Índia continua a crescer moderadamente e o seu desenvolvimento ocorre mediante os investimentos privados.

Exercícios complementares

1 Os países Coreia do Sul, Cingapura e Taiwan, além da Região Administrativa de Hong Kong na China, compõem os chamados "Tigres Asiáticos". Coreia do Sul e Taiwan possuem uma economia diversificada. Hong Kong, por sua vez, apresenta uma base econômica constituída pelo setor portuário e pelos bancos. Já Cingapura possui um dos portos mais movimentados do mundo e um forte setor financeiro, além de um importante setor de indústrias petroquímicas.

Observe o mapa a seguir:

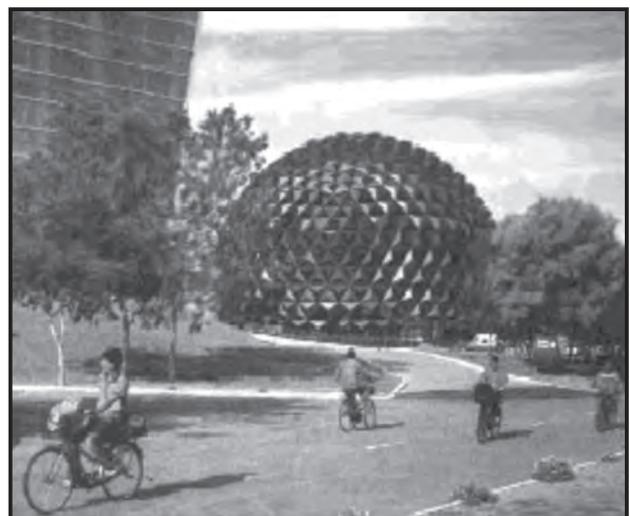


Com base nos textos acima e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que apresenta a numeração correta em relação à localização dos Tigres Asiáticos.

- a)** Coreia do Sul (1), Taiwan (3), Hong Kong (4) e Cingapura (6).
- b) Coreia do Sul (1), Taiwan (2), Hong Kong (3) e Cingapura (4).
- c) Coreia do Sul (5), Taiwan (6), Hong Kong (2) e Cingapura (1).
- d) Coreia do Sul (3), Taiwan (4), Hong Kong (2) e Cingapura (1).
- e) Coreia do Sul (5), Taiwan (6), Hong Kong (4) e Cingapura (6).

O país 2 é o Camboja, e o 5 é o Japão. Ambos não estão incluídos entre os Tigres Asiáticos.

2 Na Índia, o setor de serviços tecnológicos se transformou em um dos principais motores da economia e permitiu que o país crescesse a uma média de 6% ao ano, desde o começo dos anos 1990. As maiores empresas mundiais da área de informática e de telecomunicações têm filiais nesse país.



Bangalore, o Vale do Silício indiano, uma ilha futurista em meio ao caos urbano que caracteriza a maioria das cidades indianas (Adaptado de FOLHA DE SÃO PAULO, 10 set. 2009.)

Apresente dois fatores que propiciaram os investimentos externos no setor de serviços tecnológicos na Índia.

Os investimentos externos em setores de serviços tecnológicos na Índia relacionam-se com: abertura ao capital estrangeiro; privatizações; qualificação e baixos salários de parcela da população; uso da língua inglesa por grande parte dos indianos; crescimento de uma parcela do mercado interno.

3 Embora a Índia se destaque entre os países da Ásia Meridional (Ásia de Monções) pelo desenvolvimento econômico e industrial, apresenta graves problemas sociais, culturais e étnicos. Explique.

A população muito numerosa compromete o crescimento econômico do país, além de gerar conflitos e movimentos separatistas.

4 No mapa a seguir, encontra-se identificada uma das principais áreas de tensão do planeta na atualidade.



FOLHA DE SÃO PAULO, 3 mai. 2003

Assinale a alternativa que apresenta uma das razões para o conflito entre Índia e Paquistão, pelo controle dessa região.

- a) Disputa pelo controle das cidades consideradas sagradas por ambos os povos.
- b) Existência de reservas de urânio, cobijadas pelos dois países com capacidade nuclear.
- c) Conflitos religiosos, originados entre budistas e muçulmanos, que já travaram três guerras e adotaram práticas de terrorismo.
- d) Aspirações nacionalistas dos povos da Caxemira, que reivindicam a sua separação e independência do Paquistão.
- e) Disputas territoriais decorrentes do processo de independência desses dois países, com o fim do domínio britânico.

A Caxemira indiana possui maioria da população de religião islâmica que reivindica autonomia política em relação à Índia, cuja maioria populacional é hinduísta. Como o Paquistão, de maioria islâmica, tem dado apoio a esse movimento reivindicatório, os dois países – Índia e Paquistão – se enfrentam em diversos momentos, desde a sua independência.

5 Refere-se à industrialização dos Tigres Asiáticos:

I - Uma série de vantagens, ligadas a fatores como a presença de mão de obra barata, foi considerada pelos grupos industriais americanos e japoneses para se instalarem nos Tigres Asiáticos.

II - Após o desenvolvimento industrial dos Tigres Asiáticos, os salários se elevaram a níveis superiores aos da inflação e, com isso, elevou-se o poder aquisitivo da população.

III - Para facilitar a colocação da produção no mercado internacional, tomou-se como estratégia a implantação de uma produção industrial muito homogênea para esse grupo de países.

- a) se apenas a afirmação I estiver correta.
- b) se apenas as afirmações I e II estiverem corretas.
- c) se apenas as afirmações I e III estiverem corretas.
- d) se apenas as afirmações II e III estiverem corretas.
- e) se todas as afirmações estiverem corretas.

A assertiva III é incorreta, pois a produção industrial nos Tigres Asiáticos apresenta grande diversificação de produtos.

6 O caos depois do voto – Plebiscito tranquilo sobre a independência dá lugar à violência na região ocupada pela Indonésia que fala português.

ÉPOCA, 6 set. 1999.

A partir da leitura do texto acima, responda às seguintes questões:

a) A que região o texto se refere?

Timor-Leste

b) A quem pertencia antes da ocupação pela Indonésia? Portugal

c) Qual o passo decisivo ao qual levou o plebiscito?

Levou o país à autonomia política.

d) Qual a principal característica que diferencia seus habitantes dos indonésios?

Os indonésios são majoritariamente muçulmanos, os timorenses, cristãos católicos.

Exercícios Tarefa

1 (MODELO ENEM) – Sobre a produção agrícola da Ásia de Monções, leia atentamente o texto a seguir:

"O arroz é o principal produto alimentício do Sudeste Asiático: três dos países da região estão entre os dez maiores produtores do mundo. Apesar de serem, de longe, os maiores produtores de arroz do mundo, a Índia e a China têm produção *per capita* menor do que as da Indonésia e a Tailândia. Das nações do Sudeste Asiático, apenas Malásia e Cingapura importam arroz, pagando por ele com os proventos de suas economias industrializadas."

Sudeste Asiático. Nações do Mundo. Time-Life. 1ª ed. Ed. Cidade Cultural, 1987.

Ele nos permite concluir que

- a) Indonésia e Tailândia apresentam maior produção total de arroz.
- b) Indonésia e Tailândia apresentam maior produtividade de arroz.
- c) China e Índia possuem maior produtividade de arroz.
- d) nenhum país de Ásia de Monções importa arroz, por ser o principal alimento.
- e) os maiores produtores de arroz se encontram fora da Ásia.

Resolução:

Apesar de não terem as maiores produções totais, Indonésia e Tailândia têm produções *per capita* maiores em função da utilização de técnicas mais cuidadosas.

Resposta: B

2 (MODELO ENEM) – Atente para a descrição de uma das religiões que se acham no sul da Ásia: "comportamento filosófico-religioso da maioria dos indianos. É uma das religiões mais antigas da Terra, tem perto de 3500 anos, resultado da junção da religião de povos brancos emigrados do norte com as religiões dos habitantes locais. Prega o que se chama "transmigração de alma", ou seja, a alma evolui de animal até atingir o homem, passando por várias *castas*. Este é um dos motivos por que os indianos não se alimentam de carne de gado bovino, considerado um animal sagrado." Ela

- a) é uma religião comum a todos os povos do Extremo Oriente.
- b) é uma religião que prega grande justiça social.
- c) divide a população em grupos isolados em função de preceitos místicos.
- d) acredita apenas numa vida terrena.
- e) é a mais recente religião a ser decodificada na Ásia.

Resolução:

Por crer que a alma é eterna e tem sua vida atual condicionada pela vida pregressa, os seguidores se encaixam em grupos fechados, as castas, que proíbem a mistura ou o casamento entre castas.

Resposta: C

3 (MODELO ENEM) – Leia a descrição que se faz da região da Caxemira: "Situada na cordilheira do Himalaia, a Caxemira é o pivô de uma disputa envolvendo Índia e Paquistão desde a independência. A primeira guerra, iniciada em 1947, termina no ano seguinte com a divisão da região: cerca de um terço fica com o Paquistão (Caxemira e Territórios do Norte) e o restante com a Índia (Jammu e Caxemira). O Paquistão quer que a população local, de maioria muçulmana, decida a quais países prefere integrar-se. A Organização das Nações Unidas (ONU) propôs um plebiscito entre os habitantes da Caxemira para determinar qual dos dois países exerceria a soberania sobre o território. Em 1972, Índia e Paquistão

concordaram em resolver suas diferenças sobre a Caxemira por meios pacíficos, mas, na prática, o conflito prossegue." **Almanaque Abril**, 2009.

Conclui-se:

- a) A Caxemira se localiza numa fértil planície, motivo de sua disputa.
- b) Além do Paquistão, a divisão de Caxemira inclui Bangladesh.
- c) Os habitantes da região são hinduístas, daí porque permanecerem na Índia.
- d) Mesmo esporadicamente, o conflito entre Índia e Paquistão pela Caxemira permanece até hoje.
- e) O conflito é regional, o que impede a interferência da ONU.

Resolução:

O impasse leva, em certos momentos, a um recrudescimento do conflito, cujas consequências são temidas em função de os dois países possuírem artefatos nucleares.

Resposta: D

4 Comente o problema étnico do povo *sikh*, na Índia.

Resolução:

Os *sikhs* são uma minoria etnorreligiosa concentrada no estado do Punjab, noroeste da Índia, que reivindicam sua independência. Representam um sincretismo religioso entre o islamismo (monoteísta) e o hinduísmo. Os *sikhs* mantêm valores hinduístas, mas se contrapõem à crença no politeísmo e ao tradicional sistema de castas, base da sociedade hinduísta. O conflito entre o exército e os separatistas *sikhs* resultou no assassinato de Indira Gandhi em 1984, acirrando a animosidade entre *sikhs* e hindus.



AULA 1

ATUAÇÃO DAS MASSAS DE AR NO BRASIL. CENTROS DE ALTAS E BAIXAS PRESSÕES. A ZCIT – ZONA DE CONVERGÊNCIA INTERTROPICAL. CARTAS SINÓTICAS DO TEMPO

Exercícios propostos

1 Preencha as lacunas:

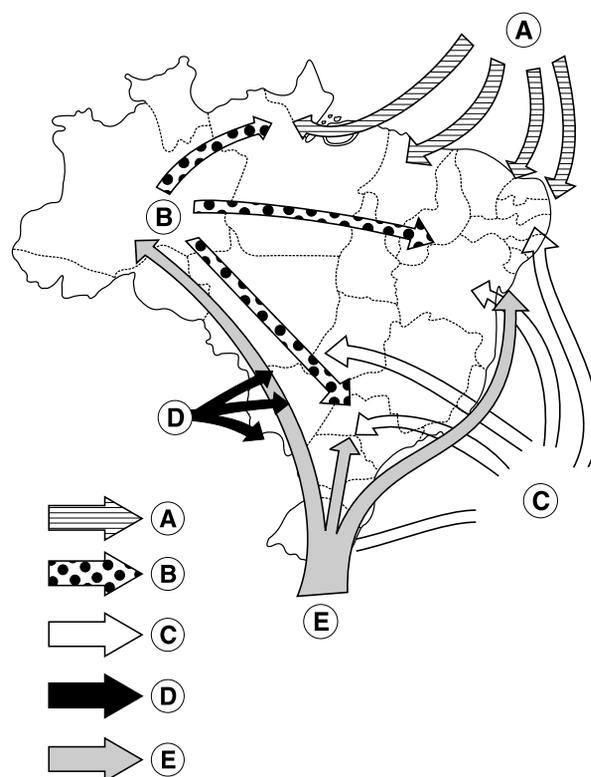
a) As massas de ar são grandes volumes da atmosfera que se deslocam sobre a superfície levando suas condições de temperatura, pressão atmosférica e umidade das áreas de origem para outras áreas. Geralmente, as massas de ar que se formam nos trópicos são quentes, enquanto nos oceanos são úmidas. As massas de ar formadas em áreas continentais mais distantes dos continentes, onde a evaporação é maior do que as precipitações, são mais secas. As massas de ar polares são frias e, quando em contato com outras massas de ar mais quentes e úmidas, formam as frentes frias, que provocam instabilidades no tipo de tempo, tornando-o nublado e/ou chuvoso. Quando as massas polares são mais intensas e atingem regiões de latitudes médias e elevadas altitudes, provocam nevascas e geadas.

b) Os ventos são o deslocamento do ar das áreas de alta pressão atmosférica para as áreas de baixa pressão. No hemisfério Norte, os ventos polares são conhecidos como mistral, enquanto na América do Sul são conhecidos como minuano ou pampeiro. Nos polos, são os *blizzards*. Já os ventos que se deslocam junto à superfície dos trópicos para o equador são os alísios, caracterizando-se como quentes ou tépidos e úmidos. O encontro dos ventos alísios de NE e SE forma uma zona de baixa pressão (ciclônica) conhecida como Zona de Convergência Intertropical (CIT) ou Frente Intertropical (FIT), que provoca as chuvas convectivas, típicas das regiões intertropicais e equatoriais. Por outro lado, os ventos contra-alísios, que se deslocam em maiores altitudes no sentido contrário (do equador para os trópicos) e desprovidos de boa parte de sua umidade, formam os centros de alta pressão, conhecidos como anticiclônicos. Quando o anticiclone se forma nos continentes, geralmente surgem desertos, como o Saara, no Norte africano, e o Grande Deserto de Areia, no Centro-Oeste australiano.

2 Observe o mapa das massas de ar que atuam no Brasil. Complete as lacunas com as siglas correspondentes às áreas assinaladas e suas respectivas características, levando em conta o significado de suas letras.

- | | |
|---------------|-----------------|
| m – massa | E – equatorial |
| T – tropical | P – polar |
| a – atlântica | c – continental |

Atuação geral das massas de ar no Brasil



- a) mEa: quente e úmida, mais atuante no verão.
- b) mEc: quente e úmida, provoca chuvas de verão em grande parte do interior.
- c) mTa: quente e úmida, mais intensa no inverno, provoca chuvas orográficas nas serras que acompanham a costa atlântica.
- d) mTc: quente e seca, mais intensa no verão.
- e) mPa: fria e úmida, mais intensa no inverno, quando provoca geadas no Sul, friagem na Amazônia ocidental e chuva frontal no litoral oriental do NE.

3 No mapa das massas de ar da questão anterior, a mPa se divide em três ramos:

1. O ramo a oeste percorre as terras baixas formadas pelas calhas dos rios Paraguai, no pantanal mato-grossense, Paraná e Uruguai, até alcançar as terras baixas da depressão ocidental da Amazônia.

2. O ramo central (região Sul) percorre as terras baixas da Campanha Gaúcha (pampa) até alcançar as terras altas das regiões Sul e Sudeste e, após ultrapassar essas barreiras de maiores altitudes, reduz sua intensidade nas terras mais baixas das depressões centrais do SE, NE e CO.

3. O ramo a leste desloca-se sobre as águas oceânicas próximas ao litoral até encontrar a mTa ao longo do litoral oriental do NE, nos tabuleiros e planícies litorâneas que constituem a Zona da Mata do NE, onde as temperaturas e evaporação da mTa estão mais elevadas.

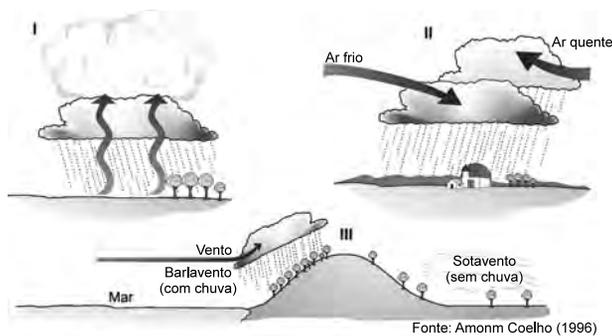
Preencha as lacunas, citando os fenômenos climáticos provocados pela mPa durante o inverno nas três áreas contempladas no mapa da questão anterior:

a) Na Amazônia ocidental, a mPa avança sobre as terras baixas das bacias dos rios Paraná e Paraguai, provocando queda brusca da temperatura de médias térmicas em torno de 26°C para cerca de 15° a 17°C. Friagem

b) Nas terras altas do Sul e Sudeste (centro), a mPa avança sobre as terras altas do Sul e Sudeste e, geralmente durante a madrugada e primeiras horas da manhã, provoca queda brusca da temperatura até atingir graus negativos, provocando o congelamento do orvalho e da neblina. Geadas

c) No litoral oriental do Nordeste (Zona da Mata nordestina), a mPa avança sobre o oceano, sem encontrar obstáculos do relevo. Ao atingir o litoral do NE, entra em contato com a mTa, a qual, nesse local, alcança maiores temperaturas e maior grau de evaporação e, nesse contato com uma massa mais fria, forma uma frente fria. Chuva frontal

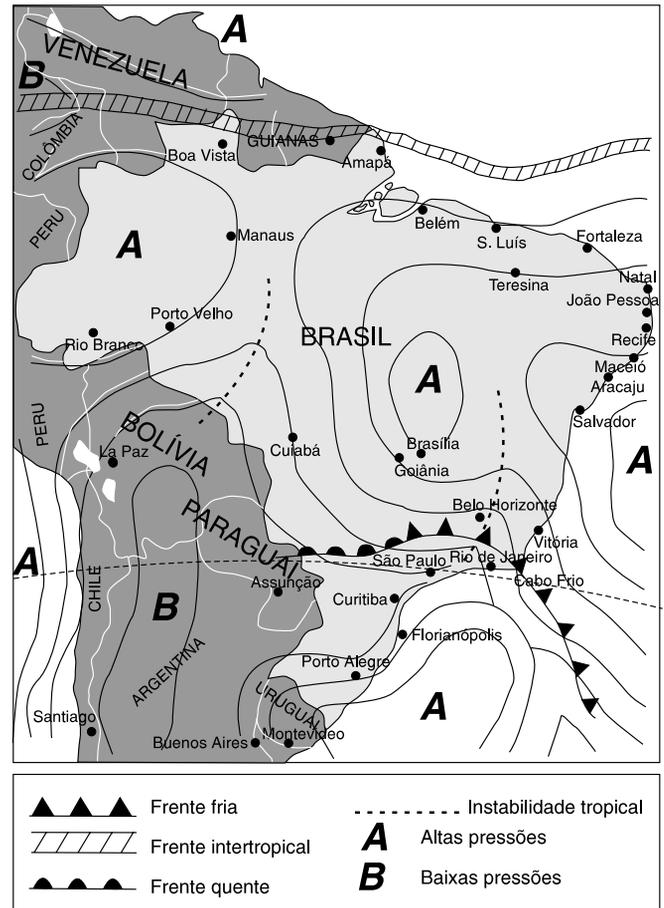
4 (UFPI) Na figura abaixo, indicados pelos algarismos romanos I, II e III, estão representados os três tipos de precipitações pluviiais.



Aponte a alternativa que expressa corretamente a denominação das chuvas.

- a) I – orográfica II – frontal III – convectiva
 b) I – orográfica II – convectiva III – frontal
 c) I – convectiva II – frontal III – orográfica
 d) I – frontal II – convectiva III – orográfica
 e) I – convectiva II – orográfica III – frontal

5 O mapa a seguir é um cartograma sinótico do tipo de tempo em um determinado momento sobre o território brasileiro. Complete as lacunas de acordo com a interpretação dada nos textos a seguir.



a) A linha dupla ondulada na horizontal, passando pela Venezuela, Roraima e Guianas é a CIT – Convergência Intertropical –, que corresponde à área de convergência dos ventos alísios de NE e SE, formando uma área ciclônica de baixa pressão deslocada para o hemisfério Norte, caracterizando o inverno no hemisfério Sul. É muito provável que nessa região abrangida pela CIT estejam ocorrendo chuvas convectivas, típicas do entardecer na Amazônia.

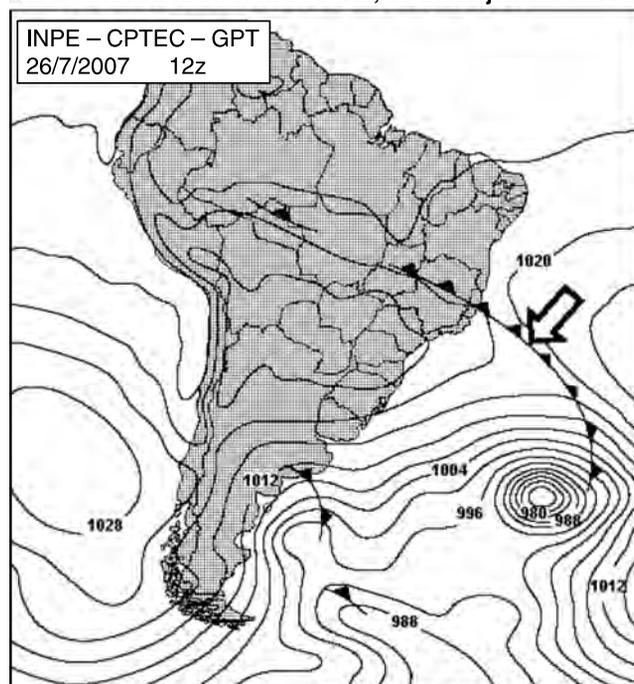
b) As isolinhas predominantes no mapa são as isóbaras, que representam as diferentes pressões atmosféricas sobre o território analisado. As maiores pressões estão nas áreas próximas às áreas assinaladas com A (alta pressão), resultantes de temperaturas mais baixas, enquanto as menores pressões estão nas áreas mais próximas às áreas assinaladas com B (baixa pressão), resultantes de temperaturas mais altas.

c) A linha horizontal e oblíqua próxima ao trópico de Capricórnio em sua parte próxima ao Paraguai e Mato Grosso do Sul é representada como um babado ou semiesferas, significando o avanço de uma frente quente, indicando tempo ensolarado; já a parte denteada por triângulos voltada para São Paulo e o Atlântico significa o avanço de uma frente fria, indicando tempo nublado ou de chuvas frontais.

d) Pode-se observar que o momento retratado no cartograma refere-se a uma combinação dos elementos atmosféricos (temperatura, pressão, umidade, massas de ar) típica do inverno austral, quando a massa de ar mPa, fria e úmida, avança sobre a mTa, quente e úmida, provocando instabilidades junto ao trópico de Capricórnio. Por outro lado, a mEc e a mEa, quentes e úmidas, avançam em direção ao hemisfério Norte, deslocando a CIT para fora do território brasileiro.

6 Analise a carta sinótica que indica o avanço de um sistema atmosférico sobre a América do Sul durante o inverno (26/7/07), levando em conta as diferentes isóbaras (linhas de um mapa que indicam iguais pressões atmosféricas), assim como o significado da linha denteada (apontada pela seta) que se desloca das áreas de maiores para menores pressões atmosféricas. Observe que a sudoeste da ponta dessa linha denteada, no Atlântico, temos a formação de um centro de alta pressão atmosférica (círculos concêntricos).

Carta sinótica da América do Sul, de 26 de julho de 2007



Fonte: INPE/CPTEC. (Adaptado)

Legenda:

— Isóbara 0 620 km

a) Identifique o sistema atmosférico indicado pela seta.

Trata-se de um sistema frontal de instabilidade (nuvens/chuvas) caracterizado por uma frente fria provocada pelo encontro da mPa com a mTa.

b) Explique de que modo se forma esse tipo de sistema atmosférico.

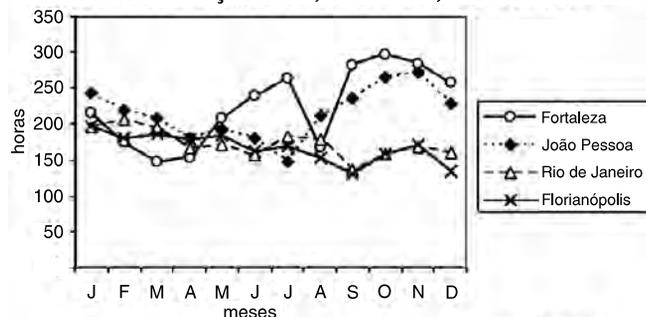
Os sistemas frontais formam-se a partir do deslocamento de ar por diferenças de pressão atmosférica. O ar circula na atmosfera das zonas de alta para as zonas de baixa pressão.

c) Identifique dois fenômenos meteorológicos possivelmente resultantes da passagem desse sistema atmosférico sobre o sul do estado de Minas Gerais.

A entrada de um sistema frontal de frente fria no sul de Minas pode resultar em chuvas frontais e, em casos de maior intensidade em maiores altitudes, ocorrem as geadas.

7 O gráfico a seguir apresenta o número de horas mensais de insolação em algumas cidades litorâneas brasileiras. Suponhamos uma provável viagem de um grupo de turistas estrangeiros, no final da década de 1980, para o Brasil, em busca de dias ensolarados, durante a primavera, no hemisfério Sul.

Médias de insolação total, em horas, entre 1961 e 1990



Fonte: Inmet, 1992

Aponte duas cidades do litoral brasileiro, selecionadas no gráfico, onde a ocorrência de dias claros foi maior, no período considerado.

a) João Pessoa e Florianópolis.

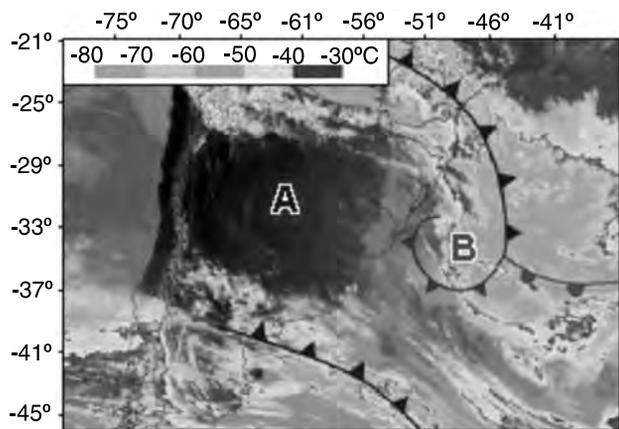
b) João Pessoa e Fortaleza.

c) Rio de Janeiro e Fortaleza.

d) Rio de Janeiro e Florianópolis.

e) Fortaleza e Florianópolis.

8 Observe a imagem e leia o texto a seguir.



GOES12 IR4 – 16/10/2007 17:45 (GMT – 2) – www.simepar.br

A previsão do tempo para o dia 16 de outubro de 2007, segundo o Simepar, foi a seguinte:

A instabilidade permanece em grande parte do estado nesta terça-feira (16). Haverá um significativo aumento de nebulosidade no centro-norte do estado. Nessa área, está prevista a ocorrência de chuva a qualquer hora do dia. Nas demais regiões, o céu fica parcialmente nublado, com possibilidades de pancadas de chuvas isoladas no decorrer do período.

A instabilidade presente no tempo e o aumento de nebulosidade são decorrentes

- do deslocamento da frente quente que está no norte do país, associada à ação da massa equatorial continental – quente e úmida.
- do deslocamento da frente fria que está no sul do país, associada à ação da massa tropical continental – quente e úmida.
- do deslocamento da frente fria que está no sul do país, associada à ação da massa polar atlântica – fria e úmida.
- do deslocamento da frente fria que está no sul do país, associada à ação da massa equatorial atlântica – quente e úmida.
- do deslocamento da frente fria que está no sul do país, associada à ação da massa tropical atlântica – fria e úmida.

Exercícios complementares

1 Leia o texto e observe o mapa a seguir.

“No Brasil, predominam os climas quentes e úmidos, com pluviosidade elevada e concentrada durante o verão e estiagem (redução de chuvas) durante o inverno. As médias pluviométricas, na porção central, giram em torno de 1500 mm/anuais. (É como se imaginássemos essa região como uma piscina vazia no início do ano, e a quantidade de chuvas nela precipitadas durante o ano formaria uma lâmina d’água com profundidade de 1,5 m ao final do ano).

Na Amazônia ocidental, chove aproximadamente o dobro da média do Brasil central, com 3 mil mm/anuais (3 m de lâmina d’água).

No sertão do Nordeste, chove aproximadamente a metade dessa média brasileira, com cerca de 750 mm/anuais (75 cm de profundidade de lâmina d’água). No entanto, é

no sertão da Paraíba, município de **Cabaceiras**, que se registra o menor índice pluviométrico do Brasil, com pouco menos de 300 mm/anuais (30 cm de lâmina d’água).

A localidade onde foram registrados os maiores índices pluviométricos do Brasil é o alto curso do **rio Itapanhaú**, na **Serra do Mar**, em proximidades de Bertioga, SP, com cerca de 5 mil mm/anuais (5 m de lâmina d’água).”



Considerando o texto e a representação cartográfica, temos quatro localidades que se destacam pelos seus elevados índices pluviométricos: na Amazônia ocidental e sudoeste da Amazônia, a pluviosidade atinge cerca de 3 mil mm/a, enquanto no litoral do Amapá, região de Clevelândia e Calçoene, temos índices pluviométricos em torno de 3,7 mil mm/a. Já nas encostas da Serra do Mar, no litoral do Sudeste, a pluviosidade atinge quase 5 mil mm/a.

Explique as causas principais desses elevados índices pluviométricos nas regiões citadas.

a) Na Serra do Mar:

Chuvas orográficas provocadas pela ascensão do ar quente e úmido relacionado à mTa e, durante o inverno, chuvas frontais relacionadas ao contato da mPa com a mTa.

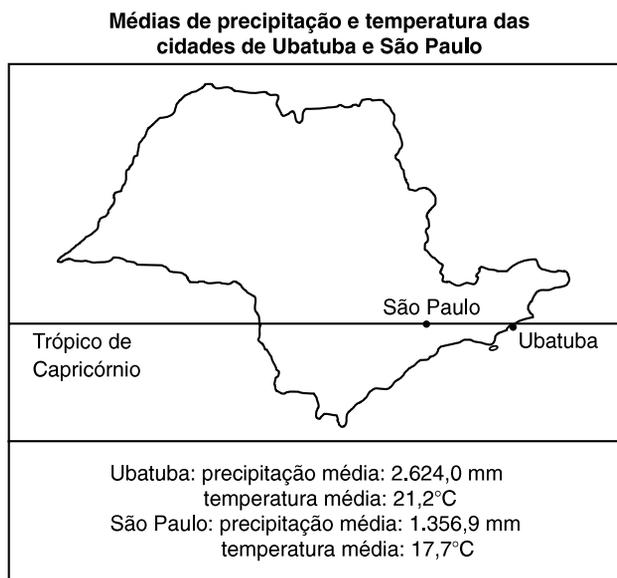
b) Na Amazônia ocidental e sudoeste amazônico:

Chuvas convectivas decorrentes da presença da ZCIT (Zona de Convergência Intertropical) formada pela convergência dos ventos aliseos de NE e SE.

c) Na região serrana do litoral do Amapá:

Combina-se o efeito orográfico da ascensão do ar quente e úmido proveniente da mEa nas encostas de serras dessa região e as chuvas convectivas na ZCIT.

2 O mapa a seguir representa o estado de São Paulo e as médias de temperatura em duas cidades paulistas.



Fonte: IBGE, **Região Sudeste**, 1977, p. 667

Observando o mapa, responda:

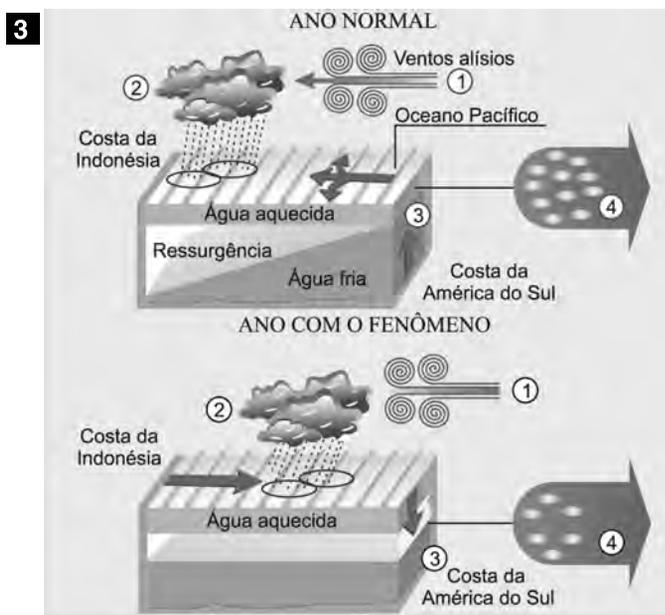
a) Por que as cidades de São Paulo e de Ubatuba, situadas na mesma latitude (23° 27' S – trópico de Capricórnio), apresentam médias térmicas e índices pluviométricos distintos?

As médias de temperatura de Ubatuba e São Paulo diferem porque as duas cidades estão situadas em áreas com diferentes altitudes: Ubatuba está localizada ao nível do mar e São Paulo está a cerca de 800 metros de altitude. Como Ubatuba está muito próxima da Serra do Mar, grande parte da umidade oceânica é retida ao longo da encosta, resultando em menor avanço da umidade para o interior.

b) Na Serra do Mar, durante o verão, ocorrem deslizamentos de terra provocados pela erosão resultante de desmatamentos, fato que resulta em prejuízos e perdas humanas. Esses deslizamentos, em grande medida, são desencadeados por enxurradas resultantes da ocorrência de intensas chuvas orográficas.

Explique como se formam as chuvas orográficas.

As chuvas orográficas, ou de relevo, ocorrem nas encostas dos planaltos que constituem a Serra do Mar. Decorrem do avanço da mTa quente e úmida que se forma no oceano Atlântico e, ao alcançar a região serrana carregada de vapor d'água, sofre condensação, em virtude da queda de temperatura, precipitando-se como neblina ou chuva.



Qual fenômeno está sendo caracterizado? Quais são as suas consequências nas regiões Nordeste e Sul?

Trata-se do efeito El Niño, caracterizado pelo maior aquecimento das águas superficiais do Pacífico Sul junto à costa sul-americana, fato que provoca estiagem mais pronunciada no sertão do NE, enquanto a região Sul permanece sob intensas chuvas, em consequência da estagnação de uma frente fria que não consegue avançar sobre a massa de ar quente que permanece sobre o Centro-Norte e NE do Brasil.

4 As massas de ar que atuam sobre o território brasileiro são um dos principais fatores determinantes do clima em nosso país.

Sobre esse fenômeno, é correto afirmar que a massa de ar **a)** polar provoca chuvas durante o verão no interior do Brasil, caracterizando o clima tropical.

b) polar, nos meses de inverno no hemisfério Sul, pode atuar na Amazônia, baixando as temperaturas e provocando o fenômeno conhecido como friagem.

c) equatorial continental provoca chuvas no sul do Brasil, ocasionando o El Niño.

d) tropical marítima provoca geadas no Paraná durante o inverno.

e) equatorial marítima forma-se sobre o oceano Atlântico e avança até o interior do Brasil, provocando chuvas nos meses de setembro e outubro na cidade de Brasília.

Durante o inverno, a mPa avança pelas terras baixas das calhas dos rios Paraná e Paraguai até alcançar a depressão da Amazônia ocidental, onde provoca o fenômeno da friagem.

5 Durante o inverno, pode ocorrer a chamada friagem, por meio da ação da massa

- a) tropical atlântica, que diminui as chuvas no Rio Grande do Sul.
- b) equatorial atlântica, que abaixa as temperaturas em São Paulo.
- c) equatorial continental, que aumenta a temperatura no Ceará.
- d) tropical continental, que incrementa as chuvas em Brasília.
- e)** polar atlântica, que reduz a temperatura no Amazonas.

A friagem é a queda brusca da temperatura na Amazônia ocidental, em razão da mPa durante o inverno.

6 No Brasil, o fenômeno El Niño provoca o desvio da massa de ar equatorial continental, úmida, que se forma sobre a Amazônia, para o sul do país.

As consequências do El Niño no território brasileiro são:

- a) enchentes no Brasil meridional e seca no extremo sul do país.
- b) secas no Brasil meridional e enchentes no extremo sul do país.
- c)** enchentes no Brasil meridional e secas no sertão nordestino e no extremo norte do país.
- d) enchentes no sudeste do Brasil, em decorrência de invernos rigorosos no sul do país.
- e) enchentes no sudeste do Brasil e secas no extremo sul do país.

O efeito El Niño é o fenômeno climático causado pela queda mais acentuada da temperatura das águas superficiais do Pacífico, junto à costa do Peru e Chile, fato que repercute no território brasileiro, com seca mais acentuada no sertão do Nordeste e muitas chuvas no Centro-Sul.

7 Os diferentes tipos de clima resultam da combinação de vários fatores, tais como latitude, altitude, penetração de sistemas frontais, taxas de evapotranspiração, linhas de instabilidade, existência de superfícies líquidas.

Em relação ao quadro climático da Amazônia, é correto afirmar:

- a)** A temperatura média é elevada porque se trata de uma região de baixas latitudes.
- b) O clima da região sofreu variações muito reduzidas ao longo do tempo geológico.
- c) As brisas fluviais formam-se nos setores em que os cursos fluviais são mais estreitos.
- d) A possibilidade de ocorrência de chuvas na região é menor que em áreas de altas latitudes.
- e) O norte da região, entre os meses de dezembro e março, sofre o fenômeno da friagem em função da invasão de ar polar.

Na Amazônia, nas proximidades do Equador, as médias térmicas mantêm-se relativamente constantes, em patamares aproximados de 24°C a 26°C.

8 (Modelo Enem) Leia atentamente o texto a seguir:

“A atividade humana tem efeitos potencialmente desastrosos nas camadas superiores da atmosfera. Certos produtos químicos liberados no ar, em particular os compostos genericamente denominados CFC, vastamente usados em refrigeração e na indústria eletrônica, estão destruindo o ozônio na estratosfera. Sem essa camada de ozônio estratosférica, a radiação ultravioleta solar atingiria a superfície da Terra com uma intensidade muito elevada, destruindo a maioria das moléculas que constituem o tecido vivo.

Em 1985, cientistas descobriram um ‘buraco’ na camada de ozônio, sobre a Antártida, que, de um modo geral, vem aumentando de ano para ano. Através de acordos internacionais, a utilização dos CFCs tem sido abandonada e substituída pela de compostos que não destroem o ozônio, permitindo que a luz solar produza, naturalmente, mais ozônio estratosférico. No entanto, serão necessárias várias décadas para reparar os danos causados na camada de ozônio.

Essa situação é um exemplo de que comportamentos que foram adotados no passado, e que ajudaram a assegurar a sobrevivência dos nossos antepassados, podem não ser os comportamentos mais sensatos no futuro.”

Adaptado de FREEDMAN, R.A. e KAUFMANN III, W. J. **Universe**. 6 edition. W. H. New York: Freeman and Company. 2002

De acordo com o texto, considere as afirmações a seguir:

- I. A vasta utilização de CFC na indústria é um comportamento adotado no passado que deve ser evitado no futuro.
- II. A liberação de CFC para a atmosfera contribui para a destruição da camada de ozônio, com consequências graves aos tecidos vivos.
- III. Uma medida a ser tomada para minorar os problemas causados pela destruição da camada de ozônio é o progressivo abandono da utilização dos CFCs e/ou sua substituição por outros compostos que não afetem a camada de ozônio.
- IV. A principal função da camada de ozônio é permitir a passagem das radiações ultravioleta.

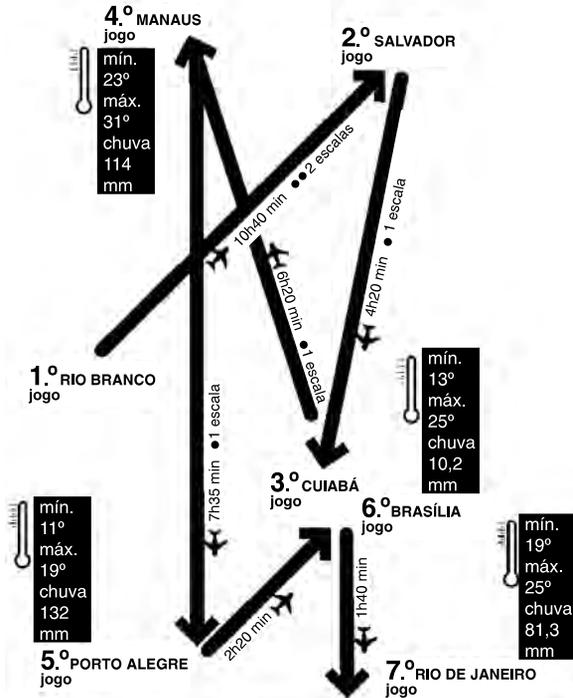
Está correto o que se afirma apenas em

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

A função da camada de ozônio é filtrar a passagem dos raios (radiações) ultravioleta, protegendo a vida na Terra e evitando problemas aos seres vivos.

Exercícios-Tarefa

1 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.



Folha de S.Paulo, 18/8/2007 (adaptado)

Tendo em vista as características naturais do território brasileiro, explique:

a) as diferenças de temperatura verificadas entre Manaus e Porto Alegre.

Resolução:

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.

b) as diferenças de pluviosidade entre Brasília e Rio de Janeiro.

Resolução:

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.

2 Observe a tabela.

TABELA A

CIDADE	LATITUDE	TEMPERATURA MÉDIA DO AR ANUAL (°C)
Vitória (ES)	20° 19' S	23,5
Domingos Martins (ES)	20° 21' S	18,0

(Instituto Nacional de Meteorologia – INMET)

TABELA B

CIDADE	LATITUDE	AMPLITUDE TÉRMICA ANUAL (°C)
Manaus (AM)	3° 08' S	11,2
Belém (PA)	1° 27' S	9,8

(Instituto Nacional de Meteorologia – INMET)

Em relação à temperatura do ar, identifique, justificando sua resposta,

a) o fator responsável pela diferença da temperatura média anual do ar, entre as cidades de Vitória e de Domingos Martins, mencionada na tabela A.

Resolução:

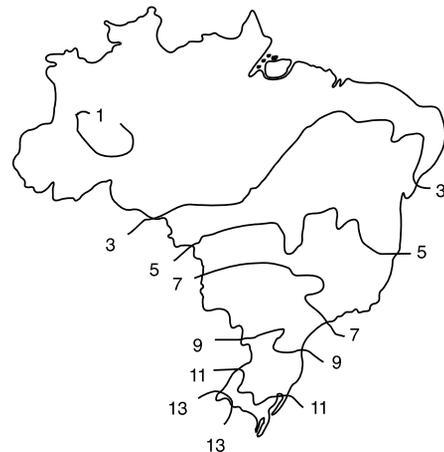
Tabela A: o fator responsável pela diferença de temperatura entre as cidades de Vitória e Domingos Martins é a altitude.

b) um dos fatores responsáveis pela diferença de amplitude térmica (diferença entre a temperatura máxima e a mínima) anual, mencionada na tabela B.

Resolução:

Tabela B: o fator responsável pela diferença de amplitude térmica entre as cidades de Manaus e Belém é a continentalidade e a maritimidade.

3 (Fuvest) No mapa abaixo estão traçadas linhas formadas por pontos de igual amplitude térmica anual (**isotalante**), em graus centígrados. Explique o que elas indicam em relação ao clima brasileiro.



Resolução:

As isotalantes (linhas de um mapa que indicam a mesma amplitude térmica) demonstram que quanto maior for a latitude menores serão as temperaturas e as amplitudes térmicas. Assim, a isotalante 1 da Amazônia ocidental representa a pequena diferença entre as médias máximas de 26°C e as médias mínimas de 25°C, resultando na amplitude de 1°C. Já a isotalante de 13°C no sudoeste do RS é resultante da diferença entre as médias máximas de 22°C e as médias mínimas de 9°C, resultando na amplitude de 9°C. Portanto, quanto maior for a latitude, menores serão as temperaturas e maiores as amplitudes térmicas.

AULA 2

CLASSIFICAÇÕES CLIMÁTICAS: STRAHLER (DINÂMICA DAS MASSAS DE AR), LYSIA BERNARDES (ADAPTAÇÃO DE KÖPPEN) E KÖPPEN. DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS

Exercícios propostos

1 O mapa a seguir refere-se à classificação climática de Strahler, que melhor expressa o dinamismo climático (causas e consequências), pois, diferente da classificação de Köppen (ver texto para as questões de 2 a 5), enfatiza a dinâmica da atuação das massas de ar para definir os diferentes tipos climáticos.



Fonte: RIBEIRO, José P. C. *Atlas Geográfico* – Minas Gerais e Belo Horizonte. Minas Gerais, 1999 (adaptado)

Sobre o mapa, afirma-se:

- I. O clima brasileiro sofre influência da maritimidade e continentalidade.
- II. As amplitudes térmicas diárias e anuais são extremas devido à grande extensão longitudinal.
- III. A maior parte do território localiza-se na zona intertropical, onde há maior incidência solar.
- IV. A distribuição territorial em duas zonas climáticas acarreta homogeneidade climatobotânica.

São corretas apenas as afirmativas

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

Para responder às questões de 2 a 5, leia o texto a seguir:

A classificação climática de Köppen

No Brasil, a classificação climática mais tradicional é uma adaptação da classificação de Köppen, formulada por Lysia Bernardes. Köppen leva em conta as médias térmicas e de pluviosidade de cada localidade e utiliza siglas para definir os principais tipos climáticos.

A primeira letra é maiúscula e define as condições gerais de temperaturas e umidade:

A – climas quentes e úmidos: tropical e equatorial

B – climas áridos – quando acompanhado de **S** (BS) caracteriza-se como semiárido

C – climas mesotérmicos: tropical de altitude e subtropical

D – climas temperados, com as quatro estações bem definidas: ausentes no Brasil

A segunda letra é minúscula e indica a distribuição de chuvas e de estiagens:

f – chuvas frequentes, sem estação seca (exemplo: Af)

m – chuvas abundantes durante o ano e pequena estiagem – aproximadamente 3 meses de estiagem (exemplo: Am)

w – chuvas concentradas no verão e estiagem de inverno (exemplo: Aw)

s – chuvas concentradas no inverno e estiagem de verão (exemplo: As)

Uma terceira letra, também minúscula, indica as características de temperaturas de inverno e verão:

h – sempre quente (exemplo: BSh)

a – verões quentes e invernos brandos (exemplo: Cwa e/ou Cfa)

b – verões brandos e invernos frios (exemplo: Cwb e/ou Cfb)

2 Observe o mapa dos principais tipos climáticos do Brasil e preencha os parênteses com a **classificação de Köppen** e a linha com a **classificação de Lysia Bernardes**.

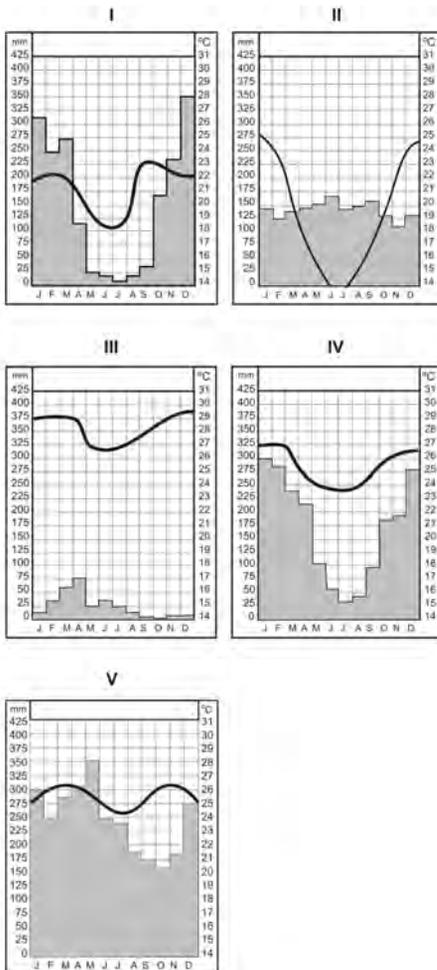


- 1) (Af e Am) equatorial _____
- 2) (Aw) tropical semiúmido _____
- 3) (BSh) tropical semiárido _____
- 4) (Cw) tropical de altitude _____
- 5) (Cf) subtropical _____

3 Faça a associação correta:

- | Climas | Características |
|-------------------------|--|
| a) Tropical | (d) chuvas bem distribuídas durante o ano, médias térmicas entre 17°C e 19°C, chuvas entre 1.250 e 2.000 mm anuais |
| b) Equatorial | (c) chuvas escassas e mal distribuídas, médias térmicas acima de 25°C, baixos índices pluviométricos |
| c) Semiárido | (a) duas estações bem definidas, com médias térmicas entre 19°C e 27°C e pluviosidade média anual de 1.500 mm |
| d) Subtropical | (b) médias térmicas entre 25°C e 27°C, pequena amplitude térmica, elevados índices pluviométricos (superiores a 2.000 mm anuais) e chuvas o ano todo |
| e) Tropical de altitude | (e) chuvas concentradas no verão, estações bem pronunciadas do ponto de vista térmico, verão com 25°C e inverno com 18°C |

4



Compare os pluviogramas acima e procure identificar qual o clima que mais se aproxima de cada gráfico.

I – Tropical de altitude (Cw)

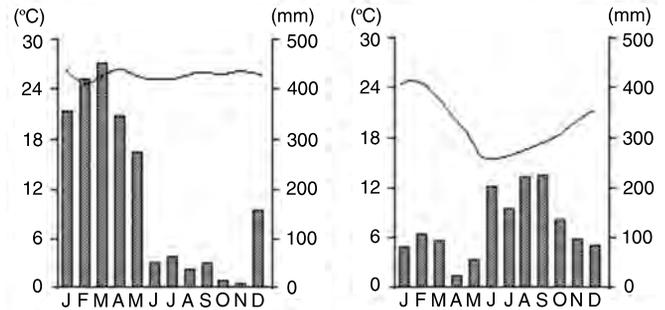
II – Subtropical (Cf)

III – Semiárido (BSh)

IV – Tropical típico (Aw)

V – Equatorial (Af)

5 Analise os climogramas:



Moreira e Sene, *Geografia Geral e do Brasil*, 2006

Os climogramas correspondem, respectivamente, às localidades e aos tipos climáticos:

- a) Belém: equatorial úmido; Porto Alegre: subtropical úmido.
- b) São Luís: tropical; Salvador: tropical semiárido.
- c) Cuiabá: tropical; Belo Horizonte: tropical semiárido.
- d) Manaus: equatorial úmido; Palmas: tropical de altitude.
- e) Brasília: subtropical úmido; Florianópolis: tropical úmido.

6 Observe o mapa dos domínios morfoclimáticos do Brasil.



Fonte: Aziz N. Ab'Saber

Complete as lacunas com os nomes dos domínios correspondentes à legenda e respectivas características.

- 1 – Amazônico – terras baixas (depressões e planícies) florestadas equatoriais
- 2 – Do cerrado – chapadas tropicais interiores com cerrado e florestas de galeria
- 3 – Dos mares de morros – áreas mamelonares tropicais atlânticas florestadas

4 – Da caatinga – depressões intermontanas e interplanálticas semiáridas

5 – Da araucária – planaltos subtropicais com araucárias

6 – Das pradarias – coxilhas subtropicais com pradarias mistas

7 – Faixas de transição – paisagens não diferenciadas

7 Explique o que são domínios morfoclimáticos.

São as áreas do espaço geográfico que apresentam homogeneidade ou semelhanças quanto à interação entre os elementos que compõem a paisagem natural, dando ênfase à combinação existente entre os processos geomorfológicos, climáticos, hidrológicos, botânicos, pedológicos e suas respectivas alterações provocadas pela intensidade das ocupações agroextrativistas, pecuaristas e urbanoindustriais.

8 (Ucsal – Modelo Enem) Considere os seguintes textos, que dizem respeito à destruição de domínios morfoclimáticos brasileiros.

I. Desde o século XIX imigrantes europeus começaram a reduzir este domínio, quer pela introdução de cultivos (como vinha, milho e trigo), quer pela utilização da madeira para construção de casas, móveis ou exportação.

II. No século XX, principalmente a partir da década de 1970, esse domínio tem sofrido com a exploração de recursos minerais, a construção de hidroelétricas, o desmatamento e as queimadas para introdução de gado.

Os textos I e II referem-se, respectivamente, aos domínios

- a) dos mares de morros e do cerrado.
- b) da pradaria e dos mares de morros.
- c) do cerrado e amazônico.
- d) da pradaria e das araucárias.
- e) das araucárias e amazônico.

Exercícios complementares

1 O mapa destaca duas áreas, 1 e 2, que apresentam tipos climáticos bem característicos.



Defina os tipos climáticos das áreas assinaladas com 1 e 2 e compare as suas distribuições de temperaturas e chuvas.

Área 1 – Amazônia: clima equatorial – Af, com chuvas o ano todo na porção ocidental, e Am, na porção central, onde a estiagem está restrita a cerca de três meses. As médias térmicas vão de 26°C a 24°C, resultando em pequena amplitude térmica (2°).

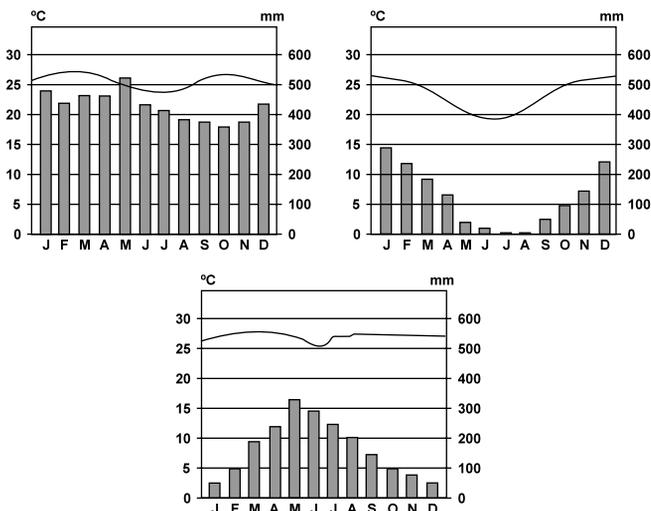
Área 2 – região Sul: clima subtropical – Cf, com chuvas regulares e sem estação seca. As médias térmicas variam de 24°C a 12°C, resultando em maior amplitude térmica (12°).

2 Diferencie o clima tropical típico do tropical de altitude, observando as siglas de Köppen e suas respectivas características.

Tropical típico – Aw: quente, semiúmido, com chuvas concentradas no verão e seca no inverno.

Tropical de altitude – Cw: mesotérmico úmido, com chuvas mais abundantes durante o verão e pequena estiagem de inverno.

3 Observe os climogramas a seguir.



Paulo Roberto Moraes, **Geografia Geral e do Brasil**

Os climogramas acima referem-se, respectivamente, aos seguintes climas brasileiros:

- a) tropical de altitude, tropical e tropical úmido.
- b) equatorial semiúmido, tropical de altitude e tropical semiárido.
- c) tropical úmido, equatorial semiúmido e equatorial úmido.
- d) equatorial úmido, tropical típico do Brasil central e tropical úmido do litoral oriental do Nordeste.
- e) tropical, subtropical e tropical de altitude.

O clima equatorial úmido tem pequena amplitude térmica e chuvas abundantes o ano todo. O tropical típico destaca-se por uma estação chuvosa no verão e estiagem de inverno. No tropical do litoral oriental do Nordeste, as chuvas ocorrem no outono e inverno e a estiagem, no verão.

4



O bioma da figura acima é característico de uma importante área do Nordeste brasileiro que possui condições climáticas e edáficas particulares no interior do país. Esse bioma, no que concerne às condições climáticas, surge predominantemente nos ambientes que apresentam, segundo a classificação de Köppen, o clima

- a) As. b) Cfa. c) Am. d) Aw. **e) BSh.**

O clima BSh corresponde ao semiárido, caracterizando-se por elevadas temperaturas, baixos índices pluviométricos e irregularidade na distribuição de chuvas. As cactáceas são típicas da vegetação de caatinga, adaptada a esse tipo de clima do sertão do Nordeste.

5 No Brasil, este clima apresenta elevadas temperaturas, sempre superiores a 24°C, e pequena amplitude térmica anual, pois a diferença entre a média do mês mais quente e a do mês mais frio não ultrapassa 3°C. Mas o que torna este clima singular é o volume de precipitações, que varia entre 1.800 e 3.000 mm. As chuvas do tipo convectivo ocorrem durante todo o ano, não existindo um período seco.

As características descritas referem-se ao clima

- a) tropical de altitude. d) tropical típico.
b) equatorial. e) úmido de encosta.
c) litorâneo úmido.

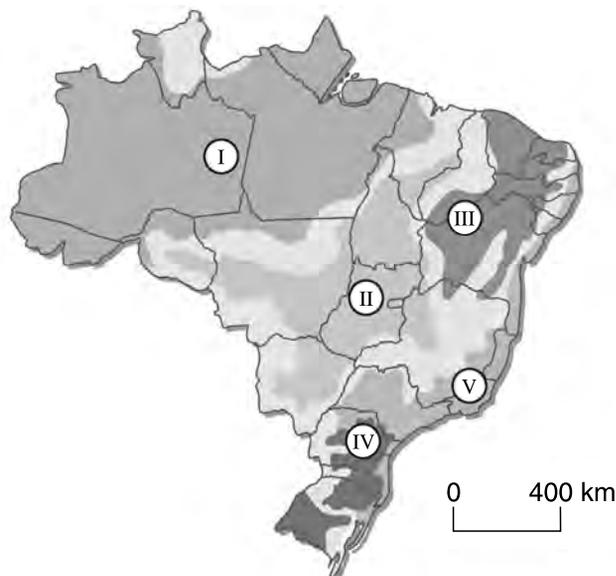
No Brasil, apenas o clima equatorial (Af).

6 (Ufop) Sobre os domínios morfoclimáticos brasileiros, assinale a opção **incorreta**.

- a) O domínio da Amazônia é constituído de terras baixas e florestas equatoriais e uma hidrografia riquíssima, mas seus solos são, em geral, de baixa fertilidade.
b) O domínio da araucária é constituído pela região de clima subtropical e possui terrenos predominantemente férteis, principalmente na região oeste do Paraná.
c) O domínio da caatinga é constituído por áreas semiáridas e solos pouco profundos devido à escassez de chuva.
d) O domínio das pradarias possui uma vegetação florestal do tipo equatorial e seu relevo caracteriza-se por grandes áreas montanhosas, principalmente no Sudeste.
e) O domínio do cerrado é constituído por chapadas e chapadões tropicais e, em algumas áreas, possui manchas de terra roxa, um tipo de solo de grande fertilidade natural.

O domínio das pradarias caracteriza-se por vegetação herbácea e clima subtropical úmido, em áreas de topografia suave, com presença de coxilhas (pequenas colinas arredondadas).

7 (Unicentro – Modelo Enem)



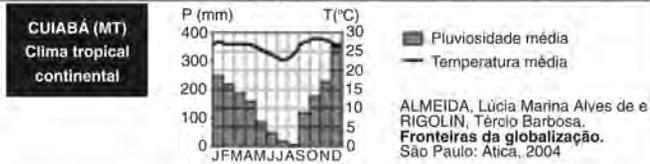
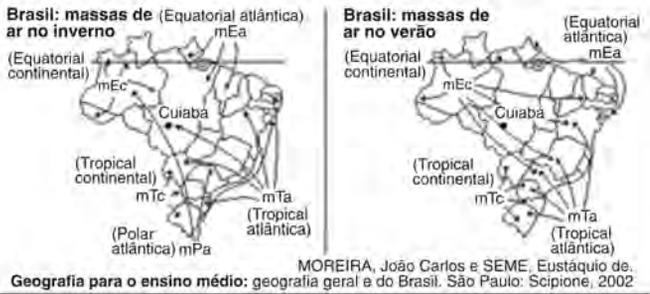
A partir da análise do mapa e dos conhecimentos sobre os domínios morfoclimáticos do Brasil, pode-se afirmar:

- a) I – domínio amazônico, caracterizado por um relevo homogêneo, clima quente, com grandes amplitudes térmicas e vegetação exuberante.
b) II – domínio do cerrado, ocupado em grande parte pelo Planalto Central, com clima tropical úmido e predomínio dos solos de loess.
c) III – domínio da caatinga, caracterizado pelo predomínio dos solos podzólicos, pobres em minerais, pelos chapadões e pelo clima semiárido.
d) IV – domínio da araucária, bastante desgastado pela exploração da madeira, com clima subtropical e planalto como forma de relevo predominante.
e) V – domínio das pradarias, com solos profundos e férteis, relevo acidentado e clima tropical de altitude.

- I – Domínio amazônico, caracteriza-se pelas pequenas amplitudes térmicas.
II – Domínio do cerrado, com clima alternadamente seco e úmido e predomínio de solos lateríticos.
III – Domínio da caatinga, caracteriza-se por solos rasos (litossolos), com predomínio de depressões interplanálticas.
V – É o domínio dos mares de morros florestados. As pradarias estão na Campanha Gaúcha, ao sul do RS.

Exercícios-Tarefa

1 As figuras a seguir apresentam os mapas com a atuação das massas de ar no inverno e no verão brasileiros e o climograma da cidade de Cuiabá.



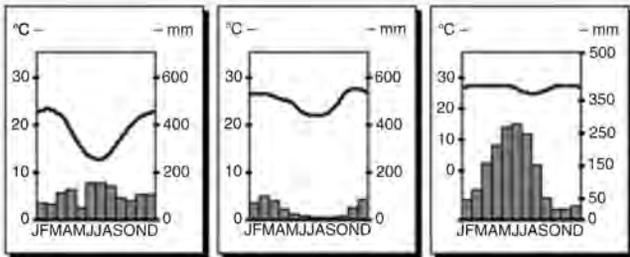
De acordo com a atuação das massas de ar equatorial continental, tropical atlântica e polar atlântica, justifique as variações da temperatura e da pluviosidade do clima de Cuiabá.

Resolução:

A temperatura mantém-se elevada o ano todo, pois as duas massas de ar que afetam a região são quentes. No inverno, ocorre também o fenômeno da friagem, causada pelo avanço da massa polar atlântica, resultando na queda de temperatura.

A pluviosidade é elevada no verão, período de influência da massa equatorial continental, que é úmida. Durante o inverno, a massa tropical atlântica não consegue levar a umidade, causando uma redução na quantidade de chuva.

2 Observe os climogramas a seguir, que indicam a variação térmica e pluviométrica.



SENE, Eustáquio de. Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998, p. 47

Esses climogramas, da esquerda para a direita, podem referir-se às cidades de

- Blumenau – Juazeiro – Recife.
- Recife – Blumenau – Juazeiro.
- Juazeiro – Blumenau – Recife.
- Recife – Juazeiro – Blumenau.
- Blumenau – Recife – Juazeiro.

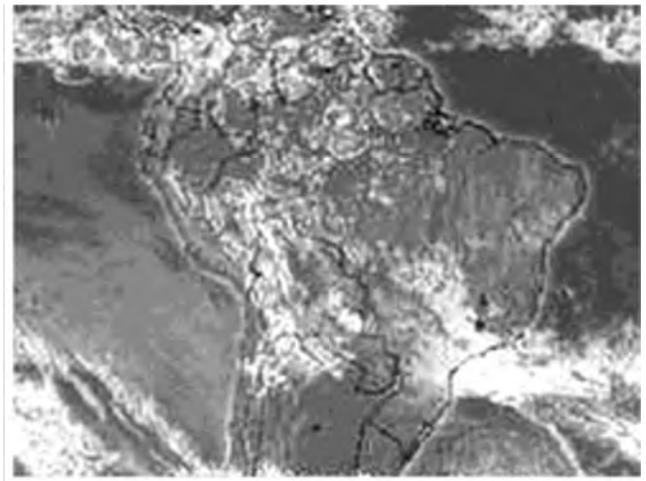
Resolução:

Em Blumenau, o clima é subtropical (Cf); em Juazeiro, BA, o clima é o semiárido (BSh) e, em Recife, tropical com chuvas de outono e inverno e estiagem de verão (As).

Resposta: A

22 – ➤ OBJETIVO

3 Não raro, a temperatura no Rio de Janeiro cai brusca-mente em função da chegada de frentes frias.



a) O que são frentes?

Resolução:

As frentes são áreas limítrofes entre massas de ar de propriedades diferentes.

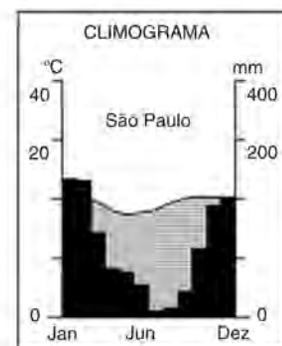
b) Dê o nome das massas responsáveis pela formação das frentes frias que atingem o Rio de Janeiro e apresente suas principais características.

Resolução:

A massa tropical atlântica (mTa), que se origina no Atlântico Sul, quente e úmida, e a massa polar atlântica do hemisfério Sul (mPa), fria e úmida.

4 Os climogramas são representações gráficas que apresentam as médias mensais de chuvas e de temperatura do ar atmosférico de uma determinada localidade. Neles, as barras representam as médias pluviométricas mensais (mm) e a linha indica a média mensal de temperatura (°C).

Analise, a seguir, o climograma da cidade de São Paulo.



Fonte: adaptação de Morandi, S. e Gil – 1. Espaço e turismo. São Paulo: Copidart, 2001

Sobre o climograma da cidade de São Paulo é válido afirmar que ele representa o clima

- a) subtropical, com chuvas bem distribuídas o ano todo e invernos rigorosos.
- b) tropical de altitude, com verão úmido e inverno seco.
- c) equatorial úmido, com médias elevadas de temperatura e pequena amplitude térmica.
- d) subtropical úmido, com médias pluviométricas elevadas durante todo o ano.
- e) litorâneo úmido, com outono seco e inverno com chuvas torrenciais.

Resolução:

O clima de São Paulo é o tropical de altitude (Cw), caracterizado por temperaturas amenas, devido às médias altimétricas em torno de 800 m, com chuvas de verão e estiagem de inverno.

Resposta: B

AULA 3

FORMAÇÕES VEGETAIS DO BRASIL: FLORESTAIS, ARBUSTIVAS, HERBÁCEAS E COMPLEXAS

Exercícios propostos

1 Cite os fatores que influenciam na formação dos vegetais.

O tipo de clima, relevo, estrutura geológica, solo, hidrografia, assim como sua interação com agentes biológicos e a ação antrópica.

2 Observe o mapa das principais formações vegetais do Brasil e complete a legenda.



-  1. Cerrado
-  2. Campos
-  3. Caatinga
-  4. Complexo do pantanal
-  5. Mangues
-  6. Floresta amazônica
-  7. Mata atlântica
-  8. Mata de araucárias
-  9. Mata dos cocais

3 Complete as lacunas com a formação vegetal correspondente às respectivas características e figura.

a) Floresta equatorial amazônica ou hileia – floresta ombrófila (sombria), densa, latifoliada, higrófila, perene e subdividida em três patamares do relevo –; caaigapó – trecho da floresta sempre alagado, onde se desenvolve a vitória-régia –; mata de várzea – parte da floresta sujeita a inundações periódicas, onde encontramos a seringueira –; mata de terra firme ou caaeté – sempre livre das inundações, ocupa a maior extensão, sendo rica em formações como o castanheiro, o cacauzeiro, o caucho e outros.

b) Caatinga – vegetação típica de clima semiárido, é formada por cactáceas, bromeliáceas e árvores, destacando-se pelo extrativismo de fibras vegetais, como o caroá, a piaçava e o sisal.



Nesse domínio aparecem os *inselbergs*, ou morros residuais, resultantes do processo de pediplanação em clima semiárido.

c) Cerrado – formação arbustiva, com troncos retorcidos e recobertos de casca grossa, tendo-se transformado, desde 1975, com o Programa Polo-centro, na nova fronteira agrícola do Brasil.



É domínio típico do clima tropical semiúmido do Planalto Central. Os solos são pobres e ácidos, mas, com o método de calagem (adição de calcário ao solo), estão sendo aproveitados.

d) Mata dos pinhais ou de araucárias – floresta subtropical, homogênea, aciculifoliada, com grande aproveitamento de madeira e erva-mate. Ocupa as médias altitudes do Planalto Meridional (800 a 1.300 metros). A ocupação humana tem sido intensa nesse domínio, restando menos de 20% dessa floresta.

e) Pradarias ou campos – formação vegetal correspondente ao pampa, ou Campanha Gaúcha, onde o relevo baixo e ondulado das coxilhas é coberto por vegetação herbácea. A ocupação econômica nesse domínio tem-se efetuado pela pecuária extensiva e pela rizicultura irrigada.

f) Mata dos cocais ou babaçuais – formação vegetal caracterizada pela transição climatobotânica entre o Maranhão, Piauí e norte do Tocantins, destacando-se o aproveitamento do coquinho babaçu.

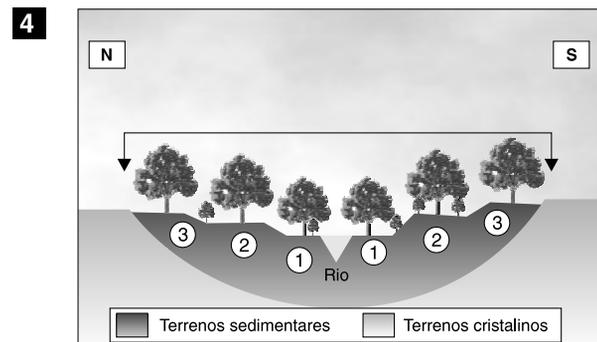


O babaçu é um grande recurso natural regional, pois de sua semente extrai-se um óleo de grande aplicação industrial (alimentos, cosméticos, sabão, aparelhos de alta precisão).

g) Mata atlântica – floresta ombrófila, latifoliada tropical úmida de encosta, que ocupa as escarpas dos planaltos voltadas para o oceano. Essa floresta sofreu grandes devastações: no Nordeste, devido à agroindústria da cana-de-açúcar e do cacau; no Sudeste, em decorrência da expansão urbana, industrial, agrícola e até da poluição. Essa devastação tem aumentado o problema da erosão dos solos, causando desde a formação de voçorocas e frequentes deslizamentos até o assoreamento dos rios.

h) Manguezais – formação vegetal complexa, caracterizada pela presença de plantas halófitas, com raízes aéreas (pneumatóforas), em solos lodosos, formada na interface entre os sistemas marinho e fluvial.

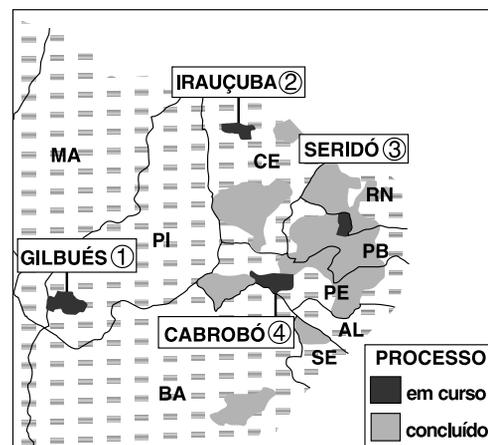
i) Complexo do pantanal mato-grossense – formação vegetal complexa, caracterizada como uma miscelânea de espécies vegetais de diferentes ecossistemas, com florestas tropicais, cerrados, campos e caatinga.



(UnB) Sobre o desenho acima, podemos afirmar:

- a) 1 – várzea; 2 – tesó; 3 – caaigapó
- b) 1 – rio e igapó; 2 – área inundável; 3 – caaeté
- c) 1 – igapó; 2 – caaeté; 3 – várzea
- d) 1 – várzea; 2 – furo; 3 – igapó

5 (Ucsal) Em reportagem, a revista **Veja** afirmou que uma parte da região Nordeste, maior que o Ceará, está se tornando imprestável para a lavoura. Observe o mapa.



As áreas destacadas no mapa sofrem o processo de

- a) desertificação, motivada pela ocupação desordenada e predatória de regiões de grande fragilidade ambiental.
- b) redução dos índices pluviométricos, motivada pela permanência de células de alta pressão, que reduzem a evaporação e a formação de chuvas.
- c) deslizamento dos solos, motivado pela presença de lavras de subsistência em áreas de declives acentuados.
- d) afundamento dos solos, motivado pela excessiva extração de água em poços artesianos construídos na região.
- e) desaparecimento do lençol freático, motivado por processos tectônicos que têm, sistematicamente, criado fendas profundas no subsolo.

6 (Unesp) Observe o mapa e as gravuras.

Brasil
Tipos climáticos



Fontes:
– Simielli, M.E. **Geoatlas básico**. Editora Ática
– Garcia, Hélio C. e Garavallo, T.M. **Lições de geografia**. Editora Scipione

No mapa do Brasil, os algarismos romanos indicam os tipos climáticos e as gravuras numeradas de 1 a 3 representam alguns tipos de vegetação. Assinale a alternativa que apresenta a correspondência entre os tipos climáticos e as paisagens vegetais.

- a) I – 1; II – 2; III – 3
- b) II – 1; III – 3; IV – 2**
- c) V – 1; III – 2; IV – 3
- d) II – 3; III – 1; V – 2
- e) I – 3; II – 2; V – 3

7 As madeiras, como o jacarandá, caviúna, peroba e cedro, são exploradas, principalmente, na(o)

- a) floresta amazônica.
- b) floresta de transição.
- c) cerrado.
- d) floresta atlântica.**
- e) complexo do pantanal.

Exercícios complementares

1



Com base no texto, no mapa e nos conhecimentos sobre o tema, considere as afirmativas a seguir.

I. A mata atlântica e a Amazônia são exemplos de biomas florestais em que as chamadas plantas epífitas e os cipós convivem com as demais plantas, tanto em relações simbióticas quanto em relações parasitárias, disputando as partes mais altas da floresta em busca de luz solar.

II. O bioma do cerrado é uma formação vegetal complexa, na qual estão presentes o estrato arbóreo, composto em grande parte por árvores de pequena altura, troncos retorcidos e recobertos de cascas grossas, e abundante vegetação herbácea.

III. O bioma da mata atlântica é composto apenas por florestas tropicais latifoliadas, nas quais predomina o estrato herbáceo, onde se instalam as bromélias epífitas e as orquídeas.

IV. O bioma da caatinga apresenta plantas com atividade decidual, raízes profundas e mecanismos de adaptação que minimizam a evapotranspiração, permitindo maior capacidade de sobrevivência em face do solo e do clima desse bioma.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.**
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Somente a afirmativa III é incorreta, pois no bioma da mata atlântica predomina o estrato arbóreo, no qual as copas das árvores impedem que os raios solares atinjam o solo, formando um ambiente ombrófilo (sombrio), que inibe a formação do estrato herbáceo (plantas rasteiras).

2 A área desmatada da Amazônia Legal, composta por nove estados, aumentou 2% de 2002 para 2003. Sobre o processo de derrubada da floresta amazônica nestes últimos anos, é correto afirmar que

- a) o fluxo crescente de turistas estrangeiros, atraídos pela floresta amazônica, é a principal causa do aumento do desmatamento no estado do Amazonas.
- b) o setor ocidental da Amazônia Legal é a área com maior concentração de rodovias e de núcleos urbanos, sendo, portanto, a menos preservada da região.
- c) a exploração predatória de madeiras nobres, como o mogno, praticada por madeireiras clandestinas, diminuiu nos últimos anos, em decorrência da perda do valor comercial dessa madeira no mercado internacional.
- d) a construção de usinas hidrelétricas, como as de Paulo Afonso e Três Marias, ampliou o desmatamento na Amazônia em centenas de milhares de km², tendo em vista a dimensão dos seus reservatórios.
- e) o Arco do Desmatamento, extensa faixa contínua que vai de Rondônia ao Maranhão, passando pelo Mato Grosso e pelo Pará, caracteriza-se pela expansão das lavouras de soja, que atraem agricultores para as áreas desmatadas e abandonadas.

Dos nove estados que integram a Amazônia Legal, apenas o MT e o MA não fazem parte da região Norte. O Arco de Desmatamento é a área de expansão da fronteira agrícola que sofreu desmatamento pela extração da madeira e criação de pastos e posteriormente foi ocupada por lavouras comerciais voltadas para a indústria e a exportação.

3 Observe a imagem a seguir.



Disponível em:
<<http://eadmelo.sites.uol.com.br//cerrd/index.htm>>
Acesso em: 3 out. 2006

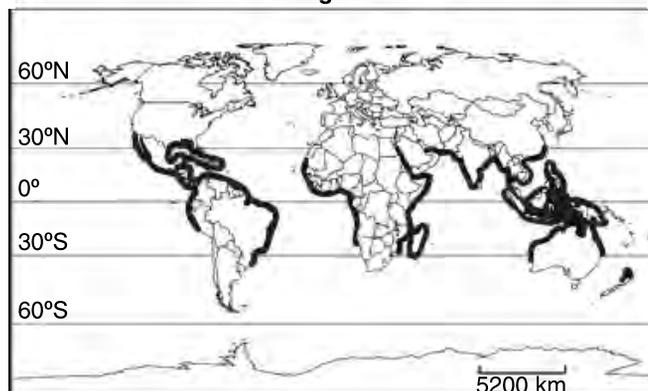
As características da paisagem representada na imagem indicam a existência de solos

- a) profundos e de elevada fertilidade natural.
- b) profundos e ricos em matéria orgânica.
- c) rasos, ácidos e pobres em minerais.
- d) rasos e ricos em minerais básicos.
- e) profundos, ácidos e de baixa fertilidade natural.

A formação vegetal é o cerrado. Destacam-se os troncos retorcidos, a casca grossa e raízes profundas, típicas de latossolos (profundos) que sofreram processos de laterização, formação de crosta ferruginosa e ácida, que reduz a sua fertilidade superficial. Daí a necessidade de se corrigir a acidez do solo com a aplicação de calcário (calagem), para torná-lo cultivável.

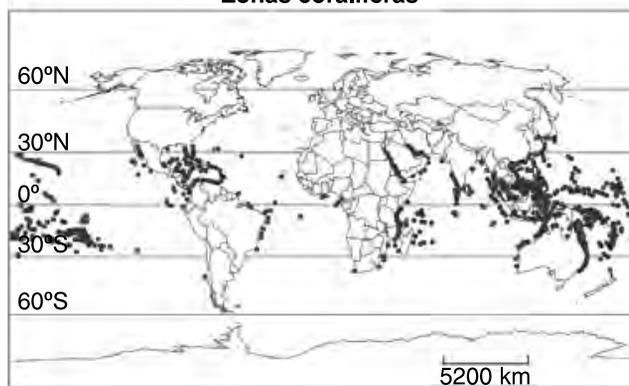
4 Considere os mapas e as afirmações a seguir.

Mangues



Fonte: www.ecoworld.com. Acessado em junho de 2008

Zonas coralíferas



Fonte: www.oceanservice.noaa.gov
Acessado em junho de 2008

- I. Atualmente, observam-se significativos graus de degradação de ecossistemas marinhos e costeiros, sendo o mangue um dos mais afetados, especialmente em decorrência de sua posição próxima às principais fontes de poluição.
 - II. Dentre as mais graves ameaças às regiões coralíferas do planeta, estão os efluentes lançados por acidentes com embarcações, o aquecimento global, a exploração predatória e a poluição em zonas costeiras.
 - III. Os mangues constituem-se em ecossistemas resistentes e adaptáveis a mudanças físicas, o que se comprova por sua distribuição independente de zonas térmicas.
 - IV. As regiões coralíferas, embora permanentemente ameaçadas de degradação, estão entre os ecossistemas mais resistentes do planeta, tal como ocorre com os mangues. Está correto apenas o que se afirma em
- a) I. b) II. c) I e II. d) II e III. e) I, III e IV.

III e IV são incorretas, pois tanto os manguezais, quanto as áreas coralíferas são ambientes muito vulneráveis à perda de sustentabilidade de seus ecossistemas, em face de atividades predatórias causadas por ação antrópica.

5 Os cerrados brasileiros são formados por árvores de aspecto xeromórfico, tortuosas e espaçadas, com troncos de cortiça espessa e folhagem coriácea e pilosa, muitas vezes lembrando a caatinga arbustiva densa da região do semiárido nordestino.

Adaptado de: ROSS, J. (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1996

O fator que pode explicar tal semelhança fisionômica entre os dois tipos de vegetação é

- a) a baixa umidade nos solos do cerrado, com árvores com menor capacidade de captar e armazenar água do ambiente.
- b) a baixa fertilidade natural dos solos do cerrado, em geral muito ácidos, pobres em cálcio e nutrientes em geral.
- c) a vigência de um clima tropical seco e de altitude no cerrado, responsável por invernos mais chuvosos e verões mais quentes e secos.
- d) o uso intensivo das queimadas como fator de manejo e controle do cerrado, para eliminação de gramíneas.
- e) o extenso desmatamento do domínio dos cerrados para a produção de soja e gado, tornando a região mais seca.

Essa semelhança arbustiva e xeromórfica restringe-se à aparência da vegetação. As condições pedológicas são totalmente desiguais: no cerrado predomina o latossolo (profundo) e laterítico (ácido/ferruginoso), enquanto na caatinga o solo é raso (litossolo), rico em nutrientes (sais minerais), em razão da escassez de chuvas.

6 Responda à questão com base no texto apresentado, sobre um dos biomas encontrados no Brasil.

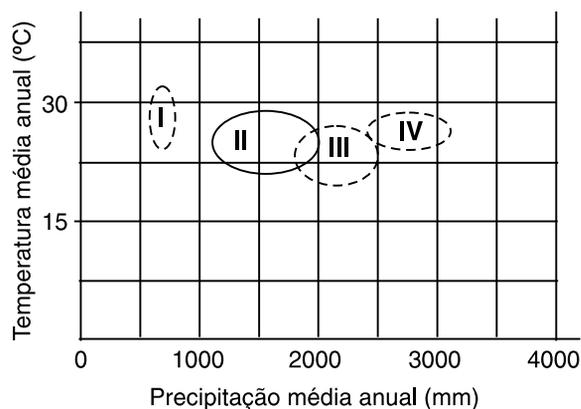
Embora seja o segundo bioma mais ameaçado do planeta, grande parte da população brasileira vive nesse espaço. Alguns estudiosos apontam que resta hoje menos de 8% do bioma original, em cuja faixa de abrangência se formaram as primeiras aglomerações urbanas, os polos industriais e as metrópoles.

O bioma a que se refere o texto acima é

- a) a mata atlântica.
- b) a caatinga.
- c) o pantanal.
- d) a mata de cocais.
- e) a floresta equatorial.

Por localizar-se mais próximo do litoral, o bioma da mata atlântica sofreu devastação por um período mais prolongado – desde o período colonial, quando inexistiam o sistema rododiferroviário e o de navegação fluvial dotado de eclusas, que permitiriam a navegabilidade de rios encachoeirados. O transporte marítimo era o único com grande capacidade de transporte de carga de longas distâncias, exceto quando houvesse rios naturalmente navegáveis, como foi o caso do rio Amazonas. Assim, os maiores aglomerados urbanoindustriais estão mais concentrados nas proximidades do litoral, onde se desenvolveu o bioma da mata atlântica, de enorme biodiversidade e muito ameaçado de extinção.

7 Observe o gráfico que correlaciona duas variáveis: médias térmicas e índices pluviométricos.



Os biomas do Brasil, cujas condições ambientais estão representadas no gráfico pelas regiões demarcadas I, II, III e IV, correspondem, respectivamente, a

- a) cerrado, caatinga, floresta amazônica e floresta atlântica.
- b) pampa, cerrado, floresta amazônica e complexo pantaneiro.
- c) cerrado, pampa, floresta atlântica e complexo pantaneiro.
- d) caatinga, cerrado, pampa e complexo pantaneiro.
- e) caatinga, cerrado, floresta atlântica e floresta amazônica.

Em I, as médias térmicas mantêm-se elevadas, em torno de 27°C, enquanto os índices pluviométricos estão inferiores a 1 000 mm/a, indicando um ambiente de clima semiárido, típico da caatinga.

Em II, as médias térmicas aproximam-se dos 24°C, com pluviosidade em torno de 1 400 mm/a, indicando um ambiente do clima tropical típico, que favorece o desenvolvimento do bioma do cerrado.

Em III, as médias térmicas são as mais baixas, próximas de 22°C, com pluviosidade elevada, o que é característico do clima tropical de altitude em encostas sujeitas às chuvas orográficas – um ambiente típico da mata atlântica.

Em IV, as médias térmicas giram em torno dos 25°C e a pluviosidade é muito elevada, em torno de 2 500 mm/a – um ambiente típico do bioma da floresta amazônica.

8 Com base no mapa dos ecossistemas brasileiros, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).



Fonte: Adaptado de Atlas Meio Ambiente do Brasil. Brasília: Embrapa / Terra Viva, 1996

(01) Baixas altitudes e solos com baixos índices de nutrientes são características predominantes do ecossistema identificado com o número 1.

(02) Os ecossistemas identificados com os números 2 e 3 representam, respectivamente, o cerrado e a caatinga.

(04) No ecossistema de número 4, predominam as formações arbóreas e arbustivas.

(08) O ecossistema de número 5 é classificado como mata de araucária e ocupa as áreas de baixas altitudes da região Sul.

(16) As formações vegetais do ecossistema identificado com o número 6 correspondem a uma floresta tropical. A sua intensa devastação deve-se principalmente à intensa urbanização e industrialização.

(32) O ecossistema identificado com o número 7 apresenta-se como uma formação vegetal complexa.

(64) Duas formações vegetais caracterizam o ecossistema número 8: a mata de galeria e os manguezais.

A soma dos itens corretos é:

$$01 + 02 + 16 + 32 = 11$$

O item 04 é incorreto, pois a área 4 corresponde às pradarias (vegetação de campos limpos) da Campanha Gaúcha.

O item 08 é incorreto, pois a mata dos pinhais (araucária) tem seu *habitat* em terras altas das regiões Sul e Sudeste.

9 A questão está relacionada à paisagem vegetal e às afirmações a seguir.



I. A vegetação tem sido destruída há várias décadas, em virtude da especulação imobiliária em áreas valorizadas do litoral brasileiro.

II. Nesse ecossistema, existem importantes fornecedores de nutrientes, que favorecem a reprodução de vida marinha e, conseqüentemente, a atividade pesqueira.

III. A vegetação é típica de áreas de águas mais frias onde há forte abrasão marinha; ela toma o lugar antes ocupado por terraços e falésias.

Está correto somente o que se afirma em

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

O item III é incorreto porque a formação vegetal retratada é o mangue, que se desenvolve em ambiente de contato entre a desembocadura de rios de água doce e as inundações de marés, onde as plantas são adaptadas tanto à salinidade (halófitas) quanto aos solos lodosos, de baixa oxigenação, fato pelo qual as raízes buscam o oxigênio no ambiente aéreo (pneumatóforos).

Sua ocorrência se dá nos litorais baixos, inundáveis, influenciando as médias térmicas das águas superficiais, que são mais elevadas.

Os manguezais – por ocorrerem em ambientes livres dos vagalhões das ondas e protegidos pelo emaranhado de pneumatóforos (raízes), o que propicia a reprodução dos animais, por resguardá-los dos grandes predadores – são apelidados de berçários do Atlântico (no caso brasileiro).

Exercícios-Tarefa

1 Aponte a afirmativa correta.

a) Em 1938, foi criado, no Brasil o INM (Instituto Nacional do Mate), com a finalidade de racionalizar o cultivo do chá do Vale do Ribeira (SP).

b) O eucalipto, planta nativa tanto do Brasil como da Austrália, está tendo incrementada a sua plantação, visando-se, principalmente, à produção de chapas compensadas para exportação.

c) Porto Murinho, no rio Paraná, apresentou um crescimento rápido, em virtude do desenvolvimento da cultura do chá-da-índia naquela região. Hoje, Porto Murinho é um entreposto importante desse produto.

d) Das formações vegetais do Brasil, a caatinga é a que oferece mais possibilidades de extração de madeiras para a indústria de móveis.

e) A mata atlântica da região do Vale do Paraíba foi bastante devastada pelo homem.

Resolução:

a) O chá produzido no Vale do Ribeira é originário do Ceilão (Sri Lanka). Não está relacionado ao mate (*Ilex paraguaiensis*), que é nativo do Centro-Sul da América do Sul.

b) O eucalipto não é nativo do Brasil, mas apenas da Austrália.

c) O Paraná não é produtor do chá-da-índia e sim de erva-mate.

d) A caatinga é uma formação arbustiva e xerófitas, com reduzido potencial voltado para a indústria madeireira.

Resposta: E

2 São descritos abaixo dois processos de degradação ambiental que ocorrem no Brasil:

I. Nesta área, o processo de “desertificação” decorre da intensificação das atividades tradicionais de pastoreio, acima dos níveis de suporte do ecossistema, da realização de práticas agrícolas sem conhecimento técnico e do corte de vegetação nativa para servir como lenha. A área atingida pelo processo de desertificação é superior a 600.000 km².

II. Nesta área, o processo é de “arenização”, causado pela ação das águas e do vento sobre depósitos arenosos pouco consolidados, em ambiente de clima úmido. O constante pisoteio do gado, o uso do fogo para eliminar as sobras secas da pastagem após o inverno e o uso de máquinas pesadas na atividade agrícola criam sulcos que aceleram o processo de formação dos areais. A degradação atinge dez municípios e corresponde a uma área de 3,67 km².

Os domínios vegetais que envolvem as áreas citadas em I e II são, respectivamente:

- a) caatinga e campos.
- b) caatinga e cerrado.
- c) cerrado e mata atlântica.
- d) pantanal e mata de araucária.
- e) cerrado e mata de araucária.

Resolução:

A caatinga, que tem seu *habitat* no sertão semiárido, é um bioma vulnerável à desertificação, causada pelo manejo inadequado do solo. Já os campos da Campanha Gaúcha constituem um bioma típico de chuvas regulares, onde o manejo inadequado do solo pode resultar em uma não renovação de sua vegetação original, daí o termo mais adequado ser arenização.

Resposta: A

3 Sobre as grandes paisagens naturais brasileiras, considere as afirmativas a seguir, assinalando com V as verdadeiras e com F as falsas:

() O desmatamento da floresta amazônica, para o desenvolvimento econômico da região, é considerado por muitos políticos como “o preço do progresso”. Essa devastação da floresta causa grandes impactos ambientais, mas não chega a atingir as populações que vivem nessa área.

() O pantanal mato-grossense é um dos maiores patrimônios ecológicos da humanidade, segundo a ONU. A complexa formação natural dessa região, que lembra aspectos do cerrado, da floresta amazônica e até da caatinga, aparece como um atributo para o desenvolvimento da atividade turística.

() A caatinga ocupa, aproximadamente, 11% do território brasileiro, sendo o sertão nordestino a típica representação desse tipo de paisagem natural. O clima seco, devido às chuvas escassas e ao solo árido, impede o cultivo de alimentos, mesmo utilizando técnicas modernas de irrigação.

() O cerrado brasileiro é a paisagem natural que sofreu mais transformações nos últimos dez anos. O agronegócio, impulsionado pela possibilidade do plantio de soja nessa área, vem causando fortes impactos ambientais.

() O chamado “domínio das pradarias”, tradicionalmente denominado de pampa gaúcho, caracteriza-se pela vegetação herbácea típica de climas temperados e subtropicais. É uma área propícia ao desenvolvimento da pecuária como atividade econômica.

A sequência correta é:

- a) FFVVV c) FVFFV e) FVFVV
- b) VVFFV d) VVFFV

Resolução:

A primeira assertiva é incorreta, porque o desmatamento da floresta amazônica provoca lixiviação e arenização do solo, prejudicando a sustentabilidade do ecossistema, que inclui também caboclos e índios.

A terceira assertiva é incorreta, porque o uso de técnicas modernas, como a irrigação, tem trazido grande desenvolvimento da fruticultura irrigada, principalmente na região de Juazeiro e Petrolina, que se destacam na produção de uva e manga.

Resposta: E

4 Os fatores básicos que diferenciam os cerrados das caatingas estão relacionados com a posição e o volume da água existente logo abaixo da superfície durante a estação seca. Nesses ambientes o lençol d'água fica abaixo do nível dos talwegues; entretanto, no cerrado existe água permanentemente disponível para vegetais de raízes longas e pivotantes.



Figura: A caatinga na visão de Percy Lau (AB'SÁBER, 2003)



Figura: O cerrado na visão de Percy Lau. Fonte: AB'SÁBER, Aziz Nacib. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003, p. 32 – 33.

Com base no texto e na figura é **correto** afirmar:

a) É nos suportes ecológicos da dinâmica das águas superficiais que reside a grande diferença entre os ecossistemas do cerrado e da caatinga.

b) É nos suportes ecológicos da dinâmica geológica que reside a grande diferença entre os ecossistemas do cerrado e da caatinga.

c) É nos suportes ecológicos da dinâmica dos lençóis d'água subsuperficiais que reside a grande diferença entre os ecossistemas do cerrado e da caatinga.

d) É nos suportes ecológicos da dinâmica geomorfológica que reside a grande diferença entre os ecossistemas do cerrado e da caatinga.

Resolução:

No cerrado, os solos são profundos (latossolos) e ácidos (lateríticos), o que tem como causa o predomínio do intemperismo químico, em razão dos elevados índices pluviométricos no período de verão. Já a caatinga é típica do sertão semiárido, onde predomina o intemperismo físico, com pouca incidência de chuvas, fato que resulta na formação de solos rasos (litossolos) e ricos em nutrientes (sais minerais).

Resposta: C